



E04c 1/14

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

37b 1/14
E04c

Nr 40843

Kl. ~~37a, 4~~

Wiktor Ociepko

Warszawa, Polska

37b, 1/14

Sposób wykonywania różnych budynków z elementów prefabrykowanych oraz elementy prefabrykowane do stosowania tego sposobu

Patent trwa od dnia 30 stycznia 1956 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykonywania wszelkiego rodzaju budynków, a więc zarówno małych domków, jak i domów wielopiętrowych lub budynków przemysłowych i gospodarskich, z elementów prefabrykowanych oraz elementy prefabrykowane do stosowania tego sposobu.

Dotychczas sposób budowy różnego rodzaju budynków z elementów prefabrykowanych polega, jeżeli chodzi o domy kilkupiętrowe, na wypełnianiu wielkowymiarowymi prefabrykowanymi płytami przestrzeni uprzednio wykonanego żelbetowego szkieletu lub przestrzeni między poprzecznymi ścianami murowanymi z cegły, przy czym do doprowadzania tych płyt do miejsca ich przeznaczenia konieczne jest stosowanie dużych dźwigów; transport takich płyt wielkowymiarowych od miejsca ich wyrobu na plac budowy i ich podnoszenie dźwigami jest związane z niebezpieczeństwem łatwego uszkodzenia

tych elementów. Jeżeli zaś chodzi o wykonywanie małych budynków z elementów prefabrykowanych, to jako takie elementy stosuje się w nich płyty rzędu wielkości 1 m, przy czym płyty te posiadają z reguły kształt dużego kafła, to jest środkowe wgłębienie każdej takiej płyty jest otoczone ze wszystkich stron obramowaniem o przekroju poprzecznym różnym, przy czym obramowanie jest zazwyczaj nieco odsadzone od boków właściwej płyty. Z takich elementów płytowych lub płytkowych wykonuje się ścianę przez ich zestawienie ze sobą czołowymi powierzchniami na zewnątrz, przy czym między każdymi dwiema płytkami obu warstw ściany powstaje izolacyjna przestrzeń powietrzna, między zaś każdymi czterema płytkami obu warstw przyległymi do siebie tworzą się w tej ścianie poziome i pionowe kanały powietrzne, które wypełnia się następnie betonem, ewentualnie spoinowanym w celu wytworzenia w budowanej w ten

sposób ścianie kratownicy, dającej w wyniku sztywny układ płyty ściennej. Ponieważ wytwarzanie tej kratownicy, zwłaszcza zaś poziomych jej beleczek przy ustawianiu elementów płytkowych na podobieństwo cegieł napotyka na duże trudności przeto w praktyce proponowano ściany z tego rodzaju prefabrykowanych płytek wykonywać nie w płaszczyźnie pionowej, lecz w płaszczyźnie poziomej i mianowicie po ułożeniu tych płytek na odpowiednim podłożu poziomym zalewać pozostawione między płytami fugi betonem, a następnie po stwardnieniu betonu tak wykonaną wielkowymiarową płytę ścienną ustawiać pionowo i przenosić dźwigiem na miejsce jej przeznaczenia. Praktyka wykazała, że również i ten sposób nie pozwala na uzyskanie zadowalających wyników, przy czym taki rodzaj budowy ściany okazał się znacznie droższym, aniżeli przy wykonywaniu tej ściany z tychże elementów sposobem murarskim. Ponadto w zestawianiu budynku ze ścian płytowych według jednego lub drugiego z podanych sposobów, trzeba stosować osobne słupy żelbetowe w narożnikach, jak i w miejscach skrzyżowania tych ścian, przy czym te słupy muszą być wykonane tak, aby wiązały się one monolitowo ze ścianami, co w praktyce napotyka na duże trudności i wymaga przy tym bardzo dokładnego wykonania samych ścian.

Należy przy tym zaznaczyć, że niezależnie od tego, czy stosuje się prefabrykowane elementy wielkowymiarowe, czy też mniejsze, budowa budynków prefabrykowanych znanych dotychczas wymaga posiadania dużej liczby różnorodnych elementów prefabrykowanych, mianowicie zupełnie innych do budowy ścian aniżeli do budowy stropów lub dachów, co znacznie podraża koszty budowy, wymaga bardzo dużej liczby form oraz utrudnia przebieg samego budowania. Niezależnie od powyższego budowa większych budynków wymaga stosowania kosztownych szalowań i rusztowań.

Wynalazek ma na celu wyeliminowanie wszystkich wyżej wymienionych niedogodności przez zastosowanie do budowy prefabrykowanych budynków kilku tylko zasadniczych elementów prefabrykowanych, nadających się do wykonywania z nich zarówno ścian, jak i stropów oraz dachów, tj. jeden i ten sam element może być w myśl wynalazku zastosowany do budowy wymienionych ustrojów budowlanych przy jednoczesnym wyeliminowaniu szalowania i rusztowania,

ponieważ wytwarzanie żelbetowego szkieletu nośnego odbywa się według wynalazku w miarę wznoszenia ścian i wykonywania stropów, co pozwala jednocześnie na wyeliminowanie rusztowań.

Osiąga się to według wynalazku przez zastosowanie do budowy zarówno ścian, jak i stropów lub dachów prefabrykowanego elementu płytkowego, złożonego zasadniczo z dwóch zupełnie płaskich płytek, połączonych ze sobą w dowolny sposób w jednym lub kilku miejscach lub punktach, lecz nie na krawędziach; wskutek tego między płytkami tego elementu istnieją wolne przestrzenie powietrzne zarówno na krawędziach, jak i głębiej między tymi płytkami, przy czym płytki prefabrykowanego elementu według wynalazku są połączone ze sobą monolitowo lub za pomocą łączonych ze sobą następnie narządów łącznikowych. Narządy takie niezależnie od tego, czy stanowią one jedną całość z płytkami, czy też są z tymi płytkami w ten lub inny sposób połączone, posiadają postać czopów, kołków lub trzpieni albo też postać występów lub listew. Innymi słowy płytki elementu prefabrykowanego według wynalazku są ze sobą połączone punktowo lub powierzchniowo, kształt zaś i rodzaj połączenia mogą być zupełnie dowolne.

Istnienie wyżej wspomnianych wolnych przestrzeni powietrznych między płytkami elementu według wynalazku pozwala na ustawianiu tego rodzaju płytkowych elementów zarówno w płaszczyźnie pionowej, jak i poziomej lub ukośnej, co znowu umożliwia wykonywanie z jednego i tego samego elementu ściany, stropu lub dachu. Ponieważ wspomniane narządy łącznikowe mogą być z łatwością zaopatrzone w odpowiednie rowki lub też takie rowki tworzą się między tymi narządami wskutek szczególnego ich ukształtowania, rowki te lub wgłębienia wykorzystuje się według wynalazku do wytwarzania w nich przez ich zalewanie betonem, najlepiej zbrojonym, poziomych belek. Z drugiej zaś strony przez zastosowanie w narządach łącznikowych przerw lub otworów uzyskuje się możliwość wytwarzania pionowych słupów, również ewentualnie zbrojonych, które dla uproszczenia ich odlewania, mogą stanowić wypełnienie pionowo ustawianych nad tymi przerwami prefabrykowanych rur lub kształtek lub pod nimi. Te pionowe słupy wiążą się samoczynnie w sposób monolitowy z belkami poziomymi, tworząc wraz z nimi żelbetowy szkielet nośny wykonywanego budynku.

Powyżej opisany płytkowy element prefabrykowany według wynalazku posiada możliwie małe wymiary, np. rzędu kilkudziesięciu centymetrów i jak już wspomniano może być wykonany zarówno jednolity, jak i złożony z dwóch jednakowych elementów jednopłytowych, łączonych ze sobą z jednej strony za pomocą odpowiednio ukształtowanych czopów, listew lub zamków lub też za pomocą zbrojeniowych narzędzi łącznikowych, z drugiej zaś strony za pomocą odlewanej belki betonowej lub żelbetonowej, wypełniającej poziomy rowek, powstający w miejscu styku wspomnianych narzędzi łącznikowych; belka taka wiąże zarówno te narzędzia jak i przyległe do siebie elementy prefabrykowane w jednolitą całość. Dzięki zachowaniu między narzędziami łącznikowymi przerw lub też wskutek zastosowania takich przerw lub otworów w samych tych narzędziach, w ustawianych elementach mogą być z łatwością odlewane wspomniane już słupy pionowe, związane monolitowo z odlewającymi belkami poziomymi w kratowy szkielet nośny. Gęstość słupów tej kratownicy jest zupełnie dowolna i zależy jedynie od liczby stosowanych przerw w narzędziach łącznikowych. Należy zaznaczyć, że narzędzia łącznikowe mogą przebiegać między łączonymi ze sobą płytkami elementu prefabrykowanego zarówno poziomo, jak i pionowo a nawet ukośnie.

Wynalazek jest, tytułem przykładu, bliżej wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 i 2 przedstawiają widok z przodu dwóch postaci wykonania prefabrykowanego elementu płytkowego, fig. 3 i 4 — widok z góry obu tych elementów, fig. 5 przedstawia widok czołowy wewnętrzny jednopłytkowego elementu, fig. 6 — przekrój tego elementu wzdłuż linii A — A na fig. 5, fig. 7 — widok boczny części ściany wykonanej z elementów według fig. 5 i 6, fig. 8 — widok perspektywiczny jednego z elementów tej ściany, fig. 9 — częściowy przekrój pionowy ściany według fig. 7, fig. 10 — widok z góry ściany według fig. 7 i 9, fig. 11 — widok z góry odmiany ściany według fig. 7, fig. 12 — widok z góry części ściany wykonanej z elementów według fig. 1 z uwidocznieniem umieszczonego w tej ścianie elementu izolacyjnego o kształcie zasadniczo analogicznym do elementu według fig. 2, fig. 13 — widok boczny nieco tylko zmienionego elementu według fig. 2, nadającego się do budowy ścianek działowych i jako element izolujący cieplnie umieszczony w ścianie lub w innym ustroju budowlanym, fig. 14 — widok z góry elementu według fig. 13, fig. 15 — przykład

wiązania tych elementów w ścianie działowej, fig. 16 — wewnętrzny widok czołowy odmiany elementu według fig. 8, fig. 17 — przekrój tego elementu wzdłuż linii B—B na fig. 16, fig. 18 — perspektywiczny widok prefabrykowanego elementu narożnikowego do łączenia ścian, fig. 19 — widok z góry stropu z elementów według fig. 13 lub 2, fig. 20 i 21 przedstawiają odpowiednio przekroje wzdłuż linii C—C i D—D na fig. 19, a fig. 22 i 23 — dwie postacie wykonania dachu z elementów według wynalazku.

Prefabrykowany płytkowy element według wynalazku przedstawiony na fig. 1 i 3 składa się z dwóch tworzących jedną całość gładkich płytek 1 i 2, połączonych wzajemnie za pomocą narzędzia łącznikowego 3, przebiegającego poziomo i prostopadle do obu tych płytek. Element ten posiada zatem w przekroju poprzecznym kształt litery H. Narzędzie łącznikowe 3 jest zaopatrzony w rowek 4, którego znaczenie będzie wyjaśnione poniżej, lecz stosowanie którego nie jest konieczne.

Element według fig. 2 i 4 różni się od elementu według fig. 1 i 3 tylko tym, że płytki 1 i 2 są połączone wzajemnie za pomocą dwóch narzędzi 3. Element ten posiada zatem w przekroju poprzecznym kształt jakby dwóch liter H ustawionych jedna na drugiej.

Jak wynika z fig. 1 — 4 narzędzia łącznikowe 3 są umieszczone w pewnej odległości od krawędzi obu płytek 1 i 2, wskutek czego płytki te nie posiadają połączenia na krawędziach i w ten sposób powstają duże przestrzenie powietrzne zarówno między tymi krawędziami i elementem łącznikowym 3 (fig. 1), jak i między elementami łącznikowymi 3 (fig. 2).

W obu powyżej omówionych postaciach wykonania elementu płytkowego łącznik 3 przebiega poziomo i posiada postać listwy; może on jednak posiadać także postać czopa lub kołka i takich łączników może być kilka.

W celu połączenia ze sobą, np. w ścianie, kilku elementów według fig. 1 lub 2 na górnej powierzchni łącznika 3 wylewa się pewną warstwę betonu, który wiąże przyległe do siebie elementy w jedną całość, przy czym ta warstwa betonu tworzy wówczas poziomą beleczkę wspomnianą już powyżej kratownicy. Zamiast jednak wylewania betonu na cały łącznik 3 korzystniej jest wykonać w tym narzędziu łącznikowym rowek z odpowiednich wymiarów i belkę poziomą wy-

tworząc przez zalewanie tego tylko rowka. Ażeby element według fig. 1 lub 2 umożliwiał również wytwarzanie pionowego słupa kratownicy, w łączniku 3 przewidziany jest otwór 7, przez który leje się beton i w ten sposób tworzy pionowy słup, wiążący się w monolitową całość z poziomą belką odlaną w rowku 4. Jest rzeczą oczywistą, że stosowanie otworów 7 nie jest konieczne, ponieważ pionowy słup można otrzymać przez zalewanie przestrzeni między dwoma osadzonymi łącznikami 3 i końcami płytek 1, 2.

Jak już wspomniano wyżej płytki 1 i 2 stanowią według wynalazku bądź jednolitą całość wraz z narządem łącznikowym 3, bądź też jest utworzony z dwóch oddzielnych płytek, zaopatrzonych każda w występ, które to występy tworzą po zestawieniu obu płytek razem odnośny łącznik. Taka właśnie postać wykonania prefabrykowanego płytkowego elementu według wynalazku jest uwidoczniona na fig. 5 i 6. Jest rzeczą oczywistą, że przekrój płytki 1 niekoniecznie musi być taki, jak to pokazano na tych figurach. Płytką 1 w celu jej wzmocnienia posiada w części środkowej zgrubienie 5, zaopatrzone na dole w wystającą listwę 6, przebiegającą na całej lub prawie całej szerokości tej płytki i zaopatrzonej w przerwę lub przerwy 7. W celu łatwiejszego łączenia elementów przy ich ustawianiu obok siebie oraz na sobie korzystnie jest odpowiednio boki płytki 1 zaopatrzyć w rowek 8 oraz w podłużny występ 9. Przy wykonywaniu ściany z elementów według fig. 6, tj. przy ustawianiu tych płyt obok siebie i naprzeciw siebie, przylegające do siebie dwie listwy 6 tworzą razem narząd łącznikowy, analogiczny do narządu łącznikowego 3 w elementach według fig. 1 i 2. Te listwy 6 nie stanowią ze sobą jednolitej części w pierwszej fazie ustawiania ściany. Jak wynika z fig. 7, przedstawiającej część ściany wykonywanej z elementów według fig. 6, między czołowymi powierzchniami zgrubienia 5 dwóch naprzeciw siebie ustawionych płytek 1, 2 i powierzchnią obu stykających się ze sobą listew 6 powstaje żłobek, analogiczny do żłobka 4 w elementach według fig. 1 i 2, który zalewa się betonem, wskutek czego po stężeniu tego betonu tworzy się w tym miejscu pozioma belka 10. Jest to druga faza budowy ściany, w czasie której listwy 6 łączy się ze sobą w jedną całość i tworzy się razem narząd łącznikowy. W celu jeszcze lepszego wzajemnego związania płytek 1 i 2 korzystnie jest w każdej z tych płytek osadzić odpowiednio ukształtowane zbrojenie prętowe 11 przechodzące nie tylko przez

właściwą płytkę 1, 2, lecz także i przez wyprowadzone na zewnątrz zgrubienia 5 tak, aby wysięgało ponad listwę 6. Przy zastosowaniu takich zbrojeń 11 wspomniana belka betonowa 10 staje się belką zbrojoną. Końce haczykowate tych zbrojeń uwidocznione są wyraźnie na fig. 8, przedstawiającej także przebieg listwy 6. Każda z listew 6 posiada przerwę lub przerwy 7, wspomniane już powyżej i służące do odlewania słupa pionowego betonowego lub żelbetowego.

Sposób odlewania takiego słupa pionowego jest dokładnie wyjaśniony na fig. 9, przedstawiającej przekrój pionowy wzdłuż linii E—E na fig. 7, dokonany w miejscu przerwy 7 między listwami 6 obu płytek 1, 2. W celu ułatwienia odlewania słupa pionowego ustawia się na górnej powierzchni zgrubienia 5 płytek 1, 2, mianowicie ponad przerwą 7 prefabrykowaną rurę 12 z dowolnego materiału, a następnie taką samą kształtkę rurową 12 ustawia się pod tą przerwą 7, tj. poniżej listew 6. W ten sposób powstaje wewnątrz obu tych rur 12 pionowy kanał powietrzny, do którego wlewa się beton, najkorzystniej po umieszczeniu w tym kanale odpowiedniego zbrojenia. Po stężeniu tego betonu powstaje żelbetowy słup pionowy 13, który wiąże się monolitowo z krzyżującą się z tym słupem poziomą belką 10 betonową lub żelbetową. Gęstość rozmieszczenia słupów 13, a tym samym i gęstość żelbetowego szkieletu kratowego, stanowiącego konstrukcję nośną budynku według wynalazku, zależy jedynie od liczby zastosowanych otworów lub przerw 7 w narządach łącznikowych, w danym przypadku w listwach 6. Sposób wytwarzania słupa pionowego 13 wyjaśnia również fig. 10, przedstawiająca widok z góry ściany według fig. 7.

Na fig. 11 pokazany jest widok z góry części ściany, wykonanej z jednopłytowych elementów prefabrykowanych, analogicznych do elementów według fig. 6 o odmiennym jednakże wykonaniu listwowych łączników 6. Tutaj łączniki 6 posiadają postać nie długich listew, przebiegających na całej szerokości płytek 1, 2, lecz postać pojedynczych lub podwójnych zamków w kształcie jaskółczego ogona. W ścianie tej o zamki 6 przyległych do siebie płytek 2 zahaczają o podobnym kształcie zamki 6 płytki 1 ustawionej naprzeciw płytek 2. Te zamki 6 wystają tutaj poza zgrubienie 5 płytek 1, 2 i tym samym tworzą dno rowka, analogicznego do rowka pokazanego na fig. 7 i wypełnianego następnie betonem w celu wytworzenia poziomej belki 10. Ponieważ w

plytkach 1, 2 przewidziane są wspomniane już powyżej uskoki 3, przeto między przyległymi płytkami 2 (fig. 11) powstaje przerwa 7, przez którą odlewa się pionowy słup 13, najlepiej przy zastosowaniu rur 12. Rury te pozostawia się w ścianie, co polepsza zarówno warunki wytrzymałościowe ściany, jak i jej właściwości cieplne. W celu polepszenia warunków izolacji cieplnej ściany według fig. 11 można w przestrzeniach między zamkami 6 zastosować materiał izolacyjny 14, np. w postaci listewek.

Fig. 12 przedstawia widok z góry ściany zestawianej z elementów dwupłytkowych, analogicznych do elementu według fig. 1. Przy pionowym ustawianiu tych dwupłytkowych elementów prefabrykowanych, między każdymi dwoma elementami przyległymi do siebie powstaje prostokątna przestrzeń P, do której w celu polepszenia właściwości termicznych wytwarzanej ściany, można wprowadzić prefabrykowany element 15.

Element 15 jest swym kształtem bardzo zbliżony do elementu według fig. 2, ponieważ jednak różni się on od tego ostatniego odstępem narządu łącznikowego od krawędzi, przeto otrzymał on odrębne oznaczenie liczbowe 15. Element 15 został ponadto pokazany osobno na fig. 13 w widoku bocznym i na fig. 14 w widoku z góry. Element ten nadaje się w szczególności do wykonywania ścian działowych. Przykład takiej ściany działowej przedstawiono na fig. 15, przy czym wgłębienia 4 dwóch przyległych do siebie elementów 15 tworzą kanał 16, który zalewa się odpowiednio betonem lub zaprawą.

Na fig. 16 i 17 przedstawiono w widoku i przekroju poprzecznym wzdłuż linii B—B odmianę wykonania elementu według fig. 6 lub 11, polegającą na tym, że posiadająca przerwę 7 listwa łącznikowa 6 jest tutaj umieszczona na samym dole płytki 1, wskutek czego płytka ta tworzy literę L. Narządy łącznikowe 6 mogą być również wykonane w kształcie zamków, uwidocznionych na fig. 11. Liczbami 14 oznaczone są nakładki, stanowiące izolację cieplną. Jest rzeczą oczywistą, że kształt i rozmieszczenie tych nakładek izolacyjnych może być zupełnie dowolny.

W celu łatwiejszego łączenia ze sobą ścian na narożach budynku stosuje się według wynalazku prefabrykowany skrzynkowy element narożnikowy, pokazany na fig. 18 w widoku perspektywnym. Posiada on postać skrzyni i jest na dwóch przyległych do siebie bokach zaopatrzony w wykroje 19, przeznaczone na końce poziomych belek 10 wystających na zewnątrz na

końcach ścian przylegających do siebie a przebiegających w stosunku do siebie pod kątem prostym. W celu utworzenia narożnika skrzynie 18 ustawia się jedna na drugiej, zalewając wewnątrz każdej z nich betonem.

Skrzynia narożnikowa, przypadająca na górnym poziomie każdej kondygnacji piętrowej, czyli na poziomie belki stropowej, oprócz wspomnianych wykrojów 19 jest ponadto zaopatrzona ewentualnie w łączące się z tymi wykrojami wykroje o kształcie odpowiadającym kształtowi przestrzeni między płytami 1, 2 na górnym końcu budowanej ściany. Te dodatkowe otwory mogą np. posiadać kształt przestrzeni S (fig. 12) i służą do wprowadzenia do tej górnej skrzyni narożnikowej 18 belki stropowej, otrzymanej przez zalanie tej przestrzeni S, zaopatrzonej ewentualnie w zbrojenie, betonem na podobieństwo belek 10 wprowadzanych poprzez wykroje 19.

Na fig. 19 przedstawiony jest widok z góry stropu wykonanego sposobem według wynalazku. Fig. 20 uwidacznia przekrój wzdłuż linii C—C, a fig. 21 — przekrój wzdłuż linii D—D na fig. 19. Na belkach 20 odpowiedniego dowolnego kształtu, osadzonych na górnym poziomie ściany, są oparte strunobetonowe lub inne beleczki 23. Są one mianowicie oparte najlepiej na stopkach 21 belek 20; mogą być one jednak oparte także na górnym końcu tych belek. Na strunobetonowe beleczki 23 są jakby nanizane elementy płytkowe, które mogą posiadać postać dowolnego z wyżej omówionych prefabrykowanych elementów według wynalazku. W stropie pokazanym na rysunku jako takie elementy są zastosowane elementy 15 (fig. 13). Wszystkie beleczki strunobetonowe przechodzą tutaj poprzez wewnątrz każdego z tych elementów 15, przy czym niekoniecznie w sposób pokazany na rysunku, gdyż beleczki te mogą być także umieszczone w kanałach powstających między przyległymi elementami 15, tj. w przestrzeniach 4 (fig. 20). Na górnych końcach belek 20 mogą być umieszczone drewniane legary 24, na nich zaś ułożona ślepa podłoga 25, pokryta klepkami lub innym pokryciem 26. Przestrzeń w stropie między elementami 15 a ślepą podłogą 25 może być wypełniona dowolnym materiałem izolacyjnym cieplnym lub przeciwdźwiękowym.

Na fig. 22 uwidoczniiony jest przekrój częściowy dachu jednospadowego, wykonanego z tych samych elementów 15 co i strop. Liczbą 27 oznaczone są żerdzie lub łaty dachowe, na których są ułożone na podobieństwo dachówek elementy 15. Te ostatnie są nanizane na te żerdzie 27. Jest

rzeczą oczywistą, że elementy zastosowane do budowy dachu nie muszą posiadać zamknięte otwory 31 i w celu zaznaczenia tej okoliczności dolny pustak tego dachu posiada otwór 28.

Na fig. 23 przedstawiona jest odmiana dachu według fig. 22, polegająca na tym, że zastosowane są tutaj jako elementy pokrywowe dachu prefabrykowane elementy 29, stanowiące albo połowę elementu 15, licząc w jego kierunku podłużnym (górny element 29) albo też element różniący się od górnego tylko tym, że posiada on tylko górny wąż 30, natomiast pozbawiony jest on węża dolnego. Ten ostatni kształt posiadają dwa pozostałe elementy 29 tego dachu.

Jak wynika z powyższego opisu do budowy ściany, stropu i dachu może być zastosowany dowolny z elementów pokazanych na rysunku, co posiada pierwszorzędne znaczenie praktyczne, gdyż zmniejsza znakomicie ilość prefabrykowanych elementów koniecznych do wykonania budynku.

Dużą zaletę sposobu według wynalazku stanowi łatwość wytwarzania zarówno belek poziomych jak i słupów pionowych oraz ich łączenie w monolitowy szkielet nośny w podstacji kratownicy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wykonywania różnych budynków z elementów prefabrykowanych, znamienny tym, że do budowy ścian, stropów i dachów stosuje się zasadniczo jeden rodzaj elementów prefabrykowanych o kształcie litery (H), wykonanych z dwóch płaskich lub odpowiednio profilowanych płyt bocznych połączonych wzajemnie dowolnym łącznikiem lub też o kształcie podwójnej litery (H) przy połączeniu płyt bocznych dwoma łącznikami, przy czym w kanałach utworzonych przez wykroje w łącznikach odlewa się słupy betonowe lub żelbetowe, łączące elementy w jedną całość monolitową.
2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tym, że płyty jednolite lub połączone jednolicie tylko z jedną płytą łączy się wzajemnie za pomocą zbrojenia, występow zamkowych lub listwowych w całość monolitową przez zalanie przestrzeni na pewnej wysokości ponad łącznikiem, betonem ewentualnie zbrojonym w celu wytworzenia poziomej belki betonowej lub żelbetowej, połączonej z belkami pionowymi odlanymi w kanałach utworzonych przez wykroje w łącznikach płyt bocznych.
3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że pionowe słupy odlewa się poprzez prefabrykowane rury lub kształtki rurowe, które ustawia się ponad przerwą lub otworem w narzędzie łącznikowym lub pod tą przerwą lub otworem.
4. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że w przestrzeniach powietrznych, powstających przy budowie ściany między płytami prefabrykowanych elementów, umieszcza się jedno lub dwupłytowe elementy wkładkowe o kształcie zasadniczo takim samym lub zbliżonym jak i elementy ściany, tworzące dodatkową izolację cieplną w ścianie.
5. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że w pewnych miejscach płyt prefabrykowanych i/lub w pewnych miejscach narzędzi łącznikowych umieszcza się dowolnego kształtu kawałki materiału, stanowiącego izolację cieplną i/lub akustyczną.
6. Sposób według zastrz. 2, znamienny tym, że prefabrykowane elementy osadza się na belkach strunobetonowych, których końce opiera się na betonowych lub żelbetowych belkach stropowych wytwarzanych w powietrznych przestrzeniach w górnej części górnego elementu ściany albo też na osobnych belkach układanych na tych belkach stropowych.
7. Element prefabrykowany do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienny tym, że posiada w przekroju kształt litery (H) lub dwóch takich liter na sobie ustawionych, przy czym jest wykonany z płaskich lub odpowiednio profilowanych płytek (1, 2) połączonych wzajemnie listwowym narzędziem łącznikowym (3) lub dwoma takimi łącznikami (3) przebiegającymi prostopadle do obu płytek (1, 2) tworzących czołowe strony tego elementu, przy tym w płaszczyźnie poziomej lub w płaszczyznach poziomych na dowolnej wysokości w tym elemencie, stanowiąc z tymi płytkami jednolitą całość.
8. Odmiana elementu według zastrz. 6, znamienna tym, że składa się on z dwóch oddzielnych płyt (1, 2), z których każda posiada osobny narząd łącznikowy (6) lub narzędzia łącznikowe (6) w kształcie listew, zamków w kształcie pojedynczego lub podwójnego

- jaskółczego ogona, przy czym te łączniki (6) leżą na jednym poziomie i najlepiej stanowią występy, odchodzące od zgrubienia (5) płyt (1, 2).
9. Element według zastrz. 6, znamieny tym, że narząd łącznikowy (3) posiada na całej lub prawie całej swej długości żłobek (4), w którym po zalaniu go betonem powstaje pozioma belka betonowa lub żelbetowa, a ponadto otwór lub otwory (7), przez które odlewa się pionowe słupy betonowe lub żelbetowe.
 10. Element według zastrz. 7, znamieny tym, że narządy łącznikowe (6) dwóch przeciwnych płyt (1, 2) tworzą wraz z czołowymi powierzchniami występów (5) żłobek, w którym wytwarza się przez zalewanie pozioma belka (10), przy czym w obu płytach korzystnie jest osadzić lub w inny sposób zamocować prętowe, odpowiednio ukształtowane zbrojenia (11), których haczykowate końce przypadają ponad narządami (6), sięgając na zewnątrz zgrubienia (5).
 11. Element według zastrz. 9, znamieny tym, że narząd łącznikowy (6) posiada przerwę lub przerwy (7), umożliwiające odlewanie pionowych słupów betonowych lub żelbetowych.
 12. Element według zastrz. 9 i 10, znamieny tym, że posiada w miejscu przerwy (7) rurowe kształtki prefabrykowane (12) umieszczone ponad przerwą lub pod nią tworzące wraz z tą przerwą kanał pionowy powietrzny zalewany betonem, który po stężeniu tworzy pionowy słup (13), połączony monolitowo z belką poziomą (10).
 13. Element według zastrz. 7, znamieny tym, że narządy zamkowe (6) są osadzone względem boków płyt (1) i (2) tak, iż powstaje uskok, tworząc między końcami dwóch przyległych do siebie płyt (2) lub (1) przerwę (7) umożliwiającą odlewanie pionowego słupa (13).
 14. Element według zastrz. 12, znamieny tym, że posiada umieszczone między narządami (6) w zgrubieniu (5) kawałki (14) dowolnego kształtu, stanowiące izolację cieplną i (lub) akustyczną.
 15. Element według zastrz. 6, znamieny tym, że stanowi wkładkę (15) izolującą cieplnie umieszczoną w przestrzeni (P) między płytami (1, 2).
 16. Element według zastrz. 6, znamieny tym, że wgłębienie (4), istniejące między łącznikiem (3) a krawędziami płytek (1, 2), stanowi po ustawieniu obok siebie elementów (15) kanał, który jest wypełniony betonem lub zaprawą w celu otrzymania pionowego słupa (16) w ścianie działowej, wykonanej z tych elementów (15).
 17. Odmiana elementu według zastrz. 6, znamienna tym, że posiada w przekroju kształt litery L, którego krótsze ramię dolne jest zakończone listwowym lub zamkowym występem lub występami (6), zawierającymi przerwę lub przerwy (7).
 18. Element według zastrz. 16, znamieny tym, że posiada umieszczone w dowolnym miejscu lub miejscach płytki (1) izolację cieplną (14), przebiegającą np. pionowo i poziomo.
 19. Element do stosowania sposobu według zastrz. 1, w zastosowaniu jako element do łączenia końców belek poziomych (10) na narożach budynku, znamieny tym, że posiada postać skrzyni prefabrykowanej (18), zaopatrzonej przy górnych krawędziach dwóch przyległych do siebie ścian tej skrzyni w wykroje (19) do umieszczenia wspomnianych końców belek poziomych.
 20. Element według zastrz. 18, znamieny tym, że skrzynia (18) oprócz wykrojów (19) posiada łączące się z tymi wykrojami otwory o kształcie odpowiadającym obrysowi przestrzeni powietrznej (S) między górnymi końcami płytek (1) i (2) górnego elementu ściany, przy czym przestrzeń (S) służy do wytworzenia w niej belki stropowej na górze wznoszonej ściany i końce tych belek stropowych wchodzi do wspomnianych otworów skrzyni (18) i są tam zalewane betonem.
 21. Element do stosowania sposobu według zastrz. 5, znamieny tym, że posiada postać strunobetonowej belki (23).
 22. Element według zastrz. 20, znamieny tym, że na belki (23), oparte końcami o belki stropowe lub belki (20), ustawione na górnej powierzchni ściany, osadzone są prefabrykowane elementy według zastrz. 6—8 lub najkorzystniej elementy (15).
 23. Element według zastrz. 14 i 15, znamieny tym, że elementy (15) są osadzone na poziomo przebiegających żerdziach lub beleczkach

(27) i opierają się o siebie na podobieństwo dachówek stanowiąc pokrycie dachowe.

24. Odmiana elementu według zastrz. 22, znamienna tym, że posiada kształt połowy elementu (15), licząc w jego kierunku podłużnym, i tworzy element dachówkowy (29) oparty jednym wąsem górnym (30) o żerdź lub belkę (27).

25. Element według zastrz. 22, znamienny tym,

że element (15) posiada w jednej swej podłużnej ścianie otwór (28).

26. Odmiana elementu według zastrz. 23, znamienna tym, że element dachówkowy (29) posiada tylko jeden wąs górny (30).

Wiktor Ociepko

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych







