

Корисна модель відноситься до промисловості будівельних матеріалів, а саме до стінових і/або облицювальних блоків із природного або штучного каменя (бетону), які відрізняються поліпшеними декоративними властивостями. Такі блоки придатні для будівництва та оздоблення зовнішніх стін будівель, а також інтер'єрів і надання їм підвищеної архітектурної виразності.

У будівництві відомі стінові і облицювальні бетонні блоки з поверхнею, що імітує фактуру рваного каменя. Таку фактуру зокрема імітують за допомогою спеціальних форм, в які заливають бетонну суміш. Використання одних і тих же форм призводить до повторюваності і неприродності фактури. При цьому колір лицьової поверхні в основному обумовлюється в'язким, що не відповідає вигляду природного каменя. Колір можна змінити за допомогою фарбування поверхні, але при цьому приховується внутрішня структура блока. Внаслідок цього такі блоки мають низькі декоративні якості, що унеможливує підвищення архітектурної виразності будівель. Їх використовують зазвичай для будівництва гаражів, складських та тимчасових споруд, утилітарних парканів тощо.

Природне каміння з фактурою рваного каменя використовується рідко, що обумовлено як дефіцитом, так і дорожнечою природної сировини, а також складністю відколювання відносно тонких блоків (їх відпилюють, що значно дорожче) і великим відсотком браку.

Втім, з архітектурної точки зору саме природні кам'яні матеріали мають найбільш виразну поверхню. Але розробка кам'яних кар'єрів супроводжується плондруванням довкілля. При цьому такий оздоблювальний камінь, як граніт, має природне радіоактивне випромінювання, що суттєво перевищує випромінювання бетонних виробів. Все це обмежує застосування природних кам'яних матеріалів з фактурою рваного каменя як оздоблювальних.

Бетонні блоки значно дешевші, тому що їх сировинна база ширша і дешевша. Такі блоки з лицьовими поверхнями „рваний камінь” здатні суттєво покращити архітектурну виразність будівель у масовому вимірі. Рельєфність фактури „рваний камінь” створює не тільки естетичний, а й функціональний ефект.

Декоративність блоків може бути поліпшена шляхом суцільного фарбування бетонної суміші барвником, а також застосуванням природних заповнювачів різного забарвлення з додаванням слюди (або скла) та хімічних домішок. Такі блоки у порівнянні з природними є більш екологічними як на стадії видобування сировини, так і на стадії використання замовником. Штучне забарвлення блоків сприятиме значному розширенню кольорової гами готових виробів, що надаватиме нових можливостей дизайнерам.

Фактура рваного каменя бетонного блока створює враження природного каменя, оскільки вона має неповторюваний рельєф і відкриває внутрішню структуру каменя. Найбільш близькою до пропонованої корисної моделі є лицьовий бетонний блок з фактурою „рваний камінь” відповідно до патенту України №44055, дата публікації 15.01.02, бюл.№2. Відома корисна модель збігається із новою за такими ознаками: облицювальний блок з бетону, має одну або дві лицьові поверхні, поверхні мають фактуру „рваний камінь”.

Недоліками відомого блоку є те, що при його виготовленні шляхом розколювання між силовими клинами частина блоків руйнується через те, що лінія розколу виходить за межі блоку. При цьому площа розколу має нерегульований рельєф.

Технічним завданням корисної моделі є зменшення відсотку браку під час виготовлення блоку і поліпшення зовнішнього вигляду лицьової поверхні з фактурою „рваний камінь” за рахунок надання їй регульованого рельєфу.

Це досягається тим, що заготівка потрібного поперечного перерізу майбутніх блоків, сформована з бетонної суміші певного складу, (після тузавлення і досягнення потрібної міцності) піддається розколюванню на спеціальній установці. Для того, щоб лінія розколу не відхилялася від потрібного напрямку і для зменшення відсотку браку, на заготівці формують концентратори напруги у вигляді виїмок. Виїмки можуть бути розташовані на частині периметру, наприклад на 2-х або 3-х боках заготівки. Після розколювання заготівки по периметру лицьової фактури рваного каменя утворюється гранична зона, що утворена або такою ж фактурою, або розділовою виїмкою, що утворюється після розколу концентратора напруги (виїмки).

Відхилення поверхні розколу від площини, в якій знаходяться клини, створює рельєф поверхні з фактурою „рваний камінь”. Цей рельєф обумовлюється різною формою поперечного перерізу виїмок.

Виїмки (концентратори напруги) формують відомими засобами, наприклад фрезеруванням. Частина, що відкололася, має розміри блока, напівблока або плитки з облицювальною фактурою „рваний камінь”.

Таким чином, наявність на лицьовій поверхні (по периметру) граничної зони принаймні однієї розколотої виїмки і різні форми поперечного перерізу виїмок є відмітними суттєвими ознаками корисної моделі.

На Фіг.1 зображено заготівку 1, на якій сформовані виїмки (концентратори напруги) 2, що розділяють тіла 3 майбутніх блоків.

На Фіг.2 зображено лицьову поверхню тіла 3 блока з фактурою „рваний камінь” (після розколу), що має лицьову частину 4 з граничною зоною від умовної пунктирної лінії 5 до периметру лицьової частини, яка утворена принаймні однією розколотою виїмкою 2 і такою ж фактурою „рваний камінь” 6.

На Фіг.3 зображено вид А на виїмку 2, стінки 7 якої утворюють або симетричний кут 8, або симетричний прямокутний жолоб 9 (Фіг.4), або симетричну криву лінію 10 (Фіг.5).

Розколота поверхня бетонної заготівки має природний рельєф рваного каменя. В процесі експлуатації таких поверхонь зовні будівель на поверхні накопичуватиметься пил і волога. Це обумовлює певні вимоги до якості бетону.

Висока якість бетону (міцність, щільність, морозостійкість і т.ін.) досягаються за рахунок застосування високоякісних цементу, заповнювачів із природних кам'яних матеріалів, безперервної гранулометрії заповнювачів (5-10, 0,14-3мм), пластифікатору „Дофен М” (ТУ У В.2.7-02494868-001-98 „Суперпластифікатор Дофен и его модификации”), напівсухої бетонної суміші (В/Ц=0,20-0,25), і вібропресування ($P_{\text{прес}}=55-75\text{Мпа}$).

Приклад конкретного виконання. Блоки бетонні лицьові з фактурою „Рваний камінь” готовилися із заготівок з бетонної суміші такого складу:

цемент М 400	-33,5%
щебінь 5-10мм	-29%
відсів гранітний 3-5мм	-18%
пісок річковий	-5,3%
суперпластифікатор „дофен М”	-1%
сляда або скло	-0,4%
вода	-4%

Відформовані бетонні заготівки, у яких на принаймні одній грані були сформовані виїмки, піддавали тепловолотій обробці протягом 5-6 годин при температурі 50-70°C. Виїмки можна формувати також на сформованій заготівці. Після досягнення бетоном 80-90% марочної міцності заготівки розколювали. Розколювання заготівок, міцність бетону в яких не досягла зазначеної норми, призводить до виривання зерен великого заповнювача з цементної матриці і зниженню якості поверхні. При досягненні бетоном необхідної міцності розкол проводиться по цементному каменю і заповнювачу, внаслідок чого поверхня розколу набуває високого декоративного ефекту, подібного до натурального каменя. За потреби до складу бетонної суміші можна додавати барвники, які значно розширюють палітру кольорів штучного каменя.

Найточніший контроль поверхні розколу (тобто найменше відхилення від площини, в якій розташовані клини) забезпечують виїмки на трьох гранях заготівки (за винятком опорної), причому профіль виїмки має бути симетричний кут (Фіг.3). Найбільш рельєфну лінію розколу забезпечує виїмка з профілем Фіг.4, але точність розколу найменша. Це створює враження грубо розколотого рельєфного каменя. Виїмка з профілем Фіг.5 забезпечує проміжні результати. В будь-якому випадку точність розколу заготівки зростає від принаймні однієї грані з виїмкою в бік збільшення кількості таких граней заготівки.

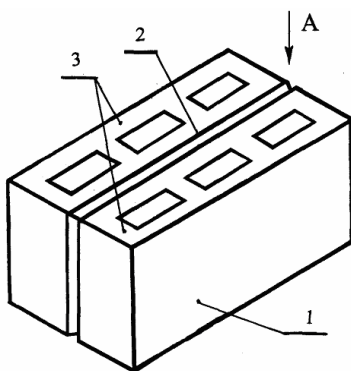
Після розколу заготівки 1 вона розривається і утворюється лицьова поверхня 4 тіла 3 блока з фактурою „рваний камінь”. По периметру лицьової поверхні 4 утворюється гранична зона, що утворена принаймні однією розколотою виїмкою 2 (вона сприймається візуально як розділова лінія) і такою ж фактурою „рваний камінь” 6.

Тіло 3 блока може мати одну або дві лицьові суміжні поверхні 4 з фактурою „рваний камінь” на суміжних боках блока. Для того, щоб блок мав дві лицьові поверхні „рваний камінь” на суміжних боках, блок з однією лицьовою поверхнею „рваний камінь” розколюють перпендикулярно лицьовій поверхні таким же чином.

Виїмки 2 помітно впливають на вигляд лицьової поверхні 4 завдяки тому, що не тільки частково зберігають форму своїх профілів після розколу, а обумовлюють рельєф розколотої поверхні. Як форму профілів виїмок, так і кількість граней заготівки з виїмками можна заздалегідь визначати. Тому при формуванні поверхні будівлі під час складання блоків з фактурою „рваний камінь” за рахунок виїмок можна формувати розділові лінії певного вигляду і виразності і певний рельєф лицьової поверхні.

Застосування бетонних блоків з лицьовою поверхнею, що імітує рваний камінь, розширює декоративні й оформлювальні можливості стінових і/або облицювальних блоків для масового будівництва, дозволяє відмовитися від неекологічних, дефіцитних і більш дорогих будівельно-облицювальних матеріалів.

Бетонні блоки з фактурою лицьової поверхні „рваний камінь” внаслідок своїх неповторюваності, природного вигляду, міцності і дешевизни створюють передумови для їх широкого використання при будівництві житлових, громадських та промислових споруд, підпірних стін, естетичних парканів і обвалувань тощо.



Фіг. 1

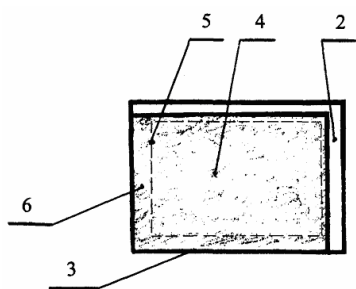


Fig. 2

Вид А
(збільшено)

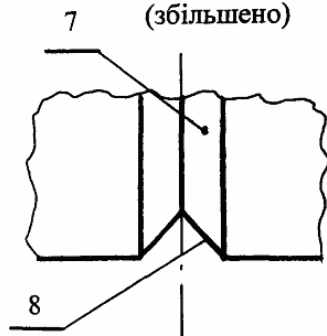


Fig. 3

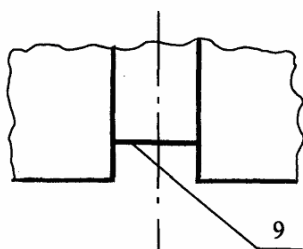


Fig. 4

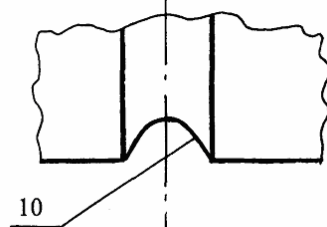


Fig. 5