

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЇ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА



# **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

до курсового проекту

з дисципліни: «Технологія будівництва(спецкурс)»

## **РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ КАРТ НА ВЛАШТУВАННЯ СУЧАСНОГО ПОКРИТТЯ РУЛОННИХ ПІДЛОГ**

Для студентів напрямку

6.060101 «Будівництво»

Спеціальний вид діяльності – ПЦБ

денної та заочної форм навчання

**Одеса 2014**

**УДК 692.533.1**

**«ЗАТВЕРЖЕНО»**

Вченою радою Інженерно-будівельного інституту  
Одеської державної академії будівництва та архітектури  
протокол № № 7 від 26 березня 2014р.

Укладачі:

Бабиченко В.Я. – д.т.н., професор;  
Лукашенко Л.Е. – доцент;  
Дмитрієва Н.В. – к.т.н., доцент;  
Данелюк В.І. – к.т.н., доцент.

Рецензенти:

Безушко Д.І. – к.т.н., доцент кафедри інженерних конструкцій та водних досліджень Одеського національного морського університету;

Пивонос В.М. – к.т.н., доцент кафедри основ та фундаментів Одеської державної академії будівництва та архітектури

Мета методичних вказівок - надання допомоги з розробки технологічних карт при влаштуванні підлог з рулонного покриття для виконання курсових і дипломних проектів, а також при вивченні спеціального курсу кафедри. У посібнику представлено докладні рекомендації з виконання технологічних процесів при використанні сучасних матеріалів і технологій.

Вказівки рекомендуються студентам усіх форм навчання освітньо-кваліфікаційних рівнів за напрямом підготовки 6.060101 «Будівництво», слухачам курсів підвищення кваліфікації та перекваліфікації спеціалістів, аспірантам та викладачам.

Відповідальний за випуск: завідувач кафедри ТБВ,  
д.т.н., професор Менейлюк О.І.

## **ЗМІСТ**

<b>ВСТУП</b>	<b>4</b>
<b>1. ЗМІСТ ТА ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ</b>	<b>6</b>
<b>2. ТЕХНОЛОГІЯ УЛАШТУВАННЯ ПІДЛОГОВОГО ПОКРИТТЯ З РУЛОННИХ МАТЕРІАЛІВ</b>	<b>8</b>
2.1. Укладання килимового покриття	8
2.2. Улаштування лінолеумного покриття	13
<b>3. СТРУКТУРА І ЗМІСТ ТЕХНОЛОГІЧНИХ КАРТ НА УЛАШТУВАННЯ ПІДЛОГ З РУЛОННОГО ПОКРИТТЯ</b>	<b>18</b>
3.1. Область застосування	18
3.2. Організація та технологія виконання робіт	18
3.3. Вимоги до якості та приймання робіт	18
3.4. Калькуляція витрат праці і заробітної плати	22
3.5. Календарний графік виконання робіт	23
3.6. Матеріально-технічні ресурси	25
3.7. Техніка безпеки	27
3.8. Техніко-економічні показники технологічної карти	29
<b>ДОДАТОК А. Титульний аркуш</b>	<b>30</b>
<b>ДОДАТОК Б. Норми часу і розцінки</b>	<b>31</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b>	<b>32</b>

## ВСТУП

Залежно від призначення будівлі або приміщення в ньому до підлог пред'являють різні вимоги. У житлових і цивільних будівлях вони повинні володіти хорошою ізоляцією, високими естетичними, теплотехнічними і гігієнічними властивостями, протистояти експлуатаційним навантаженням. У виробничих приміщеннях до підлог пред'являють, в основному, вимоги з міцності, вогнестійкості, стійкості відносно дії хімічних речовин. Підлоги повинні бути горизонтальними або мати проектний ухил.

До початку робіт з влаштування підлог на об'єкті повинні бути закінчені всі загальнобудівельні, санітарно-технічні та електромонтажні роботи. Окремі елементи підлоги (крім покриття) можуть влаштовуватися на різних етапах будівництва об'єкту за графіком виконання робіт. Який повинен передбачати суміщення будівельних процесів, при якому виключається пошкодження раніше виконаної частини або елемента підлоги.

Операційний контроль якості робіт з влаштування підлог повинен здійснюватися у відповідності з нормативними допусками при виконанні окремих операцій.

Підлоги зазвичай складаються з двох основних шарів. Верхній шар - «покриття», його називають іноді «чистою або чистою» підлогою і нижній шар - основа. Яка може складатися з одного або декількох конструктивних елементів.

Залежно від умов експлуатації та призначення, у підлоги можуть бути додаткові конструктивні елементи. Кілька варіантів конструктивно-технологічних рішень підлог показані на рис. В.1, В.1.2 і В.3.

Отже, **покриття** - це верхній елемент підлоги, який безпосередньо піддається експлуатаційному впливу. За типом і видом покриття називають всю конструкцію підлоги. Кожен варіант покриття підлоги повинен мати відповідну основу.

У основі можуть бути декілька шарів, а саме:

**Чорнова підлога.** Під м'які покриття для підлоги у вигляді лінолеуму, ковrolіну (особливо з коротким ворсом) та інші подібні покриття чорнову підлогу можна робити і по лагам з ДСП, ЦСП і міцну цементну або збірну стяжку.

**Прошарок** - проміжний шар, який зв'язує покриття з елементами підлоги нижчого рівня або перекриття, який служить для покриття пружною постіллю; в якості прошарку застосовують синтетичні клеї, бітумні мастики, цементно-піщані розчини та інші матеріали.

**Вирівнюючий шар** - суцільний шар з полімерцементного або іншого розчину товщиною 2-10 мм. Він призначений для вирівнювання цементно-піщаних і керамзитобетонних стяжок, бетонних підготовок або збірних плит.

**Підстилаючий шар** - елемент підлоги, що розподіляє навантаження на

грунт основи (при влаштуванні підлог на ґрунті). Його виконують з гравію, шлаку, щебеню, бетону, асфальтобетону, кругляка або іншого матеріалу.



Рис. В.1. Підлога на ґрунті

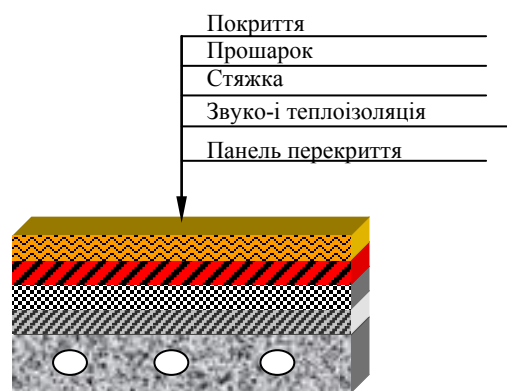


Рис. В.2. Підлога на перекритті

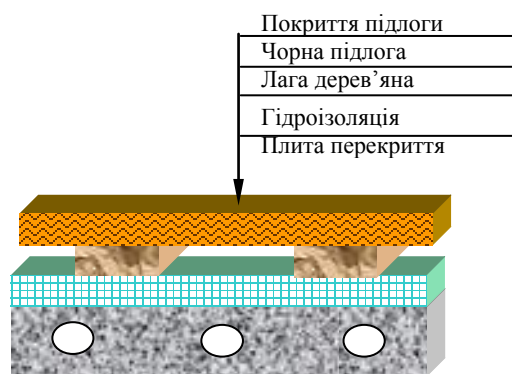


Рис. В.3. Підлога з повітряним прошарком

**Теплоізоляційний шар** - конструктивний елемент, що виконується при влаштуванні підлог у житлових і громадських приміщеннях, а також у приміщеннях спеціального призначення (морозильні камери та ін.) Він зменшує теплопровідність підлоги і виконується з теплоізоляційних матеріалів (шлак, керамзит, жорсткі мінераловатні плити і т. д.).

**Звукоізоляційний шар** запобігає передачі шуму. Зазвичай тепло-і звукоізоляційні функції виконують одні і ті ж матеріали.

**Гідроізоляційний шар** запобігає доступу рідин до елементів підлоги. Він влаштовується для захисту конструкцій від води і вологи в приміщеннях з «мокрими» процесами або захисту підлоги від капілярного підйому ґрунтових вод.

**Пароізоляційний шар** при влаштуванні підлог виконується в перекриттях приміщень з вологими умовами експлуатації. Він охороняє теплоізоляційний шар від вологи, що надходить зсередини приміщення. Зазвичай для пароізоляції конструкції підлоги застосовуються ті ж матеріали, що і для гідроізоляції.

# 1. ЗМІСТ ТА ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ

До складу курсового проекту входить розрахунково-пояснювальна записка та графічна частина.

Розрахунково-пояснювальна записка обсягом 25-30 сторінок виконується на одній стороні аркуша стандартного формату А4. Титульний аркуш записки оформляється за встановленою формою (додаток А). Після титульного листа розміщується зміст записки, завдання на курсовий проект і вступ.

У вступі коротко викладаються традиційні технології ведення заданих робіт і вказуються переваги проектного будівельного процесу.

В основній частині записки наводяться схеми, таблиці, рисунки, графіки та посилання на використані літературні джерела.

Наприкінці пояснювальної записки наводиться список використаних літературних джерел і нормативних документів.

Записка повинна бути оформлена відповідно до вимог ДСТУ 3008-95 [1].

Сторінки роботи слід нумерувати арабськими цифрами, дотримуючись наскрізної нумерації по всьому тексту.

Розділи роботи слід нумерувати арабськими цифрами без крапки (наприклад, 1, 2, 3 і т.д.), підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, розділених крапкою (наприклад, 1.1; 1.2 і т.д.). Після номера підрозділу крапку не ставлять. Такий же принцип дотримується і при нумерації пунктів, підпунктів.

Ілюстрації (креслення, рисунки, схеми, графіки) слід розташовувати відразу ж після згадки про них у тексті. Якщо вони там не вміщуються, то на наступній сторінці. Не допускається поміщати рисунки, схеми, графіки, на які немає посилань у тексті.

Нумерувати ілюстрації слід арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу. Номер ілюстрації складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації (наприклад «Рис. 3.2» означає: рисунок 2 у розділі 3). Таблиці також розташовуються після тексту, де наводиться посилання на них. Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, наприклад, таблиця 2.1 (таблиця перша з розділу 2).

Наприкінці пояснювальної записки ставиться дата виконання роботи і підпис студента.

Розрахунково-пояснювальна записка повинна включати розроблену технологічну карту відповідно до завдання, структура і склад якої описані в розділі 3 даних МВ. Записка повинна містити наступні розділи.

1. Область застосування карти (підрозділ 3.1 МВ).
2. Організація і технологія виконання робіт (підрозділ 3.2 МВ).
3. Вимоги до якості і приймання робіт (підрозділ 3.3 МВ).

4. Калькуляції витрат праці, машинного часу і заробітної плати (підрозділ 3.4 МВ).
5. Графік виконання робіт (підрозділ 3.5 МВ).
6. Таблиці потреби в матеріально-технічних ресурсах (підрозділ 3.6 МВ).
7. Техніка безпеки (підрозділ 3.7 МВ).
8. Техніко-економічні показники технологічної карти (розділ 3.8 МВ).

Графічна частина курсового проекту виконується на одному аркуші формату А1, на якому показують:

1. Область застосування технологічної карти
2. Схему виробництва робіт: план об'єкта з розбивкою на ділянки і захватки, схеми руху робітників і механізмів.
3. Технологічні схеми, послідовність технологічних операцій
4. Календарний графік виконання робіт
5. Вказівки з контролю якості та приймання робіт.
6. Відомість матеріально-технічних ресурсів
7. Техніко-економічні показники технологічної карти

Рекомендована схема розташування матеріалів на аркуші графічної частини наведена на рис. 1.1.

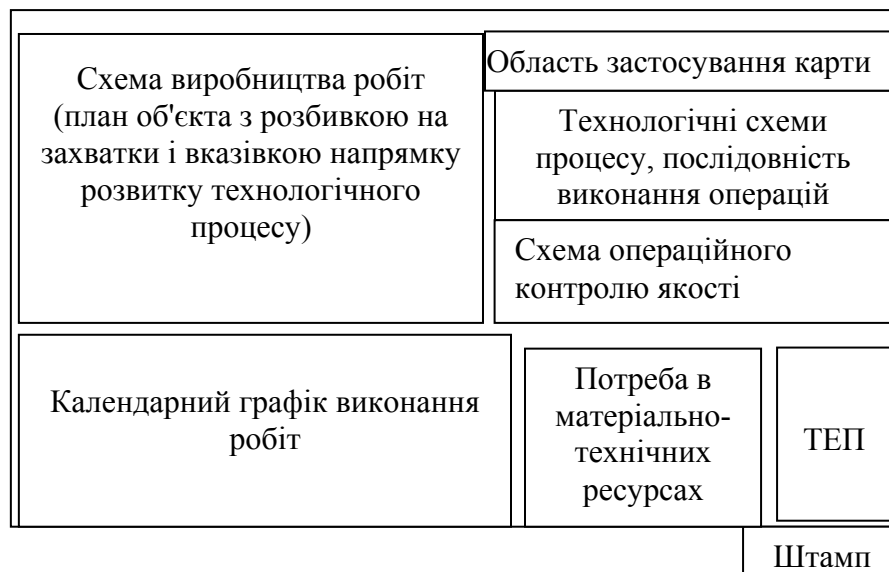


Рис. 1.1. Рекомендована схема розташування матеріалів на аркуші графічної частини

## 2. ТЕХНОЛОГІЯ УЛАШТУВАННЯ ПІДЛОГОВОГО ПОКРИТТЯ З РУЛОННИХ МАТЕРІАЛІВ

### 2.1. УКЛАДАННЯ КИЛИМОВОГО ПОКРИТТЯ

Килимові покриття мають ряд переваг: вони відносно недорогі, красиві і при цьому надзвичайно практичні. Дизайнери рекомендують міняти їх раз на 3-5 років. Однак термін експлуатації якісного килимового покриття може значно перевищувати названий час. При невеликій прохідності приміщення (наприклад, в спальні) ворс, особливо низький і щільний, здатний дуже довго зберігати свій первинний вигляд. Однак фахівці вважають, що жителі нашої країни стали все частіше вдаватися до заміни старого покриття не з практичних міркувань, а просто для того, щоб радикально змінити оформлення свого інтер'єру [3,4].

Необхідний для того або іншого приміщення розмір покриття можна розрахувати тільки відносно конкретної моделі, обраної замовником. Якщо мова йде про однотонний варіант, ускладнень не виникає. При наявності ж малюнка обов'язково приймається до уваги рапорт (відстань між повторюваними елементами зображення). Із збільшенням рапорту збільшується витрата матеріалу покриття. Як правило, з двох шматків, призначених для укладання, один повинен бути більше на величину рапорту.

Навіть у самих звичайних випадках, коли розмір кімнати відповідає стандартам укладання  $4 \times 5$  м і здавалося б можна використовувати цілісний шматок покриття  $4 \times 5$  м, до основної площі додають 10 - 15%. Якщо ж площа кімнати складає, наприклад,  $6 \times 6$  м, знадобиться вже два шматки покриття  $4 \times 6$  м (від другого шматка доведеться відрізати 2 м). Це, звичайно, позначається на вартості, але порушення технології в даному випадку призведе до набагато більших витрат. Для приміщень складної конфігурації (вигнутих, круглих, багатокутних) перевитрата матеріалу покриття може досягати 50% від площі покриття.

Для ідеального укладання килимового покриття потрібна абсолютно рівна, суха і чиста підлога. Найбільш ретельною повинна бути її підготовка при монтажі покриття на двосторонній скотч. У цьому випадку необхідні комплексні роботи: повна стяжка, сушка, герметизація і ґрунтовка. Якщо підлога обшита фанерою, її теж потрібно проґрунтувати і відшліфувати до бездоганного стану. При укладанні покриття поверхня також повинна бути максимально гладкою і рівною.

Якщо потрібно застелити килимом підлоги, що підігріваються, необхідно пам'ятати, що покриття з волокон рослинного і тваринного походження (джут, сизаль, шерсть) погано переносять перепади температури і нагрівання. Краще використовувати штучне полотно і закріпити його на двосторонньому скотчі. Підігрів відключають приблизно за 24 години до укладання й знову включають приблизно через дві доби.

**Загальні умови укладання.** У приміщенні, де відбувається укладання килимового покриття, вологість не повинна перевищувати 60-65%, а температуру слід підтримувати на рівні не нижче 18 ° С (це відноситься і до подальшого періоду експлуатації). Якщо в кімнаті тривають ремонтні або опоряджувальні роботи, покриття потрібно повністю закрити шаром паперу (але ні в якому разі не поліетиленом). Меблі на килим можна встановлювати не раніше ніж через 24 години після його укладання.

## Способи укладання

Вибір способу укладання залежить від багатьох факторів. У числі яких можна назвати тип килимового покриття, призначення приміщення, а також стан підлоги. В даний час застосовуються кілька способів монтажу килимових покриттів.

Найбільш часто застосовується **спосіб з використанням двосторонньої клейкої стрічки (скотча)**. За словами фахівців, цей метод застосовується в 70% випадків, хоча і вимагає ретельної попередньої підготовки підлоги. Як у всякого способу укладання, і у цього, найбільш популярного, є свої плюси і мінуси.

До плюсів відноситься те, що демонтаж покриття, укладеного на двосторонній скотч, надзвичайно простий і займає зовсім небагато часу. Крім того, при необхідності заміни не потрібно буде заново готувати поверхню до укладання, видаляючи залишки колишнього матеріалу і клею (якщо мова йде про клейові способи монтажу). Для тих, хто любить часто міняти декор свого інтер'єру, цей варіант ідеальний. До того ж, укладання на скотч застосовується, якщо в приміщенні використовується система «теплої підлоги». До мінусів слід віднести те, що сам скотч іноді деформується за підвищеної вологості або перепаду температури.

**Спосіб прямої проклейки з повною фіксацією до підлоги** (найчастіше застосовують в приміщеннях великої площі). Останнім часом до укладання на клей стали відноситися як до морально застарілого методу. Однак професіонали зовсім не розділяють такої думки. Проблеми виникають, якщо клей був нанесений нерівномірно, на нерівну або забруднену поверхню. До того ж з клеєм, спеціально призначеним для килимового покриття, ніяких неприємних перетворень при правильній експлуатації відбуватися не повинно.

**Спосіб подвійний проклейки.** Спочатку до підлоги приклеюють так звану підкладку товщиною 5-15 мм (повість, пінополіуретан або інші ізоляційні матеріали), а потім, безпосередньо на підкладку, килимове покриття. Підкладка виконує термо- і звукоізоляційну функцію, що в умовах звичайного багатоквартирного будинку просто необхідно. Природно, такий спосіб неприйнятний, якщо підлоги підігріваються. Якість самої підкладки - важливий чинник. Вона не повинна м'ятися, бути занадто пухкою або, тим більше, вологою.

**Безклеєвий спосіб** або укладання на грипери (спеціальні зубчасті

планки, що закріплюються по периметру кімнати). У даному випадку використовується така властивість покриття, як еластичність. За допомогою спеціальних інструментів полотно розтягують і фіксують на планках, що розташовані по периметру приміщення. При заміні покриття новим можна залишити колишні грипери і навіть підкладку. У разі правильної розтяжки менш помітні недоліки поверхні підлоги, а саме полотно виглядає ідеально рівним. Однак при неправильному монтажі зубчастої смуги можна пошкодити край килима, тому від укладальників в такій ситуації потрібно максимум уваги і професіоналізму.

**Напрямок укладання.** Одне із завдань виробників робіт - простежити, щоб напрямок ворсу був однаковим у всьому приміщенні. У зв'язку з цим укладання, як правило, проводиться "від світла", тобто від вікна у напрямку ворсу. Розташування джерел світла особливо важливо в тому випадку, коли використовується довгоровсове або рельєфне покриття. За таких обставин слід не просто здійснювати укладання від вікна (це актуально вдень), а й піклуватися про рівномірний розподіл світла в темний час доби. Наприклад, застосовувати стельові лампи, що не створюють контрастних перепадів світла і тіні. Цьому моменту необхідно приділити особливу увагу, інакше фактура може абсолютно загубитися і візуально втратити свою рельєфність.

У разі використання матеріалу покриття з малюнком можливі різні варіанти монтажу - все залежатиме від конфігурації і розмірів приміщення. Іноді рулон простіше укласти від центру (в вигнутих, круглих, багатокутних кімнатах). Досить часто монтаж проводиться від дверей або від вікна.

**Розрізання покриття.** Розрізати полотно можна тільки за допомогою спеціального ножа (або ножиць) і лінійки-шаблону для обрізання крайки. При використанні непрофесійного інструменту краї виходять нерівними і, крім того, пошкоджується і випадає ворс.

**Улаштування плінтусів.** Плінтуси приклеюються, пригвинчуються, прибиваються або монтуються на направляючі. Треба сказати, що останнім часом діють дві прямо протилежні за своєю суттю тенденції: робити плінтус максимально високим (до 20 см) або обходитися зовсім без нього. Так чи інакше, декоративний ефект може вийти надзвичайно цікавим. Дуже зручна модифікація плінтуса зі спеціальним прорізом, в який вставляється смужка покриття. Це дозволяє відразу вирішити проблему кольору і фактури: плінтус і покриття ідеально відповідають один одному. Плінтуса можуть бути дерев'яними, пластиковими або металевими з урахуванням стильових особливостей приміщення.

Нижче наведена більш докладно найбільш поширена технологія укладання килимового покриття **на двосторонній скотч**.

Технологія укладання наступна. Двосторонній скотч приклеюють до підлоги (по периметру приміщення або у вигляді "сітки" з осередками 50 × 50 см), не знімаючи верхньої захисної плівки. Слід пам'ятати, що поверхня

підлоги під скотчем повинна бути знежиреною, сухою і чистою. Килимове покриття (найчастіше воно складається з двох шматків), розкrojене з невеликим запасом (до 5 см з усіх сторін), укладають на площину так, щоб його краї "коритцем" заходили на стіни.

Стиковка швів - процес досить трудомісткий і вимагає професіоналізму. Шматки покриття укладаються внапуск (при цьому обов'язково враховується крок малюнка). Потім місце стику притискають лінійкою-шаблоном і ріжуть по ній обидва шматки, а краї "зварюють" за допомогою термострічки та спеціальної праски. Потім знімають зі скотчу верхню захисну плівку і приклеюють покриття. На заключному етапі спеціальним ножом відрізають надлишки полотна по периметру кімнати. У разі якщо передбачається використовувати плінтус, від стіни відступають приблизно на 5 см.

### Ілюстрація етапів укладання килимового покриття

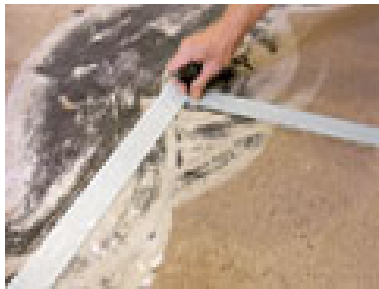


Рис.2.1. Укладання двостороннього скотчу проводиться тільки на добре підготовлену, рівну і чисту підлогу



Рис.2.2. У даному прикладі скотч покладений "сіткою". Подібний спосіб застосовують, як правило, в приміщеннях великої площі

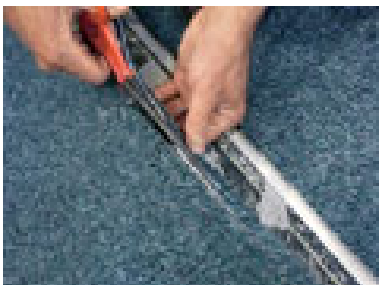


Рис.2.3. Килимове покриття можна розрізати і підрізати тільки спеціальними ножицями або ножом

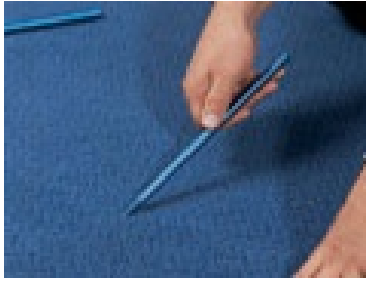


Рис.2.4. За допомогою спеціального інструменту (роздільник ворсу) визначають лінію розрізу, так, щоб не пошкодити ворс



Рис.2.5. За означеною лінією роблять розріз ножем: товщина його леза відповідає відстані між рядами ворсу



Рис.2.6. Під краї двох шматків, які потрібно зістикувати, підкладають термострічку: вирівнюють один край і присувають інший



Рис.2.7. Потім за допомогою спеціальної праски краї обох шматків приклеюють до термострічки, щільно підганяючи їх один до одного

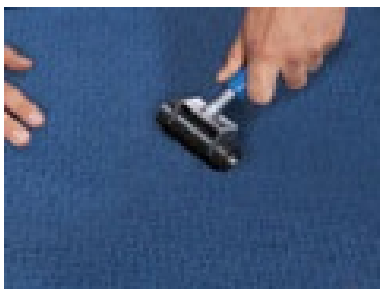


Рис.2.8. Шов на місці стику вирівнюють спеціальним валиком так, що шов стає абсолютно непомітним



Рис.2.9. Установка плінтуса - завершальний етап роботи. Окремі елементи з'єднують за допомогою спеціальної фурнітури

## 2.2. УЛАШТУВАННЯ ЛІНОЛЕУМНОГО ПОКРИТТЯ

До улаштування покриття підлог з лінолеуму приступають після побілки, фарбування і підготовки стін для останнього забарвлення.

Приступаючи до роботи, скачують полотнище до середини приміщення. Якщо стіна рівна на всій протяжності, лінолеумне покриття укладається так, щоб воно щільно прилягало до стіни. Якщо стіна нерівна, покриття укладається з напуском на стіну, рівним декільком сантиметрам. Потім зубчастим шпателем на основу підлоги наноситься тонким шаром клеєний розчин (рис. 2.10).

Після легкої просушки протягом 10-30 хв. лінолеум укладають, розгладжуючи губкою або прокочуючи валиком (рис.2.11).

Прирізані кромки лінолеуму можуть клеїтися спеціальними клеючими стрічками, які одночасно клеяться і до основи, і до лінолеуму (рис.2.12).

**Двосторонні монтажні ключі стрічки** (типу скотча) для



Рис.2.10. Нанесення шару клею

вітчизняного ринку – це відносно новий будівельний матеріал. Він виготовляється з пінополіетиленової стрічки, на яку з двох боків наноситься клей на каучуковій або акриловій основі.

Переваги монтажних стрічок полягають у тому, що вони забезпечують невидиме з'єднання полотнищ лінолеуму. При монтажі встик, якщо використовуються різні матеріали, стрічки компенсують різницю їх температурних коефіцієнтів розширення, і гарантується стійкість з'єднання при перепадах температур [25]. Крім того,

застосування клеючої монтажної стрічки забезпечує герметизацію швів. Еластична основа стрічки дозволяє відновлювати свою форму при багаторазових деформаціях.



Рис.2.11. Укладання і розгладження лінолеуму



Рис.2.12. Укладання клеючої стрічки

Для укладання лінолеуму у внутрішніх кутах необхідно вигнути лінолеум рукою і втиснути його якомога далі в кут. На звороті покриття потрібно відзначити положення кута олівцем.

Потім необхідно відігнути лінолеум і відрізати надлишки. Відрізати потрібно строго перпендикулярно до крайки, причому так, щоб розмітка кута після відрізання залишилася видна на задній поверхні покриття (рис.2.13).

При укладанні лінолеуму навколо труб потрібно притиснути покриття підлоги до труби і зробити вертикальний розріз уздовж лінії, що відповідає осі труби, і укласти покриття.

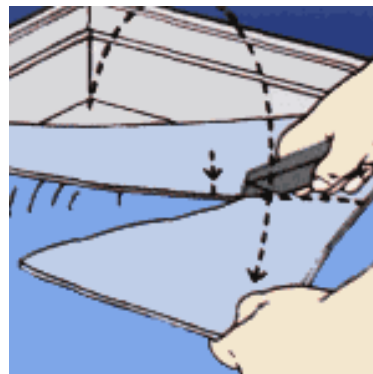


Рис.2.13. Укладання лінолеуму у внутрішніх кутах

Потім вирізати невеликі обходи навколо труби. Далі зробити зарубки ножом у межах кута між підлогою і стіною на обох сторонах лінолеуму позаду труби, відігнути вперед і зробити акуратний розріз від однієї насічки до іншої (рис.2.14). Великі зазори можна закрити за допомогою муфти, що одягається на трубу.

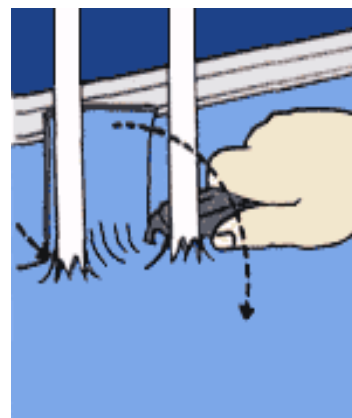
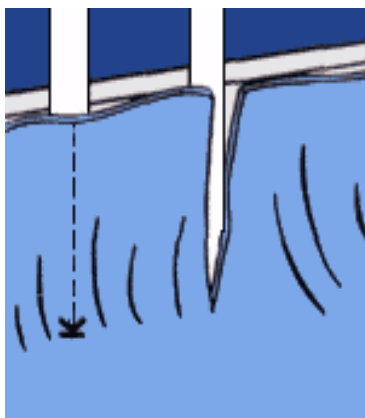


Рис.2.14. Укладання лінолеуму навколо труб

Для укладання лінолеуму біля дверних отворів необхідно притиснути його до дверної коробки і до підлоги. Починаючи від краю отвору, зробити два надрізи під кутом  $45^\circ$ . Виконуються розрізи у напрямку до себе. Після цього потрібно точно обробити крайку.

За допомогою ручної пилки потрібно зробити пропили у дверній коробці так, щоб утворився зазор між верхом пропилу та існуючою підлогою. Потім покриття вставляється в пропили (рис.2.15).

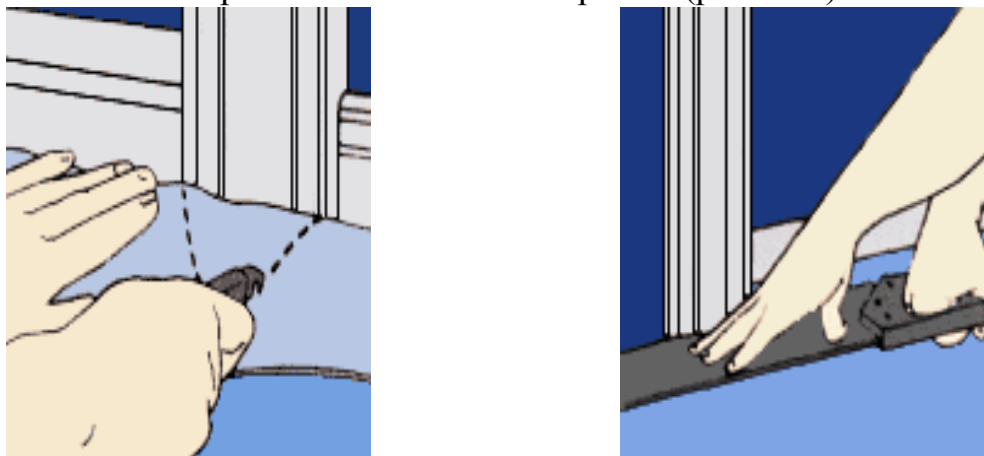


Рис.2.15. Укладання лінолеуму в дверних отворах

Для надійного з'єднання полотнищ лінолеуму і герметизації швів рекомендується проводити їх зварювання - «гаряче» або «холодне».

Для виконання **«гарячого» зварювання лінолеуму** необхідно механічним рубанком або стамескою прорізати канавку (паз) для шнура, яким і будуть зварюватися полотнища (рис.2.16). Для кожного типу лінолеуму підбирається відповідний тип шнура.

Перед зварюванням місця стиків ретельно очищаються пилососом. «Гаряче» зварювання виконують спеціальним зварювальним пістолетом-феном, в який заправляють шнур. Шнур вдавлюють в паз наконечником включеного в електромережу пістолета, і вплавляють його в шов (рис.2.17).



Рис.2.16. Виконання паза між полотнищами лінолеуму



Рис.2.17. Зварювання лінолеуму за допомогою шнура

Поки шов не охолонув, спеціальним дугоподібним ножом або плоскою стамескою обережно зрізується виступаюча над поверхнею частина вплавлення шнура (рис.2.18). Робити це потрібно в два прийоми - інакше шов вийде увігнутий. Потім шов шліфують.

Для виконання «холодного» зварювання слід користуватися спеціальним клеєм, який розплавляє краї лінолеуму і «зварює» їх.

Клей буває двох типів: А і С. Перший тип (А) підходить для зварювання швів свіжоукладеного лінолеуму. Другий тип (С) - для зварювання швів на лінолеумі, що вже лежить якийсь час, і шви трохи розійшлися.



Рис.2.18. Зрізання надлишків шнура і шліфування шва

Різниця між А-клеєм і С-клеєм - у консистенції. С-клей (для старого лінолеуму) роблять набагато густішим. Він заповнює стики, які розійшлися до декількох міліметрів. А-клей скріплює щільно укладені нові полотнища лінолеуму

При виконанні «холодного» зварювання слід виконувати наступні рекомендації.

1. Пилососом ретельно очистити шов від пилу. Якщо у стик потрапила вода, необхідно стик висушити.

2. Ретельно зістикувати полотнища. Наклеїти на краї полотнищ (по стику) широкий односторонній скотч, який захистить ту частину лінолеуму, яку не потрібно розплавляти (рис.2.19).

3. Акуратно прорізати лезом скотч над місцем стику полотнищ лінолеуму.

4. Нанести клей на стик полотнищ з тюбика, на наконечник якого прикріплена «голочка» для рівномірної подачі необхідної кількості клею. Під наконечником потрібно тримати ватний тампон, щоб надлишки клею капали на нього, а не на лінолеум. Висота смужки клею, що виступає над поверхнею, повинна бути приблизно 4 мм (рис.2.20).

5. Через 5-10 хвилин можна видалити скотч. Через півгодини, коли клей остаточно висохне, по шву можна ходити.

6. Якщо клей випадково вилився на лінолеум, не потрібно витирати надлишки відразу. Потрібно почекати, поки клей висохне, а потім видалити надлишки гострим ножом.



Рис.2.19.Стиковка полотнищ лінолеуму і заклеювання стику скотчем



Рис.2.20. Розрізання скотчу над стиком і нанесення в нього клею

Роботу обов'язково необхідно виконувати в рукавичках.

Під час виконання робіт з «холодного» зварювання лінолеуму рекомендується провітрювати приміщення, так як клеї містять токсичні розчинники.

### **3. СТРУКТУРА І ЗМІСТ ТЕХНОЛОГІЧНИХ КАРТ НА УЛАШТУВАННЯ ПІДЛОГ З РУЛОННОГО ПОКРИТТЯ**

Технологічні карти є основною частиною організаційно-технологічної документації. Вони регламентують засоби технологічного забезпечення, правила виконання технологічних процесів при зведенні та реконструкції будівель і споруд.

Технологічна карта повинна складатися з наступних розділів:

1. Область застосування карти.
2. Організація і технологія виконання робіт.
3. Вимоги з якості і приймання робіт.
4. Калькуляції витрат праці, машинного часу і заробітної плати.
5. Графік проведення робіт по об'єкту.
6. Таблиці потреби в матеріально-технічних ресурсах.
7. Техніка безпеки.
8. Техніко-економічні показники технологічної карти.

#### **3.1. Область застосування**

У даному розділі необхідно вказати прив'язку технології та організації робіт до конкретних матеріалів та умов проведення робіт на будівельному майданчику у відповідності із завданням.

У даних методичних вказівках представлені рекомендації для складання технологічних карт на улаштування підлог з сучасного рулонного покриття.

#### **3.2. Організація та технологія виконання робіт**

Підлоги повинні, як правило, складатися з двох основних шарів. Верхній шар - «покриття», його називають іноді «чистовим» або «чистим» і нижній шар - основа.

Для того щоб готове покриття прослужило довгий термін, особливу увагу потрібно приділити підготовці основи. Необхідно дотримуватися всіх вимог, які стосуються рівності поверхні, міцності і вологонепроникності.

У розділі 1 даних методичних вказівок наведені сучасні технології улаштування підлог з рулонного покриття.

Технологічна карта розробляється на влаштування підлоги у відповідності із завданням [9].

#### **3.3. Вимоги до якості та приймання робіт**

Стан і готовність поверхні підлоги контролюють візуально, а також із застосуванням методів контролю, інструментів та приладів, наведених у відповідності зі схемою операційного контролю табл. 3.1 і 3.2.

Схеми операційного контролю складено на основі вимог, зазначених в [10, 11].

Схеми контролю нормативних відхилень наведено на рис. 3.1.

**Технічні вимоги наведені в СНиП 3.04.01-87 табл. 24,25**

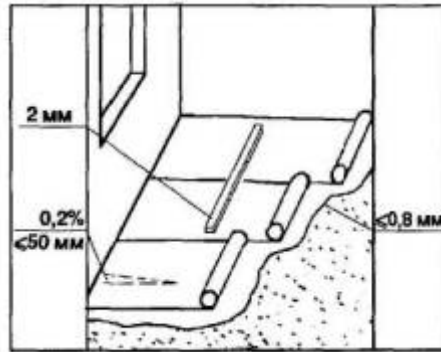


Рис.3.1.Допустимі відхилення

#### **Допустимі відхилення:**

-поверхні покриття від площини при перевірці контрольною двометровою рейкою-2 мм;

- від заданого ухилу покриття - 0,2% відповідного розміру приміщення, але не більше 50 мм.

Товщина шару прошарку клею повинна бути не більше 0,8 мм.

Вологість основи перед улаштуванням полімерного покриття не повинна перевищувати:

- стяжок на основі цементного в'язучого - 5%;

- стяжок із деревоволокнистих плит - 12%.

#### **Не допускаються:**

- зазори і щілини між плінтусами і покриттям підлоги або стінами (перегородками), між суміжними крайками полотнищ лінолеуму, килимів рулонних матеріалів;

- уступи між суміжними полотнищами килима;

- хвилі, здуття, підняття крайок на поверхні покриття;

- улаштування поперечних (перпендикулярно напрямку руху) швів в покритті з лінолеуму, килимів в зонах інтенсивного руху.

#### **Вимоги до якості матеріалів, що застосовуються**

ДСТУ БВ. 2.7-159:2008. Матеріали та вироби полімерні для покриття підлог. Класифікація. Замість ДСТУ БВ.2.7-20-95. Лінолеум полівінілхлоридний. Лінолеуми на теплозвукоізоляційній підоснові. Технічні умови.

Таблиця 3.1. Граничні відхилення від номінальних розмірів лінолеуму і килимів з нього.

Матеріали	Граничні відхилення, мм		
	по довжині	по ширині	по товщині
Лінолеум за ДСТУ БВ. 2.7-159:2008	не норм.	не норм.	±0,2
Лінолеум за ДСТУ Б В.2.7-21-95	не норм.	±10	±0,1
Лінолеум за ГОСТ 16914-71	не норм.	±30	±0,2
Лінолеум за ДСТУ Б В. 2.7-20-95	±100	±10	±0,2
Килимові покриття за ГОСТ 27023-86відмінений	+ 10	±10	±0,2

Кромки лінолеуму і килимів повинні бути рівними і паралельними, не мати задирок і щербин. Допустиме відхилення від паралельності крамок не повинно перевищувати 3 мм на один метр (для реліну - 2 мм на один метр).

На лицьовій поверхні лінолеуму не допускаються подряпини, раковини, складки, бульбашки, плями, смуги, спотворення малюнка і бризки від фарби, видимі з відстані 1 м по вертикалі від поверхні підлоги. Напливи і вм'ятини площею не більші 0,2 см<sup>2</sup> більше 3 шт. на 1 м<sup>2</sup> допускаються тільки в лінолеумах за ДСТУ БВ. 2.7-159:2008.

Довжина полотнища лінолеуму в рулоні не повинна бути менше 12 м, рулони можуть складатися з двох кусків, причому довжина одного з них не повинна бути менше 3 м. Розміри килимів по довжині і ширині встановлюються картами розкрою, розробленими, затвердженими в установленому порядку.

Кожний рулон або бобіна лінолеуму, кожна упаковка рулону, кожне упаковане місце або кожен килим повинні супроводжуватися етикеткою.

Таблиця 3.2. Схема операционного контролю качества

Етапи робіт	Контрольовані операції	Контроль (метод, обсяг)	Документація
Підготовчі роботи	Перевірити:		Паспорт (сертифікат), загальний журнал робіт
	- наявність документа про якість і зовнішній вигляд лінолеуму або килима з нього;	Візуальний	
	- вологість поверхні основи;	Вимірювальний, не менше 5 вимірів на кожні 50-70 м <sup>2</sup> поверхні покриття	
	- рівність поверхні основи;	Візуальний	
	- якість очищення основи;	Технічний огляд	
	- режим вилежування розкатаного лінолеуму до зникнення хвилястості.	Візуальний	
Влаштування підлог з рулонного лінолеуму	Контролювати:		Загальний журнал робіт
	- рівномірність нанесення і товщину шару мастики;	Вимірювальний, не менше 5 вимірів на кожні 50-70 м <sup>2</sup> поверхні покриття	
	- дотримання малюнка килима підлоги;	Візуальний	
	- щільність прилягання полотнищ лінолеуму до поверхні основи;	Технічний огляд	
	- відсутність зазорів і уступів між суміжними крайками полотнищ.	Візуальний	
Приймання готової підлоги	Перевірити:		Акт приймання виконаних робіт
	- дотримання малюнка килима згідно вимогам проекту;	Візуальний	
	- зовнішній вигляд підлоги (відсутність плям, тріщин, подряпин, здуття, відсутність зазорів між крайками суміжних полотен);	Те ж	
	- рівність поверхні підлоги, заданий ухил.	Вимірювальний, не менше десяти вимірів на 50-70 м <sup>2</sup>	
Контрольно-вимірювальний інструмент: рулетка металева, лінійка металева, рівень будівельний, дво metroва рейка.			
Операційний контроль здійснюють: майстер (виконроб), інженер (лаборант) - у процесі робіт.			
Приймальний контроль здійснюють: працівники служби якості, майстер (виконроб), представники технагляду замовника.			

## Вказівки щодо виконання робіт

1. Влаштування підлог з лінолеуму допускається при температурі повітря в приміщенні (вимірюється в холодну пору року близько дверних і віконних прорізів на висоті 0,5 м від рівня підлоги) і температурі матеріалів, що укладаються не нижче 15 ° С. Така температура повинна підтримуватися протягом доби після закінчення робіт.

2. Лінолеум перед приклеюванням повинен вилежатися до зникнення хвиль і повністю прилягати до основи, приклеювати його до нищележачого шару необхідно по всій площі, за винятком випадків, обумовлених у проекті.

3. Прирізку полотнищ лінолеуму, що стикується необхідно проводити не раніше 3 діб. після основного приклеювання полотнищ. Кромки полотнищ лінолеуму, що з'єднуються повинні бути після прирізки зварені або склеєні.

Кромки полотнищ лінолеуму, що з'єднуються, рулонних матеріалів повинні бути після прирізки зварені або склеєні не раніше 3 діб. після основного приклеювання.

Зварений шов килимів повинен бути прямим, рівним, гладким і міцним по всій довжині, без розривів, прогарів і різко виражених напливів (висота напливу не більше 0,5 мм).

### 3.4. Калькуляція витрат праці і заробітної плати

Калькуляція витрат праці (табл.3.3), яка може бути використана при розробці графіка виробництва робіт або при видачі нарядів-задавань робочим, складається відповідно до вимог ДБН А.3.1-5-2009 «Організація будівельного виробництва» [12] і Посібником до ДБН А.3.1-5-96 [13] з розробки ПОБ і ПВР.

У графі 1 указують номери параграфа, таблиці, графи і позиції норми, прийнятої за відповідним збірником ЕНиР, ДБН або АВК 3.

У ДБН, АВК 3 і ЕНиРах відсутні деякі види робіт. В цьому випадку слід використовувати параграфи «застосовно» по видах робіт, максимально близьких по складу робочих операцій.

Таблиця 3.3. Калькуляція витрат праці

Обґрунтування норм	Роботи	Одиниця виміру	Об'єм робіт	Норма часу на одиницю виміру <u>люд.-г.</u> маш.-г.	Витрати праці на весь об'єм робіт (трудо-місткість) <u>люд.-дн.</u> маш.-дн.	Розцінка на одиницю виміру, грн.	Вартість праці на весь об'єм робіт, грн.
1	2	3	4	5	6	7	8
Підсумок:					Σ		Σ

У графі 2 приводиться перелік робіт, відповідних прийнятим в технологічній карті з ув'язкою згідно позицій, передбачених збіркою норм.

У графі 3 проставляються відповідні нормам одиниці виміру, в графі 4 – підраховані раніше загальні об'єми кожного виду робіт.

Відповідно до вибраного пункту параграфу ЕНиР, ДБН або АВК 3 в графі 5 вказується норма часу на одиницю виміру для основних робітників (чисельник) і машиністів (знаменник) в люд.-г. У графі 7 вказується розцінка на одиницю виміру.

У графу 6 записують підраховані загальні витрати праці для робітників і машиністів в люд.-дн. Загальні витрати праці визначаються як добуток об'єму робіт (графа 4) на норму часу (графа 5), ділене на тривалість робочої зміни (8,2 години).

У графу 8 записують вартість витрат праці на весь об'єм робіт, яка рівна добутку об'єму робіт (графа 4) на розцінку (графа 7).

В кінці калькуляції проставляються підсумки по графах 6 і 8.

Норми часу, розцінки та склади ланок робітників при влаштуванні підлог наведені у додатку Б, табл. Б.1

### 3.5. Календарний графік виконання робіт

Календарний графік виконання робіт складається за формою, приведеною в таблиці 3.4, відповідно до нижчеперелічених показників.

У графі 1 – «Найменування робіт» приводяться в технічній послідовності виконання всі основні, допоміжні і супутні робочі процеси і операції, що входять в комплексний процес, на який складена технологічна карта.

Таблиця 3.4.Графік виконання робіт

Найменування робіт	Одиниця вимірювання	Об'єм робіт	Трудомісткість (витрати праці) на весь об'єм робіт <u>люд.-дн.</u> маш.-дн.	Склад бригади (ланки) машини і механізми	Робочі дні, зміни, години
1	2	3	4	5	6

Графи 1, 2, 3, 4 беруться із калькуляції.

У графі 5 – «Склад бригади» приводиться кількісний, професійний і кваліфікований склад будівельних підрозділів (по нормі) для виконання робочого процесу і операції.

У ДБН окрім норми часу вказаний середній розряд робіт. В цьому випадку необхідно визначити склад ланки робітників. Так, наприклад,

якщо середній розряд 3,6, то бригада може складатися з 1 робітника 5 розряду, 1 – 4-го і 1 робітника 2 розряди [ $(5+4+2)/3 = 3,6$ ].

Склад ланок, що рекомендується, по видах робіт для даного прикладу і у відповідності з позиціями калькуляції (таблиця. 3.3) приведений в таблиці. 3.6.

У графі 6 підраховується кількість днів, необхідна для виконання відповідної роботи. Вона підраховується як частка від ділення трудомісткості на весь об'єм робіт (гр. 4) на чисельність робітників у складі бригади (гр. 5).

Якщо роботи виконуються з використанням механізмів, то можна запланувати їх виконання в 2 або 3 зміни, або збільшити кількість механізмів. Останнє можна зробити, лише якщо це дозволяють умови будівельного майданчика, виходячи з того, щоб забезпечити виконання правил ТБ і охорони праці.

Якщо роботи виконуються вручну або за допомогою механізованого інструменту і є необхідність їх прискорити, то планують збільшення кількості робітників, яка вказується в графі 5. Причому це збільшення має бути кратним прийнятому складу ланки.

Після цього складається сам графік виробництва робіт. При цьому у кожному рядку проводиться лінія, відповідна тривалості робіт по графі 6 і вибраному масштабу.

У графіці робіт вказуються послідовність виконання робочих процесів і операцій, їх тривалість і взаємна ув'язка по фронту робіт і у часі. Тривалість виконання комплексного будівельного процесу, на який складена технологічна карта, має бути кратний тривалості робочої зміни при однозмінній роботі або робочій добі при двох- і тризмінній роботі.

При складанні календарного графіку необхідно враховувати розбиття всього об'єму робіт на захватки, технологічні яруси і т.п., а також вимогу нормативних документів про необхідність організації потокових методів робіт.

У випадку, якщо тривалості робіт на одній захватці або ярусі складає значно менше одного дня, то необхідно виконати почасовий графік по типовій захватці. Потім підрахувати кількість часу на виконання всіх робіт по будівлі і вказати послідовність робіт по захваткам в примітці або зробити другий графік робіт з урахуванням всіх об'ємів робіт і послідовності їх виконання на захватках.

Для складання календарного графіка можна скористатися сучасними програмами по управлінню проектами для ПК. На кафедрі ТБВ є дві русифіковані версії. Це «SureTrak Project ManagerRus» і «Microsoft Project». Американська компанія PrimaveraSystems, Inc розробила ще цілий ряд подібних програм, але їх російської або української версій поки що немає. Це – «Primavera Project Planner Professional (P4)», «TimeLine 6.5», «OpenPlan Professional» та ін. В даний час, в Україні впроваджується нова

програма управління проектами «Spider Project», розроблена російськими фахівцями

Ці програми не лише дозволяють дуже швидко скласти лінійний графік виробництва робіт. При цьому на ньому можуть бути показані так само, як на сітьовій моделі: запаси за часом, взаємозв'язок між роботами, «критичний шлях». Ці ж програми дозволяють скласти, при необхідності, графіки фінансування робіт, подачі матеріалів, механізмів і т.п. І що найголовніше – вони дозволяють вести оперативне планування і миттєво вносити будь-які корективи в процесі робіт .

Наочна лінійна форма графіка і наявність показників, характерних сітьовій моделі) запаси за часом, «критичний» шлях і т.п.), у поєднанні з можливістю швидкого корегування, роблять такі графіки незамінними і вельми корисними при реалізації будівельних проектів.

### 3.6. Матеріально-технічні ресурси

Потреба в матеріально-технічних ресурсах в технологічній карті приводиться відповідно до таблиць 3.5 та 3.6

Таблиця 3.5. Потреба в матеріалах

Найменування матеріалів	Призначення матеріалів	Од. вим.	Витрати матеріалів на 100м <sup>2</sup> поверхні	Витрата матеріалів на весь обсяг поверхні
Лінолеум	Улаштування покриття	м <sup>2</sup>	105	
Ковролін	Улаштування покриття	м <sup>2</sup>		
Нівелірмаса	Вирівнювання стяжки	кг	160	
Грунтовка	Огрунтовка поверхні	дм	20	
Плівка поліетиленова	Влаштування теплозвукоізоляційного шару	м <sup>2</sup>	110	
Стрічка самоклеюча	Закріплення поліетиленової плівки	м.	30	
Клей	Приклеювання покриття	кг	50	
Шнур (пластикат)	Зварювання швів	м	29,8	
Двосторонній скотч	Стиковка полотен	м	27,5	

Таблиця 3.6. Відомість потреби в інструменті, інвентарі і пристроях

Найменування машин, механізмів	Тип, марка, ГОСТ	Призначення	Кількість на ланку
1	2	3	4
Пісокструминний апарат	ТУ У 35393180.005 АБ 150Б	Очищення поверхні від забруднень	1
Електродріль з насадкою для змішування (міксер), насадка для міксера	ИЭ -1023А та ін.	Приготування робочих розчинних сумішей	1
Дріль електрична	МЭС-450	Для свердління отворів під труби, пробки та дюбелі	2
Електрична щіткова шліфувальна машина	"BOSCH" та ін.	Очищення поверхні основи від пилу	1
Пилосос промисловий	ПО-21	Очищення поверхні основи підлоги від пилу	1
Шпатель металевий	ДСТУ Б В. 2.8-22:2009	Закладення тріщин, підмазування окремих ділянок основи	3
Ножиці		Розрізання поліетиленової плівки, ковrolіну	3
Скребок металевий	ТУ 22-4629-80	Для очищення основи від нерівностей, напливів розчину	2
Щітка	ОСТ 17-180-79	Для підмітання підлоги	1
Пи́ла - ножівка	ГОСТ 4156 - 79	Порізка плит з пінополістиролу на робочому місці	2
Розчинозмішувач	СО 46 Б	Приготування розчину сумішей з сухих складових з додаванням води масою більше 150 кг	1
Пензель плоский з натуральної щетини		Для нанесення клею	3

Продовження таблиці 3.6.			
1	2	3	4
Свердла твердосплавні		Для свердління отворів у стінах	3 Набори
Рулетка вимірвальна металева в закритому корпусі	ГОСТ 7502-98	Для лінійних вимірювань	2
Рукавички трикотажні круглов'язані	ТУ 17- РСФСР- 21	Для захисту рук від механічних ушкоджень	10
Окуляри захисні з прямою вентиляцією	ЗП2	Для захисту очей	10
Пристрій захисного відключення	ИЭ-8913	Для захисту від напруги струмом при пробиванні фази на корпус електроінструмента	1
Правило	ДСТУ Б В. 2.8-22:2009	Перевірка горизонтальності і вертикальності поверхонь	1
Ніж спеціальний	--	Розрізання поліетиленової плівки, лінолеуму	3

### 3.7. Техніка безпеки

До влаштування підлог, а також до роботи з механізмами допускаються особи, які пройшли загальний інструктаж з техніки безпеки. Крім того, при кожній зміні умов роботи повинен бути проведений інструктаж на робочому місці. Проведення інструктажу оформляють документально.

Крім проведення інструктажу, не пізніше ніж через три місяці з дня надходження на роботу робітник повинен вивчити безпечні методи роботи за затвердженою програмою і після закінчення навчання здати іспит і отримати відповідне посвідчення.

Дозволяється працювати тільки з справним механізованим інструментом. Підключають механізми до мережі електромонтери. Встановлювати, ремонтувати і регулювати машину можна тільки при повному її відключення. Залишати механізми без нагляду забороняється. Використовувати механізовані деревообробні інструменти в якості стаціонарних верстатів допускається лише за наявності належних огорож.

Під час роботи забороняється натягувати кабелі електроінструментів. Металеві корпуси машин повинні бути надійно заземлені.

Дерев'яні рукоятки ручних інструментів повинні бути виготовлені з деревини твердих і в'язких порід (кизилу, бука, граба або берези) вологістю не більше 12%. Вони повинні бути гладко оброблені і надійно закріплені. Робочі частини інструментів не повинні мати тріщин і задирок. При розпилюванні ручною пилкою не можна матеріал укладати на коліно і тримати руку у пропила.

Точити інструменти слід на механічному точилі з дотриманням всіх правил техніки безпеки.

На будівельному майданчику повинні бути обладнані санітарно-побутові приміщення: гардеробні, приміщення для сушіння, знешкодження й обезпилювання одягу, душові, вбиральні, приміщення для ремонту спецодягу та взуття. Робітники повинні бути забезпечені питною водою.

У санітарно-побутових приміщеннях має бути аптечка: бинт, вата, стерильні серветки, сода, марганцевокислий калій, нашатирний спирт, настоянка йоду, ножиці, термометр і гумовий джгут.

Найчастіше випадки травматизму можуть виникнути на роботах, пов'язаних з приготуванням або розігрівом гарячих мастик, застосуванням механізованого інструменту або при настиланні паркету на гарячих мастиках. Про кожний нещасний випадок на виробництві слід негайно повідомляти майстра або виробнику робіт, які зобов'язані організувати першу допомогу потерпілому на місці, після чого в разі необхідності відправити його в найближчий медпункт.

Обстановку, в якій стався нещасний випадок або серйозна травма (якщо це не викликає аварійної небезпеки або шкоди для здоров'я оточуючих), зберігають до розслідування події. Розслідування повинно бути зроблено протягом 24 годин після нещасного випадку начальником дільниці разом з інспектором з охорони праці та інженером з техніки безпеки. Перераховані особи складають акт, який в добовий термін повинен бути розглянутий і затверджений головним інженером організації. Останній також зобов'язаний вжити всіх заходів щодо попередження повторення подібних випадків.

Якщо жертвою нещасного випадку або травми виявляється учень, що проходить виробничу практику під керівництвом технічного персоналу навчального закладу, то пригода розслідується і враховується навчальним закладом.

Розслідуванню підлягають всі нещасні випадки, що сталися як в робочий час (включаючи перерви), так і перед початком або після закінчення роботи, якщо вони відбулися на території будівельного об'єкта, або при виконанні робіт, пов'язаних з виробничим завданням.

Не слід допускати попадання компонентів на відкриті ділянки шкіри.

У процесі роботи використовують засоби індивідуального захисту (гумові рукавички, фартухи захисні, окуляри і маску).

При попаданні на шкіру різні сполуки або затверджувач можуть надавати подразнюючу дію, тому повинні бути негайно вилучені марлевым, тканинним х/б тампоном. Потім уражене місце слід ретельно промити водою з милом і змастити маззю на основі ланоліну або вазеліну. При попаданні в очі необхідно промити їх великою кількістю води і звернутися до лікаря.

Не допускається при проведенні робіт з нанесення ґрунтувального складу і покриття застосування відкритого вогню, електрозварювання.

При роботі забороняється палити та користуватися відкритим вогнем.

### 3.8. Техніко-економічні показники

Техніко-економічні показники складаються за даними калькуляції витрат праці і графіку виробництва робіт. До складу техніко-економічних показників входять:

- нормативні витрати праці робочих на весь об'єм робіт (люд.-год.) – за підсумком калькуляції;
- нормативні витрати машинного часу на весь об'єм робіт (маш.-год.) – за підсумком калькуляції;
- заробітна плата робітників (грн.) – за підсумком калькуляції;
- заробітна плата механізаторів (грн.) – за підсумком калькуляції;
- тривалість робіт – за графіком (дні);
- виробіток одного робітника за зміну,  $V_p$

$$V_p = S / \sum T,$$

де:  $S$  – загальна площа підлоги,  $m^2$ ;

$\sum T$  – сумарні витрати праці робітників відповідно до підсумкового рядку графі б калькуляції (чисельник), (люд.-дн.);

- витрати праці на  $1m^2$  підлоги,  $T_e$

$$T_e = \sum T / S,$$

- витрати праці машиністів на  $1m^2$  підлоги,  $t_{\text{маш}}$

$$t_{\text{маш}} = \sum T_{\text{маш}} / S,$$

де:  $\sum T_{\text{маш}}$  – сумарні витрати праці машиністів відповідно до підсумкового рядку графі б калькуляції (знаменник);

- вартість витрат праці на  $1m^2$  підлоги,  $C_e$

$$C_e = C / S,$$

где:  $C$  – загальна вартість витрат праці.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ  
БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЇ БУДІВЕЛЬНОГО  
ВИРОБНИЦТВА

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

до курсового проекту  
з дисципліни «Технологія будівництва  
(спецкурс)»

*На тему:* \_\_\_\_\_  
(назва роботи)

**ВИКОНАВ(ЛА):** студент(ка) групи \_\_\_\_\_

**КЕРІВНИК:** \_\_\_\_\_

**ОБСЯГ РОБОТИ:**

сторінок записки \_\_\_\_\_

графічна частина \_\_\_\_\_

*Одеса – 20\_\_р.*

## Норми часу і розцінки

Таблиця Б.1.– Норми часу і розцінки на влаштування підлог з рулонних покриттів

№ п/п	Обґрунтування АВК-5	Найменування робіт	Од. вим.	Норма часу	Розцінка, грн	Склад ланки
				на од. вим., люд.-г. маш.-г. робочих машиністів		
1	2	3	4	5	6	7
1	ПР13-8043	Очищення основи від напливів бетону або розчину піскоструминними апаратами	100м <sup>2</sup>	<u>0,51</u> 0,36	<u>2,46</u> 1,67	Штукатур 3р-1
2	Е11-6-1	Улаштування гідроізоляції	100м <sup>2</sup>	<u>19,91</u> 0,05	60,33 1,03	Ізолювальник 3р-1
3	Р7-21-1	Улаштування теплозвукоізоляції з пінополістирольних плит	100м <sup>2</sup>	<u>46,87</u> 2,33	<u>61,54</u> 29,12	Ізолювальник 4р-2 3р-1
4	Застосовно Р20-20-5	Приготування розчинної суміші з розрахунку 1 м <sup>3</sup> суміші на 100 м <sup>2</sup> пола	100м <sup>3</sup>	<u>308,94</u> 98,08	<u>923,73</u> 320,01	Штукатур 3 р.- 1 2 р.- 1
5	Застосовно Е11-21-3	Укладання суміші за допомогою ручної сталевий рейки	100м <sup>2</sup>	<u>62,5</u> 6,14	<u>435,9</u> 75,44	Бетон. 4р-1 2р-1
6	Е13-13-11	Нанесення шару просочення	100м <sup>2</sup>	<u>4,70</u> 0,07	<u>32,71</u> 0,41	Ізолювальник 3р-1
7	Е11-36-1	Настил лінолеуму на клей (ковроліну)	100м <sup>2</sup>	<u>24,14</u> 2,7	<u>293,48</u> 7,31	Оздоблювач 4р-2 2р-1
8	Е11-36-3	Настил лінолеуму (ковроліну) на сухо	100м <sup>2</sup>	<u>42,5</u> 7,8	<u>516,43</u> 46	Оздоблювач 4р-2 2р-1
9	Е11-36-3-1	Зварювання швів	100м	10,47	107,04	Оздоблювач 4р-2
10	Р7-34-5	Розкрій і кріплення плінтусів	100м	<u>13,90</u> 0,19	<u>173,61</u> 2,36	Теслярі 3 р.- 1 2 р.- 1

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ 3008-95 «Документация. Отчеты в сфере науки и техники. Структура и правила оформления». Киев. Госстандарт Украины, 1995.
2. Применение новых технологий в строительстве. Методические указания к выполнению курсовой работы. А.И. Меньлюк, Л.Э. Лукашенко, ОГАСА, Одесса 2003.
3. Серія «Сучасне будівництво» Навчальний посібник «Сучасні технології улаштування та ремонту підлог». О.І. Меньлюк, Л.Е. Лукашенко. ОДАБА, Одеса, 2007.
4. [http://mainstro.ru/articles/remont-kvartiry/poly/napolnye-pokrytija/napolnye-pokrytija\\_1336.html](http://mainstro.ru/articles/remont-kvartiry/poly/napolnye-pokrytija/napolnye-pokrytija_1336.html) - линолеумные полы.
5. СНиП 2.03.13-88 «Полы».
6. СНиП 3.04-01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия»
7. ДБН А.3.1-5-2009 «Організація будівельного виробництва».
8. Посібник до ДБН А.3.1-5-96 «Організація будівельного виробництва».
9. ДСТУ Б В. 2.7.-159:2008. Материалы и изделия полимерные для покрытия полов. Классификация.
10. ДСТУ Б В. 2.7-20-96. Линолеум поливинилхлоридный на теплозвукоизолирующей подоснове. Технические условия.