

Міністерство освіти і науки України



Виробниче навчання

Методична розробка

на тему:

«Виконання опорядження стін сухою штукатуркою»

для здобувачів освіти 2 курсу

з професії: 7133 «Штукатур»

кваліфікації: 2-3 розряд

Любешів

УДК 698 (07)
К 88

До друку

Голова методичної ради ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ»
_____ Герасимик-Чернова Т.П.

Електронна копія друкованого видання передана для внесення в депозитарій
коледжу

Бібліотекар _____ М.М.Демих

Затверджено методичною радою ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ»
протокол № _____ від « _____ » _____ 2021р.

Рекомендовано до видання на засіданні циклової методичної комісії
педпрацівників будівельного профілю

протокол № _____ від « _____ » _____ 2021р.

Голова циклової методичної комісії _____ Данилік С.М.
викладач вищої категорії.

Укладачі: _____ Кух С.М. майстер виробничого навчання

Рецензент _____ Данилік С.М. викладач вищої категорії.

Відповідальний за випуск: _____ Кузьмич Т.П., методист

«Виробниче навчання»: методична розробка на тему: «Виконання
опорядження стін сухою штукатуркою», для здобувачів освіти 2 курсу з
професії «Штукатур» денної форми навчання / укладч Кух С.М. -Любешів :
ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ»,2021- с

Методичне видання складене відповідно до діючої програми «Виробниче
навчання» з метою вивчення та засвоєння і виконання практичних робіт,
містить контрольні завдання до кожного уроку, додатки та перелік
рекомендованої літератури.

Зміст

1. Підготовка поверхонь під обштукатурення.....	4
2. Підготовка розчинових сумішей.....	17
3. Підготовка розчинових сумішей та мастик для кріплення листів сухої штукатурки вручну.....	21
4. Накидання розчинової суміші на поверхню стін і стелі кельмою.....	25
5. Накидання розчинової суміші на поверхню стін і стелі ковшем.....	30
6. Намазування розчинової суміші на сітчасто-армовані поверхні.....	47
7. Список основної і додаткової літератури.....	52

План уроку виробничого навчання з професії «Штукатур 2-3 розряду»

Тема уроку: Підготовка листів сухої штукатурки (ГКЛ) до опорядження

Мета уроку:

Навчальна: сприяти первинному усвідомленню учнями правил розкрою та обробки плит з гіпсокартону, навчити правильно робити розмітку листів, сприяти розвитку практичних навичок при роботі з ГКП.

Виховна: виховання дисципліни, сумлінності, відповідальності, дбайливого відношення до обладнання, матеріалів, інструменту. Виховувати відповідальність за раціональне використання матеріалів, уважність та повагу до інших.

Розвиваюча: розвивати творче мислення, ініціативу, увагу, самостійність при виконанні робіт

Тип уроку: урок формування первинних умінь;

Вид уроку: виконання вправ;

Форма навчання: фронтальна, індивідуальна.

Міжпредметні зв'язки: «Технологія штукатурних робіт», «Матеріалознавство», «Охорона праці».

Комплексно-методичне забезпечення: опорний конспект, план уроку, інструкційно-технологічні карти, картки-завдання.

Обладнання, інструменти та матеріали: листи гіпсокартону, інструмент для роботи ГКП, спецодяг.

ХІД УРОКУ

I. Організаційна частина: (5 хв.)

1.1. Перевірка присутності учнів.

1.2. Перевірка зовнішнього вигляду учнів, наявності робочої форми,

1.3. Перевірка готовності робочих місць, інструментів, обладнання до початку роботи.

II. Вступний інструктаж: (45 хв.)

2.1. Майстер виробничого навчання повідомляє тему і мету уроку .

2.2. Мотивація навчальної діяльності.

2.3. Актуалізація опорних знань учнів з теми.

1. Яких правил охорони праці потрібно дотримуватись при штукатурних роботах?

2. Який одяг повинен мати робітник?

3. Які інструменти та пристосування застосовуються для нанесення штукатурного розчину?

2.4. Повідомлення нової навчальної інформації

Просте розкроювання листів.

Гіпсокартонні листи всіх типів легко піддаються обробці, особливо при наявності спеціальних інструментів для різання, шліфування, стругання кромки, випилювання отворів.

В залежності від вимог до точності виконання робіт з розкроювання і обрізання ГКЛ можливе просте розкроювання ГКЛ за допомогою лінійки, метра, металевого трикутника і різання ГКЛ на столі з рівною поверхнею ножем для різки ГКЛ або за допомогою спеціальних пристосувань - різачка

малого (для відрізання смуг шириною до 120 мм) або різачка великого (для відрізання смуг більшої ширини, до 630 мм). Тому, для цієї операції ми можемо застосувати ще один інструмент, який має бути у кожного монтажника ГК в інструментальному ящику - це звичайний ніж по гіпсокартону. За допомогою ножа ми зможемо зробити простий розкрій по вказаним розмірам. На практиці, ви побачите прийоми розкроювання гіпсокартонного листа. Навчіться відрізати великі та малі частини гіпсокартону. Щоб виконати цю роботу нам знадобиться такий інструмент, а саме:

ніж по гіпсокартону – для розрізання гіпсокартону,

рулетка – для вимірювання необхідної довжини та ширини,

олівець – для розмітки,

лінійка чи металева рейка – для рівномірного відрізання ГК.

2.5. Пояснення і показ раціональних прийомів виконання завдань, вимоги до якості виконання робіт:

Перед тим, як почати роботу зверніть увагу на своє робоче місце. Воно має бути чистим, без зайвого інструменту та інвентарю. Далі перевіряємо на справність інструмент. Корпус ножа по гіпсокартону має бути цілий, лезо добре закріплене. Зверніть увагу на рулетку, вона повинна бути без затертостей, на ній мають бути чітко видно цифри. Лінійка чи металева рейка має бути рівною без зазубрин. Зараз на екрані ви бачите технологію розкрою гіпсокартону за допомогою ножа по гіпсокартону.

Перш за все потрібно визначитися, з якого боку різати гіпсокартон. Для цього переконайтеся, що лист повернутий до вас лицьовою стороною. Саме по цій стороні і буде здійснюватися надріз, тому що в іншому випадку при розрізанні з тильної сторони можна пошкодити картон з лицьової сторони.

А тепер приступаємо до самого розкрою. За допомогою рулетки визначаємо розмір плити, який необхідно відрізати і робимо в потрібному місці позначку олівцем. Робіть це дуже акуратно, інакше плита може просто не підійти – виявиться або занадто маленькою або занадто великою. У нашому прикладі ми хочемо розрізати плиту навпіл, тому робимо відмітку посередині.

Порада. Дуже важливо робити точні вимірювання, інакше ви витратите купу часу і грошей, щоб виправляти похибки в місцях з'єднань. Використовувати для розмітки маркер або ручку не можна, оскільки зашпаклювати сліди від них практично не можливо.

Гіпсокартонна плита складається з двох шарів паперу, які з обох боків покривають товстий шар гіпсу. Така комбінація створює відносно міцний будівельний матеріал, який до того ж є вогнестійким. Тому для того щоб отримати точний і якісний зріз, досить пройтися по плиті гострим ножем і потім у цьому місці її надломити. Щоб зробити правильний розріз, потрібно вести ножем впевнено, без ривків і точно по зазначеній лінії. Прорізаючи паперовий шар, потрібно міцно утримувати рейку чи лінійку в одному положенні, інакше зріз може вийти нерівним. Таку ж процедуру потрібно виконати якщо ви різете гіпсокартон не на столі, а притуливши до стіни. Утримуючи рейку ногою, проведіть ножем по гіпсокартону зверху вниз. Немає необхідності прорізати багато разів, так ви тільки затупите лезо ножа.

Як ви бачите, надріз повинен бути абсолютно рівним. В іншому разі вам не вдасться рівно розламати плиту. Мета полягає в тому, щоб повністю прорізати шар паперу і злегка захопити гіпс.

Тепер потрібно розламати плиту вздовж надрізу. Варіантів як ви зробите сам надлом звичайно маса. Якщо ви правильно виконали попередні кроки, то гіпсокартонний лист повинен розламатися вздовж надрізу. В нашому випадку, утримуючи лист на краю стола, злегка натискаємо на нього і складаємо. Після того як лист розламаний ножем по гіпсокартону розріжете паперовий шар з зворотного боку гіпсокартонної плити. Якщо ви правильно розламали гіпсокартонну плиту, то у вас не повинно бути проблем з відрізанням шару паперу з тильного боку. Приставте відрізану плиту до місця кріплення, щоб побачити, наскільки точним вийшов зріз. Якщо відрізнена плита вийшла трохи більше, то за допомогою рашпіля зніміть зайвий матеріал. Пам'ятайте, що працюючи рашпілем, ви наробите багато пилу. Тому намагайтеся робити точну розмітку.

При простому розкроюванні різання картону ГКЛ здійснюється з лицьового боку спеціальним (шевським) ножем. Надрізаний ГКЛ укладається на край столу і здійснюється надлам нерозрізаного гіпсового осердя.



Після цього ножем для різання ГКП розрізається картон на зворотньому боці плити. Утворена кромка підлягає обробці обдирним рубанком так, щоб кромка була рівною і не мала зламів.

Далі я розповім вам про те, як зробити отвір в гіпсокартоні. Навчитися виконувати отвори в гіпсокартоні дуже важливо, оскільки це часто потрібно робити для встановлення нових розеток, вимикачів та інших пристосувань. Крім того, вирізати круглі або прямокутні отвори доводиться для того, щоб виконувати ремонт

пошкоджених ділянок гіпсокартону.

Хоча вирізати отвори в гіпсокартоні досить просто, все ж, для того, щоб робити це професійно, необхідно використовувати певні інструменти і володіти деякими навичками. Тому ми радимо вам працювати з обережністю і в точності слідувати покроковим інструкціям. Існує безліч варіантів як зробити отвір у гіпсокартонній плиті та на даному уроці я ми познайомимось з одним із способів – як за допомогою електричної дрелі з спеціальною кільцевою насадкою вирізати круглі отвори.

Щоб зробити отвір у гіпсокартоні, вам потрібні наступні матеріали та інструменти: лист гіпсокартону, олівець, рулетка, електрична дрель, кільцева насадка для дрелі;

Порада: Ви можете прорізати отвори у вже встановлених плитах, але тут потрібно дещо врахувати. Перед тим як виконувати роботу, переконайтеся, що в цьому місці немає труб, проводів або інших комунікацій.

Технологія вирізання отворів. Є кілька способів, як зробити отвори. Для цього можна, наприклад, використовувати коронку, балеринку або невелику ножівку.



Для того, щоб прорізати отвір в ГКК використовуйте коронку, яка кріпиться в патрон електродрилі. Слід сказати, що це самий швидкий і точний метод. Його можна застосовувати, щоб прорізати невеликі і середні отвори. Але потрібно Вам розповісти про підготовку електроінструменту перед початком роботи: розглядаємо корпус дреля, щоб не було тріщин та відколів, шнур не був перебитим, вилка справна та розетка, кнопка не

западала, патрон дреля не повинен хитатися і коронка повинна міцно закріплена, перевіряємо на холостому ходу. Робимо відповідну розмітку. Для цього потрібно визначити та окреслити центр майбутнього отвору. Для якісного отвору я рекомендую різати на середній швидкості і плавно натискати на дріль. Починаємо свердління. Отвір готовий.

Порада: Не натискайте занадто сильно на дріль, щоб насадка не застрягла в гіпсі. Щоб зробити отвір якісним, потрібно запастися терпінням.

Для вимикачів, розпаяних коробок і розеток прихованої електропроводки в ГКЛ

вирізають круглі отвори за допомогою дреля зі зміною насадкою .

Закріплення матеріалу:

Охорона праці під час виконання роботи:

Перед тим, як почати роботу зверніть увагу на своє робоче місце. Воно має бути чистим, без зайвого інструменту та інвентарю. Далі перевіряємо на справність інструмент. Корпус ножа по гіпсокартону має бути цілий, лезо добре закріплене. Зверніть увагу на

рулетку, вона повинна бути без затертостей, на ній мають бути чітко видно цифри. Лінійка чи металева рейка має бути рівною без зазубрин.

Аналіз можливих помилок

Видача завдань учням

III. Поточний інструктаж (5 год.)

3.1. Самостійна робота учнів: учні отримують картки- завдання, за якими вони повинні виконати розкрій та отвір в ГКК.



3.2.Цільові обходи: обхід - організація робочого місця учня ; обхід - моніторинг технологічної послідовності виконання робіт; обхід - перевірка дотримання учнями інструкцій з охорони праці; обхід - спостереження за використанням учнями контрольно-вимірювальних приладів; обхід - перевірка і спостереження за економним використанням матеріалів і енергоносіїв; обхід - прийом та оцінка навчально-виробничих робіт.

IV. Заключний інструктаж (10хв.)

- ❖ Підведення підсумків роботи;
- ❖ Показ кращих робіт;
- ❖ Аналіз характерних помилок і недоліків;
- ❖ Характеристика робіт кожного учня, якість і термін виконання, оцінювання роботи учнів;
- ❖ Ознайомлення з темою наступного уроку: “ Лицювання вертикальних поверхонь керамічними плитками ”
- ❖ Прибирання робочих місць майстерні.

Домашнє завдання: Підручник О.Ю.Старченко, Д.В.Гулін «Технологія сухого будівництва» с.46.

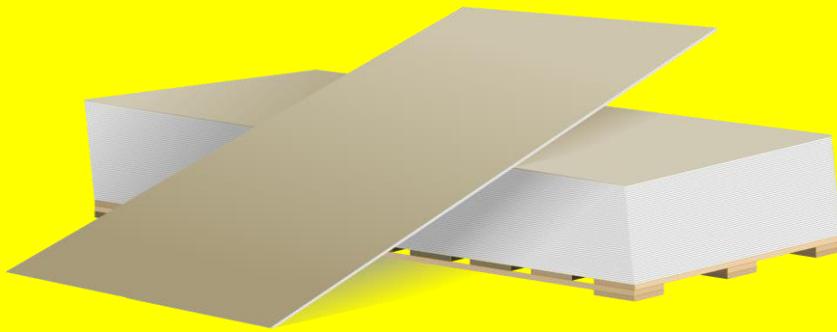
Картка завдання на розвиток логічного мислення

Оберіть необхідні засоби індивідуального захисту при роботі розкрою гіпсокартону. Обґрунтуйте вибір.

картка завдання

Виконайте розкрій запропонованої плити гіпсокартону на смуги розміром 50x30 мм та отвір діаметром 60 мм



Інструменти:



рулетка



олівець



ніж для різання ГКЛ

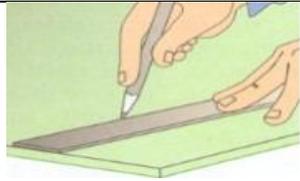


рашпіль

Інструкційно – технологічна картка

- При монтажі гіпсокартону використовуйте цільні аркуші скрізь, де можливо.
- Відріжайте лист гіпсокартону так, щоб кінець листа заходив на опорні балки, поперечини, стійки або косяки.

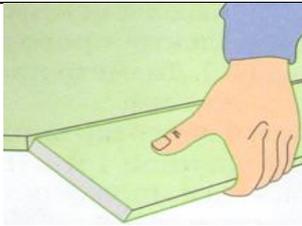
Розмічайте лист за допомогою лінійки



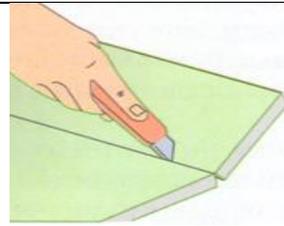
Надріжте лист гіпсокартону



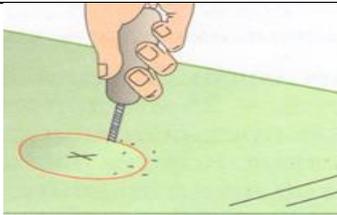
Зруште надрізаний лист і надломіть його



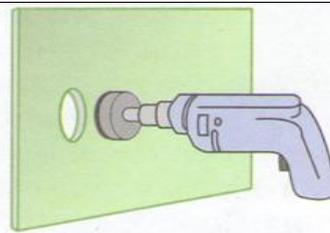
Надріжте лист зі зворотньої сторони



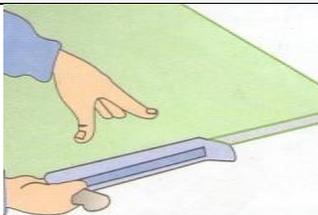
Тонким пилянням проріжте отвори довільної форми



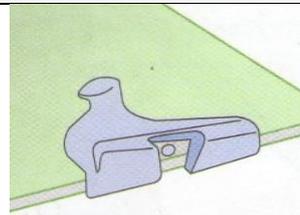
Круглі отвори проріжте фрезою



Надрізати кромку, обробити рубанком

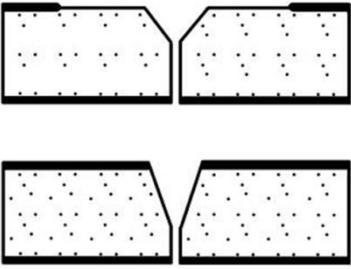
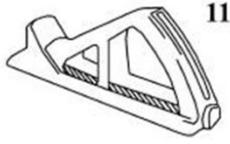
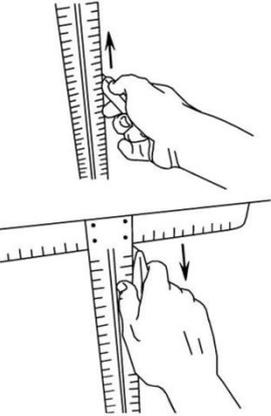


Рубанком для обробки країв зняти фаску



Інструкційна картка «Підготовка ГКЛ»

№	Назва операції	Ескіз	Примітки
1	Перенесення листів гіпсокартону на робоче місце за допомогою лямок		
2	Розмічання листів гіпсокартону		
3	Розкрій листа ножем по рівній твердій поверхні		
4	Прорізання листа		По лінії розмітки за допомогою правила або металевої лінійки декілька разів проводять ножем
5	Відламування листа		
6	Розрізання картону із зворотного боку		
7	Обробка кромки обдирним рубанком(раш пілем)		

<p>8</p>	<p>Зняття фаски(при необхідності)фаска на кромках (кут 45, 20-25)</p>		
<p>9</p>	<p>Вертикальне нарізання листа</p>		
<p>10</p>	<p>Випилювання отворів (при необхідності)</p>		

План уроку виробничого навчання з професії «Штукатур 2-3 розряду»

Тема уроку: Установка марок і маяків, кріплення рейок.

Мета уроку:

- **навчальна:** навчити учнів планувати робоче місце при обробці поверхні гіпсокартонними листами; правильно виконувати прийоми встановлення марок і маяків і закріпити отримані знання, вміння на теоретичних і практичних заняттях; дотримуватися технологічного процесу обробки гіпсокартонними листами поверхні;

- **розвиваюча:** розвивати інтерес до професії, спостережливість, пізнавальну активність, логічне мислення;

- **виховна:** виховати діловитість, самостійність, наполегливість в досягненні мети, культуру праці і дбайливе ставлення до навчального обладнання та інструментів.

Тип уроку: урок з вивчення трудових прийомів і операцій.

Матеріально-технічне оснащення: інструменти, пристрої, інструкційно-технологічні карти.

ХІД УРОКУ

I. Організаційний момент: 5 хвилин.

Перевірка наявності учнів, наявності спецодягу, готовності до уроку. Оголошення теми і цілей уроку.

II. Вступний інструктаж: 55 хвилин.

Актуалізація знань. Фронтальне опитування. 15 хв.

1. Вимоги до обробки поверхні перед монтажем гіпсокартону.

Можлива відповідь. Підготовка поверхонь для подальшого монтажу гіпсокартону полягає в демонтажі старого оздоблювального матеріалу, якщо не хочете втрачати обсяг кімнати, але важливо щоб основа до якого буде кріпитися метало профіль або інший опорний матеріал, була міцною.

2. Способи монтажу гіпсокартону на поверхню?

Можлива відповідь. Гіпсокартон монтується на поверхню наступними способами: на клей, на дерев'яний каркас, на металевий каркас.

3. Вкажіть позитивні та негативні сторони кріплення гіпсокартону на клей?

Можлива відповідь. Для того щоб приклеїти листи на гіпсовий або цементно-полімерний клей потрібно мінімум інструментів, деякий досвід роботи з клейовими сумішами, досить рівна початкова поверхню (перепади до 20 мм), і міцна, заґрунтована основа. Незаперечний плюс - це мінімальна відстань від основи до лицьової, готової поверхні, і, мабуть, найкраща звукоізоляція від структурного шуму, мінімум інструментів. Мінус: вимагає міцну поверхню, перепади початкової поверхні не повинні перевищувати 20 мм (приблизно), неможливо укласти теплоізоляцію під гіпсокартон. Для утеплення під гіпсокартон в такому випадку, буде потрібно повний цикл утеплення пінопластом.

4. Вкажіть позитивні та негативні сторони кріплення гіпсокартону на дерев'яний каркас?

Можлива відповідь. Деревина для каркаса повинна бути рівною і струганною, не сирою, щоб її не повело, без цвілі, слідів від шашеля, кори.

Плюси: екологічність деревини, а також краща, ніж у металу, звукоізоляція, можна укласти теплоізоляцію. Мінуси: вимагає додаткового захисту від вологи (якщо є передумови до її появи), є ризик, що бруски «поведе».

5. Техніка безпеки при виконанні підготовчих робіт?

Можлива відповідь. Працювати потрібно в спецодязі, в захисних окулярах.

6. Яка має бути температура і вологість при підготовці поверхні під монтаж гіпсокартону?

Можлива відповідь. Температура ні нижче +10, вологості не більше 50%.

Виклад нового матеріалу - 30хв.

Інструменти і пристрої:

- Рівень будівельний призначений для виконання розмітки поверхні.
- Рівень водний призначений для виконання розмітки поверхні.
- Ніж малярний призначений для різання гіпсокартону.
- Перфоратор призначений для свердління отворів при кріпленні профілів при установці каркаса.
- Дрель акумуляторна призначена для кріплення саморізів.
- Лазерний рівень призначений для розмітки поверхні.
- Просекатель використовується для кріплення профілів каркасі між собою.
- Рашпіль обдирний призначений для обробки крайок при кріпленні гіпсокартону до каркасу.
- Ножиці по металу призначені для обрізки профілів.
- Рулетка призначена для проведення замірів.
- Ліси будівельні призначені для проведення робіт на висоті.
- Драбини будівельні призначені для проведення робіт на невеликій висоті.
- Рейшина призначена для розмітки гіпсокартону перед кроєм.

Кріпленні облицювання на клею загальна площа, займана клеєм, повинна становити не менше 30% площі гіпсокартонного листа. При кріпленні гіпсокартонних листів і гіпсокартонних комбінованих панелей на клею поверхню стін повинна бути очищена від пилу і бруду і зроблена розбивка стіни на захватки з розміткою місць установки листів. Неприпустимо наявність на стіні жирових плям, кіптяви та інших забруднень органічного походження.

Перед підготовкою поверхонь стін під облицювання листами гіпсокартону потрібно виконати всі роботи з монтажу електричної проводки. Облицювання наклеюванням за допомогою мастик часто виконують замість мокрої штукатурки при будівництві або ремонті індивідуального будинку, дачного будиночка і господарських будівель. Доцільно використання такої обробки при ремонті старих будинків, в яких оштукатурена поверхню стін нерівна, має безліч відсталих місць і тріщин. Крім того, наклеювання листів гіпсокартону доцільно, коли несучий каркас займає багато місця, знижуючи корисну площу і без того малих кімнат. Однак не можна забувати, що при даному способі облицювання висота приміщень не повинна перевищувати висоту гіпсокартонних листів, тобто неприпустимо створення горизонтальних стиків гіпсокартону.

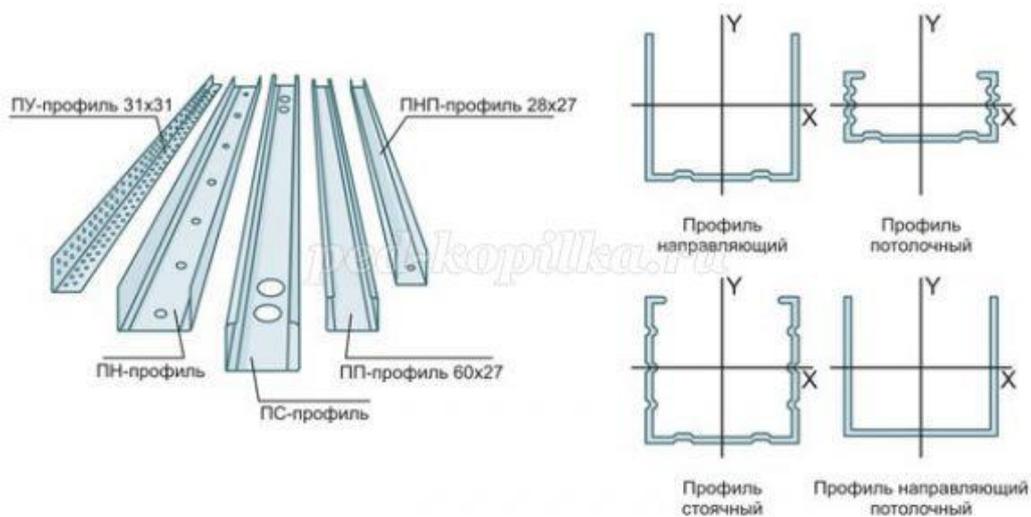
Поверхня, яку обклеюють листами гіпсокартону, повинна бути відносно рівною. Виступи на поверхні стіни можуть заважати встановленню листів, тому їх потрібно попередньо зрубати. Стіни, що підлягають облицюванню, перевіряють провішуванням у вертикальній і в горизонтальній площинах з подальшою установкою марок і маяків. Маяками (марками) називають напрямні з гіпсового розчину, що накладаються в одній площині на поверхню стіни. Поверхні, одержувані в результаті облицювання ГКЛ за критерієм якості прирівнюються до високоякісної штукатурці з відхиленнями від вертикалі 1 мм на 1 м. Така якість досягається провішуванням і вирівнюванням марками або маяками. Для установки гіпсових марок в кутах стіни зверху і знизу забивають цвяхи так, щоб вони виступали на 3 см від поверхні. Після цього під кожен лист гіпсокартону встановлюють маяки таким чином, щоб вертикальні їх ряди припадали на лінію стикування двох аркушів. Для цього стіну розбивають на захватки, ширина яких дорівнює ширині листів ГКЛ. Розмір маяків має бути не менше 80x80 мм, щоб лист мав на цій точці надійну опору. На кожній вертикальній лінії має бути не менше 3-х маяків, центри яких розташовують точно по осі стику листів, щоб на них можна було спирати кромки двох аркушів. При цьому верхня марка встановлюється на рівні стелі, а нижня - на рівні підлоги. Між вертикальними маяками встановлюють проміжні маяки, щоб лист в центральній здебільшого не прогинався під час приклеювання.

Металевий каркас з профілю є більш міцним і надійним, оскільки якість монтажу профілю під гіпсокартон контролюється в кілька етапів. Це відбувається після монтажу каркасу під гіпсокартон, після монтажу короба з гіпсокартону, а також після влаштування міжлистових стиків.

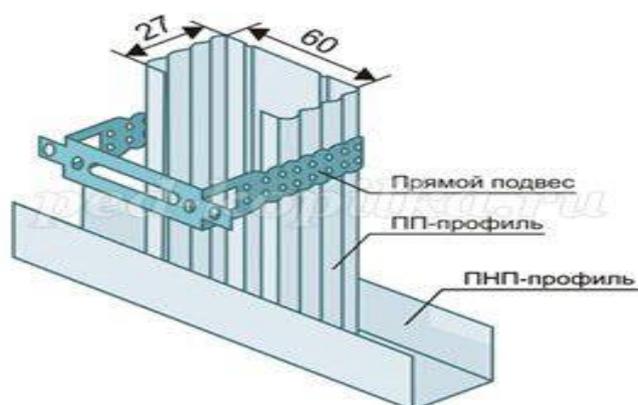
Технологія установки гіпсокартону дозволяє легко обшити конструкцію ще декількома шарами панелей (якщо існує така необхідність), а також значно полегшує прокладку інженерних комунікацій і установку відповідних монтажних коробок. Зазор, який виникає в процесі монтажу гіпсокартону своїми руками, заповнюється при бажанні плитами мінеральної вати, що збільшує звукоізоляційні і теплозберігаючі властивості конструкції.

Всі різновиди металевого профілю, призначеного для монтажу каркасу для гіпсокартону, пристрої стелі і облицювання стін, виробляються на підприємствах, що входять в промислову групу Knauf, а також на заводах деяких вітчизняних компаній.

Металеві профілі для монтажу гіпсокартону виготовляють холоднопрокатної способом зі сталеві стрічки, що має цинкове покриття. Товщина стрічки варіюється від 0,56 до 0,6 мм. До групи основних виробів відносяться: направляючий профіль (ПН), направляючий профіль для стелі (ПНП), стічний профіль (ПС), стельовий профіль (ПП), а також кутовий профіль (ПУ).



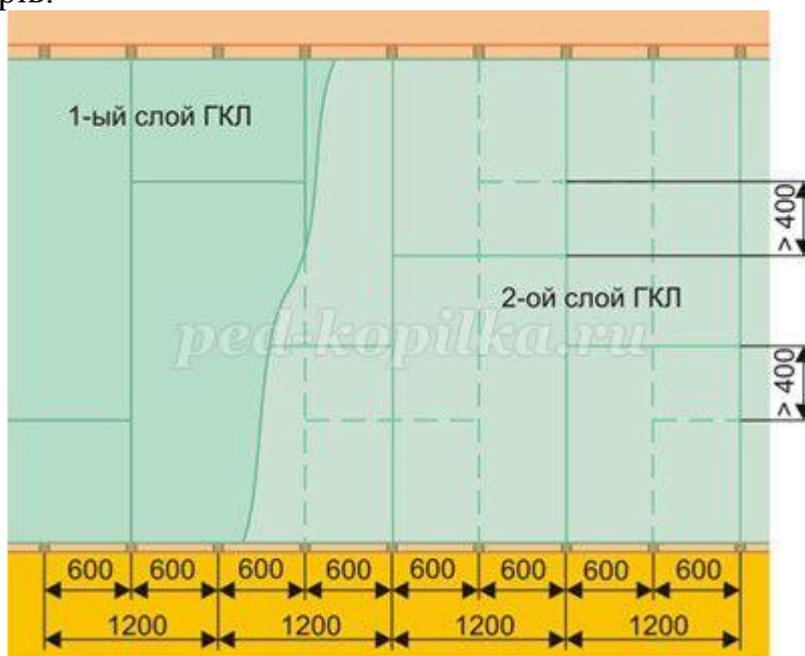
Збірка каркасу здійснюється шляхом монтажу оцинкованого профілю під гіпсокартон. Збираються конструкції, що складаються зі стійок і напрямляючих, прикріплених до стіни за допомогою кронштейнів. Роль вертикальних стійок виконує стельовий профіль, що вмонтовується в парі напрямних стельовим профілем. Кронштейни, що виконуються з прямих підвісів, фіксуються до стійки саморізами. Направляючі і стійку профілі стикуються між собою методом просічки з подальшим відгином. Полки стійкового профілю оснащені трьома канавками, що йдуть по всій довжині. Середня канавка є місцем стикування двох гіпсокартонних панелей, а дві бічні центрують шурупи, які вкручуються в профіль. Спинки профілів оснащені також особливими отворами, крізь які здійснюється монтаж внутрішньостінних інженерних комунікаційних систем. Розташовуються дані отвори (діаметр 33 мм) у торця профілю.



Демонстрація практичного виконання операцій.

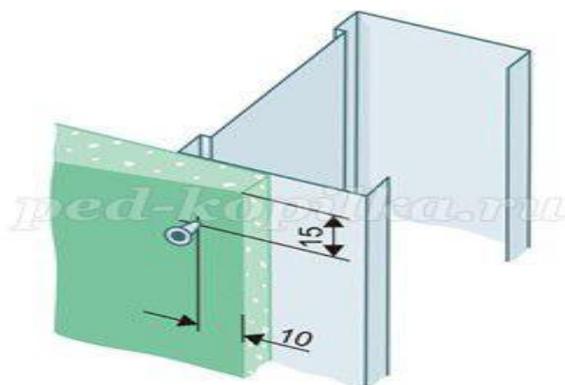
Технологія монтажу гіпсокартону здійснюється наступним чином. На підлозі і стелі проводиться відповідна розмітка. Відзначається місце монтажу напрямних, стійок і самі точки фіксації анкерів для монтажу стоечних профілів. Щоб дистанція між стіною і гіпсокартонної конструкцією була мінімальною, як стійкового профілю застосовується вузький стельовий ПП (60X27мм). Технологія роботи з гіпсокартоном передбачає підготовку направляючого профілю до монтажу. На нього приклеюють ущільнювальну

стрічку, призначену для збільшення шумопоглинаючих характеристик металевого каркаса. Це може бути стрічка-самоклейка або інша дрібнопориста плівка з полімерів.



Профіль кріпиться до стелі і підлозі за допомогою дюбелів, дистанція між якими повинна бути 0,6 м. У стельовому направляючому профілі є отвори, діаметр яких дорівнює 8 мм, а крок між ними - 250 мм. Якщо застосовується технологія кріплення гіпсокартону з подальшим облицюванням кахлем, то відстань між стійок необхідно зменшити до 0,4 м. В інших же випадках крок монтажу стійок залишається дорівнює 0,6 м.

Щоб поліпшити звукову ізоляцію між стіною і кронштейнами, або ж між іншими несучими конструкціями, застосовують невеликі відрізки ущільнювача. Далі стельовий профіль вставляється в направляючі і фіксується в підвіс. Всі виступаючі частини підвісів підгинаються. Інструкція по монтажу гіпсокартону передбачає перевірку точності установки стельового профілю за допомогою рівня. Довжина стійок, які виконуються з стельового профілю, повинна бути менше на 3-5 мм, ніж дистанція між нижніми і верхніми напрямними. Провівши установку каркаса під гіпсокартон своїми руками, до самої конструкції починають кріпити саморізами проколюють шурупами листи гіпсокартону. Довжина шурупів становить від 25 мм і більше.



Технологія укладання гіпсокартону на стіни передбачає монтаж листів у вертикальному напрямку. Якщо ж висота приміщення більше довжини

гіпсокартонного листа, то в місці горизонтальних стиків монтують невеликі відрізки направляючого профілю. Не забувайте зміщувати торцеві стики гіпсокартонних листів на 0,4 м і більше. Торці листів в обов'язковому порядку обробляють рубанком для обдирання. Кут нахилу ріжучого леза рубанка має становити 30 ° і заходити на 2/3 товщини гіпсокартонної панелі. Стиковка листів гіпсокартону повинна проводитися в розбіг. Здійснюючи ремонт квартири своїми руками і при цьому, працюючи з гіпсокартоном, слід уникати стикування листів в районі стійок віконних і дверних прорізів. Якщо ж подібне буде допущено, то неминуче виникнення тріщин в місцях стику. Там, де листи гіпсокартону стикуються над віконними і дверними отворами, між ними встановлюють проміжний профіль.

Закріплення нового матеріалу - 10 хв.

1. Перерахувати які металеві вироби використовують для монтажу гіпсокартону?

Можлива відповідь. П-подібний профіль, краби сполучні, підвіси першого і другого рівня.

2. Вкажіть розміри осередків каркаса під гіпсокартон.

Можлива відповідь. 600мм * 600мм

III. Поточний інструктаж: 4 год 50 хв.

Монтаж каркаса під гіпсокартон і листів гіпсокартону.

Цільові обходи:

1. Перевірка організації робочого місця, наявність інструментів.

Правильне використання інструментів (шуруповерт, рівень.)

Забезпечення умов для безпечного дотримання технологічної послідовності при монтажі каркаса.

2. Перевірка і усунення помилок при виконанні навчально - виробничих операцій. Перевірка якості робіт. Контроль дотриманням техніки безпеки.

3. Виявлення помилок в роботі по монтажу гіпсокартону, причини їх виникнення та способи усунення.

Перевірка культури праці, акуратності та відповідальності.

4. Контроль якості виконання виробничих робіт.

Послідовність технологічного процесу.

5. Перевірка закінчення робіт. Прийом виконаних робіт. Прибирання робочого місця та виставлення оцінок.

IV. Заключний інструктаж: 10 хв.

Аналіз виконаних виробничих операцій.

Типові помилки, труднощі, дефекти, способи їх попередження та усунення.

Підведення підсумків та виставлення оцінок.

Завдання додому:

1. вивчити стислий конспект

2. відповісти на тестові завдання

3. сторінка 46 – 50 підручника «Технології сухого будівництва» О.Ю. Старченко, Д. В. Гулін

4. Творча робота: з Інтернету або з будівельних журналів підібрати макет підставки під квіти у кабінет (з гіпсокартонних плит).

План уроку виробничого навчання з професії «Штукатур 2-3 розряду»

Тема уроку: Кріплення листів сухої штукатурки за раніше виставленими маяками.

Мета уроку:

навчальна: удосконалення та систематизація знань, умінь, формування навичок при виконанні операцій з установки гіпсокартонних листів, кріплення їх на мастиках, цвяхах;

розвиваюча: розвиток технологічного мислення, творчості, уміння приймати правильні рішення при виконанні виробничих проблем;

виховна: виховання активності, діловитості, вміння працювати в колективі.

Тип уроку: удосконалення умінь та формування навичок.

Вид уроку: конкурс, виконання індивідуальних робіт.

Форма навчання: бригадно-індивідуальна.

Міжпредметні зв'язки: технологія малярних робіт, матеріалознавство охорона праці.

Матеріально-технічне оснащення:

Інструменти: шпатель, терка для шліфування, насадки для замішування розчину, перфоратор, шуруповерт, ножиці по металу, різак, ручна ножівка для різання листів, косинець, водяний рівень, рівень, рулетка.

Матеріали: ґрунтівки; шпаклівки: стартові, фінішні; інструкційно-технологічні карти; картки–завдання; тестові завдання; мультимедійний проектор, комп'ютер; робочі папки бригад.

ХІД УРОКУ

I. ОРГАНІЗАЦІЙНА ЧАСТИНА (5хв)

1. Перевірка наявності учнів
2. Перевірка зовнішнього вигляду у відповідності до вимог безпеки праці

II. ВСТУПНИЙ ІНСТРУКТАЖ (35-40хв)

Актуалізація і мотивація навчальної діяльності.

Виклад нового матеріалу.

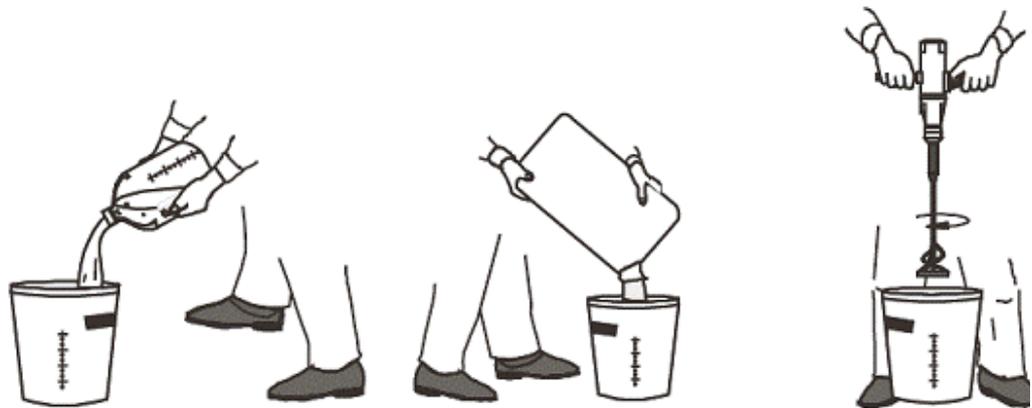
Гіпсокартон робить житлові та офісні приміщення більш виразними. Основа листів складається з гіпсу і картону, яким покрита зовнішня поверхня матеріалу. Гіпсу до складу гіпсокартону входить приблизно 93 %, а картону всього лише 7 %. Щоб покращити матеріал у плані його довговічності та забезпечити більш тривалий термін експлуатації, в нього вводять додаткові компоненти. Картон при цьому служить армуючим каркасом. В результаті отримують гнучкий і твердий матеріал, який може служити в якості основи для нанесення штукатурки і фарби, наклеювання шпалер або керамічної плитки. Методи кріплення. Для кріплення гіпсокартону до поверхні стіни в основному застосовують два способи каркасний і безкаркасний. Обидва способи мають свої відмінності і певні переваги. Найголовніша перевага безкаркасного способу - немає необхідності робити каркас під гіпсокартон, який "з'їдає" багато простору.

Як кріпити гіпсокартон до стіни, знає далеко не кожен. Для здійснення даного кріплення необхідні наступні умови: більш або менш гладка робоча

поверхня, без будь-яких явних перепадів і западин. Стіна, до якої буде відбуватися кріплення гіпсокартону, повинна бути захищена від попадання вологи та промерзання. Попередньо необхідно провести зачистку поверхні від пилу і різних смолянистих відкладень.

Наступним етапом для монтажу гіпсокартону є підготовка необхідних для роботи інструментів і самих матеріалів. А це: ріжучі і пиляльні допоміжні інструменти; гіпсокартон для поверхонь стін; тонкий дріт або волосінь; суха гіпсова суміш і ємність для її перемішування з водою; будівельний рівень; рулетка; гумовий молоток; різні шпателі.

Приготування клейової суміші. У відро наливають необхідну кількість води, потім засипають туди суху клейову суміш і перемішують вручну кельмою або з застосуванням низькообертового дреля з насадкою (рис. 5). Необхідна кількість води розраховують на основі інструкції до сухої суміші, що приводиться на мішку. Перемішування проводять до отримання суміші кашеподібної консистенції, без грудок. Після 3 ... 5-хвилинної витримки рекомендується перемішати суміш повторно. *Заборається доливати воду понад рекомендованого виробником кількості для відновлення плинності суміші!* Робочий час (протягом якого необхідно використовувати приготовлену суміш) відрізняється у різних марок і виробників сумішей і в середньому становить 30 ... 40 хвилин. Зазначене виробником час є приблизними і може варіюватися в залежності від температури і вологості повітря.



Мал. 5. Приготування складів на основі сухих будівельних сумішей.

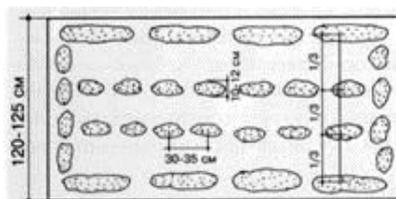
Нанесення клею на поверхню ГКЛ. Попередньо за допомогою схилю або рівня-рейки слід визначити величину нерівностей стіни. Особливості нанесення клею на гіпсокартонні листи залежать від стану поверхні, що облицьовується :

1. На гладкі поверхні (наприклад, бетонні) приклеювання здійснюється шляхом нанесення тонких смуг гіпсового клею, що наноситься зубчастою кельмою по всій довжині ГКЛ (по периметру і по центру). Для плит товщиною 9,5 мм наносять чотири смуги клею, для інших листів - три. В даному випадку для приклеювання Кнауф рекомендує використання не спеціального клею, а гіпсової шпаклівки для швів.

Таблиця 1. Особливості приклеювання плит на різні поверхні.

№	Нанесення клею	В яких випадках застосовується
1	Смугами	Наклеювання на рівні поверхні (бетон, штукатурка)
2	Купками (острівцями)	Наклеювання на поверхні з нерівностями до 20 мм (цегляна кладка і т.п.)
3	На попередньо наклеєні смуги з ГКЛ	Облицювання особливо нерівних поверхонь (кладка з нерівного каменя і т.д.)

2. Нерівні поверхні (цегляна кладка, кладка з блоків і т.п.), вимагають нанесення більш товстого шару клею, тому в таких випадках рекомендується застосовувати спеціальні гіпсові клеї, що наносяться кельмою по периметру і посередині гіпсокартонного листа купками (острівцями) через кожні 30 см (рис. 6). Величина купок повинна бути такою, щоб при прикладанні ГКЛ до стіни клей розповзався, заповнюючи нерівності стіни. У вузьких місцях клей може наноситися безпосередньо на стіну.



Мал. 6. Нанесення гіпсового клею на ГКЛ купками (при облицюванні нерівних поверхонь).

3. Особливо нерівні поверхні (змішана кладка з цегли і виступаючих блоків і т.п.) вимагають попереднього наклеювання за допомогою гіпсового клею смуг ГКП завширшки 10 см для створення основи. Облицювальні гіпсокартонні листи потім наклеюються до цих смуг за допомогою гіпсової шпаклівки, що наноситься тонкими лініями на ГКЛ.

На поверхні димоходів або в місцях підвішування вантажів приклеювання має здійснюватися по всій поверхні.

Приклеювання ГКП. Після нанесення клею гіпсокартонний лист піднімають, встановлюють на підкладку (ГКЛ повинен встановлюватися на відстані 1 ... 2 см від підлоги) і притискають до стіни (рис. 7). При установці не можна залишати порожнеч в швах. Положення плити (вертикальність) перевіряють за допомогою схилю або рівня. Коректувати положення листів можна протягом 10 ... 15 хв. після приклеювання, при цьому можна використовувати гумовий молоток (киянку).



Мал. 7. Установка гіпсокартонного листа на клей.

Між гіпсокартонними листами і будь-якими будівельними елементами (бетоном, штукатуркою і т.д.) обов'язково повинна розташовуватися розділяюча самоклеюча плівка. Аналогічним чином повинні розділятися будівельні елементи з гіпсокартонних плит, мають різні функції (наприклад, підвісна стеля і стіна).

Якщо висота стелі більше 2.4 метра, то крім цільних листів гіпсокартону, можуть знадобитися вставки, які необхідно вирізати заздалегідь. Для цього підійде простий малярський ніж, за допомогою якого необхідно зробити розріз на аркуші із зазначеної прямої. Проводиться заготівля спеціальної клейкої суміші з гіпсу. Для поліпшення зчіпних характеристик даної маси, у неї зазвичай додають шпалерний клей.

Якщо стіна має рівну форму, то гіпсокартон можна монтувати на неї. Для контролю рівності поверхні бажано заздалегідь встановити маяки. Їх можна виготовити з листів гіпсокартону шириною приблизно за 9 см.. Сам клей необхідно наносити на поверхню стіни рівним шаром за допомогою зубчастого шпателя.

ІІІ. ЗАКРІПЛЕННЯ ЗНАНЬ, УМІНЬ УЧНІВ.

Перш, ніж перейти до вироблення практичних навичок з підготовки і обробки гіпсокартонних поверхонь під поліпшене водне пофарбування, перевіримо ваші знання і вміння вирішувати проблемні ситуації.

ІV. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ВСТУПНОГО ІНСТРУКТАЖУ.
(Визначаються учні та краща бригада, які плідно працювали на вступному інструктажі.)

- Відповіді на запитання учнів

Отже, знаючи технологічну послідовність, правила організації робочого місця та правила безпеки праці, можна приступати до роботи.

Картка - завдання №1

1. Виберіть інструмент відповідно до технологічної послідовності для кріплення ГКЛ за допомогою мастики?

2. Яких правил необхідно дотримуватися при кріпленні ГКЛ (працювати справним інструментом, оберегати себе від пилу).

3. Яких правил техніки безпеки необхідно дотримуватися при роботі з підмосток на висоті більше 1 метра?

Картка - завдання №2

1. Виберіть інструмент відповідно до технологічної послідовності для кріплення ГКЛ на метало-профіль?

2. В якому одязі необхідно працювати при кріпленні ГКЛ до поверхонь (в спецодязі, рукавичках, головному уборі).

3. Яких правил безпеки необхідно дотримуватися при роботі з електродрилю (слідкувати, щоб не був перегнутий кабель, вчасно виключати електродриль з мережі).

Підведемо підсумок конкурсу.

План уроку виробничого навчання з професії «Штукатур 2-3 розряду»

Тема уроку : Приклеювання листів сухої штукатурки (ГКЛ) до дерев'яних поверхонь.

Мета:

Навчальна - ознайомити учнів способами і технологіями приклеювання листових матеріалів до стін.

Розвиваюча - розвивати вміння логічно аргументувати та розвивати тему, формулювати висновок.

Виховна - виховувати такі людські якості як: сумлінність, здатність до переборення труднощів, працелюбність.

Навчально-методичне забезпечення заняття: ПК, відео-ролик.

Тип уроку: урок засвоєння нових знань.

Міжпредметні зв'язки: охорона праці.

ХІД УРОКУ:

I. Організаційний момент

-перевірка наявності учнів

-підготовленість учнів до оцінювання(наявність ручок, зошитів)

II. Мотивація навчальної діяльності

Оголосити тему уроку. Мету вивчення нового матеріалу.

-з'ясування важливості даної теми

- визначення порядку вивчення теми(роботи)

III. Актуалізація опорних знань, формування висновків учнями (фронтальне опитування)

Запитання

1. Згадайте тему попереднього уроку?

2. Що ви знаєте про гіпсокартон?

3. Для чого потрібно вміти розрізняти листи ГКЛ?

IV. Вивчення нового матеріалу в формі (розповіді з елементами бесіди).

Процес зведення перегородок з гіпсокартону необхідно розділити на кілька етапів, де виділяються два основних: монтаж каркасу і його облицювання гіпсокартонними листами.

Якщо порівнювати два основних етапи зведення перегородки, то саме монтаж каркасної конструкції є складним і відповідальним.

Отже, переходимо до матеріалів. Вибираємо для перегородки дерев'яний брус, який буде служити напрямними по підлозі і стелі, а також по стінах. Далі, вибираємо по розміру брус або монтажну рейку для установки вертикалей. Піломатеріали можна вибрати з хвойних, недорогих порід дерева, але тут обов'язковою вимогою буде відсутність сучків (тобто, гарна якість бруса і рейки), а також вологість деревини, не більше 12-14%. Параметри і характеристики деревини під каркас варто розраховувати при кожному окремому випадку, залежно від розмірів перегородки, її призначення і так далі.

Обов'язково слід обробити деревину захисними складами від цвілі і грибка, від пересихання і викривлення в майбутньому, а також, вогнезахисними складами, незалежно від призначення перегородки та приміщення, в якому вона буде встановлюватися.

Якщо ви вирішили встановити перегородку з гіпсокартону в спеціальному приміщенні з підвищеними вимогами пожежобезпеки, то в такому випадку використовувати дерев'яний каркас під перегородку не рекомендується.

Перед монтажем, деревина повинна кілька днів полежати в тому приміщенні, де передбачається її монтаж, щоб акліматизуватися.



Рис.3.1. Бруси для каркасу.

Гіпсокартонні листи використовуються при будівництві та ремонті як оздоблювальний матеріал для наступних видів робіт: обробки стін; споруди перегородок, арок; пристрої підвісних стель; створення декоративних елементів і різних фігур.

Інструменти для виконання робіт.

Монтувати своїми руками дерев'яний каркас для гіпсокартону можна тільки з сухих брусків.

Раніше гіпсокартон кріпили на дерев'яні каркаси. З появою металопрофілю потреба у використанні брусків відпала через безсумнівної переваги стали:

- каркас з металопрофілю не схильний до гниття;
- його не зашкодять деревні жучки;
- він не вбирає вологу і не деформується внаслідок цього;
- металеві стійки не розсохнуть, не розтріскаються, не стануть з часом скрипіти при переміщеннях підлоги;
- профіль у багато разів довговічніше дерева, дешевше його і володіє значно меншою вагою.

Тому монтувати своїми руками дерев'яний каркас для гіпсокартону має сенс у тому випадку, якщо у вашому розпорядженні достатню кількість сухого бруса, який більше нікуди подіти. На той брус, який знаходиться у вільному продажу розраховувати не доводиться: він у переважній більшості випадків є свіжо розпилим і має високу вологість. Якщо з такого матеріалу монтувати каркас, то незабаром він неодмінно деформується, так як дерево почне сохнути і згинатися.

Інструменти, які знадобляться в процесі робіт:

1. Перфоратор або дріль.
2. Шуруповерт на акумуляторах.
3. Рівні: водяний, будівельний, лазерний.
4. Рулетка, маркер, олівець, косинець.

5. Ніж для різання гіпсокартону.
6. Якщо вирішено робити каркас з бруса, то знадобляться пили та електролобзик.



Рис.3.3. Інструменти: 1 - Дриль, 2 - шуруповерт, 3 –рівень будівельний, 4 – рівень водяний, 5 – рівень лазерний, 6 – олівець, 7 – маркер, 8 - рулетка, 9 - кутник, 10 – пила, 11 - ніж для різки ГКЛ, 12 - електролобзик.

Виконання розмітки під каркас.

Як і монтаж будь-якої іншої конструкції все починається з розмітки. Як правило, розмітку перегородки наносять спочатку на підлозі, а після переносять на стелю, так значно зручніше, хоча в більшості книг Ви зустрінете, що спочатку потрібно розмітку проводити на стелі і тільки після переносити на підлогу.

Якщо в наявності є креслення, то потрібно просто перенести розміри з креслення на підлогу і відбити лінію за допомогою малярного шнура. Якщо креслення немає, то напрям перегородки потрібно прорахувувати самостійно. Як правило, перегородка повинна йти паралельно або перпендикулярно однієї зі стінок. У випадку, коли перегородка проходить паралельно одній зі стінок, потрібно всього лише перенести однакові відстані від стіни і провести лінію. Випадок, коли перегородка з гіпсокартону повинна бути перпендикулярною однієї зі стінок трохи складніший, але легко вирішується.

Перший спосіб - застосування кутника. Підходить цей спосіб у випадку, коли перегородка маленька, для великих перегородок цей спосіб не прийнятний, на великому масштабі будуть великі похибки.

Другий спосіб - укласти на підлогу цілий лист гіпсокартону і одну його сторону уперти в стінку, а до другої докласти рівень і провести лінію. Використання листа гіпсокартона в якості косинця, дозволяє провести розмітку перегородки довжиною в 3 - 4 метри з більшою точністю, ніж косинцем.

Третій спосіб - застосувати для розмітки і обчислення прямого кута правило «єгипетського трикутника». Це правило дуже просте. В трикутнику, у якого співвідношення сторін дорівнює 3, 4 і 5 - кут між двох сторін з співвідношенням 3 і 4, дорівнює 90° . Цей спосіб дозволяє точно виміряти кут в 90° , при будь-якому масштабі, будь-то 10 м або 100 м.

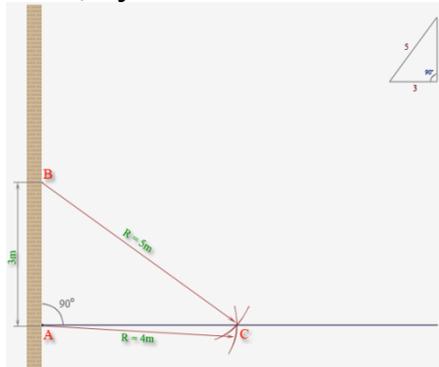


Рис. 3.4. Правило «єгипетського трикутника».

Наприклад, для того щоб здійснити розмітку перегородки довжиною в 10 м, яка повинна примикати до стіни під прямим кутом, можна від точки примикання перегородки (вихідної точки, назвемо її А) відміряти уздовж стіни відстань в 3 м і поставити точку В. З вихідної точки А відміряти від стіни приблизно під прямим кутом 4 м і провести невеликий фрагмент кола. Після чого поставити початок рулетки на точку В, яка знаходиться на відстані 3 м уздовж стіни від вихідної точки А і відмірявши 5 м, провести другий фрагмент кола. Перетин цих двох кіл і буде тією точкою С, яка дасть напрямок Вашої перегородці. Залишається тільки відбити малярським шнуром лінію, яка буде проходити через дві точки - вихідну точку А і перетин кіл - точку С. На схемці (рис.3.4.) можна наочно розглянути цей момент.

Також для більшої точності Ви можете використовувати співвідношення не 3, 4 і 5 м, а, наприклад, 6, 8 і 10 м. Принцип той же, але результат буде більш точним. В монтажі перегородки з гіпсокартону найважливіше правильно провести лінію, за якою буде встановлена перегородка. Після того як лінія на підлозі намальована, цю лінію необхідно перенести і на стелю.

Розглянемо приклад розмітки з використанням рівня та схилю.

Спочатку розмічають місце установки перегородки. Простіше всього це зробити за допомогою лазерного рівня. Ця пряма наноситься на стіни, підлогу і стелю.

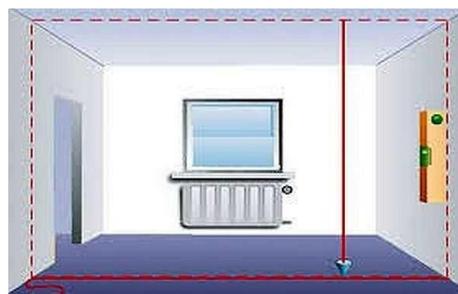


Рис. 3.5. Розмітка перегородки з допомогою рівня і схилю.

Монтаж дерев'яного каркаса для перегородки.

Працювати з деревом приємно і легко. Розмітка і порізка пиломатеріалів під каркас для перегородки з ГКЛ відбувається просто, але з урахуванням параметрів установки каркаса (стійки можуть ставати в упор між несучими горизонталями або ж у спеціальні пази).

Якщо встановлюється найпростіша перегородка і не будуть в майбутньому навішуватись на неї меблі та будь-які аксесуари, встановлювати в неї ребра жорсткості не обов'язково, тобто, на посилення можна і не витратитися, адже в дерев'яному каркасі жорсткості достатньо.

Дерев'яний каркас перегородки слід виготовляти за заздалегідь підготовленим кресленням, на якому повинні бути вказані всі розміри і розташування отворів. Складання конструкції треба починати з монтажу брусків верхньої і нижньої об'язки, які встановлюються по лініях розмітки. Їх кріплення до стелі і підлоги виконується за допомогою дюбелів і саморізів. Для простих перегородок використовується брус перетином 40x60 мм, перегородок з більш серйозними вимогами - перетином 50-80 і мм вище.

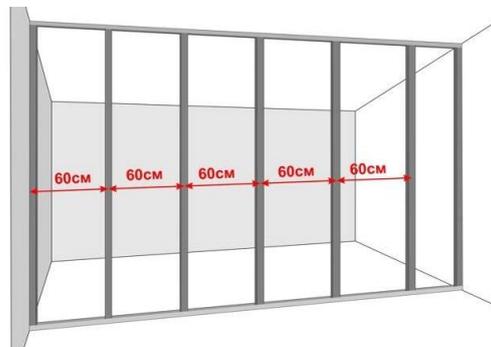


Рис. 3.6. Горизонтальні та вертикальні стійки з дерева для перегородки.

Тепер, необхідно встановити вертикальні стійки з дерева, які вже підготовлені і нарізані за розміром. Відразу вони встановлюються в упор, трохи підбиваючи під кутом між горизонталями. Установка їх відбувається з кроком в 60 см (рис.3.6). Їх правильне положення повинно контролюватися рівнем.

Далі, коли вертикалі встановлені з точним кроком між горизонтальними напрямними з дерев'яного бруса, їх слід міцно закріпити на куточки і саморізи, бажано на 3-4 отвори з кожного боку кута (рис.3.7). Обов'язково простежте за тим, щоб вертикальні стійки не перекрутились під час прикручування саморізами.

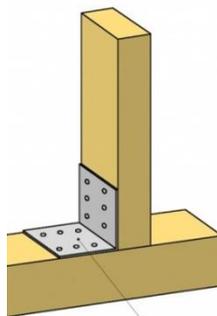


Рис.3.7. Кріплення вертикальних стійок за допомогою металевого куточка.

Потім між вертикальними дерев'яними стійками слід закріпити підтримують горизонтальні рейки. Їх перетин може бути меншим, ніж біля стійок, але не менш 30x50 мм.

Якщо в перегородці планується дверний отвір, необхідно по його бокам встановити два вертикальних бруска. Ширина отвору має бути на 4-5 см ширше дверної коробки. Встановлюємо стійки і підсилюємо їх додатковими брусками.

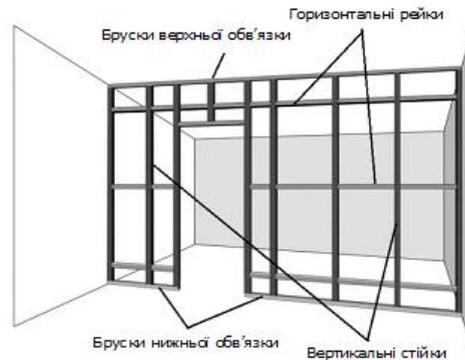


Рис. 3.8. Готовий дерев'яний каркас для перегородки з дверним отвором.

На висоті дверної коробки плюс 2-3 см встановлюємо горизонтальну перемичку, яку з'єднуємо двома вертикальними брусками із рейкою, яка кріпиться до стелі.

Вертикальні бруски додають конструкції додаткову жорсткість та необхідні для стикування листів гіпсокартону. Готовий дерев'яний каркас наведений на рисунку 3.8.

Не дивлячись на велику різноманітність можливих схем монтажу каркасу і варіантів обшивки, є спільні принципи пристрою каркаса, будь то металевий або дерев'яний:

1. По контуру перегородки кріпиться об'язувальний брус (при дерев'яному каркасі) або напрямний профіль (при металевому каркасі).

2. У місцях дверних прорізів встановлюються найбільш рівні і міцні бруски (при дерев'яному каркасі) або посилені дерев'яними брусками стоякові профілі (при металевому каркасі).

3. Під обшивку гіпсокартонними листами дерев'яні бруски або стоякові профілі кріпляться паралельно листам, як правило це вертикальне положення. У цьому випадку бруски або профілі обов'язково встановлюються в місцях стиків гіпсокартонних плит, фанери, ДСП або OSB, а також через кожні 40-60 см.

Для прикладу наводжу 2 можливі схеми дерев'яного каркаса під обшивку ГКЛ (рис. 3.9).

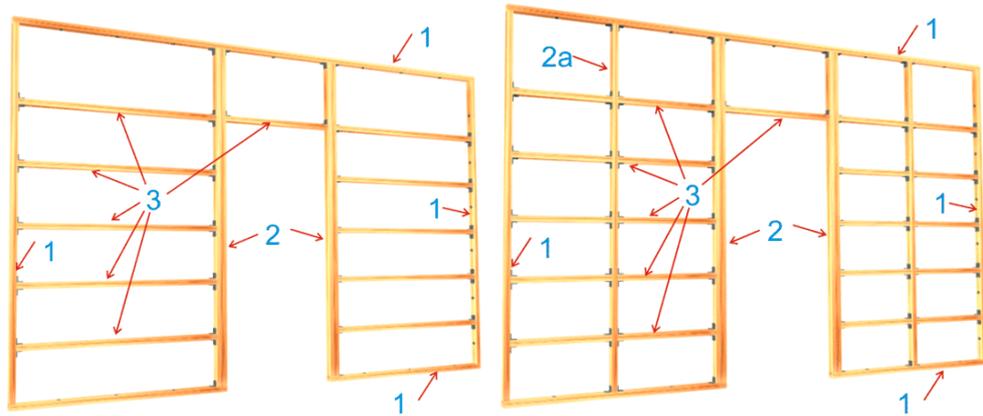


Рис. 3.9. Схеми дерев'яного каркаса: 1 – бруски обв'язки, 2 – вертикальні бруски для дверного отвору, 2а – вертикальні стійки, 3 горизонтальні бруски.

Обшивка каркаса листами гіпсокартону.

Коли каркасна стіна готова, можна обшивати її гіпсокартоном. Це завершальний етап. Перший лист гіпсокартону будемо кріпити від стіни. Якщо вона нерівна, матеріал слід підрізати (рис.3.10).

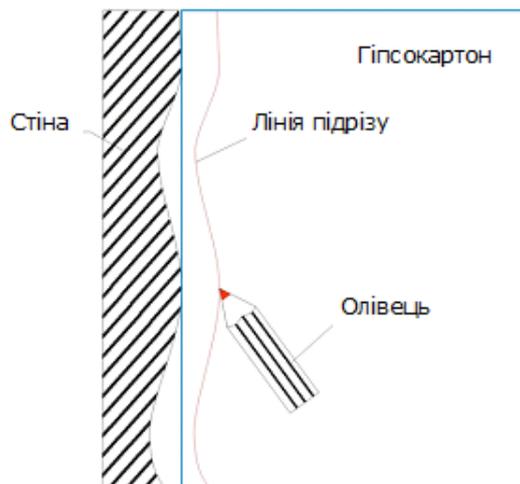


Рис. 3.10. Кріплення листа гіпсокартону від нерівної стіни.

Перш ніж починати кріпити, як слід вирівняйте лист. Кромка гіпсокартону має припадати рівно на середину стійки - до решти буде кріпитися встик наступний лист.

На дверному отворі гіпсокартон повинен знаходити на стійку повністю (рис.3.11).

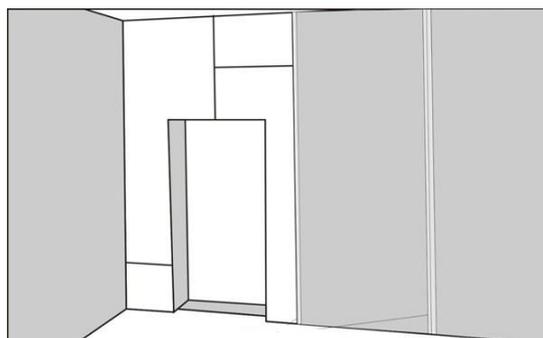


Рис.3.11. Розміщення ГКЛ біля дверного отвору.

Для кріплення краще всього використовувати шурупи - вони знизять ризик розколотися гіпсокартон. Розмічайте кріплення через кожні 15 см і так, щоб головки шурупів були втоплені нижче поверхні матеріалу. Щоб полегшити пошук місця кріплення, відзначте на підлозі і стелі положення стійок (рис.3.12).

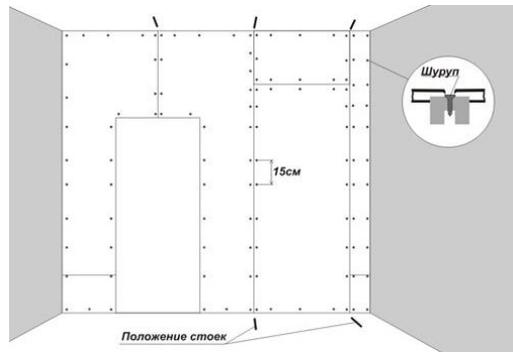


Рис.3.12. Кріплення листів ГКЛ шурупами

У тих місцях, де лист гіпсокартону занадто великий, заздалегідь обріжте його під потрібний розмір ножівкою з дрібними зубами (рис.3.13).

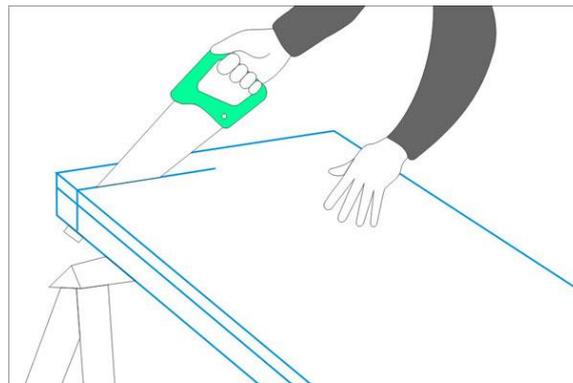


Рис.3.13. Розрізання ГКЛ.

Якщо лист гіпсокартону перекриває отвір, виріжте ножівкою цю секцію. Почніть з горизонтального різку і ведіть ножівку по лінії верхньої розпірки, як по напрямній. Потім кінчиком пилки для гіпсокартону виріжте кут, і пиляйте вертикально. Пропилявши до підлоги, приберіть залишки. Наступний лист рівняйте по країці виступаючого верхнього краю гіпсокартону над дверним прорізом, обрізавши надлишок аналогічним способом (рис.3.14). Укладіть гіпсокартон на другій стороні каркаса.

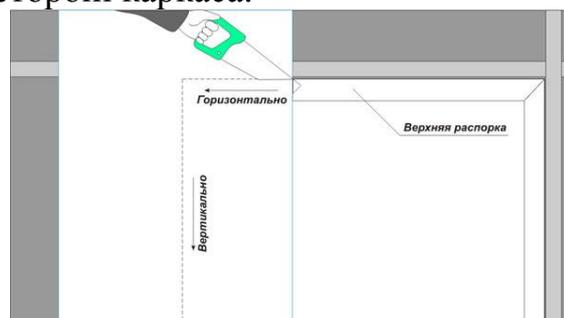


Рис.3.14. Відрізання ГКЛ для дверного прорізу.

Гіпсокартонні плити обшивки нарізають відповідно до розмірів прорізів так, щоб шви в гіпсокартонній обшивці, розташованій над перемичкою дверного прорізу, стикувалися з обох боків каркаса перегородки врозгін.

Обшивку дверного прорізу перегородки виконують наступним чином. Спочатку виконують обшивку з одного боку каркаса, а обшивку з другого боку перегородки обов'язково виконують зі зсувом вертикальних швів (рис.3.15).

Тепер, починаємо встановлювати листи гіпсокартону по одній стороні перегородки, дотримуючись усіх вимог, і обов'язково починаючи з найбільших шматків, бажано і з цілих листів. Кріплення відбувається на саморізи, прямо до дерев'яного каркаса. Далі, друга сторона перегородки, а в самому процесі, можливо і утеплення, і прокладка деяких комунікацій в стіні і так далі.

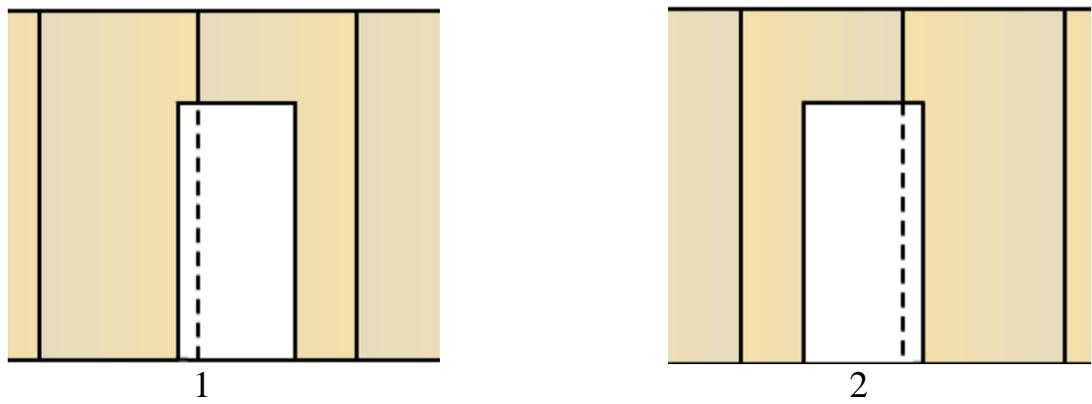


Рис. 3.15. Схема обшивки каркаса перегородки з одного боку (1) та другого (2)

Після обшивки ГКЛ одного боку перегородки на дерев'яному каркасі, починаємо обшивати другу сторону, але обов'язково зі зміщенням листа в 60 см, тобто, в один крок. Це посилить конструкцію і допоможе уникнути неприємних розтріскувань вже в декоративній обробці.

Обов'язково стежте за тим, щоб стики листів гіпсокартону припадали рівномірно на вертикальні стійки, інакше можна здобути деякі проблеми з установкою.

Далі закладіть щілини і зазори між гіпсокартоном, стінами і стелею штукатуркою. Готову стіну можна заштукатурити або поклеїти шпалерами.

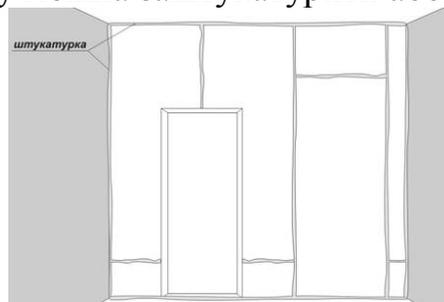


Рис. 3.16. Закладення щілин штукатуркою.

План уроку виробничого навчання з професії «Штукатур 2-3 розряду»

Тема уроку : Влаштування сучасних гіпсокартонних систем фірми КНАУФ.

Мета уроку:

навчальна: удосконалювати вміння по виконанню простих операцій та складних робіт до придбання професіоналізму у діях учнів.

розвиваюча: розвинути логічність та аналітичність мислення, здатність планувати свою роботу;самостійність,творчість,економічність та акуратність при роботі з матеріалами.

виховна: виховати любов до праці, бережне відношення до інструментів та матеріалів, виховати вміння працювати в колективі та почуття відповідальності за якість виконаних робіт.

Тип уроку: урок виконання простих комплексних робіт.

Вид уроку: урок комплексні роботи.

Методи навчання, прийоми: демонстрація вправ, самостійна робота учнів, пробне виконання прийомів робіт ,опитування.

Дидактичне забезпечення: стенди, інструкційно – технологічні карти,тести.

Матеріально – технічне забезпечення: набір інструменту та пристроїв для влаштування гіпсокартонних конструкцій:рівень, відбивний шнур, шуруповерт ,ножиці, пила, для ГКП ,рашпіль, кромковий рубанок, ніж , рулетка , трикутник металевий, правило , детальні листи, висок , перфоратор , олівець, просікач, саморізи LN 3.5* 9, саморізи 3,5*25, дюбель К 6*40, профілі UW, CW, пружна стрічна, ГКП, розкрійний стіл.

Міжпредметні зв'язки: Технологія монтажу гіпсокартонних конструкцій, охорона праці «загальні правила безпеки праці монтажника гіпсокартонних конструкцій при роботі з електрифікованим інструментом».

ХІД УРОКУ

Організаційний час .

1. Перевірка явки учнів на заняття.
2. Перевірка зовнішнього вигляду учнів та готовності їх до заняття.

Вступний інструктаж.

1. Актуалізація знань, умінь і навичок:

а) аналіз виробничої ситуації;

б) з'ясування рівня знань - опитування учнів по пройденому матеріалу:

1. Однією з складових комплексних систем «Кнауф» є каркаси для гіпсокартонних систем,дайте визначення що таке каркас?

Каркаси являють собою плоску або просторову конструкцію з шарнірним або жорстким з'єднанням елементів, з яких він складається(балок, стояків, ригелів).

2. Як поділяються каркаси за призначенням? стельові, перегородочні, пристінні.

За матеріалом: металеві та дерев'яні. Дерев'яні каркаси найчастіше виконують в приміщеннях зі знизженими вимогами до пожежної безпеки

3.Як металеві елементи каркасу розрізняються за типами перерізів та

призначенням ?UD, CD, UW, CW, LW.

4. Які розміри профілів знаєте? UD 28*27, CD60*27, UW50*40*0,6, CW50*50*0,6 (50,75,100)

5. Які типи ГКП ви знаєте і як їх правильно складувати та зберігати?

Найменування типу плити	Колір паперу лицьова сторона	Колір паперу тильна сторона	Колір штемпеля на тильній стор.
Стандартний ГКП	світло-сірий сірий	світло-сірий темно-сірий	синій
Вогнестійкий ГКПО	сірий	темно-сірий	червоний
Вологостійкий ГКПВ	зелений	зелено-сірий	синій
Вогнестійкий і вологостійкий ГКПВ	сірий	темно-сірий	синій-червоний

Цільова настанова:

а) повідомити тему програми та тему уроку;

б) повідомити мету уроку;

в) мотивація навчальної діяльності роботи учнів.

На сьогодні завдяки новим будівельним технологіям можна не лише швидко й ефективно оформляти інтер'єри споруджуваних та реконструйованих об'єктів з використанням гіпсокартонних плит, а й так само швидко і легко перепланувати внутрішні об'єми існуючих будівель в залежності від зміни умов експлуатації. Сучасний будівельник повинен виконувати роботи з використанням нових високоефективних матеріалів, інструментів та пристроїв. Адже підготовка конкурентноспроможних на ринку праці робітників залежить від оволодіння ними прогресивними технологіями.

Формування нових трудових прийомів, пояснення нового матеріалу за планом.

Хочу нагадати вам, що гіпсокартонні перегородки "Кнауф" є конструкціями внутрішніх стін поелементного збирання, які можуть застосовуватися в різних будинках і спорудах з сухим, нормальним і вологим режимом для реалізації будь-яких планувальних рішень.

Сьогодні на уроці ми з вами зробимо гіпсокартонну перегородку на металевому каркасі.

Послідовність монтажу:

Розмітка. За допомогою шнура задають проектне положення перегородок на підлозі. Розмічають положення дверних прорізів. Потім за допомогою виски и шнура переносять вісь на прилеглі стіни та стелю.

Монтаж направляючого профілю UW. На тильну сторону направляючих профілей UW наклеюють звукоізоляційну плівку. Потім кріплять їх по осям до підлоги та стелі. Кріплять направляючий профіль пластмасовими дюбелями з шурупами 6 X 40, 6 X 60 або 8 X 60 мм. Шаг дюбелів - не

більше 1000 мм, але не менше трьох штук на відрізок UW – профілюлюючої довжини.

Монтаж стійкових профілів CW. Встановити в проектне положення та закріпити до несучих стін приміщення дюбелями стоякові профілі CW (кількість точок кріплення не менше 3, відстань кріпильних елементів між собою не більше 1 м). Профілі – стійки CW вставляють спочатку в нижній, потім в верхній UW – профілі.

встановити в проектне положення та закріпити стоякові профілі каркаса в направляючих профілях методом просічки з відгином або шурупами-саморізами з кроком 1 м.

У випадку коли висота перегородки більша за довжину ГКП, в місцях їх стикування встановити горизонтальні перемички з металевих UW або CW профілів з розбіжкою стиків ГКП відносно одна від другої по вертикалі, при цьому торцеві кромки ГКП в місцях стикування повинні мати фаски.

Перша сторона. Обшивку починають з ГКЛ повної ширини – 1200 мм. Для кріплення листів використовуються саморізи по металу TN довжиною 25 мм з шагом 250мм.

Питання до групи: Скільки необхідно саморізів на 1м²гіпсокартонної плити ?

Ізоляція. Після обшивки однієї із сторін вкладають шар мінеральної або скловати необхідної товщини.

Друга сторона. Вертикальні шви між ГКЛ зміщують на один шаг CW – профілів (600 мм) по відношенню першої сторони. Таким чином, монтаж починається з ГКЛ половинної ширини – 600 мм.

а) показати готові вироби (деталі), зразки, еталони : Фрагмент металевого каркаса ,фрагмент перегородки W111,W112

б) розповісти про значення даної роботи для освоєння професії : для подальшої праці на виробництві

в) розповісти, куди підуть деталі та яке значення вони мають для виробництва :для монтажу простої перегородки

г) розібрати креслення, технічні вимоги (звернути увагу на сурове дотримання вимог креслення та технічних умов);

д) розповісти про інструмент, пристосування, обладнання, застосованих при виготовленні деталі;

є) показати прийоми роботи (в робочому та уповільненому темпі);

ж) розповісти про самоконтроль в процесі виконання роботи;

з) розповісти про раціональну організацію робочого місця.

Охорони праці та техніка безпеки.

1. При виконанні даних робіт оберегти руки, очі від попадання бруду, пилу, мати спецодяг, спецвзуття, рукавиці, захисні окуляри, обов'язково головний убір.

2. Дотримуватись загальних вимог безпеки, виконуючи роботи на висоті.

3. Оберегти себе і колег від дії гострих шурупів-саморізів, не тримати їх у кишнях і не кидати під ноги.

4. Правильно користуватись з електроінструментом , дотримуватись загальних вимог електробезпеки.

Організація робочого місця.

Застерегти від браку в роботі, розповісти про види браку та типові помилки (вказати на види браку та типові помилки):

1. Підібрані неякісні матеріали(шурупів і ГКЛ).
2. Порушені технологічні відстані між шурупами, дюбелями.
3. Неякісно закручені шурупів (недокручені, перекручені, під різними кутами).
4. Порушене розташування шурупів у сусідніх гіпсокартонних листах.
5. Незамінені деформовані шурупів.
6. Пошкоджена обшивка гіпсокартонних листів.
7. Неправильна розмітка, порушена послідовність монтажу.

З'ясування рівня засвоєння учнями навчального матеріалу, теми уроку з наступних питань:

1. Які вимоги до поверхні стін-основ та температурний режим приміщення?
2. Як роблять обмір приміщення?
3. Які матеріали вигідніше використовувати при влаштуванні перегородочних каркасів?
4. Як монтують напрямні профілі UW?
5. Як монтують основні елементи CW?
6. Які вимоги до елементів каркасів ?
7. Чим відрізняється каркас перегородки від каркасу стіни?
8. Чи впливає розміщення стояків каркасу на якість кріплення гіпсокартонних листів і як?
9. Які інструменти використовують для монтажу каркасів гіпсокартонних стін?
10. З якою метою на напрямні й стоякові профілі каркаса встановлюють на поліуретанову самоклеїну стрічку.

Цільові обходи робочих місць учнів:

1. Обхід - перевірка утримання робочих місць, налагоджування обладнання.
2. Обхід - перевірка правильності виконання трудових прийомів.
3. Обхід - перевірка дотримання правил техніки безпеки.
4. Обхід - перевірка індивідуальна допомога учням.
5. Обхід - перевірка повторний показ при потребі.
6. Обхід- заохочувати учнів до творчого, раціонального підходу до виконання завдань.

Заключний інструктаж .

1. Підвести підсумки роботи кожного учня за день.
2. Повідомити оцінку роботи кожного учня.
3. Відмітити, хто із учнів добився кращих результатів.
4. Розібрати найбільш характерні недоліки в роботі учнів.

Прибирання робочих місць, огляд обладнання.

План уроку виробничого навчання з професії «Штукатур 2-3 розряду»

Тема уроку: Обробка швів між обшивальними листами.

Мета уроку:

Ознайомлювальна - ознайомити учнів з основними умовами, способами та особливостями технологічного процесу обробки швів у гіпсокартонних обшивках.

Навчальна - навчити учнів аналізувати, приймати рішення при виборі матеріалу, підготовці основи, способу обробки.

Розвиваюча - розвивати в учнів почуття прекрасного, культуру виробництва та прагнення до пізнання нового; розвивати пізнавальну активність і самостійність мислення.

Тип уроку: комбінований.

Методи проведення: бесіда, пояснювально-ілюстраційний, частково-пошуковий.

Міжпредметні зв'язки: виробниче навчання, матеріалознавство.

Матеріально-технічне забезпечення: роздатковий матеріал, зразки матеріалу, макет, опорний конспект, комп'ютер, екран, проектор, презентація, відеофільм.

ХІД УРОКУ

1. Організаційна частина: перевірка присутності учнів; перевірка готовності кабінету та учнів до проведення уроку.

2. Мотивація навчальної діяльності.

Обробка гіпсокартоном є відмінним варіантом вирівнювання стін, особливо в тому випадку, коли вони мають значні нерівності. Але через особливості матеріалу, що представляє собою окремі аркуші, які стикаються між собою, відразу після монтажу, поверхня не може бути ідеально гладкою і однорідною. Для вирівнювання стиків ГКЛ, кутів і швів в місцях кріплення потрібна обов'язкова шпаклівка гіпсокартону. Як виконати таке шпаклювання? Це і буде темою нашого уроку

Оголошення теми і мети уроку(слайд №1).

3. Актуалізація опорних знань.

Для шпаклівки гіпсокартонної стіни або стелі необхідний певний набір матеріалів та інструментів. Перерахуємо основні складові цього процесу (слайд 2):



Матеріали: ґрунтовка; спеціальна стрічка для армування швів; шпаклівка стартова і фінішна.

Інструменти: рівень будівельний; валик , широка кисть; широкий і вузький шпатель (30-35см і 12-15см); шпатель –викрутка; будівельний міксер або електродриль з насадкою; абразивна сітка і наждачний папір; ємність для приготування шпаклівки; піддон або інша ємність для ґрунтовки; рубанок для зняття фаски з ГКП; малярний ніж.

Тестові завдання:

1. При якій стабільній температурі повітря ів приміщенні слід виконувати шпаклювальні роботи:

- а) не нижче за +5;
- б) не нижче за +10;
- в) не нижче за +15;
- г) не нижче +20?

2. Перед встановленням ГКП із обрізними кромками та їх закріпленням до каркасу, такі кромки слід обробити рубанком для утворення фаски під кутом:

- а) 22.5;
- б) 30;
- в) 45;
- г)60?

3. Скільки часу потрібно від моменту засипання сухої шпаклювальної суміші у воду до початку схоплення розчинової суміші шпаклівки:

- а) 15 хв.;
- б) 20хв;
- в) 30хв;
- г) 45хв?

Запитання до учнів: Які ви знаєте види шпаклівок?:

4. Формування нових понять.

Спосіб обробки стиків вибирається в залежності від того, який декоративний матеріал буде застосовуватися для декоративного оздоблення: шпалери, фарба або плитка. Зазвичай шпаклівка гіпсокартону включає в себе кілька послідовних етапів:

- ❖ ґрунтовка ГКЛ;
- ❖ вирівнювання поверхні і закладення швів;
- ❖ стартова шпаклівка;
- ❖ фінішна шпаклівка;
- ❖ шліфування.

Підготовка гіпсокартонної поверхні під шпаклівку

1. Знепилити стики між листами. Це потрібно для забезпечення надійного прилипання шпаклівки до поверхні. Зробити це можна з допомогою використання злегка зволоженою ганчірки.

2. Перевірити саморізи .Самонарізи не повинні випирати над стіною, необхідно втопити головки болтів, але вони повинні бути вкручені в товщу ГКЛ не більше ніж на 1 мм. Якщо ж вийшло так, що головки саморізів втоплені глибше, то в такому випадку краще саморіз викрутити. Або на їх місце вкрутити саморіз довше, або просто поруч з отвором від саморіза необхідно вкрутити новий.

3. Поґрунтувати поверхню.



Грунтовка використовується для очищення поверхні, хорошого зчеплення стиків. Використання грунтувальної суміші робить стіну більш вологостійкою. Для її нанесення можна використовувати валик або пензель. Після нанесення грунтовки потрібно дати стіні висохнути, зазвичай потрібно на це близько 12 годин

4. Готуємо шпаклівку.

Запитання до учнів: Як правильно пригтовувати шпаклівку?



Робиться розчин з розрахунку 1 кг сухої суміші на 0,5 л холодної води (пропорції можуть відрізнятись, див. на упаковці). Порошок насипається рівномірно на всю поверхню рідини і просочується вологою протягом 2-3 хв. Потім суміш перемішується. Спочатку вона буде рідкою, але потім загусне до необхідної консистенції. Важливо, щоб тара та інструмент були чистими, інакше якість шпаклівки знизиться в 2 рази, а також прискориться його затвердіння. Властивості розчину зберігаються не більше 40 хв, а підтримувати необхідну в'язкість шляхом розведення водою не можна, тому порції готуються невеликі.

Технологія шпаклювання гіпсокартонних поверхонь:

1. Нанести перший шар шпаклівки на місце стику, після чого втиснути в нього шпателем армуючу стрічку і видалити з-під неї надлишки шпаклівки. Армуючу стрічку необхідно розташовувати по центру стику повністю по всій довжині шва.



Армування швів рекомендується проводити паперовою стрічкою Knauf зі спеціальними волокнистими добавками, що підвищують міцність. Наявність посередині полотна стрічки канавки полегшує згинання паперу при обробці внутрішніх куткових швів.

Щоб уникнути виникнення бульбашок під шаром паперу при недостатній кількості шпаклівки, краще використовувати стрічку з мікроперфорацією.

Види стрічок для швів



Закладення швів гіпсокартону серпянкою також практикується, однак слід мати на увазі, що її незручно використовувати при обробці внутрішніх кутів. Крім того, вона має меншу міцність в порівнянні з паперовою стрічкою і схильна до розтягування, тому для поперечних стиків її використовувати теж не рекомендується, тільки для поздовжніх. Єдина перевага серпянки перед паперовою стрічкою – простота в роботі за рахунок самоклеючого шару.

Шпаклюють саморізи хрестоподібним способом, спочатку вздовж, потім уперек, щоб краще заповнити всі ямки і нерівності.

Після того, як висохне перший шар (не раніше ніж через 12 годин), необхідно нанести на армуючу стрічку тонкий верхній шар. Далі на затверділий і повністю висохлий накривний шар потрібно буде нанести вирівнюючий шпаклювальний шар. Наносити шпаклівку найзручніше за допомогою використання шпателя шириною 150 мм. Після застигання шпаклювальної суміші шов затирають теркою з наждачкою



5. Формування вмінь та навичок, розумових та практичних дій.

1. Користуючись опорним конспектом, учні коментують зображення основних етапів шпаклювання швів і записують в свої робочі зошити .

2. Запитання майстра :

- ❖ Назвіть основні етапи підготовки поверхні до шпаклювання;
- ❖ Назвіть основні етапи шпаклювання гіпсокартонних поверхонь;
- ❖ Який інструмент використовують для контролю плавності сполучення країв накривного шару швів з поверхнею сусідніх ГКП?

6. Підведення підсумків уроку

При обшивці поверхонь перегородок і підвісних стель приміщень надзвичайно важливо розуміти, як правильно закладати шви між листами гіпсокартону. Грамотна технологія закладення швів запобігає появі тріщин, через які значно страждає зовнішній вигляд фінішної обробки.

Оцінювання роботи учнів на уроці.

Список використаної літератури

1. Ахан В.С. [Довідник](#) будівельника - [Ростов-на-Дону](#): «Фенікс», 1999. - 480 с.
2. Винокурова Л.Е., Васильчук М.В., Гаман М.В. Основи охорони праці: Підручн. для проф.-техн. навч. закладів. — 2-ге вид., допов., перероб. — К.: Вікторія, 2001. - 192 с.
3. Дворкін Л.Й. Опоряджувальні матеріали і вироби: Навч. посібник – 2-ге вид. Перероб. – К.: Вища шк., 1996. – 335 с.
4. Карапузов Є.К., Соха В.Г., Остапченко Т.Є. Матеріали і технології в сучасному виробництві: Підручник. – К.: Вища освіта, 2006. – 495с.
5. Комар А.Г. [Будівельні матеріали](#) та вироби. - М.: Вищ. шк., 1988. - 527 с.
6. Остапченко Т.Є. Технологія опоряджувальних робіт: Підручник. – К.: Вища освіта, 2003. – 384 с.
7. Попов К.Н. [Матеріалознавство](#) для мулярів, монтажників конструкцій. - М.: Вищ. шк., 1991. - 256 с.
8. Старченко О.Ю., Гулш Д.В. Технології сухого будівництва Підручник. – К. 2005.- 420 с.

Виробниче навчання [Текст]: методична розробка уроків на тему: « Виконання опорядження стін сухою штукатуркою» для здобувачів освіти II курсу професії «Штукатур» денної форми навчання / укладач С.М.Кух – Любешів: ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ», 2021. – с.

Комп'ютерний набір і верстка : С.М.Кух
Редактор: С.М.Кух

Підп. до друку _____ 2021 р. Формат А4.
Папір офіс. Гарн.Таймс. Умов.друк.арк. _____
Обл. вид. арк. _____ Тираж 15 прим