

Винахід, що заявляється, належить до галузі будівництва і, зокрема, до переставних опалубок для зведення стін з бетонних блоків.

При зведенні стін з бетонних блоків за допомогою переставної опалубки, як правило, виконують такі технологічні операції, як: збирання опалубки, формування бетонних блоків, розпалублення блоків, замурування вертикальних та горизонтальних швів. Саме тому зменшення витрат часу на виконання кожної із згаданих операцій сприяє зменшенню трудомісткості робіт по зведенню стін в цілому.

Відома переставна опалубка для зведення стін, що містить два подовжні щити, два поперечні щити, а та кож дві вертикальні та одну горизонтальну П-подібні рами для кріплення щитів. Один подовжній та один поперечний щити відомої опалубки зафіксовані жорстко, другий подовжній щит установлений з можливістю його переміщення паралельно самому собі, а другий поперечний щит виконаний знімним (Авт. св. СРСР №1747639, кл. E04G11/34, опубл. 15.07.92).

Відома переставна опалубка дозволяє швидко і якісно виконувати вертикальні і горизонтальні шви між окремими, заздалегідь виготовленими блоками, проста, зручна в експлуатації. Проте для виготовлення самих блоків потрібні наявність спеціального обладнання, а також додаткові витрати часу, що в цілому підвищує трудомісткість зведення стін.

Найближчою до технічного рішення, що заявляється, є переставна опалубка, яка містить модуль, складений з двох зафіксованих паралельно один одному за допомогою елементів жорсткості щитів і двох утворювачів порожнин, які установлені з можливістю виймання між подовжніми щитами та зафіксовані один відносно одного за допомогою поперечних штирів і відносно подовжніх щитів за допомогою фіксуючого елемента, а також поперечний щит та вижимну панель з отворами для проходження утворювачів порожнин. Окрім того, відома переставна опалубка містить другий поперечний щит. Усі щити зварені один з одним та утворюють короб. Елементи жорсткості виконані у вигляді несучої рами жорсткості, в яку установлений короб. Фіксуючий елемент виконаний у вигляді подовжного штиря, що пронизує обидва поперечні щити короба і обидва утворювачі порожнин. Один з поперечних щитів виконаний з спеціальними виступами для утворення між сусідніми гранями бетонних блоків каналів трикутного перерізу. По верхньому краю поперечних щитів виконаний борт, що використовується як ручки для розпалубки блоку та перестановки короба на наступну позицію. Відома переставна опалубка дає змогу формувати бетонні блоки безпосередньо на стіні без підстиляючого розчину.

Однак в стіні, що зведена за допомогою відомої переставної опалубки, бетонні блоки розділені вертикальними швами. Це зумовлено конструктивними властивостями опалубки, що виконана у вигляді короба. Так, при розміщенні модуля опалубки впритул до торця раніше сформованого блока обидва блоки розділені один відносно одного поперечним щитом модуля, внаслідок чого після розпалубки між блоками утворюється щілина. Крім того, конструкцією відомого пристрою передбачене формування

каналів трикутного перерізу між сусідніми блоками. Згідно з технологією, згадані, щілини та канали замуруються робочою сумішшю, яка втрамбується, не раніше, ніж через 12 годин після виготовлення усіх бетонних блоків в ряду.

Таким чином, відома переставна опалубка недостатньо зручна в експлуатації, оскільки виготовлення наступного ряду бетонних блоків стає можливим тільки після 12-годинної витримки та подальшого замурування згаданих щілин та каналів трикутного перерізу між сусідніми бетонними блоками, що зумовлює непродуктивні витрати часу на виконання додаткових операцій, тобто спричиняє високу трудомісткість робіт по зведенню стін.

В основу винаходу покладено задачу удосконалення переставної опалубки, в якій шляхом введення нових елементів (другого модуля, ідентичного першому модулю) та нового виконання відомих елементів (елементів жорсткості та фіксуючого елемента) забезпечується зручність в експлуатації, що сприяє зменшенню трудомісткості робіт по зведенню стін.

Для цього відома переставна опалубка, яка містить перший модуль, складений з двох зафіксованих паралельно один одному за допомогою елементів жорсткості подовжніх щитів і щонайменше двох утворювачів порожнин, які встановлені з можливістю виймання між подовжніми щитами та зафіксовані один відносно одного за допомогою поперечних штирів і відносно подовжніх щитів за допомогою фіксуючого елемента, а також поперечний щит та вижимну панель з отворами для проходження утворювачів порожнин, згідно з винаходом, додатково містить другий модуль, ідентичний першому модулю. При цьому поперечний щит виконаний знімним. Елементи жорсткості виконані у вигляді двох П-подібних рам, які охоплюють по зовнішній поверхні обидва подовжні щити кожного з двох модулів. Вищезгаданий фіксуючий елемент виконаний у вигляді Т-подібної рукоятки, яка з можливістю знімання встановлена на кожному з утворювачів порожнин.

Окрім того, в переставній опалубці, згідно з винаходом, П-подібні рами виконані частково виступаючими над подовжніми щитами з утворенням ручок для переставлення модуля.

Також в переставній опалубці, згідно з винаходом, Т-подібна рукоятка установлена в центрі верхньої основи кожного з утворювачів порожнин, що виконані у вигляді прямокутних паралелепіпедів.

Переставна опалубка відрізняється також тим, що Т-подібна рукоятка установлена на кожному з утворювачів порожнин з можливістю повороту до положення, в якому кінці її горизонтальної перекидки упираються в подовжні щити.

При використанні переставної опалубки, конструкція якої заявляється, окремі бетонні блоки, так само, як і в прототипі, виготовляється безпосередньо на стіні без підстиляючого розчину.

Однак, на відміну від прототипу, стіна, яка зводиться за допомогою опалубки, що заявляється, позбавлена вертикальних швів між окремими бетонними блоками. Це зумовлене тим, що між окремими бетонними блоками в процесі їх формування утворюється укїсний робочий шов бетонування під кутом 35° - 55°, який

замуровується під час формування наступного бетонного блока. Виготовлення наступного ряду бетонних блоків стає можливим після 3-годинної витримки сформованого ряду (а не 12-годинної, як в прототипі).

Таким чином, переставна опалубка, що заявляється, зручна в експлуатації завдяки відсутності операції замурування вертикальних швів.

Важливою перевагою, у порівнянні з прототипом, є те, що зовнішня поверхня стін, що зведені за допомогою переставної опалубки, що заявляється, більш гладенька і цілком придатна для подальшого оздоблення без додаткових витрат часу.

Додаткова перевага, яка забезпечується при використанні переставної опалубки, що заявляється, полягає в тому, що усі внутрішні перегородки в зведеній стіні мають товщину, приблизно в два рази меншу, ніж товщина перегородок, що формуються за допомогою прототипу. Завдяки цьому пустотність стіни підвищується до 60% (замість 45% у прототипі), внаслідок чого забезпечується економія матеріалу та підвищуються теплотехнічні характеристики стін.

На фіг.1 наведено загальний схематичний вигляд переставної опалубки, що розташована на стіні; на фіг.2 - модуль в зібраному вигляді; на фіг.3 - пара зафіксованих подовжніх щитів; на фіг.4 - утворювач порожнин; на фіг.5 - вижимна панель.

Переставна опалубка містить два ідентичних модулі 1 і 2, поперечний щит 3 та вижимну панель 4.

Кожен з модулів 1 і 2 містить два подовжніх щити 5 і 6, які розташовані паралельно один одному і зафіксовані за допомогою двох П-подібних рам 7, що охоплюють подовжні щити 5 і 6 по їхній зовнішній поверхні. П-подібні рами 7, виконані частково виступаючими над подовжніми щитами 5 і 6 кожного з модулів 1 і 2.

Між подовжніми щитами 5 і 6 знімно установлені, наприклад, два утворювачі порожнин 8. Кожен з утворювачів порожнин 8 виконаний, наприклад, у вигляді прямокутного паралелепіпеда з верхньою основою 9 та чотирма стінками 10. Утворювачі порожнин 8 в модулях 1 і 2 зафіксовані один відносно одного за допомогою поперечних штирів 11, а відносно подовжніх щитів 5 і 6 - за допомогою Т-подібної рукоятки 12. Для проходження поперечних штирів 11 в нижній частині подовжніх щитів 5 і 6 виконані наскрізні отвори 13 та відповідні їм, наприклад, вирізи 14 в двох протилежних стінках 10 утворювачів порожнин 8. Т-подібна рукоятка 12 знімно та з можливістю повороту установлена в центрі верхньої основи 9 кожного з утворювачів порожнин 8.

Поперечний щит 3 виконаний знімним та оснащеним елементами кріплення (на кресленні не надані) для закріплення його на торці або в середині будь-якого з модулів 1 і 2.

Вижимна панель 4 виконана, наприклад, з двома отворами 15 для проходження утворювачів порожнин 8.

Поперечні штирі 11 виконані, наприклад, Г-подібної форми.

Переставна опалубка, що заявляється, використовується таким чином.

Спочатку збирається один з модулів, наприклад модуль 1. Для цього між подовжніми щитами 5 і 6 модуля 1 установлюються, наприклад, два утворювачі порожнин 8. Для фіксування утворювачів порожнин 8 один відносно одного в отвори 13 подовжнього щита 5, вирізи 14 протилежних стінок 10 утворювача порожнин 8 та отвори 13 подовжнього щита 6 уводяться поперечні штирі 11. Кожний з утворювачів порожнин 8 фіксується, наприклад, двома поперечними штирями 11. В центр верхньої основи 9 кожного з обох утворювачів порожнин 8 вставляється Т-подібна рукоятка 12 та повертається до упору кінців її горизонтальної перекладки в подовжні щити 5 і 6 модуля 1. Таким чином, положення утворювачів порожнин 8 фіксується на рівній відстані від подовжніх щитів 5 і 6, тобто стінки 10 розміщуються на однаковій відстані від найближчого до них подовжнього щита 5 або 6. Внаслідок цього зовнішні стінки кожного блока, що формується, мають однакову товщину.

У випадку, коли необхідно виготовити перший бетонний блок в рядку, на торці модуля 1, протилежному напрямку кладки, закріплюється поперечний щит 3 за допомогою елементів кріплення (на кресленні не надані).

Далі зібраний модуль 1 з закріпленням на його торці поперечним щитом 3 встановлюється на поверхню попереднього ряду. Впритул до модуля 1, з боку його відкритого кінця, установлюється модуль 2, що збирається подібним чином.

Після установки модулів 1 і 2 впритул один до одного в обох модулях 1 і 2 формують бетонні блоки, для чого між подовжніми щитами 5 і 6 та утворювачами порожнин 8 засипається шарами жорстка бетонна суміш і втрамбується відомим чином. На відкритому торці модуля 2 бетонна суміш засипається і трамбується з укосом, наприклад, під кутом 35 - 55°. При цьому на відкритому торці модуля 2 формується якісний робочий шов бетонування.

Рукоятки 12 обох утворювачів порожнин 8 повертаються з положення, в якому кінці їх горизонтальних перекладок упиралися в подовжні щити 5 і 6 модуля 1, і виймаються з утворювачів порожнин 8.

Поверхня бетонної суміші між подовжніми щитами 5 і 6 модуля 1 вирівнюється, надлишки бетонної суміші видаляються до рівня верхньої основи 9 обох утворювачів порожнин 8. На втрамбовану та вирівняну поверхню бетонної суміші між подовжніми щитами 5 і 6 модуля 1 установлюється вижимна панель 4. Поперечні штирі 11 видаляються з отворів 13 подовжніх щитів 5 і 6 та відповідних вирізів 14 в стінках 10 утворювачів порожнин 8. В отвір у центрі верхньої основи 9 кожного з двох утворювачів порожнин 8 модуля 1 вставляється рукоятка 12. Утворювачі порожнин 8 вилучаються з модуля 1 через відповідний їм отвір 15 вижимної панелі 4. Вижимна панель 4 надалі використовується як опора для зняття подовжніх щитів 5 і 6 модуля 1, які знімаються за верхні перекладки П-подібних рам 7. На цьому закінчується формування та розпалубка першого в ряду бетонного блока.

З торця модуля 1 знімається поперечний щит 3. Модуль 1 збирається вищезначеним чином 1 встановлюється впритул до модуля 2, без щілини, з боку якісного робочого шва бетонування. Між щитами 5 і 6 модуля 1 і утворювачами порожнин

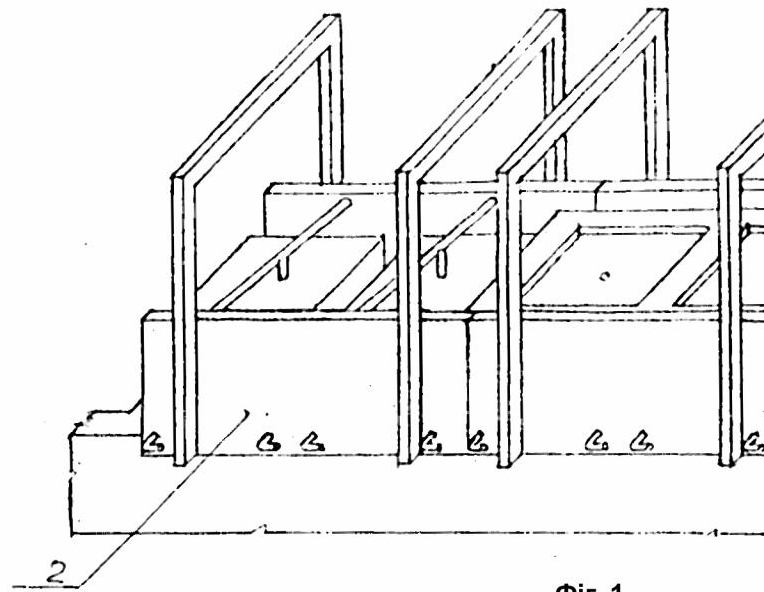
шарами засипається та втрамбується бетонна суміш. Одночасно з формуванням третього бетонного блока засипається і втрамбується укісний робочий шов бетонування, сформований в кінці другого бетонного блока, а на відкритому торці модуля 1 при цьому формується наступний укісний робочий шов бетонування.

Далі знімаються Т-подібні рукоятки 12 з обох утворювачів порожнин 8 модуля 2, бетонна суміш між подовжніми щитами 5 і 6 модуля 2 вирівнюється, надлишки бетонної суміші видаляються до рівня верхньої основи 9 утворювачів порожнин 8. На втрамбовану та вирівняну поверхню бетонної суміші в модуль 2 встановлюється вижимна панель 4. Модуль 2 знімається з сформованого бетонного блока, знову збирається і встановлюється впритул до модуля 1 для формування нового бетонного блока. Надалі процес формування бетонних блоків в ряду повторюється.

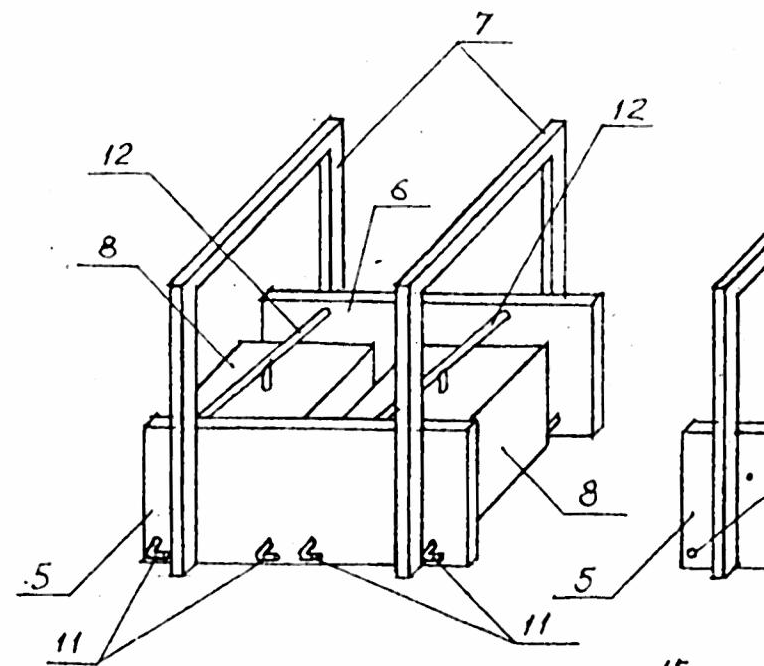
Для виготовлення, наприклад, половинного блока поперечний щит 3 встановлюється між подовжніми щитами 5 і 6 модуля 1 або 2 як перегородка.

Виготовлення наступного ряду бетонних блоків стає можливим після 3-годинної витримки сформованого ряду.

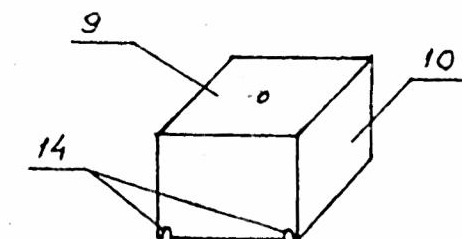
Таким чином зводиться монолітна стіна з бетонних блоків, що формуються безпосередньо на стіні. Між окремими бетонними блоками в процесі їх формування утворюється укісний робочий шов бетонування, який замурується під час формування сусіднього бетонного блока. Це не потребує додаткових матеріальних витрат та витрат часу на замурування вертикальних швів. Усі внутрішні перегородки в стіні мають однакові розміри. Зовнішня поверхня стіни гладенька і цілком придатна для подальшого оздоблення.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 4

