



ЗАСЛУГОВУЄ ВАШОЇ УВАГИ

 **КЕРАМЕЙЯ**
КЕРАМІЧНІ БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ

«Керамейя» пропонує будівельному ринку комплексний підхід:

Стіновий матеріал –
керамічні поризовані блоки ТМ «ТеплоКерам»

ТЕПЛО КЕРАМ ПОРИЗОВАНІ
КЕРАМІЧНІ
БЛОКИ



Для облицювання фасадів –
клинкерну керамічну цеглу ТМ «КлінКерам»

КЛІН КЕРАМ КЛІНКЕРНА
КЕРАМІЧНА
ЦЕГЛА



Для брукування –
клинкерну керамічну бруківку ТМ «БрукКерам»

БРУК КЕРАМ КЛІНКЕРНА
КЕРАМІЧНА
БРУКІВКА



При використанні цегли ТМ «КлінКерам» слід пам'ятати:

1. На облицювання димоходів / димарів / коминів та полотен парканів, згідно існуючих норм в будівництві щодо застосування цегли у витяжних каналах та димарях, використовується повнотіла цегла або цегла порожнистістю менше 25%. Враховуючи досвід європейських компаній, цегла ТМ «КлінКерам ПР1» порожнистості 36% та 48% не повинна використовуватись на комини та димовідвідні канали, натомість, ми пропонуємо використання повнотілої цегли «КлінКерам ПВ» та умовноповнотілої цегли «КлінКерам ПВ 13%» в кольорах, виконаних на основі червоних шихт: Рубін, Онікс та Магма всіх видів.
2. Продукцію світлих кольорів, у зв'язку з особливостями технологічного процесу і складу шихт, а саме: «КлінКерам Жемчуг», «КлінКерам Агат», «КлінКерам Янтар» не використовувати в місцях не захищеної кладки, а саме на парканах та на димоходах. Використання продукції Жемчуг, Агат, Янтар, навіть, у форматі ПВ не є бажаним.
3. Продукцію ТМ «КлінКерам» із ангобом рекомендується перед укладанням у кладку протирати чистою мішковиною або сухою щіткою для запобігання потраплянню дисперсних часточок (зайвих решток ангобу) в шви. Особливо це важливо, якщо кладка ведеться на білий шов.

Клінкер це будівельний матеріал із високопластичних глин, який отримують в процесі випалення при високих температурах (до 1200°C). Саме це дозволяє досягати повного спікання глини і забезпечує продукт цілим рядом унікальних властивостей.



Унікальні властивості полягають в тому, що матеріал здатний витримати більше 150 циклів замороження / відтавання, відрізняється низьким рівнем водопоглинання, високою звуко- і теплоізоляцією, не руйнується десятиліттями та стійкий до механічних пошкоджень.



Клінкер – це високоякісна кераміка, екологічно чистий матеріал, без хімічних барвників і пластифікаторів. Різноманітність колірної гами досягається лише природними методами.



Клінкер по праву вважається одним з найбільш елітних і якісних оздоблювальних матеріалів. Одна з головних його переваг – довговічність: будови з клінкеру зберігають свій вигляд століттями.



У всьому світі клінкер високо цінують не тільки за технічні характеристики, а і за естетичну виразність, так як використання клінкеру забезпечує широту дизайнерських рішень, неповторність та елегантність архітектурних форм.



В основу технології флеш-випалу покладено властивість оксиду заліза змінювати колір з червоного аж до чорного. Під час випалювання цегли в печі природний газ позбавляють доступу кисню. Так і виходить неповторний «меланжевий» відтінок.



Клінкер (клінкерну керамічну бруківку) можна використовувати на територіях із інтенсивним рухом, замощувати тераси, автопарковки та велосипедні доріжки, для мощення пішохідних зон, територій торгових і офісних адміністративних будівель, присадибних ділянок, прибудинкових територій та інших об'єктів.



Клінкер все частіше використовується при обличчуванні фасадів, повнотілу клінкерну цеглу використовують для фундаментів, цоколів, а різноманітну фасонну клінкерну цеглу для зведення колон, фігурних підвіконь, балюстрад, зведення парканів. Крім збереження зовнішньої естетики будівлі, він є ще й додатковим її захистом.



Фасад з клінкеру має високу механічну стійкість і не вимагає додаткового догляду, а з часом – реконструкції або ремонту. Будівлі з кераміки цінуються більше за екологічність, безпечність та довговічність та коштують дорожче.



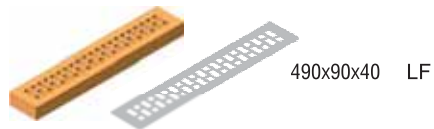
Клінкер чудово поєднується з іншими будівельними та оздоблювальними матеріалами – і з деревиною, і зі склом, металом. В ландшафтному дизайні природно виглядає з живими насадженнями.

Технічні характеристики клінкерної цегли «КлімКерам» перевищують вимоги ДСТУ та повністю відповідають вимогам ТУ У В.2.7–26.4–34327895–001:2008 «Керамічний клінкер для облицювання фасадів «КлімКерам» та бруківка «БрукКерам».

Показник	Клінкерна цегла						
	ПР 1	ПР 1	ПР 3/4	ПР 1/2	Фасонні вироби	ПВ	ПВ
	Порожність 36%	Порожність 48%	Порожність 32%	Порожність 28%	Порожність 36%	Повнотіла	Порожність 13%
Межа міцності на стиск, кг/см ²	М 350	М 300	М 350	М 350	М 350	М 300	М 350
Морозостійкість, циклів	F 150	F 100	F 150	F 150	F 150	F 150	F 150
Водопоглинання, %	до 5	до 6	до 5	до 5	до 5	до 5	до 5
Порожність, %	36	48	32	28	36	Повнотіла	13
Вага, кг	2,8	2,3	2,2	1,55	2,7	4,2	4
Кількість цегли на піддоні, шт	453	604	604	906	453	302	302
Вага піддону з цеглою, кг	1300	1420	1360	1434	1255	1300	1240



Різноманітність форм цегли «КлінКерам»



Колористика цегли «КлінКерам»



Магма Топаз



Магма Граніт



Магма Діабаз



Рустика Діабаз 5



Рустика Топаз 3



Рустика Топаз 5



Рустика Топаз 6



Рустика Топаз 23



Рустика Топаз 43



Рустика Топаз 53

Колористика цегли «КлінКерам»



Рустика Топаз 65



Рубін



Рустика Рубін 3



Рустика Рубін 5



Рустика Рубін 13



Онiкс



Рустика Онiкс 3



Рустика Онiкс 5



Рустика Онiкс 73



Рустика Онiкс 83

Колористика цегли «КлінКерам»



Янтар



Рустика Жемчуг 3



Рустика Жемчуг 5



Агат



Рустика Агат 5

Дані фото кладок призначені для відображення загального вигляду колористики, яку ми виготовляємо і у зв'язку з особливостями технологічного процесу ми не можемо гарантувати точне їх дублювання.

До того ж, кожна з колористик буде по-іншому виглядати з різними за кольором швами. В тому числі, передача кольору друкованих матеріалів може відрізнитися від реальних зразків. Враховуйте ці особливості при замовленні цегли, консультуйтеся з офіційними представниками виробника у вашому регіоні.

Елементи фасаду з фасонної цегли «КлінКерам»

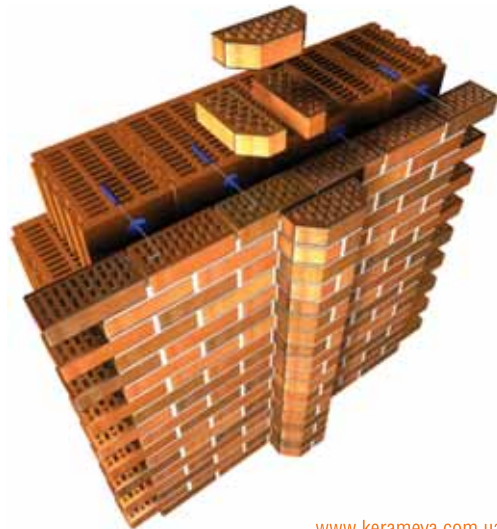
Кут будинку 90°
на прикладі фасонної цегли Ф2



Колона
на прикладі фасонної цегли Ф1



Напівколона
на прикладі фасонної цегли Ф4 та Ф2



Елементи фасаду з фасонної цегли «КлінКерам»

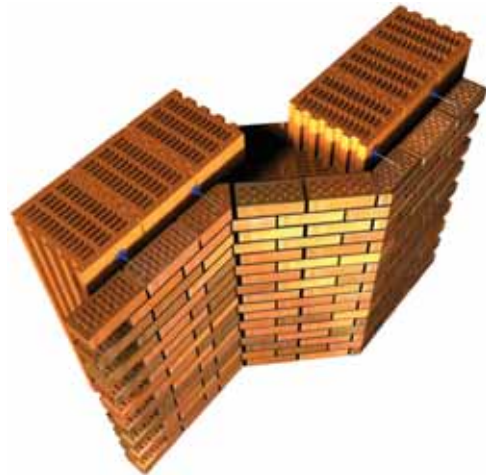
Накривка на прольоти парканів
на прикладі цегли ПР 1/2



Карниз та пілястр
на прикладі фасонної цегли Ф3 та Ф2



Еркерний кут 135°
на прикладі фасонної цегли Ф7



Колористика цегли лонг формату



Лонг формат «КлінКерам LF Агат»



Лонг формат «КлінКерам LF Жемчуг»



Лонг формат «КлінКерам LF Янтар»



Лонг формат «КлінКерам LF Рубін»

Нові колористики цегли лонг формату



Лонг формат «КлінКерам
LF Сапфір» на білому шві



Лонг формат «КлінКерам
LF Гранат» на білому шві



Лонг формат «КлінКерам
LF Сапфір» на темному шві



Лонг формат «КлінКерам
LF Гранат» на темному шві

Новинки цегли «КлінКерам»



Рустика Гранат 6



Рустика Сапфір 6



Рустика Графіт 6



Рустика Рутил 6



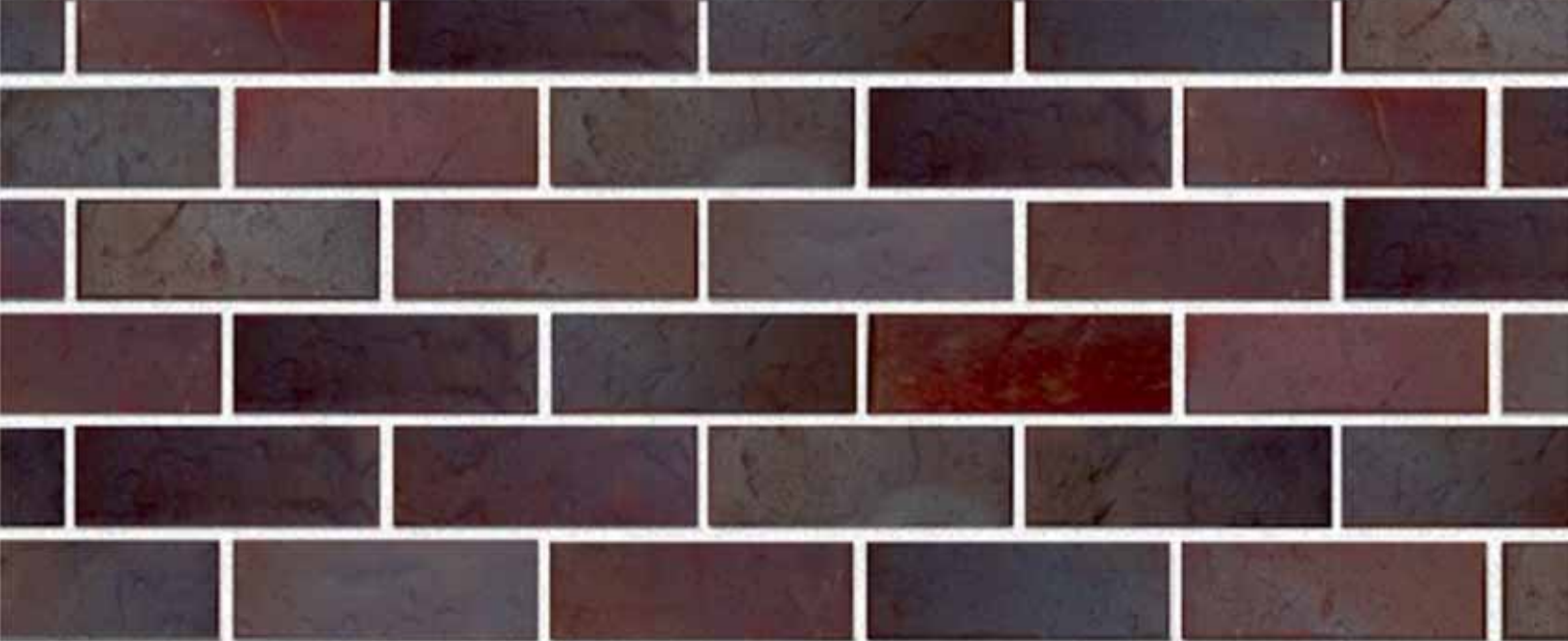
Рустика Травертин 6



Рустика Смарагд 6

Нові колористики цегли виготовлені на червоній основі за допомогою флеш випалу із додаванням ангобу та нової накатки №6.

Ангоб (фр. engobe) це фарба на основі рідкої глини (тонкого помолу) природного кольору або забарвленого пігментом, яку наносять на поверхню керамічного сирого (не випаленого) виробу, щоб надати колір, декорувати та зміцнити структуру матеріалу.











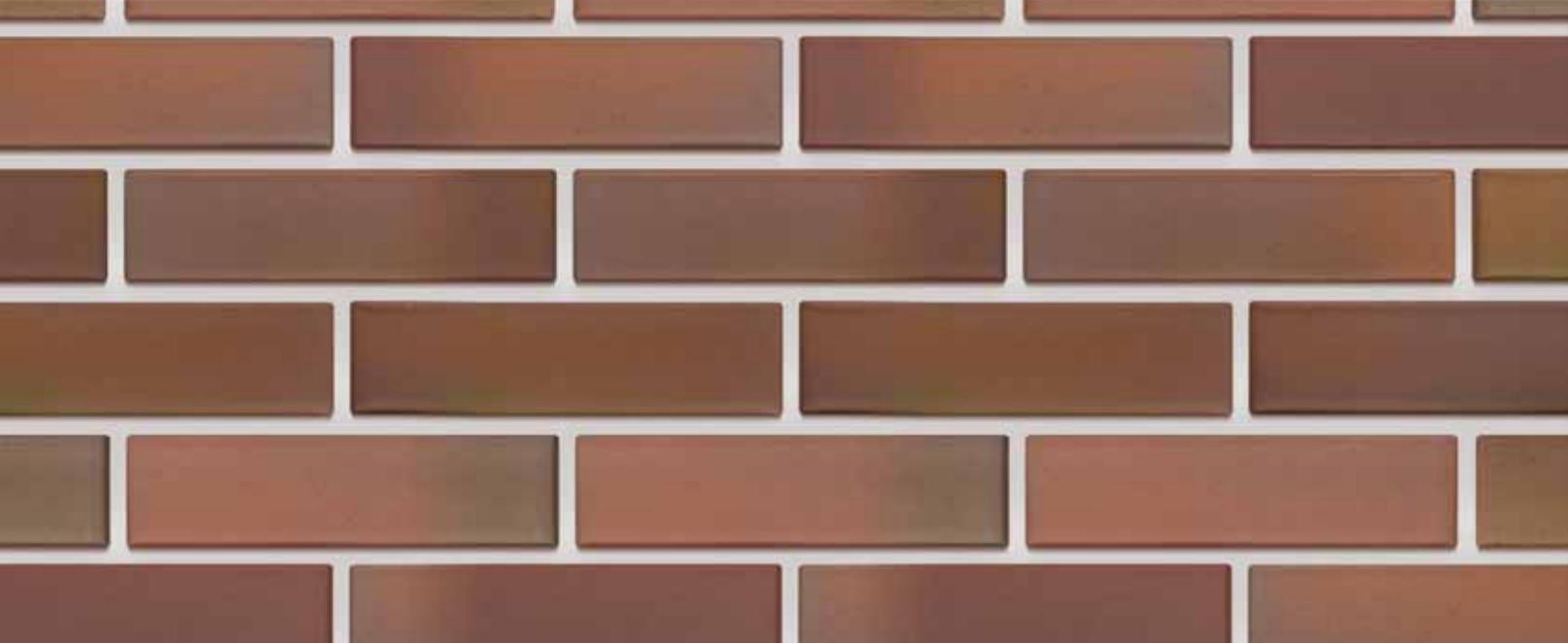




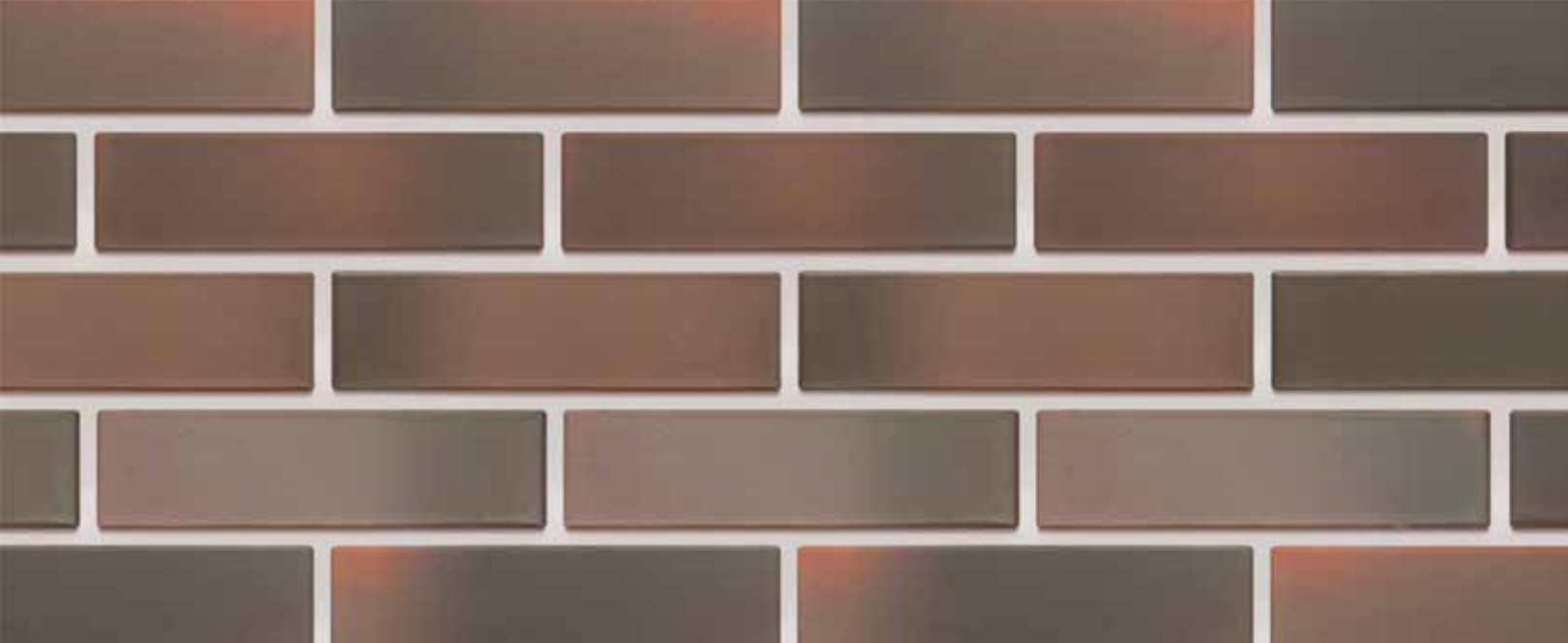






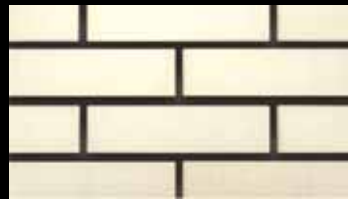










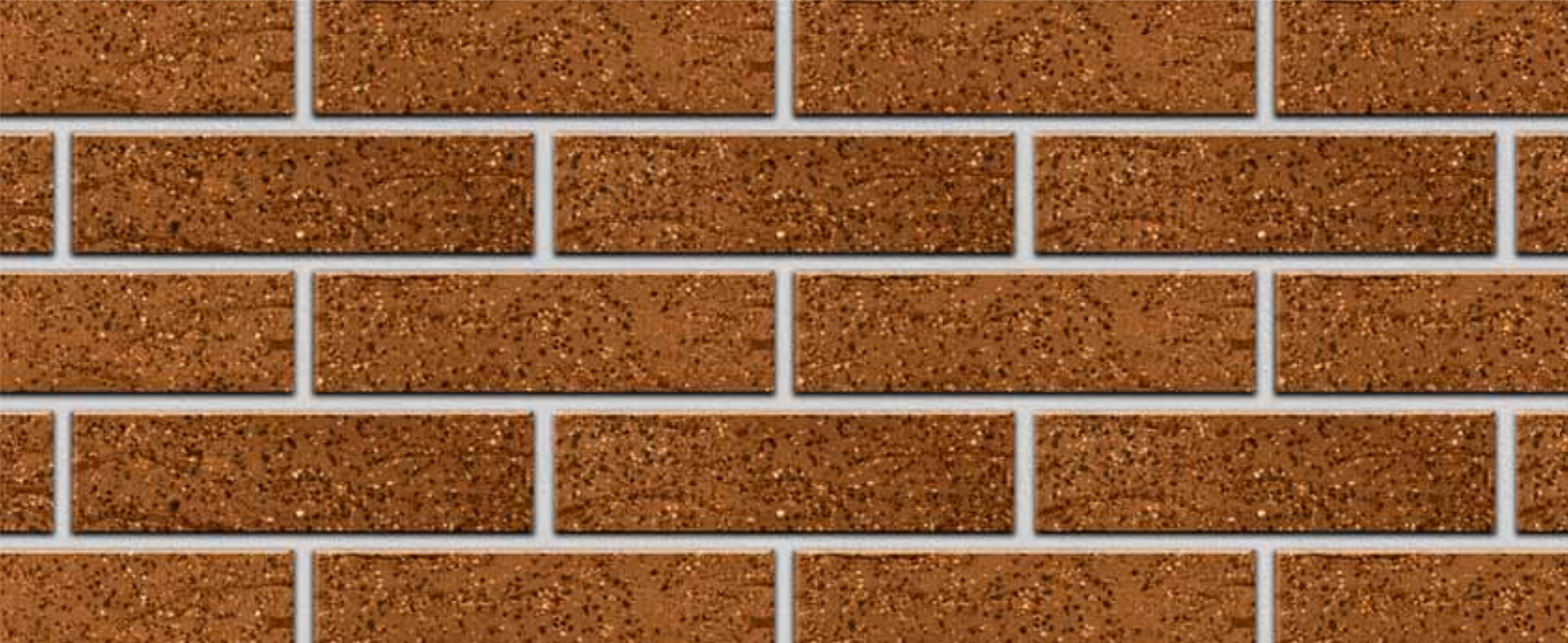




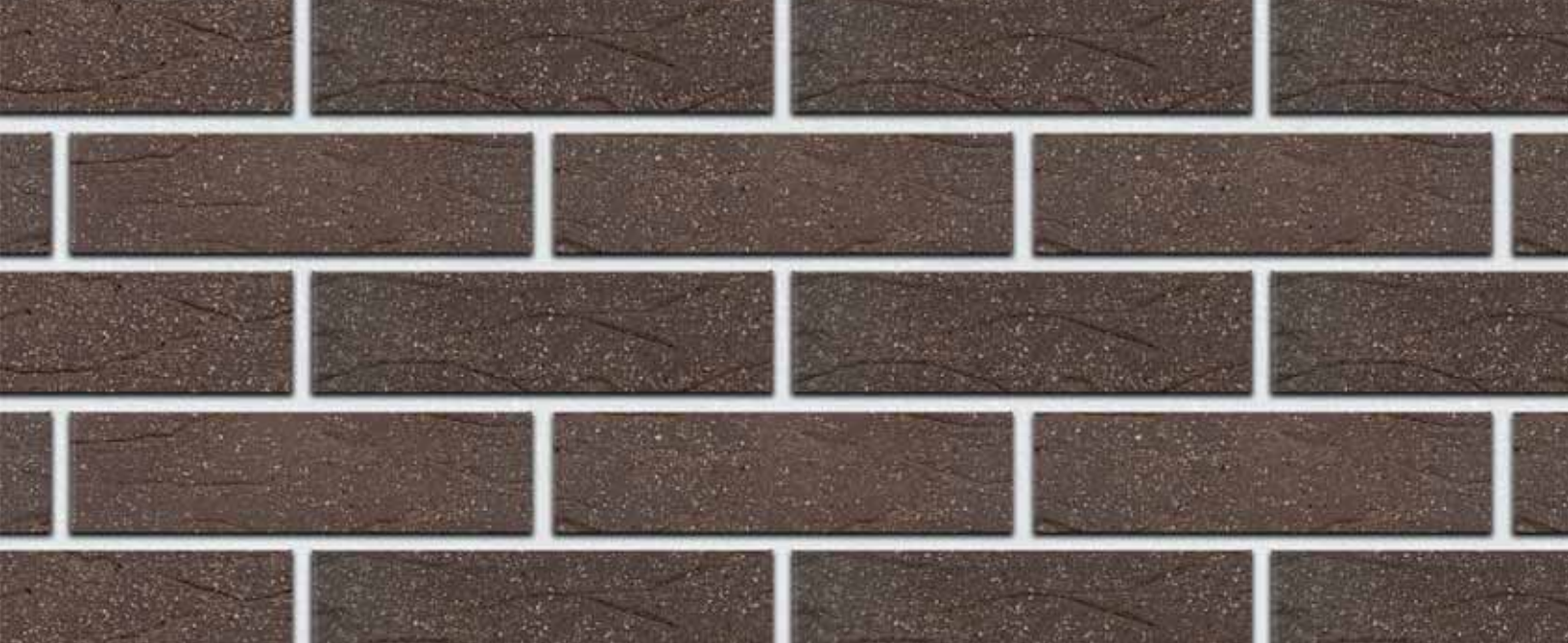














Загальні положення

1. Рекомендується замовляти цеглу одним замовленням на весь об'єм будівництва, або, у крайньому випадку, для взаємопов'язаних ділянок, щоб запобігти можливої різниці у відтінку.
2. При складуванні цегли треба уникати контакту з ґрунтом, захищати від бруду та впливу атмосферних опадів. Цегла має зберігатись на рівному майданчику.
3. Фундамент конструкції, на якому буде здійснюватися кладка, повинен бути достатньо міцним, стабільним та рівним, добре гідроізольованим, щоб волога не проникала в цегельну стіну.
4. Перед початком та під час робіт необхідно захищати усі будівельні конструкції, які можуть бути ушкоджені під час робіт, у тому числі вже збудовані фрагменти стіни.
5. При перервах у роботі необхідно закривати верхню частину стіни, що будується, від дощу та інших опадів.
6. Стіну, що будується, необхідно захищати від таких небезпечних дій, як боковий вітер, горизонтальне навантаження «лісів», опади, тала вода, промерзання і т.п.
7. Недопустиме промерзання стін. Промерзання та відтавання може призвести до усадки, крену або появи тріщин.

Вибір цегли та її використання

1. Перед кладкою перший ряд цегли викладають «насухо», щоб визначити розміщення вертикальних швів та уникнути зайвого підрізання цегли. Тільки після цього цеглу кладуть на розчин.
2. Якщо поверхня стіни має зовнішній і внутрішній кути, то викладка «насухо» починається від зовнішнього кута до внутрішнього; якщо обидва кути зовнішні – то починати з обох кутів, визначаючи місце положення цегли, що підрізається.
3. Цеглу, що виходить за допустимі норми по довжині, використовують для підрізання, а та, що виходить по висоті, – відкладають для накопичення на цілий ряд кладки.
4. Коливання розмірів цегли вирівнюють товщиною шва (європейські будівельники роблять шов до 20мм). Рекомендована товщина шва 10–15мм.
5. При кладці треба використовувати цеглу одночасно з 3–4 різних піддонів, причому цегла з піддону береться по–діагоналі для того, щоб вирівняти розбіжність у відтінках кольору цегли.
6. При роботі з цеглою серії «Магма» рекомендується перед використанням розібрати цеглу за відтінками «світлими–темними», щоб уникнути кольорової концентрації в одному місці, і, потім, вести кладку беручи цеглу з різних груп, що утворилися в результаті такого перебирання.
7. Необхідно уникати використання половинок цегли в кутах стін та пройомах.

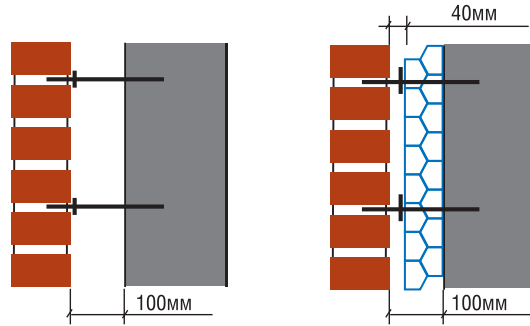
Правила якісної кладки

1. В місцях, що найбільше піддаються негативному впливу атмосферних факторів, використовуйте фасадну цеглу з водопоглинанням не більше 5%.
2. Не використовуйте утеплення швів (під планку) – це значно послаблює кладку, що може привести до відколів лицьової частини цегли
3. Клінкерна цегла є низькоабсорбним матеріалом, тому розчин потрібно підбирати жорстким, без зайвої вологи. Рекомендуємо використовувати для кладки стінового клінкеру сухі суміші.
4. Не додавайте в розчин протиморозні добавки і такі, що містять солі. У випадку самостійного приготування розчину потрібно використовувати портландцемент марки 500, виготовлений у теплу пору року.
5. Не забувайте про гідроізоляцію кладки. Прив'язку кладки до стіни слід виконувати за допомогою спеціальних анкерів, виготовлених із нержавіючої сталі. Також, в разі необхідності, потрібно виконувати спеціальні деформаційні шви в кладці, обладнати вентиляцію кладки зі стоком конденсату за допомогою спеціальних вставок.
6. Дуже важливо уникати забруднень лицьової поверхні цегли.
7. Після завершення робіт необхідно захистити свіжу кладку від попадання на неї атмосферних опадів, накриваючи водонепроникним матеріалом.

Види стін

Найбільш поширеними є дво- та тришарові (з теплоізоляцією) стіни. При виборі будівельних матеріалів треба керуватись правилом: всі матеріали повинні бути з однаковим строком експлуатації. Найкращою є двошарова стіна з повітряним зазором, яка виконана з крупноформатного поризованого керамічного блоку з достатнім опором теплопередачі та облицьована клінкерною керамічною цеглою.

Для погодних умов України опір теплопередачі прийнято $R_{\text{тп}} = 2,8 \text{ м}^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$



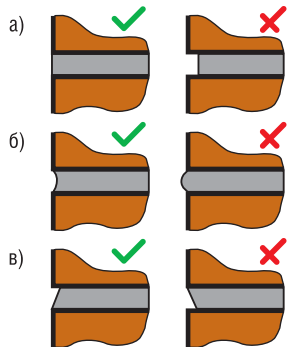
а) двошарова стіна

б) тришарова стіна

Вимоги до швів

1. Традиційно в Україні застосовують шов товщиною 10–15мм (у швах кріпляться анкери та системи укріплення; на товстому шву простіше згладити можливі нерівності цегли). Вертикальний шов може бути тоншим на 1–2мм.

2. Шви повинні бути повністю заповнені розчином. Частина розчину, яка видавлюється назовні при обтиску клінкерної цегли, зіскоблюється кельмою. При цьому розчин не повинен попадати у повітряний зазор.



3. Не рекомендується використовувати утеплені шви. Допустимі шви показані на рисунку зліва. У якості імітації утепленого шву, для створення візуального ефекту фактурності кладки, рекомендуємо використовувати шов з підрізкою (див. рис. в)

4. Консистенція розчину повинна бути такою, щоб він не стікав по кельмі під гострим кутом нахилу (45–60°) (див. рис. 1)

5. Шви формуються після схоплення розчину (тест – великим пальцем). Добре зарекомендували себе при цьому такі інструменти, як тріска

(шорсткий шов), відрізок шлангу (гладкий радіусний шов) та розшивка (конічний шов) (див. рис. 2). Обробка швів повинна завжди проводитися на розчині однакової твердості.

6. Після закінчення розшивки необхідно щіткою очистити фасад від пилу, що залишився після робіт та витерти її вафельним рушником.

7. Очистка кладки можлива тільки після її повного затвердіння.

Не очищайте вологу кладку – це посилить її забруднення!



Рисунок 1



Рисунок 2

Облаштування вентиляції стіни

Призначення клинкеру – захистити стіну та прикрасити фасад. Захистити стіну може тільки цегла з низьким водопоглинанням, а отже, і низьким паропроникненням.

У повітряному зазорі з'являються волога у вигляді конденсату або пари при перепадах температур та відводі стіною вологи з жилого приміщення. Клинкерна стіна має низький рівень відводу вологи з повітряного зазору. Тому необхідно облаштувати стіну вентиляційними каналами. Це зробити просто.



Рекомендована ширина повітряного зазору 100 мм. При використанні теплоізолятора відстань від його поверхні до фасадної клинкерної кладки повинна складати 20–40 мм (рекомендована відстань 40 мм).



Для зберігання теплоізоляції та стіни в сухому стані повітряний зазор роблять вентиляльованим і облаштовують дренажною системою для відводу вологи за межі фасадної стіни. Для цього використовують спеціальні вентиляційно–дренажні елементи (рис. зліва). Їх розташовують у вертикальних швах кладки. Окрім вентиляції та дренажу, вставки запобігають попаданню комах всередину кладки.

При відсутності доступу до придбання подібного виду вставок, пропонуємо досить функціональну альтернативу: самостійне виготовлення вставок з армуючої пластикової сітки (найкращий матеріал нейлон). Виготовлення: відрізати смужку сітки шириною 65 мм (висота цеглини) і довжиною 15–20 см; згорнути смужку в трубочку; вставити в вертикальний шов (див. рис. знизу).

Розміщення вставок:

По горизонталі через кожні 1000 мм один від одної та не ближче 250 мм від кута будівлі або проїому; над і під вікнами через 1000 мм, але не менше 2 шт по довжині. Вставки розташовуються строго одна над одною.

По вертикалі: у найнижчому ряду кладки безпосередньо на гідроізоляційний фартух та в найвищому ряду. При висоті стіни більше 6000 мм, посередині розміщують ще один ряд вставок.



Анкерування

Прив'язка фасадного шару до конструкційного є дуже важливим, оскільки стіна приймає на себе потужні вітрові навантаження. Перепади тиску впливають на розхитування фасадного шару стіни. Цьому явищу перешкоджає прив'язка фасадного шару до несучого за допомогою анкерів.

Оскільки строк служби стіни з клінкеру досить значний, то анкери мають бути виготовлені з матеріалу, який не піддається корозії. Єдиним матеріалом, який повністю відповідає всім вимогам, є нержавіюча сталь (легована сталь). Дюбель повинен бути виконаний з нейлону. Анкер і дюбель повинні бути сертифікованими. На рисунку внизу зображені анкери: забивний з дюбелем (для послідуєчого монтажу) та закладний (при одночасній кладці конструкційного та фасадного шарів).



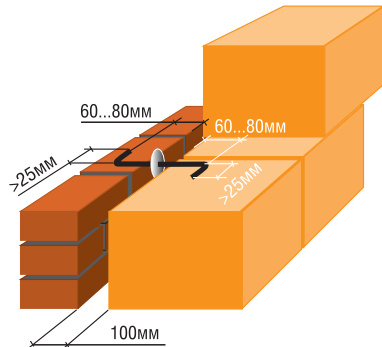
Оцинковану сітку в якості анкерів використовувати не рекомендується, так як у неї значно менший строк служби порівняно з клінкерною цеглою.

Кількість анкерів на 1 м² площі стіни залежить від сили вітру в даній

місцевості, відстані між фасадними і конструкційними шарами стіни, сонячного освітлення і т.п.

Кількість анкерів розраховується конструктором індивідуально для кожної будівлі.

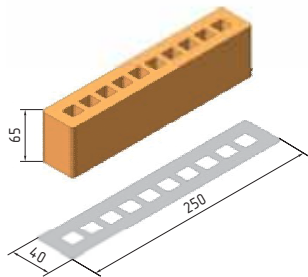
У найпоширеніших випадках, перевірена кількість анкерів 5 шт/м². У цьому випадку анкери розміщують в шаховому порядку через кожні 500 мм по горизонталі і через 400–500 мм по вертикалі. Додатково навколо віконних і дверних проїомів анкери розміщують лінійно по 3 шт на 1 пог.м. Анкери розміщують не ближче 150 мм від краю проїому і компенсаційного шва. Перший анкерний шар потрібно розташовувати якнайнижче.



Цегла для цоколів

ТОВ «Керамейя» доповнила продуктову лінійку клінкерних виробів новою цеглою для цоколів:

250x40x65



Зона застосування даної цегли – цокольні частини будівлі, парапети.

При використанні даної цегли в кладці рекомендуємо застосовувати **системи анкерування** з розрахунку 20 шт. на кв. м. Для збільшення адгезії можлива посадка на клей тильної сторони цегли до основної стіни. Беручи до уваги вітрове навантаження, **максимальна висота кладки без застосування підсистем може бути до 3 м!**

Показник	КлінКерам 0,33 НФ
Довжина L, мм	250
Ширина В, мм	40
Товщина Н, мм	65
Вага, кг	1,2
Марка міцності на стиск не менше, кгс/см ²	350
Марка міцності на згин не менше, кгс/см ²	49
Водопоглинання не більше, %	5
Цегли в піддоні, шт	1132
Вага піддону з цеглою, кг	1400

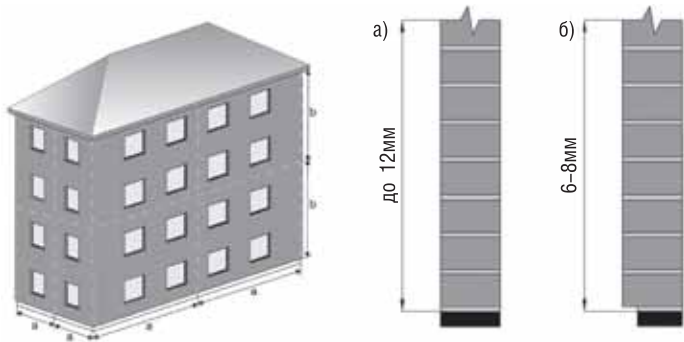
Компенсаційні шви

В умовах середніх широт температура нагріву стіни досягає 85°C, це призводить до її значних лінійних розширень.

З метою оптимізації розподілу напружень у фасадному шарі стіни необхідно розділити будівлю сіткою вертикальних і горизонтальних розшивок. Відстань між розшивками залежить від освітленості (сторони світу), матеріалу, з якого виготовлений фасад, способу підсилення фасаду та інших факторів. Потреба та

розміщення компенсаційних швів (розшивок) розраховується інженером-проектувальником окремо для кожного будинку.

На рисунку зліва представлений схематичний розподіл фасаду з розміщенням розшивок в будівлі, до якого додається таблиця орієнтовних відстаней між ними.



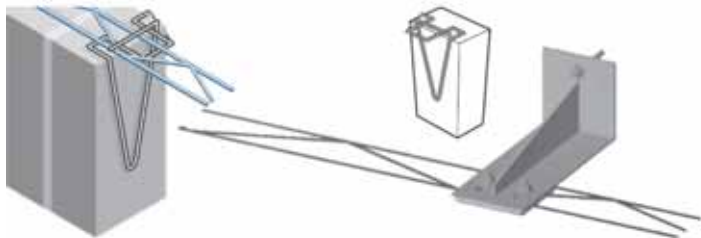
Відстань	Сторона фасаду	Відстань, м
а) Відстань між вертикальними компенсаційними швами	Західна	7-8
	Південна	8-9
	Східна	10-12
	Північна	12-14
б) Відстань між горизонтальними компенсаційними швами	(1) При повній опорі цегли на фундамент (ширина цегли 120 мм)	до 12
	(2) При частковій опорі цегли на фундамент (ширина цегли 120 мм)	6-8
	Для цегли шириною 60 мм з повною опорою на фундамент	до 4

Системи посилення фасаду

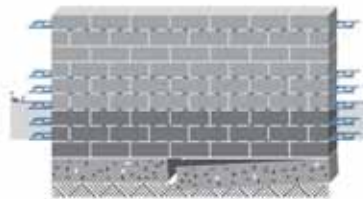
У будівництві використовуються різні технології посилення фасаду, призначенням яких є:

- захист від появи тріщин;
- будівництво перекриттів з фасонної цегли;
- зняття напруження навколо проємів шляхом посилення підвіконня;
- збільшення відстані між компенсаційними швами або її повне виключення.

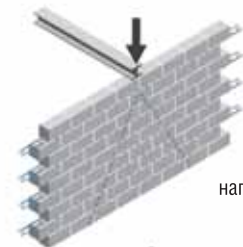
Найкращим посиленням фасаду є технологія, яка складається з кількох елементів: ламелей з оцинкованої сталі, стременив та консолей з нержавіючої сталі, хімічних анкерів.



На рисунку показані деякі приклади використання системи посилення фасаду.



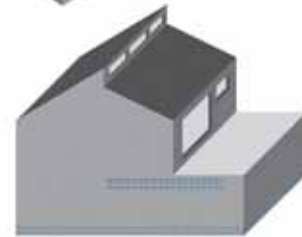
нерівномірне осідання стіни



направлені напруги



виключення розшивок



зміни висот стінки, кути

Аргументи на користь клінкерної бруківки



Не потребує особливого догляду: за клінкерною бруківкою доглядає сама природа – дощ змиває забруднення, сонце висушує та підкреслює яскравий природний колір.



Екологічний продукт без штучних добавок, домішок і барвників. Бруківка не шкідлива для навколишнього середовища – виготовляється шляхом випалювання суміші з глини і чистого промитого піску.



Здатна витримувати великі статичні та динамічні навантаження, завдяки чому її рекомендують для мощення територій з інтенсивним транспортним та пішохідним рухом.



Клінкерна бруківка в декілька разів міцніше бетонної, оскільки формована глина в результаті випалювання спікається, що гарантує високу міцність матеріалу.



Можливість багаторазового використання – у разі, якщо бруківка не кріпиться до ґрунту, то у будь-який момент її можна вийняти і виконати нову кладку.



Широкий вибір кольорової гами. Стійкий колір, не тьмяніє, не витирається, завжди зберігає яскравість.



Економічно вигідна, тому що є одночасно і будівельним матеріалом, і декоративним елементом. Має різні форми та добірні елементи.



Висока стійкість до механічних, хімічних та інших впливів, обумовлених навколишнім середовищем.



На поверхні бруківки не утворюється скупчення води. При дотриманні рекомендацій щодо укладання вся вода проходить через шви.



Стандартна технологія укладання клінкерної бруківки не викликає складності при роботі з нею.



Відноситься до найвищого класу стійкості до стирання.



Зручний розмір для ведення кладки.

Формати бруківки «БрукКерам»

200x100x52



200x100x45



200x100x40



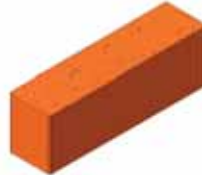
200x52x40



200x52x45



200x52x65



Ми гарантуємо, що вся продукція буде відповідати або перевищувати технічні стандарти ТУ У В.2.7–26.4–34327895–001:2008 «Клінкер керамічний для облицювання фасадів «КлінКерам» та брукування доріг «БрукКерам» та вимоги ДСТУ Б В.2.7.–245:2010, а також гармонізованим стандартам ЄС – EN 771–1:2011+ A1:20015

Колористика бруківки «БрукКерам»



Магма Граніт



Магма Топаз



Магма Діабаз



Онікс



Янтар



Рубін

У зв'язку з особливостями технологічного процесу точне дублювання зразків за колористикою не можливе. Потрібно враховувати при придбанні продукції, що партія від партії може мати відмінності в відтінках, тому варто брати продукцію однієї партії на весь об'єкт одразу!

Технічні характеристики бруківки «БрукКерам»

Технічні характеристики клінкерної керамічної бруківки «БрукКерам» відповідають вимогам ТУ У В.2.7-26.4-34327895-001:2008 «Клінкер керамічний для облицювання фасадів «КлінКерам» та брукування доріг «БрукКерам»; вимогам ДСТУ Б В.2.7.-245:2010, а також мають відповідність щодо вимог Європейських норм EN 1344

Показник	Клінкерна бруківка					
	ПВ	ПВ	ПВ	Пв 200/65	Пв 200/45	Пв 200/40
	Повнотіла	Повнотіла	Повнотіла	Повнотіла	Повнотіла	Повнотіла
	200x100x40	200x100x45	200x100x52	200x52x65	200x52x45	200x52x40
Межа міцності на стиск, кг/см ²	М 650	М 650	М 650	М 650	М 650	М 650
Морозостійкість, циклів	F 250	F 250	F 250	F 250	F 250	F 250
Водопоглинання, %	до 2	до 2	до 2	до 2	до 2	до 2
Порожнистість, %	повнотіла	повнотіла	повнотіла	повнотіла	повнотіла	повнотіла
Зносостійкість, г/см ²	до 0,35	до 0,35	до 0,35	до 0,35	до 0,35	до 0,35
Вага, кг	1,7	2	2,35	1,45	1,05	0,95
Кількість на піддоні, шт	800	706	597	1000	1380	1595
Орієнтовна вага піддону з цеглою бруто, кг	1417	1437	1436	1475	1490	1490



Марка міцності

650



Водопоглинання

2%



Клас зносостійкості

A3



Морозостійкість

250



Стійкість до стирання

0,35



Опір ковзання

U3

Загальні рекомендації

Міцність, довговічність, надійність та безпечність конструкції з клінкерним покриттям забезпечується правильним проектуванням і будівництвом. Несучі властивості даної конструкції залежать не тільки від покриття, а і значною мірою, від конструкційної основи. Правильно облаштована основа призначена для мінімізації механічного навантаження, а також відведення води. У розрізі конструкції можна виділити два шари:

– поверхня: в її склад входить клінкерна бруківка і ущільнений шар (так звана підсипка);

– основа: в її склад входять всі основні та допоміжні шари, а також водовідвідні у вигляді піску.

Залежно від виду конструкції (дорога, майданчик, під'їзд, доріжка), а також способу її експлуатації, застосовується три основні методи укладання, які буде описано нижче.

Слід пам'ятати:

а) При укладанні бруківки на бетонну основу (для складних умов) важливо витримати термін остаточного затвердіння бетону. Зазвичай це складає 28 діб. Рекомендовано перед укладанням бруківки на бетонну основу нанести гідрозахист (гідробар'єр), інакше сполуки кальцію, що входять до складу цементу, при незавершеному процесі твердіння під час дощу або, навіть, під час промивання швів,

переходять у розчин і абсорбуються через пори. Потім, при висиханні, вода випаровується, а солі у вигляді білих плям та розводів залишаються надовго. Змивати такі солі потрібно спеціальними розчинами. Ні в якому разі не можна самостійно змивати висолі. За консультацією потрібно звернутись до дистриб'ютора.

б) Категорично забороняється покривати бруківку гідрофобізатором – це призведе до консервації солей, які потрапили в пори. Під тиском знизу вони підійдуть до поверхні і залишаться там, як під склом.

в) Запорукою якісного укладання бруківки також є ретельно підготовлена підсипка. У більшості випадків береться **гранвідсів** або для певних методів укладання використовується **суміш** (насухо змішується пісок з цементом чи гранвідсів з цементом). При цьому вимоги до цементу – портландцемент, без домішок, марки 500.

г) Навіть при дотриманні перших умов, якщо в якості основи або засипки для швів використовується суміш, до складу якої входить цемент, категорично забороняється проводити роботи в дощ та на мокру поверхню. Механізм появи висолів аналогічний (як описано вище).

д) У будь-якому випадку майданчик під конструкцію повинен бути добре спланований, при цьому суворо витримані рівні та нахили для стоку води: для запобігання висолів важливим є дренаж і нахил поверхні для забезпечення стоку води та видалення її через систему стічної каналізації.

е) Розрахунок необхідної кількості бруківки для мощення потрібно вести таким чином: 48 шт. на 1м² з урахуванням шва.

Рекомендації по укладанню бруківки «БрукКерам»

є) При укладанні бруківки потрібно слідкувати за тим, щоб основа була максимально рівною та щільною, щоб лицьова поверхня була на однаковій висоті з урахуванням нахилу для стоку води. Якщо є люфт, потрібно виїняти бруківку та додатково вирівняти основу. При укладанні наступної бруківки вирівнювання по горизонталі, відносно попередньої бруківки, виконується за допомогою рівня.

ж) Укладання без зазорів не допускається, оскільки тоді неминучі сколи ребер бруківки в процесі експлуатації (внаслідок температурних і силових впливів). Усі дорожні конструкції з клинкеру повинні укладатися зі швом між бруківкою в 3–6 мм, який заповнюється або піском, або гранвідсівом, або спеціально розробленими водопротісними сумішами.

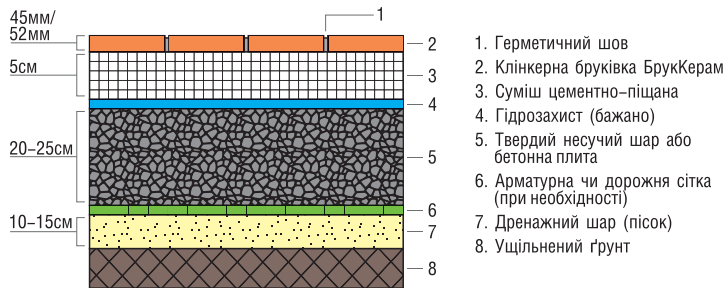
з) Якщо бруківка при підході до складних частин або бордюру не стикається з ними, виконується порізка дисковою пилою (болгаркою з відрізним кругом по каменю).

к) Після того як бруківку укладено, потрібно засипати готову ділянку гранвідсівом або піском та затерти вуличною шваброю з жорстким ворсом або віником, потім ретельно вимести залишки суміші. Після цього повільно полоти ділянку невеликою кількістю води зі шлангу способом дощування, не допускаючи вихід води на поверхню бруківки (ні в якому разі не під напором – це може вимити зі швів наповнювач). Для укріплення наповнювача поливати ділянку методом дощування протягом декількох днів. При великих опадах, коли ще свіжий цемент, потрібно накрити виконану кладку плівкою.

Перший метод укладання бруківки - жорсткий метод.

Береться до уваги, що основа під покриттям жорстка (наприклад, бетонна плита товщиною 15–20см, шар щебеню або ґрунту, стабілізованого цементом), а шви будуть заповнюватися спеціальною сумішшю або розчином на основі епоксидних смол.

Призначення: дороги, рух автомобілів, паркінги, кругові розв'язки, дорожні острівці.



Переваги: висока вантажопідйомність; невелика товщина шарів.

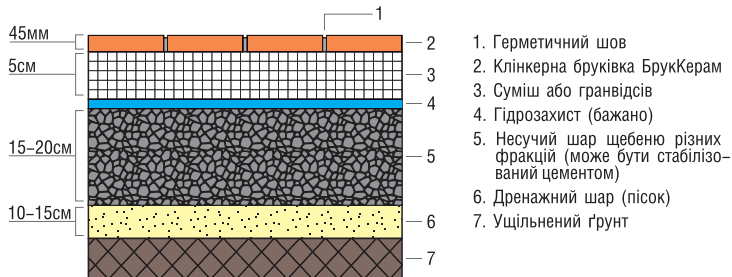
Недоліки: дороговартісна бетонна плита; відсутність можливості відводу води з-під поверхні бруківки; ймовірність появи висолів.

Рекомендації по укладанню бруківки «БрукКерам»

Другий метод укладання бруківки - напівжорсткий метод.

Береться до уваги, що основа під покриттям виготовлена з щебеню різних фракцій і залита розчином для розшивки швів. У даній методиці допустиме використання підсипного шару, що стабілізується цементом (наприклад, пісок змішаний з цементом).

Призначення: тераси, доріжки, виїзди на територію.



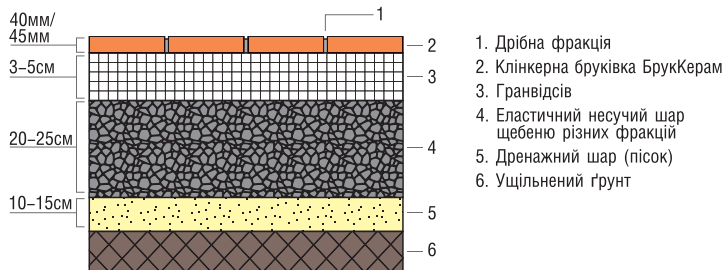
Переваги: простота виконання; невелика товщина шарів.

Недоліки: мала вантажопідйомність; невелика міцність шва; ймовірність появи висолів.

Третій метод укладання бруківки - еластичний метод.

Береться до уваги, що всі шари основи (підсипка, основний і допоміжний шар) виконані з щебеню різних фракцій, а простір між бруківкою заповнений щебенем дрібних фракцій.

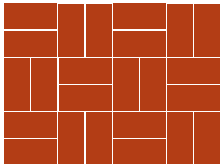
Призначення: тераси, пішохідні доріжки, паркінги з невеликими навантаженнями.



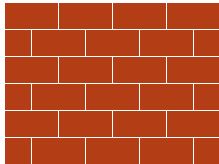
Переваги: висока вантажопідйомність; простота виконання; стійкість до впливу води; можливість багаторазового використання бруківки; відсутність висолів.

Недоліки: при великих навантаженнях більша схильність до сильної деформації шарів.

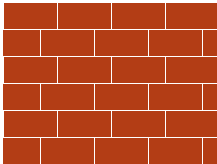
Схеми укладання бруківки



Блочна двохелементна



Половинна перев'язка



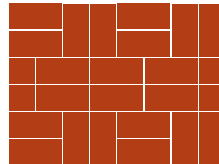
Трьохчетвертова
перев'язка



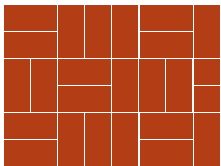
Перев'язка в ялинку



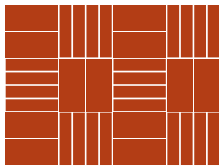
Діагональна перев'язка



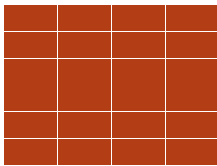
Блочна одно-
і двохелементна



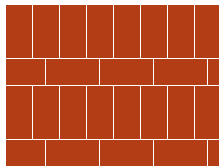
Блочна двох-
і трьохелементна



Блочна з установкою
на ребро і пліском



Лінійна укладка



Лінійна укладка з
перев'язкою



З використанням
кутової бруківки



З використанням
кутової бруківки

Порівняння матеріалів для мощення

Характеристика	Види бруківки		
	Клінкерна бруківка	Кам'яна бруківка	Цементно-піщана бруківка
Межа міцності на стискання, МПа	100	200	50
Водопоглинання, %	< 4	< 1	< 6
Морозостійкість, циклів	250	300	50
Кількість лицьових поверхонь	5	5	1
Термін використання, років	≥ 100	≥ 100	5–10
Стійкість кольору	Стійка. Не вигорає. Не тьмяніє	Стійка. Не вигорає. Не тьмяніє	Вигорає. Втрачає колір
Стійкість до слабких кислот	Стійка. Кераміка не вступає в хімічну реакцію	Стійка. Не вступає в хімічну реакцію	Стійкість відсутня, в результаті взаємодії з кислотами або їх розчинами схильна до корозії

Виходячи з техніко-експлуатаційних показників, що впливають на термін використання матеріалів: **клінкерна бруківка може використовуватися більше 100 років і не потребує заміни.**

Вироби бетонні тротуарні, як показує практика, руйнуються через 3–4 роки та потребують заміни і переукладання.

Порівняння матеріалів для мощення



Порівняння клінкерної бруківки та іншого матеріалу для мощення

На невеликому об'єкті наочно видно, як виглядають різні матеріали для мощення з плином часу, хоча доріжки на об'єкті були **виконанні в один час, але із різних матеріалів (клінкерна бруківка «БрукКерам Магма» та вироби бетонні тротуарні)**

Тому, ґрунтуючись на багаторічному досвіді, можна впевнено говорити що, якість **клінкерної бруківки** в рази краще, її зовнішній вигляд і експлуатаційні характеристики з часом не погіршуються, а вартість в результаті експлуатації виходить дешевшою за інші матеріали для мощення.



ТОВ «Керамейя»

40012, Україна, м. Суми, вул. Погранична, 47

Тел.: +38 (0542) 68 35 72

е-mail: office@kerameya.com.ua

www.kerameya.com.ua

 [@kerameya](#)

 [@kerameya](#)