

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені Володимира Даля

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичних занять та самостійної роботи
з дисципліни «Технологія будівельного виробництва»
за темою «Варіантне проектування монтажу підвісних стель
із плит типу Армстронг»

*(для здобувачів вищої освіти спеціальності G19
Будівництво та цивільна інженерія)*

(Електронне видання)

Затверджено
на засіданні кафедри
будівництва, урбаністики та
просторового планування
протокол №6 від 27.01.2026

Київ 2026

УДК 624:658.5(075)

Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи з дисципліни «Технологія будівельного виробництва» за темою «Варіантне проектування монтажу підвісних стель із плит типу Армстронг» (для здобувачів вищої освіти спеціальності G19 Будівництво та цивільна інженерія) (Електронне видання) /Укл. П.Є. Уваров, – Київ: СНУ ім. В.Даля, 2026. – 23 с.

В методичних вказівках наведена загальна структура і суть проектування технологічної карти. Висвітлено методику розробки технологічних карт у будівництві. Розглянуто форму, склад і вміст технологічної карти. Наведено розрахункові, довідкові та ілюстративні, матеріали, що полегшують вибір раціональних інженерних рішень. Наведено приклад складання технологічної карти та рішення типових практичних задач. Також зроблено акцент на розрахунках вартості будівництва й техніко-економічного обґрунтування прийнятих рішень.

Укладачі: Уваров П.Є. – доц.

Рецензент: Білошицький М.В. - доц.

Зміст

I. Загальна структура і суть технологічної карти	4
II. Технологічна карта на влаштування підвісних стель типу «Армстронг»	5
1. Вихідні дані.	5
2. Номенклатура робіт	5
3. Об'єм робіт.	6
4. Вибір методу і технології виробництва робіт	6
5. Калькуляція трудовитрат і заробітної плати	13
6. Технологічний розрахунок виконання робіт.	13
7. Вказівки по виробництву робіт і техніці безпеки	14
8. Техніко-економічні показники	17
9. Потреба в матеріально-технічних ресурсах (основних).	17
Рекомендована література	18
Додатки	19

I. ЗАГАЛЬНА СТРУКТУРА І СУТЬ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КАРТИ

Однією із складових процесу технологічного проектування є розробка технологічної карти (техкарти) на комплексний будівельний процес, або на декілька технологічно пов'язаних будівельних процесів. В загальному випадку складання техкарти може включати розробку біля 9 розділів, або частин проектного документу.

1. Вихідні (попередні) дані й область використання.

В цьому розділі приводяться необхідні дані для розробки техкарти, наприклад дані про існуючий парк будівельних машин, дальність доставки матеріалів і інше. Вказується на яку частину будинку (секцію, поверх та ін.) розробляється техкарта, а також інші умови, які відносяться до технології будівельного процесу.

2. Встановлюється склад робіт (номенклатура), які входять до комплексного будівельного процесу. Здебільшого це прості процеси, або роботи, характерною ознакою яких є можливість їх пронормувати по КНУ.

3. Підрахунок об'ємів робіт в одиницях виміру, які приведені в КНУ, КНУ (м³, шт. і інші).

4. Вибір методів і технології виробництва робіт, машин, механізмів, інструменту і устаткування. Це найважливіший розділ техкарти. Тут встановлюється технологічна послідовність і методи виконання робіт, приводиться розбивка на захватки і розрахунок параметрів будівельних потоків, здійснюється підбір кранів, машин, механізмів і кінцевий вибір їх через варіантне порівняння, а також вибір інструменту і устаткування.

5. Складається калькуляція робочих витрат (трудомісткість) і заробітної плати з використанням для цього збірників КНУ.

6. Технологічний розрахунок і графік виконання робіт. Технологічний розрахунок складається на основі калькуляції, а графік будується з урахуванням

поточного методу виконання робіт. По графіку виконання робіт будується графік руху робочих.

7. Вказівки по виробництву робіт і техніці безпеки. В даному розділі вказуються конкретно по видам робіт основні допуски, вказівки по якості, найбільш важливі технологічні вказівки, а також заходи і питання по техніці безпеки.

8. Встановлення техніко-економічних показників процесу, основними із яких є наступні:

- трудомісткість робіт, $T_{\text{заг}}$, (люд.-дн.);
- трудовитрати роботи одиничні (на 1-цю буд. продукції), $T_{\text{од}}$, (люд.-дн./м²);
- виробітка на 1-го робітника за зміну, B , (м³/год);
- собівартість витрат праці, $C_{\text{п}}$, (грн., \$);
- трудовитрати машин, що використовуються, $T_{\text{маш}}$, (маш.-зм.)

9. Потреба в матеріально-технічних ресурсах. В цьому розділі в табличній формі приводиться (підраховується) потреба в матеріальних і технічних ресурсах для виконання робіт проектуемого технологічного процесу.

II. ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА НА ВЛАШТУВАННЯ ПІДВІСНИХ СТЕЛЬ ТИПУ «АРМСТРОНГ».

1. Вихідні дані.

Згідно завдання по курсовому проекту необхідно розробити техкарту на виконання робіт по влаштуванні підвісних стель типу «Армстронг» для двох симетричних в плані приміщень Г-подібної форми з розмірами в плані 4,2×2,1+1,6×0,7 м. Для освітлення використовуються два растрових світильника (4×18 Вт).

2. Номенклатура робіт.

- 1) Улаштування каркасу підвісних стель «Армстронг»;

2) Укладання плит стельових в каркас стелі "Армстронг".

3. Об'єм робіт.

Площа двох приміщень: $(4,2 \times 2,1 + 1,6 \times 0,7) \times 2 = 19,88 \text{ м}^2$.

4. Вибір методу і технології виробництва робіт.

Метод виконання робіт – послідовний.

Стелі «Армстронг» – це стельові плити від простих варіантів до плит, що відповідають найжорсткішим стандартам, що представляються до стельових систем. Системи «армстронг» поставляються як склад стельових плит і систем кріплення стелі, що прекрасно поєднуються.

Підвісна стеля надає можливість сховати технічні комунікації та труби, забезпечуючи при цьому вільний доступ до вентиляції, системи опалення та протипожежної сигналізації. Також такі стелі дозволяють сховати дефекти перекриття: тріщини, плями та інші проблемні місця, а крім того надають додаткову можливість для встановлення світильників, при цьому догляд, як і монтаж (демонтаж) стелі дуже простий.

Підвісна стеля «Армстронг» має чудові звукопоглинальні та вологостійкі властивості. Основна відмінність підвісних стель «Армстронг» від гіпсокартонних в тому, що стелі «Армстронг» не потрібно обробляти. На лицьовій стороні цих підвісних панелей вже є декоративне покриття.

Переваги підвісної стелі «Армстронг»:

- має високі стандарти якості, відповідає екологічним вимогам;
- завдяки широкій кольоровій гаммі стельові плити володіють щонайширшими естетичними варіантами;
- висока швидкість монтажу та демонтажу;
- легкий доступ до заплиточного простору;
- підвищення звукоізоляції приміщення.

Різноманітність в зовнішньому вигляді надає можливість для здійснення творчого вибору: окрім фабричних плит на ринку представлені дизайнерські варіанти, які здатні перетворити будь-яке приміщення у парадну – плити білого

кольору з орнаментом для кухні та ванної кімнати, плити з різноманітними візерунками, а також плити з бука та вишні – для кабінету, спальні або бібліотеки. Підвісні стелі «Армстронг» належать до малонебезпечних конструкцій згідно ДБН В1.1-7-2002 «Пожежна безпека об'єктів будівництва». Такі стелі абсолютно нешкідливі для людини, можуть використовуватися в приміщеннях будь-якого призначення з температурними показниками на рівні не нижче +12 °С і вологості повітря до 70%. На ринку існують варіанти підвісних стельових плит, що використовуються в будівлях із вологістю на рівні 100%.

Плита «Армстронг» робиться з мінеральної вати на основі неорганічних компонентів, глини, крохмалю. Поверхня стельової плити фарбується фарбою певного кольору декількома шарами. При виробництві плит дотримується технологія, що забезпечує високий протипожежний захист. Максимальна межа вогнестійкості плити складає 2 години.

Склад підвісної стелі «Армстронг» наступний:

– підвісна система з мінерально-скловолокнистих матеріалів, що кріпиться до стелі;

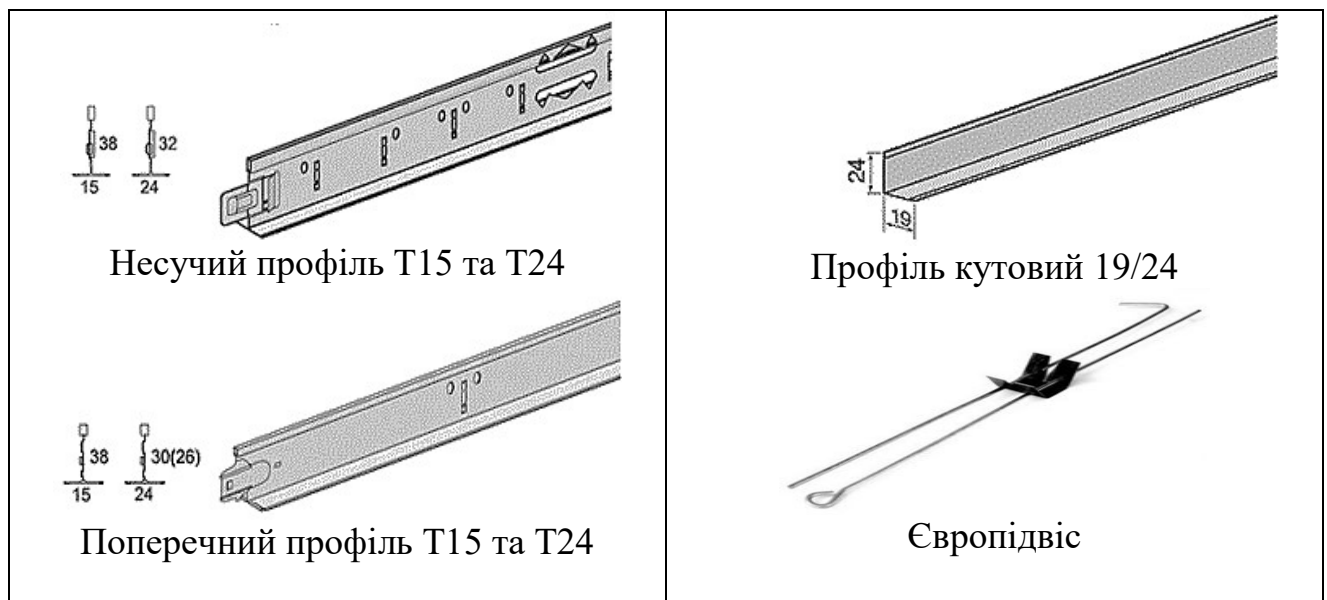


Рисунок 4.1 – Елементи підвісної системи

– декоративні панелі, що монтуються в осередки підвісної системи потокового каркаса.

Інструменти і механізми:

– водяний рівень;



Рисунок 4.2 – Зовнішній вигляд водяного рівня

– кутова шліфувальна машина (болгарка) чи ножівка по металу;

	<p>Потужність: 0,72 кВт Напруга: 230 В Максимальна кількість обертів за хвилину: 11000 Різьба шпинделя: M14×2 Діаметр шліфувального диску: 125 мм Вага: 1,4 кг</p>
--	---

Рисунок 4.3 – Технічні характеристики кутової шліфувальної машини (Makita GA5030)

– перфоратор ;

	<p>Номінальна потужність 790 W Макс. енергія удару 2,7 J Частота ударів при номінальній частоті обертання 0 – 4.700 хв.-1 Номінальна частота обертання 0 – 950 хв.-1 Вага 2,8 кг Патрон SDS-plus Діапазон діаметрів свердління Діаметр свердління бетону свердлом для перфоратору 4 – 24 мм Діаметр свердління бетону коронкою 68 мм Макс. діаметр свердління в сталі 13 мм Макс. діаметр свердління в дереві 30 мм</p>
--	---

Рисунок 4.4 – Технічні характеристики перфоратора (Bosch GBH 2-24 D)

– гвинтоверт ;


	<p>Вихідна потужність: 285 Вт Тип акумулятора: Ni-MH (нікель-металгідридний) Напруга живлення: 12 В Ємність акумулятора: 2.6 А•ч Тип патрона: швидкозажимний Діаметр патрона: 1.5...13 мм Число обертів холостого ходу: 0...1800 об/хв Кількість ударів в хвилину: 0...30600 уд/хв Максимальний обертовий момент: 44 Н•м Число швидкостей редуктора: 3 Вага: 2.5 кг</p>
---	---

Рисунок 4.5 – Технічні характеристики гвинтоверта (DeWalt 12В 285Вт)

– рулетка з фіксатором.



Рисунок 4.6 – Зовнішній вигляд рулетка з фіксатором 10 м/25 мм

Варіанти розташування каркасу підвісної стелі (для одного приміщення):

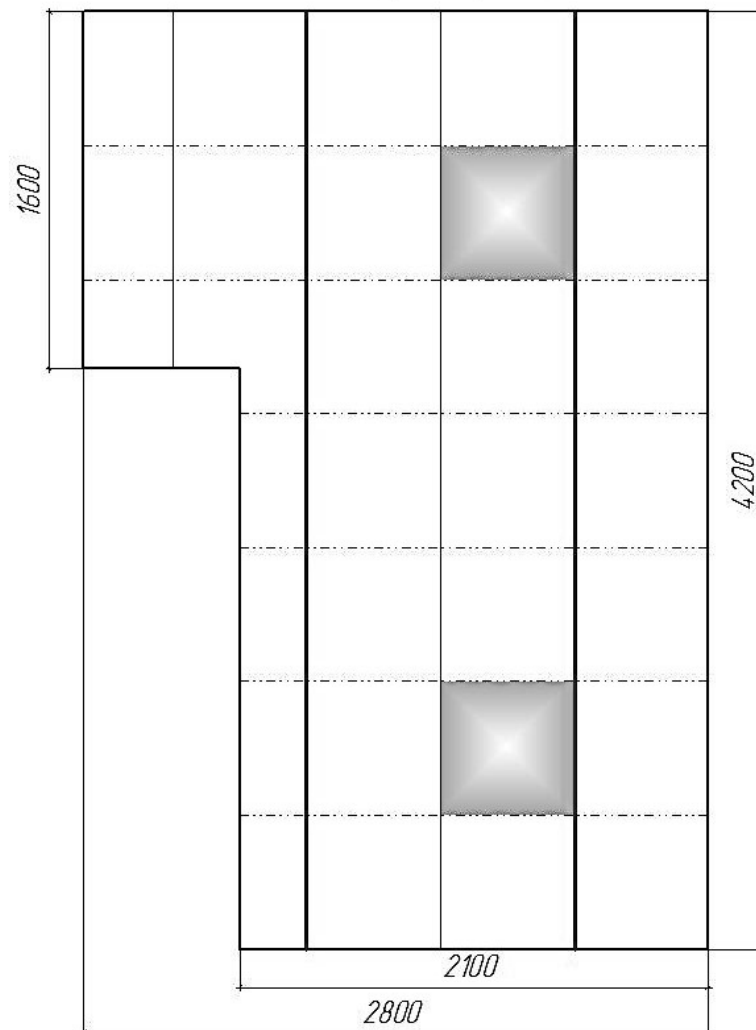
- Перший варіант розташування каркасу підвісної стелі

Витрата матеріалів для першого варіанту (на одне приміщення):

- стартовий кутик 20×20 – 5 шт;
- несучий профіль – 4 шт;
- поперечний профіль (L = 1200 мм) – 13 шт;
- поперечний профіль (L = 600 мм) – 10 шт;
- плити «Армстронг» – 27 шт;
- європідвіс – 6 шт;
- дюбель–цвях 6/40 – 1 упаковка.

Вартість матеріалів:

$$5 \times 32,99 + 4 \times 54,80 + 13 \times 18,27 + 10 \times 9,13 + 27 \times 34,48 + 6 \times 3,28 + 8,80 = 1672,4 \text{ грн}$$

**Умовні позначення:**

- стартовий елемент – кутик 20x20
- несучий направляючий профіль
- поперечний профіль, L=1200 мм
- поперечний профіль, L=600 мм
- світильник 4x18 Вт, 600x600

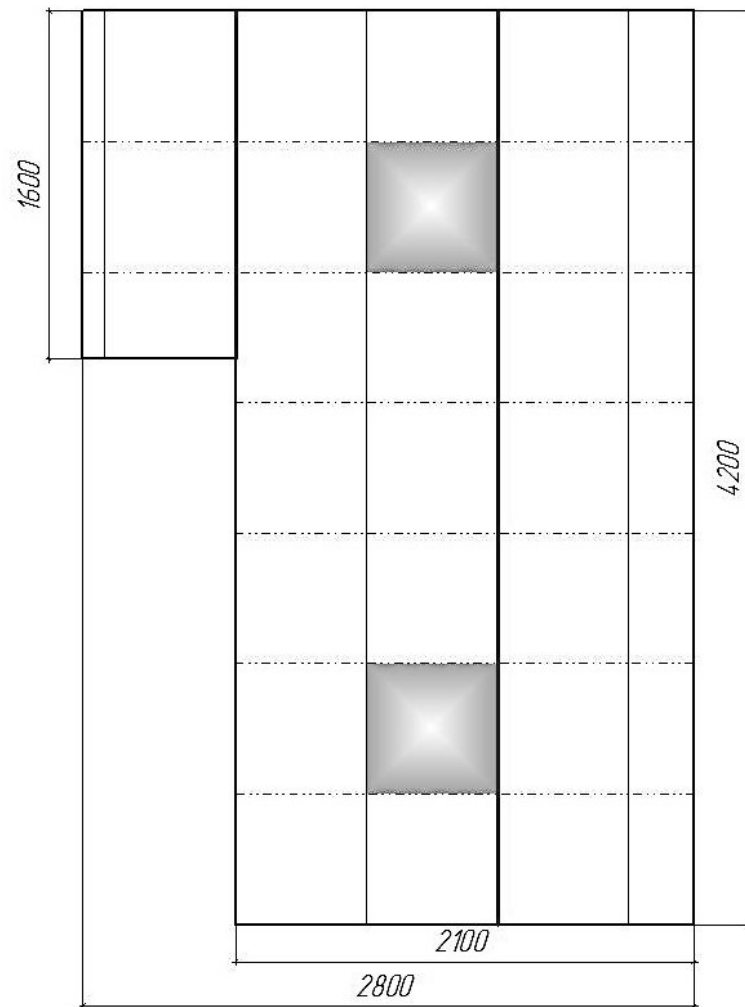
Рисунок 4.7 – Перший варіант розташування каркасу підвісної стелі**- Другий варіант розташування каркасу підвісної стелі****Витрата матеріалів для другого варіанту (на одне приміщення):**

- стартовий кутик 20×20 – 5 шт;
- несучий профіль – 3 шт;

- поперечний профіль (L = 1200 мм) – 14 шт;
- поперечний профіль (L = 600 мм) – 17 шт;
- плити «Армстронг» – 26 шт;
- європідвіс – 4 шт;
- дюбель-цвях 6/40 – 1 упаковка.

Вартість матеріалів:

$$5 \times 32,99 + 3 \times 54,80 + 14 \times 18,27 + 17 \times 9,13 + 26 \times 34,48 + 4 \times 3,28 + 8,80 = 1658,74 \text{ грн.}$$



Умовні позначення див. на рис.4.7

Рисунок 4.8 – Другий варіант розташування каркасу підвісної стелі

- Третій варіант розташування каркасу підвісної стелі

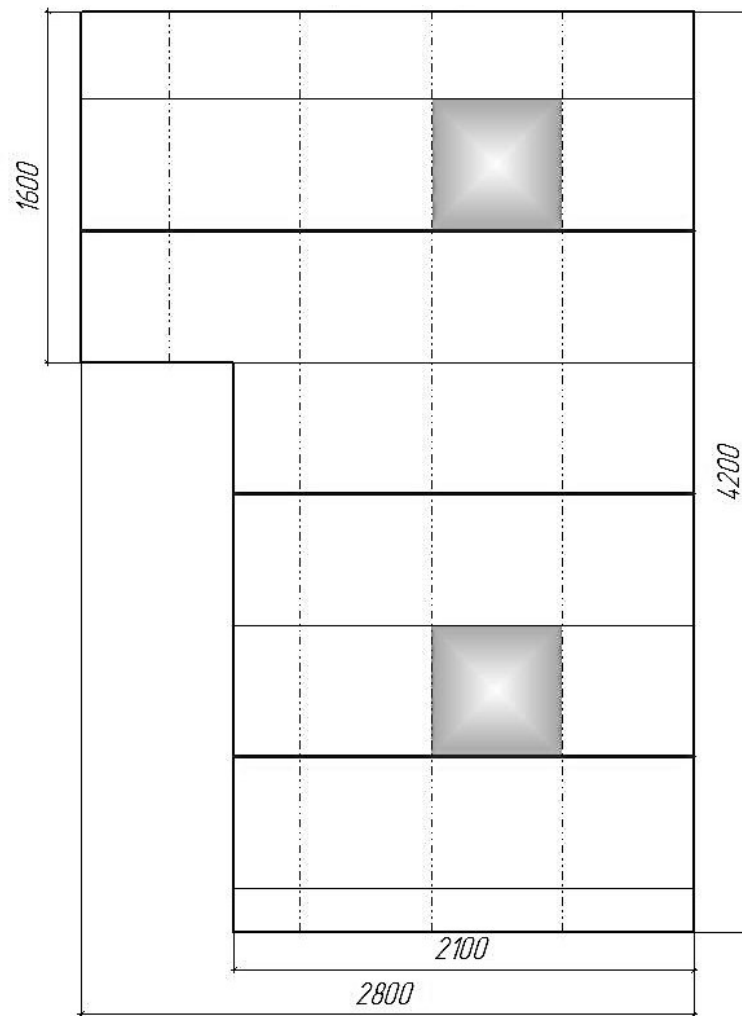
Витрата матеріалів для третього варіанту (на одне приміщення):

- стартовий кутик 20×20 – 5 шт;
- несучий профіль – 3 шт;

- поперечний профіль (L = 1200 мм) – 14 шт;
- поперечний профіль (L = 600 мм) – 17 шт;
- плити «Армстронг» – 27 шт;
- європідвіс – 6 шт;
- дюбель-цвях 6/40 – 1 упаковка.

Вартість матеріалів:

$$5 \times 32,99 + 3 \times 54,80 + 14 \times 18,27 + 17 \times 9,13 + 27 \times 34,48 + 6 \times 3,28 + 8,80 = 1699,78 \text{ грн.}$$



Умовні позначення див. на рис.4.7

Рисунок 4.9 – Третій варіант розташування каркасу підвісної стелі

За вартістю матеріалів та з естетичних міркувань приймаємо другий варіант розташування каркасу підвісної стелі.

5. Калькуляція трудовитрат і заробітної плати.

Таблиця 5.1 – Калькуляція трудовитрат і заробітної плати на весь об'єм робіт.

№ п/п	Обґрунтування	Назва робіт	Од. виміру	Об'єм роботи	$\frac{H_q}{\text{чол} - \text{год}}$ $\frac{\text{маш} - \text{год}}$	Розц. $\frac{\text{грн}}{\text{чол} - \text{год}}$	Трудо-місткість (T_p) $\frac{\text{чол} - \text{год}}$ $\frac{\text{маш} - \text{год}}$	Зарплата ($Z_{пл}$) грн	Склад ланки і кваліфікація (середній розряд)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ЕН15-76-1 (КНУ Б Д.2.2-15:2012)	Улаштування каркасу підвісних стель "Армстронг"	100 м ²	0,1988	139,95	13-20	27,82	367,22	2 чол. (3,5)
2	ЕН15-76-2 (КНУ Б Д.2.2-15:2012)	Укладання плит стельових в каркас стелі "Армстронг"	100 м ²	0,1988	16,78	13-20	3,36	44,35	2 чол. (3,5)
							Σ 31,18	Σ 411,57	

6. Технологічний розрахунок виконання робіт.

Таблиця 6.1 – Технологічний розрахунок виконання робіт в одному приміщенні.

П. п. калькуляції або РЕКН	Назва процесів з обґрунтуванням по ДБН	Одиниця виміру	Об'єм робіт	Трудомісткість на всю роботу, $\frac{\text{люд} - \text{зм}}{\text{маш} - \text{зм}}$		Склад ланки (бригади)		Протяжність роботи в змінах	Кількість змін за добу
				нормативна	прийнята	Профес. розряд (середній розряд)	Кількість		
Кальк. п.1	Улаштування каркасу підвісних стель "Армстронг"	100 м ²	0,099 4	3,5	3,5	5 р. 2 р. (3,5)	1 1	1,75	1
Кальк. п.2	Укладання плит стельових в каркас стелі "Армстронг"	100 м ²	0,099 4	0,42	0,5	5 р. 2 р. (3,5)	1 1	0,25	1
				Σ 3,92	Σ 4,0				

7. Вказівки по виробництву робіт і техніці безпеки.

Перше, що потрібно врахувати при монтажі, це розподілене навантаження на підвісну систему, що складає 35-60 Н/м². Несучі профілі типу Т15×38, Т24×38 кріпляться до основи стелі на регульованих пружинних підвісах із кроком не більше 1,2 м. При монтажі обов'язково потрібно запобігти перенавантаженню профілю, що змонтований по периметру стелі. Тому, крайній до профілю підвіс монтується на відстані не більше 0,6 м. Монтаж каркасної системи потрібно робити на відстані не менше 0,12 м від стелі.

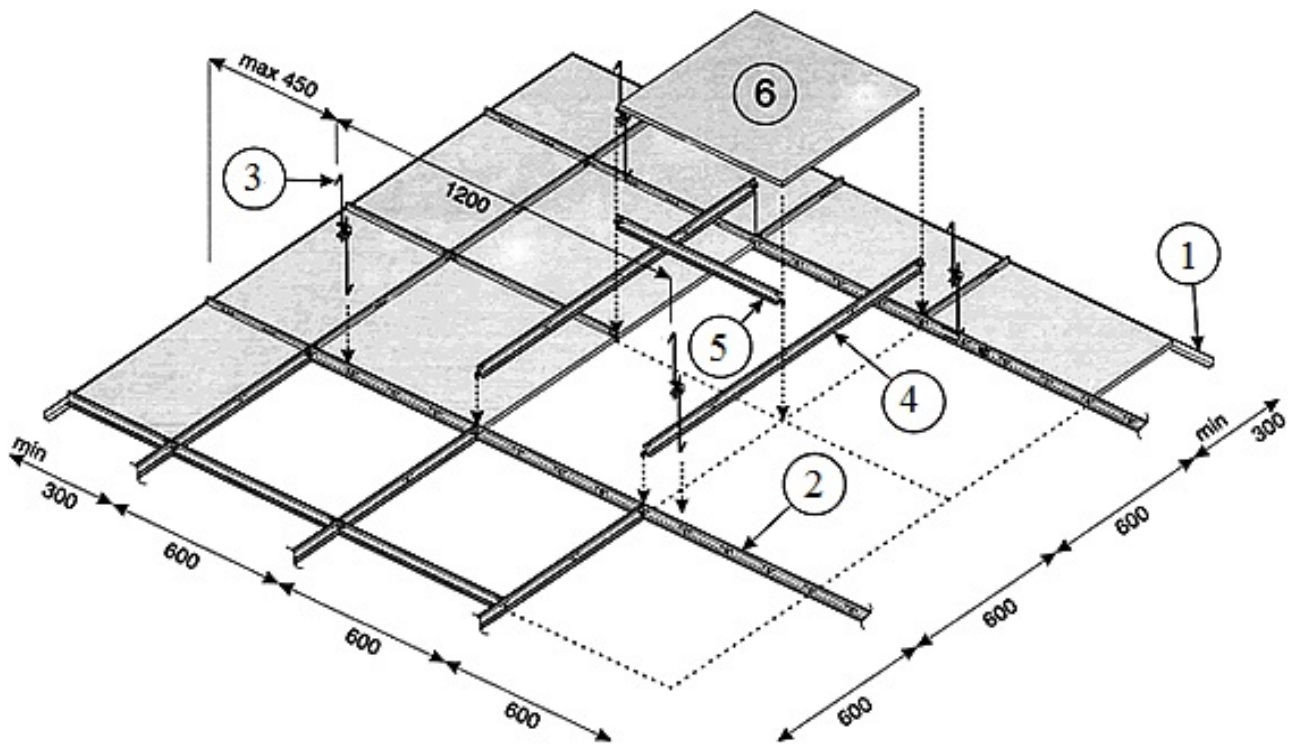


Рисунок 7.1 – Схема та послідовність монтажу підвісної стелі «Армстронг»:

1 – стартовий кутик; 2 – несучий профіль; 3 – європідвіс; 4 – поперечний профіль (L=1200 мм); 5 – поперечний профіль (L= 600 мм); 6 – плита «Армстронг»

Порядок виконання робіт:

- виконують обмір кімнати, визначаються основні осі;
- виносять відмітки підвісної стелі на стіни;

- починаючи від осей кімнати виконують розмітку стельової основи з метою визначення ширини крайніх плит, визначаються місця для світильників, вентиляційних ґрат та ін.;
- підрізають профілі каркасу під необхідні розміри (ножівкою чи болгаркою) (див. рис.7.2);



Рисунок 7.2

- на стіни по периметру кріпиться профіль ПУ 19×24. (див. рис. 7.3). Для цього, як правило, використовують звичайний дюбель, відстань між дюбелями складає 500 мм;



Рисунок 7.3

- кріпляться підвіси до основної стелі за допомогою анкерів (див. рис. 7.4);



Рисунок 7.4

- кріпляться основні профілі Т24×38, робиться їх вирівнювання в одній площині (див. рис. 7.5);

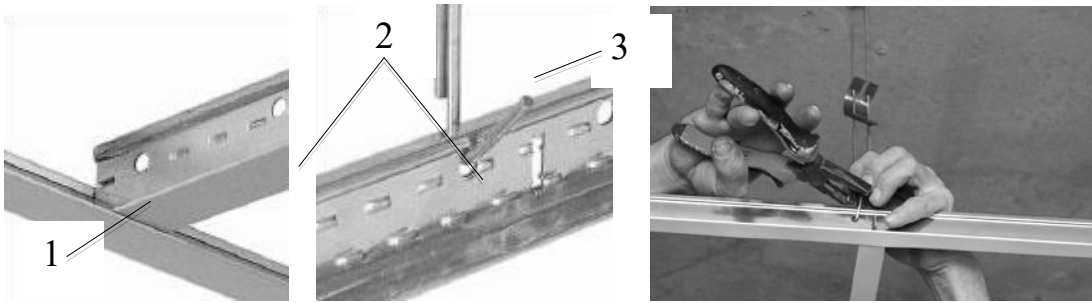


Рисунок 7.5

– у просічення основного Т-профілю монтується поперечний профіль Т21×32;



Рисунок 7.6

– у просічення поперечного профілю монтується поздовжній профіль Т24×28;

– у сформовані осередки встановлюються стельові плити. При цьому, напрям монтажу плит вибирається виходячи із стрілок на зворотному боці плити;



Рисунок 7.7

– монтаж теплоізоляції та звукоізоляції виконується за потреби;
– світильники, вентиляційні решітки монтуються в процесі установки підвісної стелі.

8. Техніко-економічні показники.

- термін виконання робіт – 4 дні;

- склад ланки: 5 розряд – 1 чол., 2 розряд – 1 чол.;

- трудомісткість робіт:

нормативна $T_{\text{заг}} = 7,84$ люд-зм;

прийнята $T_{\text{заг}} = 8$ люд-зм;

- виробіток на одного робітника за зміну:

$$B = 19,88/4,0 = 4,97 \text{ м}^2/\text{люд-зм};$$

- питомі витрати праці:

$$T_{\text{пит}} = 4,0/19,88 = 0,2 \text{ люд-зм/м}^2 \text{ (стелі)}$$

- заробітна плата:

$$Z_{\text{пл}} = 367,22 + 44,35 = 411,57 \text{ грн}$$

- вартість матеріалів: 3308,68 грн

9. Потреба в матеріально-технічних ресурсах (основних).

Таблиця 9.1 – Потреба в технічних ресурсах

Назва	Марка	Кількість
водневий рівень	–	1
болгарка	Makita GA5030	1
перфоратор	Bosch GBH 2-24 D	1
гвинтоверт	DeWalt 12В 285Вт	1
рулетка з фіксатором 10 м/25 мм	–	1

Таблиця 9.2 – Потреба в матеріалах (основних)

Назва	Кількість, шт	Вартість, грн
стартовий кутик 20×20	10	32,99
несучий профіль	6	54,80
поперечний профіль (L = 1200 мм)	28	18,27
поперечний профіль (L = 600 мм)	34	9,13
плити «Армстронг»	58	34,48
Євро підвіс	8	3,28
дюбель–цвях 6/40	1 упаковка	8,80

Витрати на матеріали:

$$10 \times 32,99 + 6 \times 54,80 + 28 \times 18,27 + 34 \times 9,13 + 58 \times 34,48 + 8 \times 3,28 + 8,80 = 3308,68 \text{ грн.}$$

Прямі витрати на влаштування стелі:

$$\text{Матеріали} + \text{Зарплата} = 3308,68 + 411,57 = 3720,25 \text{ грн.}$$

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Спеціалізовані будівельні процеси. Технологія і організація робіт: підручник. Вид. 2-е. Київ: «Видавництво Людмила», 2022. 456 с.
2. Технологія монтажу стельових систем Armstrong: Електронний ресурс. Доступ: <https://budcraft.construction/uk/tehnologiiua/ustrojstvo-podvesnyh-potolkovua/montazh-pidvisnih-stel-armstrong/>
3. КНУ – Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Оздоблювальні роботи (Збірник 15), – К.: Міністерства розвитку громад та територій України, 2022. 203 с.
4. Довідник нормативно-технічних даних. Навчальний посібник /Дудар І.Н., Прилипко Т.В., Потапова Т.Е./ – Вінниця, ВДТУ, 2001 133 с.
5. ДСТУ Б А.2.4-4: 2009. Основні вимоги до проектної та робочої документації. К.: Мінрегіонбуд України, 2012. 56с.

Додаток А

Календарний графік виконання робіт на одне приміщення

П. п. калькуляції або КНУ	Назва процесів з обґрунтуванням по КНУ	Одиниця виміру	Об'єм робіт	Трудо-місткість на роботу, <u>люди-зм</u> / маш-зм		Склад ланки (бригади)		Протяжність роботи в змінах	Кількість змін за добу	Графік виконання робіт	
				нормативна	прийнята	Профес. Розряд (середній розряд)	Кількість			Місяць	
										Робочі дні	
				1	2						
				Зміни							
1	1										
Кальк. П.1	Улаштування каркасу підвісних стель «Армстронг»	100 м ²	0,0994	3,5	3,5	5 р.	1	1,75	1	2×1	
						2 р. (3,5)	1			1,75	
Кальк. П.2	Укладання плит стельових в каркас стелі «Армстронг»	100 м ²	0,0994	0,42	0,5	5р.	1	0,25	1	2×1	0,25

Графік руху робочих

2

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Рисунок А.1 – Календарний графік виконання робіт на одне приміщення та графік руху робітників

Варіанти завдань технологічного проекту

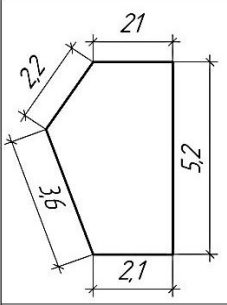
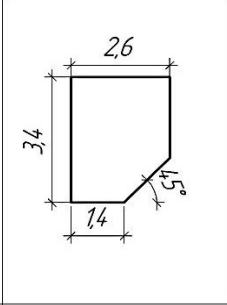
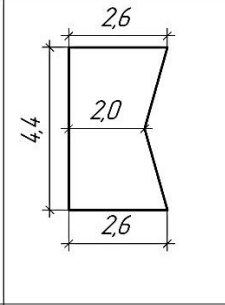
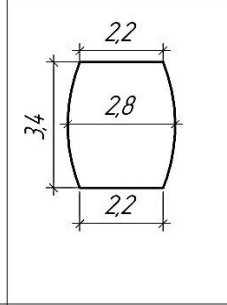
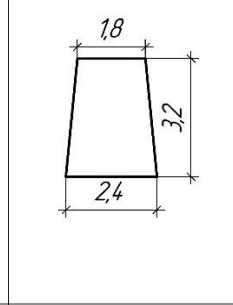
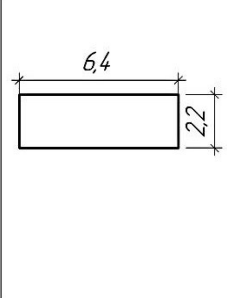
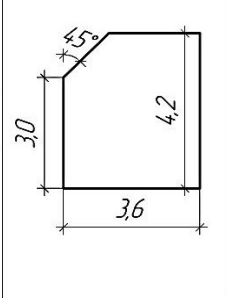
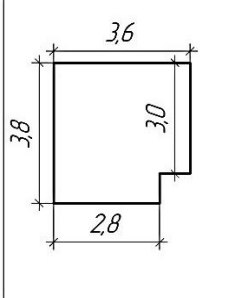
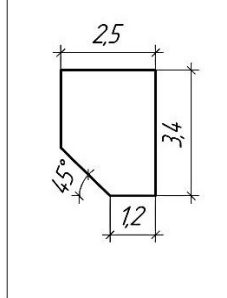
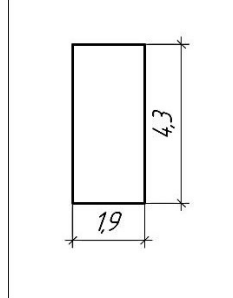
Тема: Монтаж (влаштування) підвісної стелі із плит типу «Армстронг»

Запроектувати влаштування підвісної стелі із плит типу «Армстронг». На основі варіантного (2÷3 варіанти) розміщення і компоновки стелі (див. таблицю Б.1) підібрати найбільш економічний і естетичний варіант. Підрахувати об'єм робіт, комплектуючі, скласти калькуляцію роботи. Визначити ланку виконавців, протяжність роботи, підібрати інструмент і пристосування. Навести вказівки по виконанню робіт і техніки безпеки.

Таблиця Б.1 Варіанти завдань до практичних занять та самостійної роботи

№ завдання	1	2	3	4
<i>Схема і розміри стелі</i>				
5	6	7	8	9

Продовження таблиці Б.1

10	11	12	13	14
				
15	16	17	18	19
				

Додаток В.**Рекомендації до оформлення пояснювальної записки індивідуального завдання**

Текст пояснювальної записки індивідуального завдання оформляють у вигляді технологічної карти у складі пояснювальної записки та графічної частини. Пояснювальна записка на аркушах формату А4 повинна містити необхідні розрахунки і обґрунтування прийнятих студентом рішень. Текстова частина технологічної карти викладається стисло і чітко. Вона повинна зв'язувати і пояснювати табличні та графічні матеріали, та не дублювати їх зміст. Всі сторінки пояснювальної записки повинні бути пронумеровані.

Обсяг пояснювальної записки може складати 20...25 аркушів формату А4.

При виконанні планів, розрізів, схем необхідно дотримуватися вибраних масштабів геометричних розмірів.

На кресленні формату А1 (А2) розташовують текстовий, табличний і графічний матеріали, що відображають:

- схеми організації робіт;
- графік виконання робіт;
- схему операційного контролю якості виконуваних процесів і допуски при їх здійсненні;
- вказівки щодо виконання робіт, техніки безпеки і охорони праці;
- відомості потрібних матеріально-технічних ресурсів;
- техніко-економічні показники.

Текстова частина та креслення технологічної карти мають відповідати вимогам [5].

Всі матеріали курсового проекту підшиваються і підписуються автором на титульному аркуші.

Навчальне видання

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичних занять та самостійної роботи
з дисципліни «Технологія будівельного виробництва»
за темою «Варіантне проектування монтажу підвісних стель із плит типу
Армстронг»

(для здобувачів вищої освіти спеціальності G19
Будівництво та цивільна інженерія)

(Електронне видання)

Укладач:

Уваров Павло Євгенович

Оригінал-макет

П.Є. Уваров

Підписано до друку _____

Формат 60×84¹/₁₆. Папір типограф. Гарнітура Times.

Друк офсетний. Умов. друк. арк. ____ . Обл.-вид.арк. ____ .

Тираж ____ прим. Вид. № ____ . Замовл. № ____ . Ціна договірна.

Видавництво Східноукраїнського національного університету
імені Володимира Даля

Адреса видавництва: м. Київ, вул. Іоанна Павла II, 17

Телефон: +38(050) 218 04 78,

E-mail: vidavnictvosnu@gmail.com