



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **108849** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
E04B 1/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2016 05860	(72) Винахідник(и):	
(22) Дата подання заявки:	31.05.2016	(73) Власник(и):	АЛЕФ ІНВЕСТМЕНТ ХОЛДІНГ
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.07.2016		ДЖІЕМБІЕЙЧ,
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.07.2016, Бюл.№ 14		14/32 Getreidemarkt, Vienna 1010, Austria (АТ)
		(74) Представник:	Сгорова Тамара Петрівна, реєстр. №174

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ БУДІВЕЛЬНОГО МОДУЛЬНОГО БЛОКА

(57) Реферат:

Спосіб виготовлення будівельного модульного блока, що включає установку рамного каркаса, закріплення на ньому листових панелей, які утворюють стіни, покрівлю та підвалину, що утворюють корпус, причому на внутрішню поверхню корпусу методом напилення наноситься шар спіненого полімеру із закритими порами товщиною 20-80 мм.

UA 108849 U

Корисна модель належить до області модульного будівництва, зокрема до збірно-розбірних модульних будівельних конструкцій, і може успішно застосовуватися для зведення тимчасових або постійних житлових і господарських будівель різних розмірів і різного призначення, зокрема для швидкого спорудження заміських садових будинків, побутових, торгових павільйонів або складських приміщень.

Відомий спосіб виготовлення будівельного модульного блока, що включає установку рамного каркаса, закріплення на ньому листових панелей, які утворюють стіни, покрівлю та підвалину, що утворюють корпус [патент РФ № 128653 "СБОРНО-РАЗБОРНАЯ МОДУЛЬНАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ" від 22.11.2012 р. МПК: E04B 1/00].

Відповідно до відомого способу на внутрішній поверхні корпусу виконаний утеплювальний шар з волокнистого матеріалу, а між шаром волокнистого матеріалу і стінками корпусу розташований шар нетканого гідроізоляційного матеріалу.

Недоліком відомого способу для кліматичних районів з мінусовими температурами в зимовий період є короткий термін експлуатації будівельного модульного блока, обумовлений тим, що відомий спосіб не дозволяє повністю виключити ймовірність контакту холодної металевої поверхні внутрішніх стінок корпусу з теплим повітрям з внутрішньої сторони.

Це обумовлює високий ступінь ймовірності виникнення конденсату на холодній поверхні металу, що призводить до корозійних процесів і розвитку грибків. Це в свою чергу призводить до втрати експлуатаційних якостей будівельного блока і зниження терміну його експлуатації.

В основу заявленої корисної моделі поставлена задача створення такого способу виготовлення будівельного модульного блока, застосування якого дозволило б знизити ймовірність виникнення руйнівних корозійних процесів на внутрішній поверхні корпусу і тим самим збільшити термін його експлуатації.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі виготовлення будівельного модульного блока, що включає установку рамного каркаса, закріплення на ньому листових панелей, які утворюють стіни, покрівлю та підвалину, що утворюють корпус, згідно з корисною моделлю, на внутрішню поверхню корпусу методом напилення наноситься шар спіненого полімеру з закритими порами і товщиною 20-80 мм.

Нанесення методом напилення на внутрішню поверхню корпусу шару спіненого полімеру із закритими порами товщиною 20-80 мм дозволяє сформувати на внутрішній поверхні корпусу модульного блока теплозвукоізоляційний шар, при цьому використання спієних полімерів, які мають кращі адгезійні властивості по відношенню до металів, дозволяє гарантовано заповнити всі порожнечі і пори на поверхні листових панелей, що значно знижує ймовірність контакту холодної металевої поверхні корпусу з теплим повітрям приміщення, і таким чином значно знижує ймовірність виникнення руйнівних корозійних процесів на поверхні корпусу будівельного модульного блока і дозволяє збільшити термін його експлуатації.

Товщина напилюваного шару залежить від функціонального призначення модуля, теплофізичних характеристик напилюваного матеріалу і передбачуваного кліматичного району експлуатації.

Зменшення товщини шару спіненого полімеру із закритими порами менше 20 мм не забезпечує скільки-небудь значимого теплозвукоізоляційного ефекту.

Збільшення товщини шару спіненого полімеру із закритими порами більше 80 мм погіршує адгезійні властивості покриття і зменшує корисний об'єм модуля.

Таким чином, застосування заявленого способу дозволяє знизити ймовірність виникнення руйнівних корозійних процесів на внутрішній поверхні корпусу, і тим самим збільшити термін його експлуатації.

Використання як корпусу контейнера для морських перевезень дозволяє підвищити ступінь монтажної готовності будівельного модульного блока, що в свою чергу дозволяє прискорити і спростити процес складання будівель і споруд із використанням виготовлених відповідно до заявленої корисної моделі будівельних модульних блоків.

В подальшому корисна модель пояснюється докладним описом її виконання.

На попередньо підготовленому майданчику встановлюють рамний каркас, зварений з поздовжніх і поперечних сталевих балок. На рамному каркасі закріплюють листові прямокутні панелі, що утворюють стіни, покрівлю та підвалину, і таким чином формують корпус.

Для виготовлення листових панелей використовується профільована вуглецева сталь марок С 245, С 345 або легована антикорозійна сталь COR-TEN steel, товщиною листа 1.5-2 мм і глибиною хвилі 55 мм, що забезпечує конструкції високу міцність і хорошу жорсткість.

У стінах будівельного модульного блока можуть бути виконані дверні або віконні прорізи із заповненням у вигляді одно- або багатокамерного склопакета.

Підлога будівельного модульного блока може бути покрита пресованою фанерою зі спеціальним протигрибковим просоченням.

5 Як корпус будівельного модульного блока може бути використаний універсальний контейнер для морських перевезень розміром 12.19 × 2.44 × 2.9 м. Такі параметри будівельного модульного блока дозволяють сформувати достатній для комфортного перебування внутрішній простір.

На внутрішню поверхню методом напилення наноситься теплозвукоізоляційне покриття, за яке можуть бути використані спінені полімери із закритими порами, зокрема спінений поліуретан, що мають хороші адгезійні властивості.

10 Напилення пінополіуретану відбувається в безперервному режимі і може здійснюватися в кілька шарів, чим досягається повна відсутність швів і стиків утеплювача. В процесі заливки полімеру пориста маса, що розширюється, повністю заповнює всі порожнини і порожнечі, герметизуючи внутрішній простір.

15 Закриті пори полімеру забезпечують близьке до нульового значення вологопоглинання утеплювача.

Таким чином значно знижується ймовірність виникнення конденсованої вологи на холодній поверхні металу, яка може призвести до корозії корпусу і появи грибків на внутрішніх поверхнях будівельного модульного блока.

20 Після цього внутрішня поверхня будівельного модульного блока покривається вогнестійким облицювальним шаром, за який може бути використаний вогнестійкий гіпсокартон товщиною листа 12.5 мм.

25 Для поліпшення експлуатаційних характеристик будівельний модульний блок всередині може бути оснащений інженерними комунікаціями: електричною розводкою, сантехнічними приладами, системою вентиляції і кондиціонування, системою телевізійного та/або телефонного зв'язку, мережею Інтернет.

Наявність внутрішніх інженерних комунікацій дозволяє обладнати всередині модульного блока комфортне для тривалого перебування приміщення, яке може бути використано не тільки як складські приміщення і побутова, але й для тривалого проживання.

30 Внутрішня поверхня будівельного модульного блока, що містить раму, на якій закріплені стіни, покрівля та підвалина, складені з листових панелей, що утворюють корпус, обробляється знежирювальною речовиною, після чого на неї методом напилення наноситься шар спіненого полімеру.

35 Спінений полімер є двокомпонентною системою і наноситься за допомогою спеціальних установок для дозування і напилення. Через 1-3 секунди починається реакція між компонентами, різке збільшення матеріалу в об'ємі. Потім він застигає, утворюючи монолітне теплоізоляційне покриття.

Після цього встановлюється монтажний металевий або дерев'яний каркас, внутрішня поверхня якого покривається вогнестійким облицювальним шаром, за який може бути використаний вогнестійкий гіпсокартон товщиною листа 12.5 мм.

40 У стінах модульного блока можуть бути виконані дверні або віконні прорізи із заповненням у вигляді одно- або багатокамерного склопакета.

Для поліпшення експлуатаційних характеристик всередині будівельного модульного блока виконують інженерні комунікації для під'єднання до зовнішнього джерела енергії або системи водопостачання, вентиляції, обігріву, мережі Інтернет.

45 Наявність внутрішніх інженерних комунікацій дозволяє обладнати всередині модульного блока комфортне приміщення, яке може бути використано не тільки як складські приміщення і побутова, але й для тривалого проживання.

50 Як корпус будівельного модульного блока може бути використаний універсальний контейнер для морських перевезень, стінки корпусу якого виконані з листів антикорозійної рифленої сталі розміром 12.9 × 2.43 × 2.89 м.

Використання як корпусу будівельного модульного блока універсального морського контейнера дозволяє підвищити ступінь монтажною готовності будівельного модульного блока і знизити час його монтажу на місці розміщення.

55 Застосування заявленого способу виготовлення будівельного модульного блока дозволяє знизити ймовірність виникнення руйнівних корозійних процесів на внутрішній поверхні корпусу, що в свою чергу дозволяє підвищити його надійність і збільшити експлуатаційний термін служби будинків і споруд, побудованих з використанням виготовлених відповідно до заявленого способу будівельних модульних блоків.

Заявлений спосіб виготовлення будівельного модульного блока простий в реалізації і може знайти широке застосування в блочно-модульному будівництві для зведення тимчасових або постійних житлових і господарських будівель різних розмірів і різного призначення.

Спосіб може бути реалізований в умовах сучасного промислового виробництва з використанням стандартних матеріалів, конструктивних елементів і технологій.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб виготовлення будівельного модульного блока, що включає установку рамного каркаса, закріплення на ньому листових панелей, які утворюють стіни, покрівлю та підвалину, що утворюють корпус, який **відрізняється** тим, що на внутрішню поверхню корпусу методом напilenня наноситься шар спіненого полімеру із закритими порами товщиною 20-80 мм.
2. Спосіб виготовлення будівельного модульного блока за п. 1, який **відрізняється** тим, що як корпус використовують контейнер для морських перевезень.

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601