

Budowa jak z klocków lego

Jakub Przepiórka

Zdjęcia: archiwum firm Hüttemann i Glulam

System budowy masywnych ścian, stropów oraz dachów z drewna klejonego warstwowo.

Prefabrykacja pozwala znacznie skrócić czas pracy na budowie, czyli w dużym stopniu uniezależnić się od warunków atmosferycznych, a w efekcie obniżyć koszty inwestycji. Stwierdzenie to dotyczy w olbrzymim stopniu również konstrukcji drewnianych. **Cyfro- wa obróbka niewielkich konstrukcji typu wiaty, więźby dachowe, ogrody zimowe jest już powszechnie dostępna i z każdym rokiem powstają kolejne centra obróbcze oferujące tego typu usługi.**

Stosunkowo nowym produktem jest system budowy masywnych ścian, stropów oraz dachów z drewna klejonego warstwowo. Technologia Hüttemann Brettschitholz Elemente od ponad dekady zmienia europejski rynek budownictwa zarówno drewnianego, jak i tradycyjnego. W dużym skrócie **technologię budowy masywnych ścian, stropów oraz dachów z drewna klejonego można porównać do składania klocków lego.** Dzięki swej masywności oraz stabilności konkuruje bardziej z technologią tradycyjną (murowaną) niż z innymi technologiami drewnianymi (szkielet, bal itp.). Produkt oczywiście klasyfikowany jest jako wyrób budowlany z kompletem certyfikatów. Elementy w większości produkowane są w klasie GL24.

Podczas produkcji można uzyskać elementy ściennie o różnych wymia-

rach, przy czym główne dostępne wymiary to: grubość 6–26 cm, szerokość 28–100 cm, długość nawet do 24 m.

Przekroje typowe są dostępne „od ręki” w magazynach dystrybutorów. Typowe panele są tam w dwóch głównych wymiarach: 10 x 36 x 1350 cm oraz 10 x 56 x 1350 cm. Długość 13,5 m.b. po podziale na pięć sztuk pozwala uzyskać typową wysokość ściany (270 cm + 2 x 10 cm podwalina oraz oczep = 290 cm). Grubość 10 cm pozwala stworzyć bardzo wytrzymałe i stabilne ściany, a w połączeniach paneli zmieścić podwójne pióro-wpust oraz kanał do schowania przewodów instalacji elektrycznej. Te duże klocki lego lub

inaczej mówiąc drewniane cegły można wykorzystać w wielu obiektach. Od wiat, altan, ogrodów zimowych, przez całoroczne, energooszczędne, a nawet pasywne domy całoroczne po części socjalne hal, biurowców, pawilony handlowe oraz wiele innych.

Wyróżnić można dwa sposoby budowy w opisaniej technologii:

- prefabrykacja całych ścian w zakładzie produkcyjnym i następnie ich transport na plac budowy;
- bezpośredni montaż panel po panelu na placu budowy.

Oba sposoby mają podobną liczbę zwolenników i każdy z wykonawców może z powodzeniem wybrać odpowiedzący mu kierunek.



Fot. 1 | Montaż stropu

Główne zalety prefabrykacji ścian w hali to uniezależnienie się od warunków atmosferycznych i znaczne skrócenie czasu montażu bezpośrednio na placu budowy.

Po stronie plusów budowy panel po panelu na budowie możemy wskazać m.in.: niższe koszty transportu, łatwiejszą logistykę, możliwość budowania w miejscach o utrudnionym dostępie (np. wąskie działki, gęsta zabudowa), elastyczność w projektowaniu budynku (zmiany nawet podczas realizacji inwestycji).

Montaż paneli, podwalin oraz oczepów odbywa się w prosty sposób za pomocą łączników systemowych (głównie wkrętów). Do mocowania ścian do fundamentu służą systemowe łączniki (głównie kątowniki i kotwy, wkręty oraz gwoździe).

Technologię najwygodniej stosuje się na płycie fundamentowej, ale nie stanowi problemu budowa na ławach fundamentowych, należy jedynie pamiętać o zakończeniu ławy odpowiednią warstwą, najlepiej wieńcem żelbetowym, aby możliwe było zakotwienie łączników.

Jako uzupełnienie ściany stosuje się odpowiednią izolację, najlepiej z materiałów drewnopochodnych. Grubość jej (zwykle 15–18 cm) dobiera się w zależności od współczynnika przenikania ciepła, jaki chcemy uzyskać. Na izolacji wykonuje się elewację (tutaj jest mnóstwo możliwości) i ściana jest gotowa.

Na konstrukcję stropów z powodzeniem można stosować opisane magazynowe profile ściennie. Jednak ze względu na różne rozpiętości ciężko jest usystematyzować jedną typową długość paneli. Dodatkowo w zależności od rozpiętości oraz obciążeń należy dobrać odpowiednią grubość elementów. W stropach w większości przypadków nie ma potrzeby pozostawiania otworu na



Fot. 2 | Montaż dachu



instalację elektryczną. Wobec powyższego elementy stropowe najlepiej prefabrykować „pod konkretny projekt” i dostarczać od razu docięte na wymiar.

Główne wymiary: grubość 6–26 cm, szerokość 28–100 cm, długość nawet do 24 m.

Stropy są częścią całego systemu budowy, jednak z powodzeniem można je stosować odrębnie. Świetnie sprawdzają się w domach szkieletowych, z bali oraz w budynkach murowanych. Popularny jest również mon-

taż na istniejących konstrukcjach stalowych. Montaż stropu o powierzchni 100 m² nie przekracza 2–3 godzin, co daje dużą przewagę nad technologiami wykonywanymi na budowie. Uzyskuje się gotowy sufit niewymagający żadnych dodatkowych prac. Od góry strop również można użytkować natychmiast po wykonaniu. Oczywiście dla uzyskania wyższych parametrów izolacyjności termicznej oraz akustycznej można wykonać kolejne warstwy, np. folia, styropian, rozprrowadzenie instalacji

ogrzewania podłogowego oraz jastrych cementowy. Taki kompletny wielowarstwowy strop pozwala uzyskać parametry zbliżone do technologii ciężkich, a nawet lepsze.

Główne zalety prefabrykowanych stropów w opisywanej technologii to: dość lekki, ale masywny, suchy i stabilny materiał budowlany, dzięki niskiej masie objętościowej możliwość stosowania w budynkach remontowanych o ograniczonych dopuszczalnych obciążeniach, bardzo krótki czas montażu i możliwość przystąpienia do kolejnych prac już w trakcie układania stropu, piękno drewna na kondygnacji niższej (bez dodatkowego kosztu).

W budynkach z powodzeniem można stosować tradycyjną więźbę dachową, **dobrym dopełnieniem są jednak panele dachowe** (możliwości produkcyjne jak dla stropów) oraz ciekawy efekt wizualny bez dodatkowych nakładów. Dzięki zastosowaniu paneli możemy znacznie zredukować ilość elementów konstrukcyjnych oraz znacznie uprościć wykonanie kolejnych warstw dachu.

Zbudowanie konstrukcji standardowego domu w technologii Hüttemann Brettschichtholz Elemente nie przekracza tygodnia, a doprowadzenie do stanu deweloperskiego trzech miesięcy. Wysoka izolacyjność materiału drewna, brak mostków termicznych,



Fot. 4 | Budowa domu z elementów z drewna klejonego

łatwość precyzyjnego wykonania pozwalają znacznie obniżyć koszty utrzymania obiektu, w tym zredukować koszty ogrzewania. ■