Дата проведення уроку : 03.04.2020

Група: М-6

Професія: муляр

Майстер в/н: Шкарупета Л.А. вайбер 0679821398

ел пошта [skarupetalilia@gmail.com](mailto:skarupetalilia@gmail.com)

**Урок № 11**

**Тема уроку:** Кладка простих стін , простінків, кутів, прилягань , перетину стін з природних каменів правильної форми   
**Мета уроку:**  
**Навчальна** : Закріплення умінь та знань для розвитку навчальних, навчально- виробничих задач при кладці простих стін , простінків, кутів, прилягань , перетину стін з природних каменів правильної форми

**Виховна** – виховати творче відношення до праці і навчання при кладці простих стін , простінків, кутів, прилягань , перетину стін з природних каменів правильної форми

**Розвиваюча** - розвити свідому трудову дисципліну при кладці простих стін , простінків, кутів, прилягань , перетину стін з природних каменів правильної форми

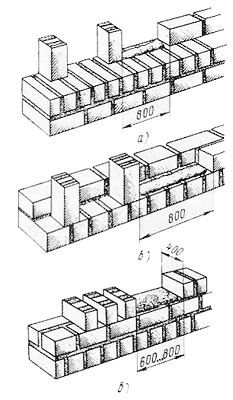
**Дидактичне забезпечення уроку**:

Картка –завдання для повторення пройденого матеріалу, інструкційно-технологічна карта, картка –завдання для закріплення нового матеріалу, відеоролик

**Структура уроку:**

1. Повторення пройденого матеріалу 8.00 – 9.30:

Для відновлення опорних знань та усвідомленого формування вмінь та навичок необхідно описати технологічний процес виконання кладки з бетонних каменів.



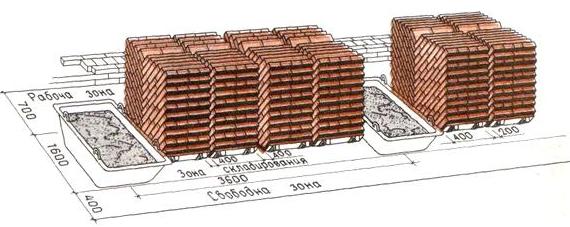
1. Пояснення нового матеріалу 9.30 - 13.00
   * Інструктаж з ОП та БЖД

|  |
| --- |
| Безпека на виробництві забезпечується при точному дотриманні правил виконання робіт  Усі інструменти й пристосування необхідно використовувати відповідно до їхнього призначення. Перед роботою пересвідчитись, що інструменти справні: правильно й міцно насаджені на ручки, робочі поверхні інструментів рівні, без заусенців; ушкоджені або деформовані інструменти використовувати не можна.  Муляр повинен працювати в рукавицях, що охороняють шкіру від натирання.  Цементну кладку виконують на інвентарному риштуванні або настилу лісів. Ліси й подмості встановлюють на очищені, вирівняні поверхні. Особливу увагу приділяють тому, щоб стійки трубчастих лісів були правильно встановлені на ґрунт, ґрунт повинен бути щільно втрамбований. Забороняється встановлювати стійки на ґрунт, не очищений від снігу й льоду. Для рівномірного розподілу тиску під стійки укладають дерев'яні підбивки, перпендикулярно возведеній стіні (одна підбивка під дві стійки). Ліси й подмости не можна перевантажувати матеріалами понад установлену для даної конструкції розрахункового навантаження. Слід уникати концентрації матеріалів в одному місці. Матеріали укладають так, щоб вони не заважали проходу робітників і транспортуванню матеріалів  Між штабелями матеріалів і стіною залишають робочий прохід шириною не менш 60см.  Настили з інвентарних щитів, зшитих планками, на лісах і риштованні повинні бути рівними й без щілин. Зазор між стіною споруджуваного будинку й робочим настилом риштовання не повинен перевищувати 5див. Цей зазор потрібний для того, щоб, вилучивши схил нижче риштовання, можна було перевірити вертикальність возводимой кладки  Усі настили лісів і риштування висотою більш 1,1м, за винятком риштування суцільного, обгороджують поруччям висотою не менш 1,1м. Вони складаються зі стійок і прикріплених до них із внутрішньої сторони (не менш трьох) горизонтальних елементів: бортової дошки висотою 150мм, установлюваної впритул до настилу, проміжного елемента й поручня. Якщо поручень виготовлений з дошки, її потрібно обстругати . Бортову дошку ставлять для того, щоб не допустити падіння яких-небудь предметів з риштовання. Для підйому робітників на подмости встановлюють драбини з огородженнями (поруччям).  За станом лісів і риштування (з'єднань, кріплень, настилу й огороджень) установлюють систематичне спостереження. Щодня після закінчення роботи подмости очищають від сміття й перед початком, зміни їх перевіряють майстер, що керує відповідною ділянкою робіт на даному об'єкті, і бригадир  Цеглу піднімають на поверхи (підмости, ліси), як правило, пакетами на піддонах за допомогою футлярів, що виключають випадання цегл. У контейнерах і пакетах без піддонів допускається піднімати цегли лише за допомогою захоплень, що забезпечують безпеку ( за умови застосування пристосувань, що обгороджують пакет). Пристосування для підйому цегли (футляри, захоплення) повинні мати обладнання, що запобігають мимовільне розкриття цих обладнань під час підйому. Забороняється скидати з поверхів порожні футляри, захоплення, піддони; їх опускають краном  Кладку будь-якого ярусу стін виконують так, щоб рівень її після кожного перемощування риштовання був на 70див вище рівня робочого настилу або перекриття. Нижче цього рівня муляри працюють у запобіжних поясах, які пристібають до конструкцій, або периметр кладки обгороджують захисними сітками  На стінах не можна залишати матеріали, інструменти, будівельне сміття, тому що вони можуть упасти на людей, що перебувають внизу  Карнизи, що виступають за площину стіни більш ніж на 30див, викладають із зовнішніх лісів або з інвентарного випускного риштовання, ширина настилу яких повинна бути на 60див більш ширини карниза. При цьому матеріали розташовують на внутрішніх настилах, а муляри працюють, перебуваючи на зовнішніх лісах  Захисні козирки: а - схема кріплення кронштейна, б - схема установки козирка й навіси; 1 - кронштейн, 2 - дошка, 3 - сталевий гак, 4 - козирок, 5 навіс  **Рис. 76. Захисні козирки:** а - схема кріплення кронштейна, б - схема установки козирка й навіси; 1 - кронштейн, 2 - дошка, 3 - сталевий гак, 4 - козирок, 5 навіс  При кладці стін висотою більш 7м по всьому периметру будинку влаштовують зовнішні інвентарні захисні козирки у вигляді настилу на кронштейнах (мал. 76). Кронштейни *1* навішують на сталеві гаки *3,* забиті в кладку в міру її зведення. Ширина козирка не менше 1,5м, зовнішній кут підйому 20°. При обладнанні козирків дотримують наступних вимог: перший ряд козирків *4* установлюють на висоті не більш 6м від землі, і залишають до зведення кладки стін на всю висоту. Другий ряд козирків, виготовлений суцільним настилом, або із сітчастих матеріалів із гніздом не більш 50X50мм, - на висоті 6...7м над першим рядом козирків, а потім по ходу кладки переставляють через кожні 6...7м.  Робітники монтують захисні козирки в запобіжних поясах. Забороняється ходити по козирках, а також використовувати їх як риштовання й для складання матеріалів. Без захисних козирків *4* можна вести кладку стін будинків висотою не більш 7м, але при цьому на землі по периметру будинку влаштовують огородження на відстані не менш 1,5м від стіни  При кладці стін із внутрішнього риштовання над входами в сходові клітки влаштовують постійні навіси *5* (мал. 76, б) розміром не менш 2X2м.  Шви розшивають із перекриттів або з риштування після укладання кожного ряду. Під час виконання цієї операції забороняється перебувати на стіні |
|  |

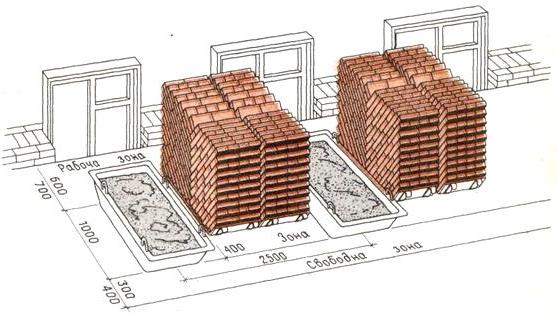
* + **Організація робочого місця**

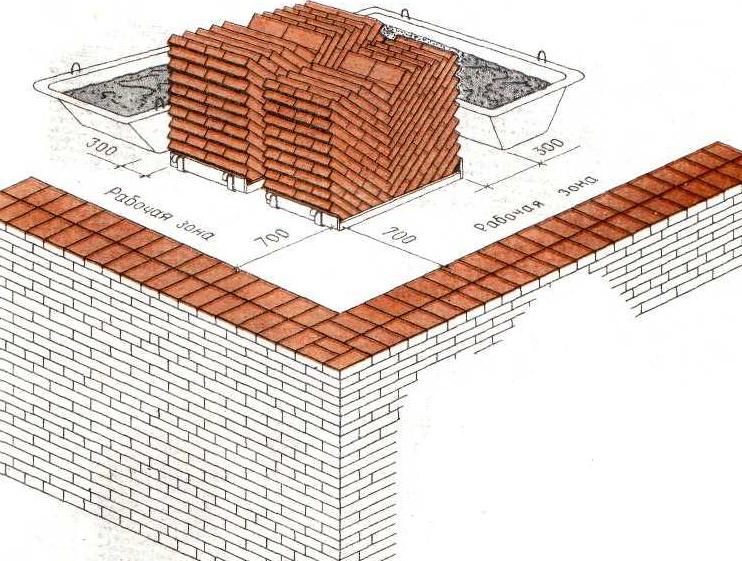
Ділянка безпосереднього мурування разом зі встановленими поруч піддонами з цеглою, ящиками з розчином і риштуванням утворюють **робоче місце муляра**. Правильна організація робочого місця забезпечує високу продуктивність праці.  
При муруванні глухих ділянок робоче місце (рис.) має бути завширки 2,5-2,6 м і поділятися на зони:

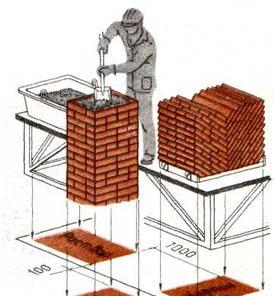
* робочу (завширшки 60-70 см), де працює муляр;
* складування (завширшки до 1,6 м), де ящик з розчином чергується з піддоном цегли:
* вільну (завширшки не менше 30-40 см) для проходу.



Робоче місце при мурування простінків (рис.) має розміри такі ж, як і попередні. Для того, щоб муляр  виконував менше рухів піддони з цеглою розміщають проти простінків, довгим боком перпендикулярно стіні будівлі, яку зводять будівельники, а розчин — проти прорізів.

  
При муруванні кутів стін робоче місце організовують таким чином: розміри зон залишаються ті ж; піддони з цеглою ставлять ближче до кута, повернувши ящик з розчином довгим боком упоперек стіни (рис.).

  
При муруванні стовпів робоча зона має бути завширшки 70 см і розташовуватися між матеріалами мурування по один бік стовпа, який викладають. Цеглу розміщають ліворуч, а розчин - праворуч від муляра (рис.).



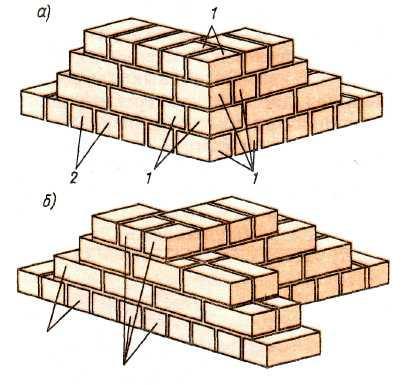
Запасу цегли на робочому місці повинно вистачати на 3-4 години роботи.  
Розчин у ящики завантажують перед початком мурування ; розрахунком на 40-50 хвилин роботи.  
У процесі мурування запас цегли та розчину поповнюють.  
Розміщення інструментів на робочому місці повинно бути найбільш раціональним. Наприклад, кельму і молоток кладуть праворуч, щоб муляр не витрачав зайвий час на нераціональні рухи. Відстань між ящиками не повинна перевищувати більше 3 м і розміщувати ящики з розчином далі, ніж 2 м від місця укладання не рекомендується. Якщо мурування виконують одночасно з облицюванням, то ширину зони матеріалів збільшують до 1,5 м, а матеріали розміщують у два ряди: у першому ряді розміщують цеглу, а в другому - облицювальний матеріал

* + **Опис технологічного процесу**

Кладку з природних каменів правильної форми і дрібних блоків з ніздрюватого бетону (розміром 390Х 190Х 188 мм) ведуть з перев'язкою швів.

***При кладці прямих кутів***  - (мал. , а) в кожному ряду укладають по дві трьох четвірки .

***У місцях примикання*** - (мал. , б) в тичкових рядах також укладають трьох четвірки.



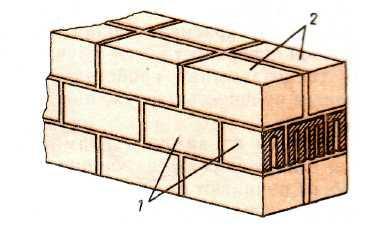
**ПЕРЕВ'ЯЗКА    КЛАДКИ    З    БЕТОННИХ    І   ПРИРОДНИХ КАМЕНІВ ПРАВИЛЬНОЇ ФОРМИ**

***а - в кутах; б – в  місцях примикання; 1 – трьох четвірки ; 2  -цілі   камені***

По висоті через кожні два ряди кладку перев'язують  тичками.

По ходу кладки стежать,   щоб поверхні  каменів і блоків були очи­щені  від бруду і пилу, а вертикаль­ні і горизонтальні шви були заповнені розчином.

Товщина горизонтальних швів не менше 10 і не більше 15 мм, вертикаль­них — 8...15 мм.

******

***Кладку з бетонних каменів з некрізними (щілиновидними) порожнечами*** (мал.) ведуть з перев'язкою швів. Камені укладають порожнечами вниз. Чергуванням рядів, викладених з цілого каменя і подовжніх половинок, забезпечується поперечна перев'язка кладки.

**ПЕРЕВ'ЯЗКА КЛАДКИ З БЕТОННИХ КАМЕНІВ З ЩІЛИНОВИДНИМИ   ПОРОЖНЕЧАМИ  1 — подовжні половинки; 2 — цілі камені**

Загальну  номенклатуру  стін  та  розміри  стін  , які  можна  викласти  з  таких  каменів  можна  подивитись  на  малюнку.

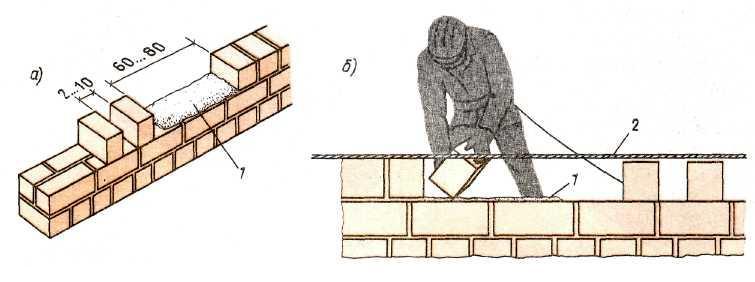


Кладка  з  бетонних  каменів з  некрізьними  щілевидними  пустотами.

а) в одни блок, б) в півтора  блоки, в) в два блоки, г) в два  з половиною  блоки

Кладку збетонних і природних каменів правильної форми ведуть ланкою «двійка» із застосуванням по­рядовок і причалювань.

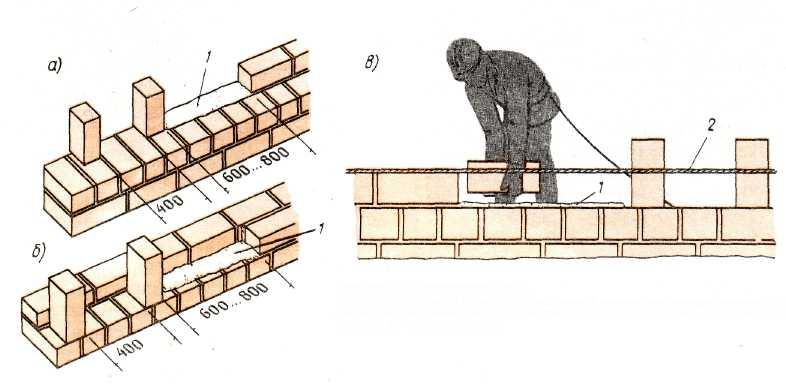
***При укладанні тичкового ряду*** (мал. ) один каменяр розкладає камені (на ребро) і розстилає розчин, другий, — кельмою накидає «черв'яки» розчину на бічні сторони каменів. Камінь беруть двома руками, повертають на 90° і притискують до раніше укладеному, потім його осаджують до рівня причалювання і надлишки розчину підрізують кельмою. Після цього розчином заповнюють поперечний шов, аби виключити промерзання кладки.



**Мал.  КЛАДКА РЯДУ ТИЧКОВОГО**

а — розкладка каменів і підготовка постілі  розчину; б — укладання каменя по причалюванню; 1 — постіль розчину; 2 — причальний шнур

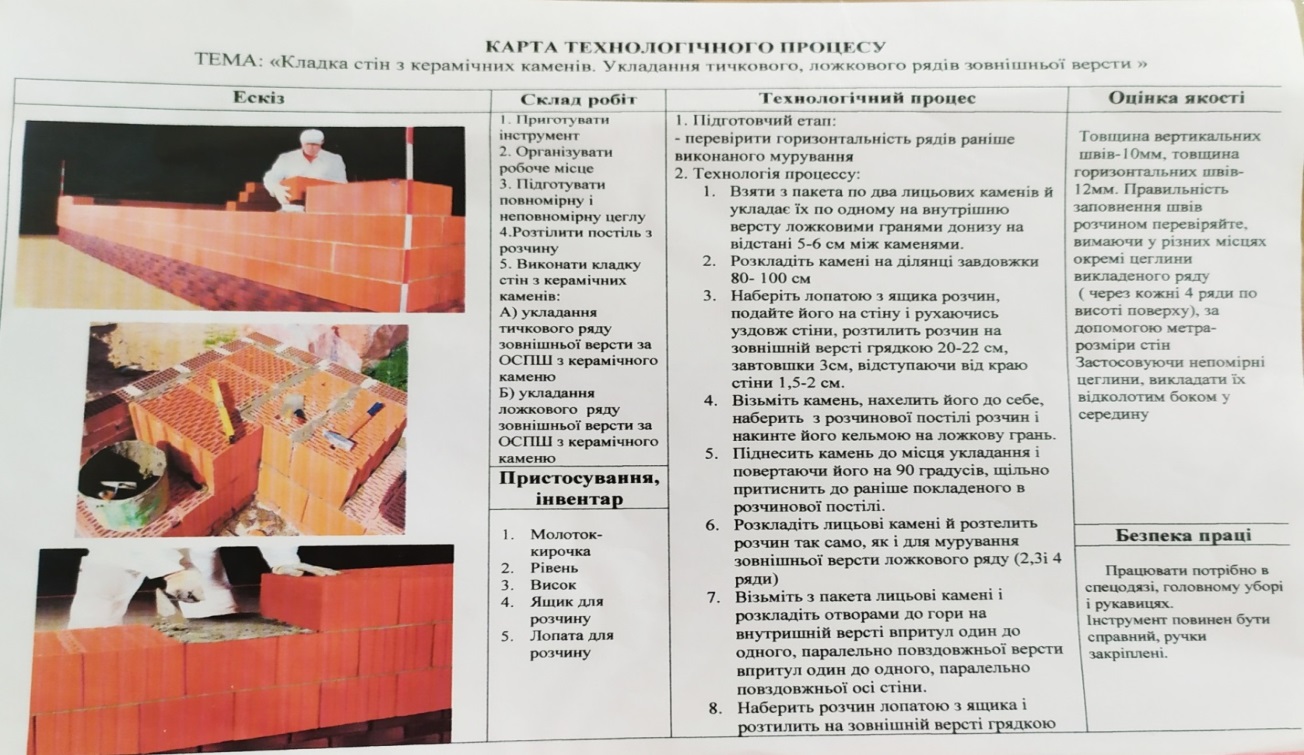
***При укладанні ложкового ряду*** (мал ) перший каменяр розкладає камені (на торець) і розстилає розчин, другий накидає «черв'яки» розчину на торці надолужених каменів. Потім двома руками   укладають камінь, притискуючи до раніше  укладеного   і осаджуючи його на постілі    розчину. Надлишки розчину, вичавлені з швів, підрізують   і повністю   заповнюють вертикальний шов. При перервах в роботі верхні ряди кладки захищають від атмосфер­них опадів.



**Мал   КЛАДКА ЛОЖКОВОГО РЯДУ**

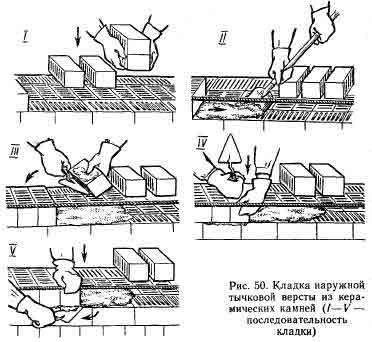
*а*— розкладка каменів і підготовка ліжка розчину для зовнішньої версти; б— те ж для внутрішньої версти; в — укладанню каменя по причалюванню; *1*— постіль розчину; 2 — причальний шнур

**Інструкційно-технологічна карта**



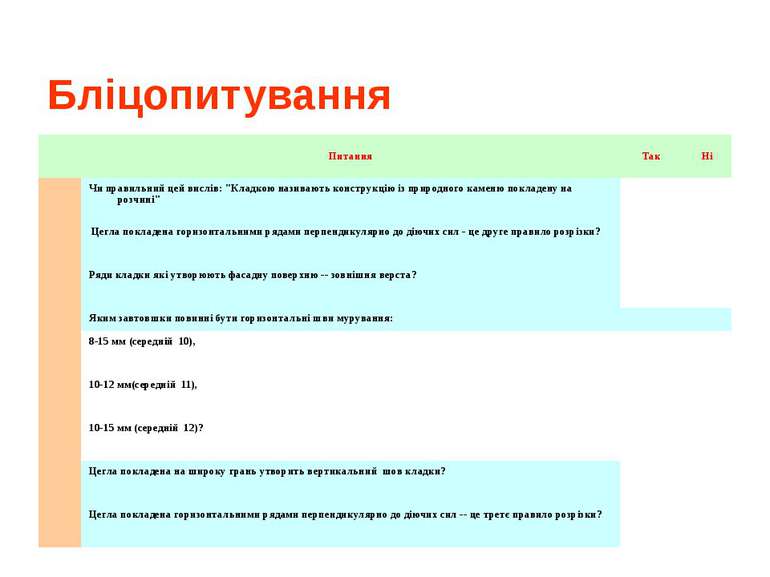
1. Закріплення нового матеріалу 13.00-14.30

Опишіть технологічний процес виконання кладки з бетонних блоків та природних каменів правильної форми



Відеоролик за посиланням : <https://youtu.be/WuEwwblIfzI>

1. Домашнє завдання:



Відповіді надсилати

**03.04.2020 року з 13.00 -14.30**

**на вайбер 0679821398 та ел. пошту skarupetalilia@gmail.com**

Майстер виробничого навчання: Л.А.Шкарупета