Міністерство освіти і науки України

Виробниче навчання

# Методична розробка

## на тему:

# «Установка й вивіряння гіпсокартонних листів, кріплення їх на мастиках, цвяхах»

**для учнів 2 курсу**

**з професії: 7141 «Штукатур»**

**кваліфікації: 3 розряд**

Любешів

**УДК 624.01** (07)

**В 52**

Розглянуто і схвалено на засіданні методичної ради Любешівського технічного коледжу Луцького НТУ, протокол № _____ від _____ 201 р.

Розглянуто і схвалено на засіданні циклової комісії педпрацівників будівельного профілю Любешівського технічного коледжу Луцького НТУ,

протокол № _____ від _____ 2019 р.

Укладачі: _____ Кух С.М.

_____ Веремейчик Н.П.

Рецензент: _____ Данилік С.М.

Відповідальний

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

«Виробниче навчання» [Текст]: методична розробка уроку на тему: «Установка й вивіряння гіпсокартонних листів, кріплення їх на мастиках, цвяхах.», для учнів 2курсу з професії «Штукатур» денної форми навчання / уклад. С.М.Кух, Н.П.Веремейчик − Любешів: Любешівський технічний коледж Луцького НТУ, 2019. – с.18

Видання містить методичну розробку уроку виробничого навчання на тему «Установка й вивіряння гіпсокартонних листів, кріплення їх на мастиках, цвяхах»: безкаркасний метод кріплення; інструменти і необхідні матеріали; порядок виконання робіт; каркасний спосіб кріплення листів гіпсокартону; перелік рекомендованої літератури; призначена для учнів 2 курсу професії «Штукатур 3 розряду».

С.М.Кух, Н.П.Веремейчик 2019 р

**ПЛАН ВІДКРИТОГО УРОКУ**

**ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ**

**Тема програми**: ***Облицювання поверхонь гіпсокартонними листами.***

**Тема уроку**: **Установка й вивіряння гіпсокартонних листів, кріплення їх на мастиках, цвяхах.**

**Мета уроку**:

- ✓ удосконалення та систематизація знань, умінь , формування навичок при виконанні операцій з установки й вивіряння гіпсокартонних листів, кріплення їх на мастиках, цвяхах;
- ✓ розвиток технологічного мислення, творчості, уміння приймати правильні рішення при виконанні виробничих проблем;
- ✓ виховання активності, діловитості, вміння працювати в колективі.

**Тип уроку**: удосконалення умінь та формування навичок.

**Вид уроку**: конкурс, виконання індивідуальних робіт.

**Форма навчання**: бригадно-індивидуальна

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

**КОМПЛЕКСНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕНЯ**

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

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

## ХІД УРОКУ

**І. ОРГАНІЗАЦІЙНА ЧАСТИНА** (*5хв*)

1. Перевірка наявності учнів

2. Перевірка зовнішнього вигляду у відповідності до вимог безпеки праці

**ІІ. ВСТУПНИЙ ІНСТРУКТАЖ** (35-40хв)

1.**Тема уроку** « Установка й вивіряння гіпсокартонних листів, кріплення їх на мастиках, цвяхах»

**Мета уроку**: удосконалення та систематизація знань, умінь та навичок з установки й вивіряння гіпсокартонних листів, кріплення їх на мастиках, цвяхах. **Актуалізація і мотивація навчальної діяльності.**

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.

**2. Перевірка раніше вивченого матеріалу.**

А зараз ми з вами повторимо раніше вивчений матеріал. Повторення проведемо у вигляді конкурсу між бригадами (бригадирам видаються картки із завданнями з критеріями оцінювання (***додаток №1***).

**Перший конкурс : «Домашнє завдання»**

**Майстер в/н:**

На попередніх уроках при вивченні обробки швів сумішами, самоклеючою плівкою ми говорили про переваги поверхонь з гіпсокартону. Бригадам учнів було дано домашнє завдання, зібрати інформацію:

1. Що таке гіпсокартон?

2.Властивості, переваги і застосування ГКЛ,та презентувати їх на уроці. Вам слово!

***Презентація***

**Що за матеріал — гіпсокартон?**

Купити гіпсокартон доведеться, якщо слід зводити стіни і облицьовувати їх, створювати перегородки або підвісні стелі. Універсальність застосування на цьому списку не закінчується.

Оригінальний матеріал має 2 аркуша картону, а між ними — прошарок з будівельного гіпсу та інших наповнювачів. Гіпсовий шар відрізняється властивістю пропускати повітря. У кімнаті, де застосовується гіпсокартон, буде однаковий режим вологи. Цей матеріал є екологічним. Відсутність токсичних речовин в складі дозволяє використовувати його скрізь, від дитячих установ до житлових приміщень.

Створюється гіпсокартон шляхом обклеювання гіпсу в 9-15 мм картонними шарами з обох сторін. Картон, в цьому випадку, виступає надійним захистом. Йому не страшні несприятливі зовнішні впливи.

А з-за того, що сам гіпсокартон рівний, його можна обклеїти шпалерами, плиткою або пофарбувати. Варіативність декору обирається власником. Застосування у складі клеючих мас і піноутворювачів не знижує екологічні показники матеріалу. Безпечний і нешкідливий, завдяки фізичним і хімічним властивостям, він активно застосовується як поширена обробка приміщень.

Серед властивостей гіпсокартону слід відзначити легкість обробки. Даний матеріал легко ріжеться при намоканні і створює різні форми завдяки здатності гнутися. Завдяки цьому монтаж гіпсокартону на стелю може реалізовувати дизайнерські задумки різних форм. Це допомагає створювати не повторюємі інтер'єри. Адже обшивка стін гіпсокартоном теж може виглядати неординарно. Унікальні ніші та полиці — все це теж створюється з нього.

Крім того, гіпсокартон простий в монтажі. Щоб створити просту перегородку, знадобиться мінімум навичок і часу. Для каркасу цілком придатні напрямні. На нього з двох сторін матеріал кріпиться за допомогою саморізів, в деяких випадках використовуються дюбель для гіпсокартону, а в центр конструкції укладається звукопоглинач.

Його ще називають стіновою плитою або сухою штукатуркою. Зазвичай розміри гіпсокартону обчислюються в дюймах і мають такі розміри:

- 4x8;
- 4x10;
- 4x12.

**Переваги і недоліки всіх видів гіпсокартону.**

Обшивка стін гіпсокартоном, а також арок і стель затребувана через переваги, якими може «похвалитися» даний матеріал:

- універсальність застосування;
- тепло і шумоізоляція;
- пожежна безпека;
- невелика вага;
- простота монтажу при мінімумі витрат;
- комфорт при транспортуванні (весь матеріал випускається в листах);
- доступність обробки;
- екологічність;
- доступна ціна на гіпсокартон;
- позитивний вплив на мікроклімат у приміщеннях.

Підвищена продуктивність праці при роботі з гіпсокартоном ґрунтується на відсутність при його залученні «мокрих» процесів.
Недоліки у нього теж є, але їх небагато:

- при надлишкових показниках вологи руйнується через здібності гіпсу намокати;
- крихкість (слід бути обережними при вбивання цвяхів і навішуванні вагомих предметів зверху).

**Важливо!** Дюбель для гіпсокартону використовується з метою отримання можливості навішування на стіну з цього матеріалу різних предметів інтер'єру. Але при цьому розрахунок максимально допустимої ваги ведеться при параметрах не більше 6 кг на 1 м2.

**Види та особливі характеристики гіпсокартону**

На сьогоднішній день фактично жоден ремонт не обходиться без використання гіпсокартону — матеріал, який з'явився не дуже давно, зате підкорив серця багатьох. Хороша репутація була придбана завдяки багатьом позитивним властивостям. Але застосування даного матеріалу залежить від знань про кожного різновиду.

Серед особливих видів гіпсокартонних листів: гіпсокартон (ГКЛ) Є стандартним матеріалом, не містить добавок. Відтінок даних

плит — сірувато-синій. Частіше використовується для створення міжкімнатних перегородок, конструкцій з поглинанням звуків і застосовних для прикраси інтер'єру. Стелі з гіпсокартону (ГКЛ) застосовуються навіть в приміщеннях з підвищеним рівнем вологості (близько 70%).

ГВЛ являють собою гіпсоволокнисті листи, по суті, це гіпс, який армований волокном з целюлози, містить спеціальні добавки. Але на відміну від КГЛ, з якими його часто плутають, мають велику щільність.

Вологостійкий гіпсокартон. Ще його називають ГКЛВ (гіпсокартонний лист). Потрібен для тих приміщень, де не спостерігається підвищений рівень вологості. Частіше застосовується в сухих кімнатах. Облицювання картоном самого матеріалу відбувається у спеціальному вигляді, що знижує можливість виникнення з часом на них цвілевих утворень. Тому вони підходять не тільки для кухонь, але і ванних кімнат і санвузлів.

ГКЛВ – має зелений відтінок, є вологостійким матеріалом з фунгіцидними та гідрофобізуючими добавками. Застосовується для обшивки різних поверхонь. Є підставою під різні покриття на підлогу. По рекомендації досвідчених будівельників, незважаючи на те, що матеріал вважається водостійким, його покривають фарбою з водовідштовхувальними властивостями або плиткою.

ГКЛО – матеріал з вогнетривкої функцією (якщо вогонь не впливає довгостроково). Використовується гіпсокартон вогнетривкий в приміщеннях з підвищеною температурою, але з сухим або нормальним режимом вологості. На виробництві при його створенні використовуються вогнетривкі добавки і армуючі волокна. По суті, такий матеріал грає роль пасивного захисту від пожеж. Особливі характеристики цього виду ділять його на підвиди за групами (Г1 – горючість, В2 – займистість, Д1 — димостворююча здатність, Т1 – токсичність).

Гіпсокартон вогневологостійкий (ГКЛВО). Одна назва вказує на його функції. Маркування на ньому йде червоного відтінку, а сам матеріал — зеленого. Зазвичай кожен лист такого виду гіпсокартону має прямокутну форму. При цьому, параметри довжини коливаються від 2000 до 4000 мм, ширини — від

600 до 1200 мм, товщини — від 6,5 мм до 12,5 мм. Ідеально підходить для лазень, саун та душових, де підвищені температури поєднуються з високим рівнем вологості.

**Окремо розрізняють види в залежності від їх місця монтажу:**

1. Гіпсокартон стельовий. Має товщину 9,5 мм. Являє собою матеріал, задіяний в монтажі стель. На його основі навіть створюються багаторівневі конструкції. Такі листи зазвичай гнучкі, тому створення з них криволінійних виробів — не новинка. Саме цей різновид ще називається «арочний гіпсокартон». З нього створюють дугоподібні арки і монтують «хвилі». Він більш пластичний, ніж вологостійкий вигляд.
2. Гіпсокартон стіновий. Товщина — 12,5 мм. Досить поширений матеріал. Причина — у доступній на гіпсокартон ціною і універсальності застосування. Задіюється при виготовленні фальшстін. Потрібен, коли створюються перегородки, полички та ніші.

**Коли і який клей потрібен для гіпсокартону**

Майже всім, хто використовував при веденні ремонту даний матеріал, відомо, що є випадки, коли потрібен клей для гіпсокартону, і коли можна обійтися без нього. Однозначно, що хороша рідина для склеювання допоможе спростити в кілька разів завдання монтажу того ж ГКЛ.

Якщо в роботі задіюється клей для гіпсокартону, буде отримано ряд плюсів:

- виконання робіт в найкоротші терміни або економність часу, яке пішло б на монтаж каркасу;
- простота монтажу;
- фінансова вигода, враховуючи, що клей варто — дешевший;
- економність місця (одна склеювальна рідина займе набагато менше місця, ніж ряд деталей для монтажу конструкції на каркас).

**Сфери застосування ГКЛ**

ГКЛ є привабливим матеріалом для професіоналів і новачків. З ним легко працювати, фактично не залишається сміття, він податливий, зберігає фізичні якості після обробки.

ГКЛ застосовуються з різними цілями:

- для вирівнювання нерівностей (стель і віконних прорізів);
- з метою поліпшення тепло - і звукоізоляції;
- внутрішньої обробки;
- створення ефектних форм (арок, багаторівневих стель, колон, з підсвічуванням і без них);
- створення перегородок та інших конструкцій, важливих при перепланувaнні інтер'єру.

При цьому, є місця, де краще не застосовувати ГКЛ:

- підвали
- горищні відсіки;
- обшивка фасадів;
- у вигляді перегородок з капітальними навантаженнями.

Проте обшивка стін гіпсокартоном цілком поширене явище з причини того, що гіпс не відійде від картону і не осиплеться, тут немає зовнішніх несприятливих впливів (мороз, сніг, вітер). Тому створення незвичайних конструкцій стало наступним етапом застосування даного матеріалу.

Гіпсокартонні арки, підвісні стелі з гіпсокартону давно стали звичним сучасним рішенням при оформленні приміщень. Але арки з даного матеріалу все ще притягують погляди. Причина створення таких незвичайних рішень дизайну — в естетичності та функціональності.Також вражає, що арки з гіпсокартону зможе зробити навіть новачок в питаннях будівництва. Варто лише створити необхідну форму за рахунок змочування ГКЛ водою. Після згинання гіпсокартону треба дати добре висохнути. Хорошої якості листи не втрачають під час даної процедури свої технічні характеристики.

**Другий-конкурс:**

**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, оберігати 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).

***Майстер в/н .***

Підведемо підсумок конкурсу.

Переможцем вийшла бригада №

## 3.ВИВЧЕНЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

**Майстер в/н.**

**Зміст:**

- Безкаркасний метод кріплення
- Інструменти і необхідні матеріали
- Порядок виконання робіт
- Каркасний спосіб кріплення листів гіпсокартону
- Послідовність кріплення
- Відео

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.

**Безкаркасний метод кріплення**

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.

**Інструменти і необхідні матеріали**

Наступним етапом для монтажу гіпсокартону є підготовка необхідних для роботи інструментів і самих матеріалів. А це:

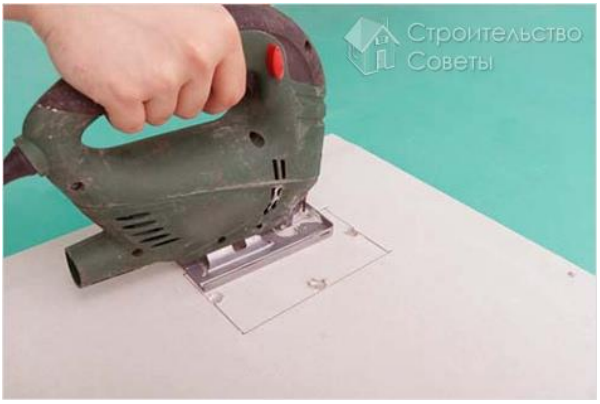
- Ріжучі і пиляльні допоміжні інструменти.
- Гіпсокартон для поверхонь стін.
- Тонкий дріт або волосінь.
- Суха гіпсова суміш і ємність для її перемішування з водою.
- Будівельний рівень.
- Рулетка.
- Гумовий молоток.
- Різні шпателі.

**Порядок виконання робіт**

Необхідно провести ретельні виміри стін, зважуючи можливі варіанти розташування гіпсокартону. Щоб виключити утворення тріщин майбутньої обробки, необхідно розташувати листи з невеликим зміщенням.

Готуємо робочу поверхню до монтажу, попередньо очистивши її від пилу і різних відшарувань.

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. Далі проводиться акуратний надлом лінії надрізу. Щоб зробити випилювання різних радіусів відрізків, знадобитися електролобзик.




Проводиться заготівля спеціальної клейкої суміші з гіпсу. Для поліпшення зчіпних характеристик даної маси, у неї зазвичай додають шпалерний клей.

Останній завершальний етап – безпосереднє приєднання до стіни гіпсокартону за допомогою заздалегідь підготовленої суміші. На товщину шару спеціального клею впливає безпосередньо нерівність самої поверхні.

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.

На даному етапі завершується монтаж гіпсокартону по безкаркасній технології.

## Каркасний спосіб кріплення листів гіпсокартону

Каркасна методика кріплення гіпсокартону до поверхні стіни дорожче безкаркасного, але має свої переваги:

- Дозволяє зробити звукоізоляцію приміщення завдяки простору між листами і поверхнею, на якій відбувається безпосереднє кріплення.
- Більше можливості вирівняти стіну, так як кріплення проводиться на спеціальний каркас з металевих профілів або дерев'яного бруса.
- Попередня підготовка поверхні не вимагає ретельного підходу, тому що немає необхідності в спеціальній клейової маси з гіпсу.

Для кріплення гіпсокартону за даною методикою необхідно зібрати спеціальний каркас з металевих профілів або дерев'яних брусків. Для цього вам знадобляться:

- Гіпсокартон.
- Шпателі та інші допоміжні інструменти.
- Саморізи.
- Шуроповерт і перфоратор.
- Спеціальні різаки по металу.

### Послідовність кріплення

- Необхідно провести всі виміри і наступну розмітку стіни по всьому периметру.

- Збирається каркас з профілю або дерева із заздалегідь приготовленим розмітці на стіні.
- На отриману конструкцію кріпиться сам гіпсокартон, за допомогою саморізів.

**Зверніть увагу!** Бажано проводити кріплення гіпсокартону на різних рівнях один від одного, уникаючи єдиного шва. Це необхідно для його міцності та уникнення подальшого осипання нанесеною на нього штукатурки.

Дотримуючи всі правила кріплення гіпсокартону до поверхні стіни і маючи під рукою всі необхідні для даної роботи інструменти, можна без проблем провести монтаж самостійно. Для цього необхідні хоча б якісь навички будівництва. В іншому випадку кінцевий результат може не виправдати надій. Також можна довірити цю роботу фахівцям в цій сфері і посвітити вільний час справах або сім'ї.

**Запитання до учнів** (метод незакінчене речення)

1. Для кріплення гіпсокартону до поверхні стіни в основному застосовують два способи - ……. (каркасний і безкаркасний ***)***

2.До початку виконання роботи по ГКЛ необхідно підготувати

а*)*……*(*робоче місце)

б)…….(інструмент , інвентар , механізми)

в)…….(матеріали)

3.Погрунтована поверхня має бути ……(суха).

Майстер в/н: демонструє показ прийомів

та запрошує кілька учнів разом відтворити прийоми роботи. Учні спостерігають.

## 4.ЗАКРІПЛЕННЯ ЗНАНЬ, УМІНЬ УЧНІВ.

**Майстер в/н.** 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.

**5.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.

## ІІІ. ПОТОЧНИЙ ІНСТРУКТАЖ

**Майстер в/н**. А зараз закріплення та узагальнення своїх знань ви проведете на практиці, організувавши ділову гру . Суть цієї гри полягає в тому, що майстер будівельної дільниці видасть завдання бригадам на виконання робіт з підготовки та обробки гіпсокартонних поверхонь під поліпшене пофарбування водоемульсійною фарбою з умовою, що та бригада, яка швидко і якісно виконає, завдання отримає премію.

- Кожна бригада отримує завдання .
- Кожна бригада отримує інструкційні карти на виконання робіт.

**Майстер в/н.** А зараз починайте виконувати завдання ( бригадири слідкують за роботою учнів своєї бригади на протязі дня. Якщо необхідно - надають практичну допомогу, а по закінченню самостійної роботи разом з майстром проводять оцінювання виконаної роботи).

**Цільові обходи** майстра в/н робочих місць учнів з метою перевірки:

- організації робочих місць учнів;
- правильної послідовністі виконання робіт ;
- безпечних прийомів виконання робіт.

**1.Обхід цільовий – індивідуальний :**

А) Правильність організації роботи окремих учнів.

Б)Самоконтроль якості роботи і безпечні прийоми виконання робіт окремих учнів, надання допомоги слабким учням .

**2. Обхід комплексний**

А). Самоконтроль якості роботи учнів.

Б). Безпечні прийоми виконання робіт учнями.

Зосередження уваги на роботі учнів, які допускають помилки, виправлення помилок.

**3.Обхід підсумковий**

А). Самоконтроль якості роботи учнями на заключному етапі уроку.

Б). Безпечні прийоми виконання робіт на заключному етапі уроку.

***Дії майстра в/н***: спостерігаю та перевіряю кожну робочу зону при виконані завдання.

**IV. ЗАКЛЮЧНИЙ ІНСТРУКТАЖ** – 15 хв

**Майстер в/н**. Підсумки уроку ми проведемо у формі виробничої наради (бригадири доповідають про виконання поставленого завдання,майстер підсумовує роботу,коментуючи таблицю оцінювання,оголошує оцінки, бригаду - переможницю).

**Домашнє завдання**: Повторити навчальний матеріал з підготовки та обробки поверхонь під поліпшене водне пофарбування. Підручник Г. М. Добровольський. Штукатурні та облицювальні роботи (ст. 82-97)

Підготувати презентацію «Види водоемульсійних фарб,їх характеристика»

Майстер в/н С.М Кух,