14.01.2021. Гр2б-1. ТіОБВ. Лук՚яненко С. І. Урок 91

***Улаштування підлог***

**Вимоги до підлог**

Вимоги до підлоги залежать під призначення будинку (споруди) у цілому і кожного приміщення зокрема. Наприклад, у жилих приміщеннях підлога повинна мати малий коефіцієнт теплозасвоєння; в санітарних вузлах, басейнах, магазинах - відповідати вимогам підвищеної водостійкості; в театрах, бібліотеках - бути безшумною.

Підлоги мають бути довговічними, надійно протистояти стиранню верхнього шару, бути важкозаймистими, мати високі показники з теплозвукоізоляції, хороші експлуатаційно-гігієнічні властивості, відповідати високим художньо- декоративним вимогам.

**Конструктивні елементи підлог**

Підлога складається з таких основних конструктивних елементів:

***покриття*** (чистої підлоги) - верхнього елемента підлоги, який сприймає експлуатаційне навантаження;

***прошарку*** - проміжного шару, який з'єднує покриття з нижніми елементами підлоги (мастика, клей, цементно-піщаний розчин);

***вирівнювального шару*** - шару 8... 15 мм завтовшки з цементно-піщаного, полімерцементного та інших розчинів;

***ізоляційного шару*** - гідро-, тепло- і звукоізоляційного покриття;

***підстильного шару*** (підготовки) - елемента підлоги, який розподіляє навантаження на ґрунт (гравій, шлак, щебінь).

Технологія влаштування підлог залежить насамперед від матеріалу покриття. Саме за ним підлоги поділяють на суцільні, зі штучних та рулонних матеріалів.

До суцільних підлог належать бетонні, мозаїчні, цементно-піщані, асфальтобетонні, металоцементні, ксилолітові, полімер цементно-бетонні, наливні.

До підлог із штучних матеріалів належать покриття з деревини, кераміки, скла, природного каменю, шлакоситалу, полівінілхлоридних плиток тощо.

До підлог з рулонних матеріалів належать покриття з лінолеуму та синтетичних килимів.

Улаштування підлоги починають лише після завершення попередніх будівельних робіт, виконання яких може призвести до пошкодження або руйнування підлоги, а також при плюсовій температурі в приміщеннях (у зимових умовах).

**Суцільні покриття**

***Суцільні покриття*** підлоги влаштовують по підстильному шару, стяжці з бетону або по залізобетонному перекриттю.

Останнім часом при влаштуванні підлог у значних обсягах використовують саморівняльні суміші на основі цементу та гіпсу. До складу цих сухих сумішей входять: дрібнозернистий кварцовий пісок (кварцове борошно), цемент (гіпс), клей, різні пластифікувальні добавки, пігменти.

***Цементно-піщані підлоги*** можуть бути у приміщеннях з підвищеними вологістю і стиранням підлоги у процесі експлуатації. Покриття складається з двох шарів: нижнього — з дрібнозернистого бетону

25...30 мм завтовшки — і верхнього — з цементно-піщаного розчину

15...20 мм завтовшки.

Основу підлоги очищають механічними сталевими щітками, потім

зволожують і ґрунтують цементним молоком. Бетонну суміш укладають смугами 3 м завширшки по маякових рейках, які кладуть паралельно поздовжнім стінам. Бетон подають у смуги через одну в шаховому порядку за допомогою бетононасоса. В пропущені смуги бетонну суміш укладають лише після того, як у суміжних смугах суміш набуде потрібної міцності. Перед заповненням бетонною сумішшю пропущених смуг маякові рейки знімають, а поверхню бетонної суміші розрівнюють рейкою-правилом (віброрейкою) з використанням як маяків раніше укладених смуг.

Цементно-піщаний розчин укладають по ще не затверділому остаточно шару бетону й ущільнюють віброрейкою.

Для уникнення тріщин у процесі експлуатації підлоги верхній шар ділять на частини прокладками з кольорового металу або скла.

**Полімерцементно** -- **бетонні покриття** підлоги відрізняються від цементно-піщаних і бетонних лише тим, що до складу розчину чи бетону входять ще полімери або латекси.

***Мозаїчні підлоги*** влаштовують з цементно-піщайих розчинів з додаванням кольорового кам’яного дрібняку (мармуру, граніту, базальту) по бетонній основі.

Технологія влаштування мозаїчних підлог аналогічна технології влаштування цементно-піщаних. Проте при цьому додаються операції шліфування підлоги до оголення окремих зерен кам’яного дрібняку, шпаклювання пошкоджених місць підлоги під час її шліфування, нанесення воскової мастики. При влаштуванні мозаїчних підлог обов’язковими операціями є промивання піску і декоративного заповнювача, а також розподілення останнього по фракціях (мінімум 3).

**Покриття з вакуум-бетону** набувають з кожним роком поширення завдяки високій ефективності: у промислових цехах різного призначення, у вестибюлях та коридорах культурно-спортивних споруд, на продовольчих та плодоовочевих базах, у складських приміщеннях.

Порядок виконання операцій такий: основу старанно очищають, на ній роблять розмітку на захватки, визначають відмітки для рейок, по них за допомогою маяків ставлять напрямні рейки (метал різного профілю, дерево), простір між напрямними рейками заповнюють бетоном (рухливість 8... 10 см). Укладають вакуум-бетон при температурі не нижче ніж 5 **о**С смугами (за шириною віброрейки), при цьому затужавіла попередня смуга є напрямною для бетонування наступної. Бетон розрівнюють і ущільнюють віброрейкою (вібробрусом), на його поверхню вкладають відсмоктувальний мат розміром 5000  4000  150 мм, який гумовим рукавом з’єднуваний з вакуум-агрегатом. Агрегат відсмоктує воду з товщі бетону і перекачує її до бака. Після цього вакуум-бетон старанно загладжують і шліфують спеціальними машинами.

**Металоцементні покриття** підлог улаштовують в цехах друкарень, у механічних металообробних цехах, а також у цехах, де рухається транспорт на металевих шипах чи на гусеничному ходу. Такі покриття складаються із суміші сталевої стружки, цементу і води. Стружку треба розмолоти на бігунах і знежирити. Співвідношення між цементом і металевою стружкою 1 : 1 (за масою).

**Асфальтобетонні покриття** підлог улаштовують в гаражах, акумуляторних, у промислових цехах. Перед укладанням асфальтобетонного шару поверхню основи очищають від сміття, пилу і ґрунтують розчином бітуму в гасі, уайт-спіриті чи соляровому маслі. Укладання шару виконують по маякових рейках смугами 1,5...2,0 м завширшки, які потім ущільнюють котками. Інколи такі підлоги фарбують.

Найбільш широко використовують такі види *наливних* (*мастичних*) *підлог*: поліуретанові, епоксидні, акрилові.

Улаштування таких підлог починають з підготовки основи — це, як правило, цементно-піщані або бетонні покриття.

Основу слід очистити від пилу, сміття, відшарувань. Якщо на основі є тріщини, їх треба прошпаклювати, а потім прогрунтувати сумішшю поліуретану та піску. Потім поверхню ґрунтують поліуретановими сумішами, а через 8 год наносять основний покривний шар. Товщина шарів покриття — 0,5 мм ґрунт і 1,0...1,5 мм покривний шар.

Після нанесення покривного шару виконують накочування поверхні підлоги валиком з метою витиснення повітряних включень.

Наливні підлоги з епоксидних матеріалів улаштовують так само, як і поліуретанові, але не в один шар, а в три (просочувальний, несівний і декоративний). Товщина кожного шару — 0,5...1 мм. Полімеризація матеріалу закінчується через 24 год, остаточної проектної міцності підлоги набувають за 7 діб.

Така сама технологія влаштування і акрилових наливних підлог, які значно дешевші від попередніх, але не розраховані на значні навантаження.

**Підлоги із штучних матеріалів**

***Підлоги із штучних матеріалів*** широко використовують у будівництві завдяки високим експлуатаційним показникам і поширенню похідних матеріалів для виготовлення їх.

Існують два основних різновиди таких підлог: холодні (з кераміки, шлакоситалу, скла) і теплі (на основі деревини).

**Підлоги з керамічних плиток** роблять, як правило, у приміщеннях з підвищеною вологістю, інтенсивним рухом людей, агресивним середовищем (кислотостійкі та термокислотостійкі).

Керамічні плитки можуть бути різноманітними за формою (три-, восьмигранні, фігурні) та розмірами (від 22 до 300 мм).

Їх улаштовують на цементному чи на спеціальних кислото- і лугостійких розчинах.

Склад операцій: підготовка основи; сортування плитки; приготування розчину; укладання плитки; затирання швів; очищення плитки від зайвого розчину.

Готуючи основу, перевіряють її горизонтальність, розміри в плані, рівність, очищають від сміття, пилу і змочують водою.

Підготовка плитки полягає в сортуванні за розмірами, кольором, відтінками, свердлінні в ній за потреби отворів. Перед укладанням плитку змочують водою.

Розчин завозять, як правило, централізовано в готовому для використання вигляді, при незначних обсягах робіт його готують на будівельному майданчику.

Укладання плиток починають від стіни, протилежної вхідним дверям, смугами 50...60 см завширшки. Перед улаштуванням чергової смуги біля бічних стін на відмітці чистої підлоги в кутах приміщення закріплюють по дві маякові плитки. Між ними через кожні 2...З м ставлять плитки-маяки, на які або кладуть рейку-маяк, або між ними натягують шнур-причалку. Розчин кладуть на всю ширину смуги, а потім легкими ударами лопатки або молотка в нього втоплюють плитку. Інколи викладають весь ряд плитки між маяками, після чого, поставивши на цей ряд рейку-маяк і постукуючи по ній, вирівнюють плитку по горизонталі.

Через добу-дві (залежно від температури навколишнього повітря) шви між плитками заповнюють цементно-піщаним розчином (цемент і пісок у співвідношенні 1 : 1).

Після тужавлення розчину в швах поверхню підлоги протирають вологою тирсою і промивають водою.

**Паркетні підлоги** влаштовують у житлових приміщеннях, культурно-побутових  будівлях і громадських будівлях.

Для виготовлення паркету використовують деревину твердих порід: дуба, ясена, бука, берези, клена, рідше — сосни та модрини.

Паркетні підлоги роблять з паркетних планок, паркетних дошок і паркетних щитів.

Підлогу із штучного паркету влаштовують по цементно-піщаних стяжках, деревоволокнистих плитах або по дощатому настилу на лагах.

Паркет кріплять до основи мастикою (по цементно-піщаних стяжках) чи цвяхами, що є надійнішим (тому часто і на цементно-піщану основу, якщо вона сприймає цвяхи, паркет кріплять цвяхами).

Роботи починають з підготування основи. Якщо основа дерев’яна, її обстругують і настилають пергамін; якщо цементно-піщана — вирівнюють поверхню гіпсополімерним розчином. Після цього вибирають малюнок і роблять розбивання рядів по приміщенню. Найчастіше паркет кладуть «ялинкою» з фризом або без нього. В естетичному плані важливо використовувати текстуру паркетних планок (для фризу — одна, для основного паркетного поля — інша). Після розмічання паркетних рядів укладають маяковий ряд за шнуром, який натягують уздовж приміщення.

Далі паркет укладають по всій площині приміщення вправо і вліво від маякового ряду.

У процесі укладання паркету планки притискують одна до одної паркетним молотком так, щоб не руйнувались кромки паркетних планок. Планки крайніх рядів обрізують за допомогою дискової пилки.

Перед укладанням паркету клей розливають шаром 1 мм завтовшки на площу трьох-чотирьох планок і на неї відразу кладуть паркетні планки. Надлишки клею видаляють ребром паркетної планки.

Опорядження паркетної підлоги передбачає її шліфування спеціальними машинами і покривання лаком. Перед лакуванням підлоги слід прибити плінтуси або галтелі. Покривати лаком паркетну підлогу можна лише за умови, що вологість основи і паркету не перевищує відповідно 8 і 10 %.

У разі влаштування підлог з паркетних дощок Їх кладуть на лаги перпендикулярно до них, щільно притискують одну до одної спеціальним пристроєм кріплять до лаг цвяхами 50...60 мм завдовжки, які забивають з нахилом молотком і добійником.

Паркетні дошки паркетник настеляє «на себе» так, щоб шпунт дошок був напрямлений у його бік.

Підлоги із щитового паркету найчастіше влаштовують у громадських будівлях.

Паркетний щит складається з основи і паркетного покриття, з’єднаних між собою водостійкими клеями. Щити кладуть на лаги чи дерев’яні клітки.

 Настилання паркетних щитів починають з укладання маякових рядів. Уздовж суміжних стін на відстані ширини одного щита з додатковими 10... 15 мм натягують два шнури під кутом 90° один до одного, за якими кладуть два ряди щитів. Стики між щитами мають проходити по осях лаг, у пази щитів закладають з’єднувальні рейки.

Ламіновані покриття для підлог — це деревоволокиста дошка (плита) із захисним верхнім шаром із паперу, яка просочується полімерними смолами під великим тиском і при високій температурі. При цьому створюється зносостійка плівка — ламінат.

На одному боці вздовж та впоперек плита має шпунт, а на протилежному боці — паз. Нижній бік плити та її торці просочені смолами. Ламіновані дошки вкладають так званим «плаваючим» способом, тобто їх не закріплюють до основи, що значно зменшує трудомісткість робіт і дає змогу влаштовувати гідро-, тепло- і звукоізоляцію прямо на основі підлоги.

Останнім часом ***обігрівальні підлоги*** набувають все більш широкого поширення. Вони поділяються на два основних різновиди: укладання в конструкцію підлоги поліетиленових труб, з’єднаних із системою водяного опалення, та укладання спеціального електричного кабелю, який гріє підлогу. Температура нагрівання підлоги регулюється автоматично.

До ***рулонних матеріалів***, якими опоряджують підлоги, належать різні види лінолеуму та синтетичні килими.

Лінолеум, який використовують у будівництві, має три різновиди: гумовий (гулін), полівінілхлоридний і гліфталевий. У свою чергу, полівінілхлоридний лінолеум може бути безосновним, на тканинній чи теплозвукоізоляційній основі.

Улаштування лінолеумних підлог передбачає виконання таких процесів: підготовка основи, підготовка лінолеуму, приготування клеїльної мастики (клею), укладання лінолеуму, прирізання або зварювання швів між полотнищами, прибивання плінтусів, натирання підлоги мастикою або покриття її лаком.

Лінолеум транспортують і зберігають на складі у вертикальному положенні. Перед укладанням його розкочують, ріжуть по довжині кімнати на полотнища (з урахуванням припуску на можливі зміни його розмірів) і в горизонтальному стані витримують при температурі майбутньої експлуатації чотири-п’ять діб.

Лінолеум розкроюють, як правило, централізовано в заготівельних майстернях і комплектують на квартири чи інші приміщення будівлі. У цих майстернях у разі потреби і зварюють стики між окремими полотнищами лінолеуму.

Підготовка основи полягає в очищенні її від сміття, бруду, пилу і в ґрунтуванні.

На мастиці (клеях) кладуть лише гулін; інші види лінолеуму, як правило, кладуть насухо, тобто без мастики. Досвід показує, що при укладанні лінолеуму без мастики підвищується його довговічність, поліпшуються умови експлуатації та спрощується технологія заміни. Синтетичні килими також кладуть на основу насухо, стики між ними не зварюють, а склеюють з використанням тканинних прокладок 150 мм завширшки і клею.

Полотнища лінолеуму і синтетичних килимів укладають, як правило, по довжині приміщення за напрямком світла з вікон. Винятком є приміщення з чітко означеним напрямком руху людей (наприклад, коридори). У цих приміщеннях полотнища лінолеуму укладають вздовж напрямку руху. Плінтуси прикріплюють до стіни так, щоб не притискувати лінолеум до основи, створюючи умови для можливого переміщення полотнищ при зміні їхніх розмірів від температурних перепадів.

Після закінчення робіт слід перевіряти: рівність і горизонтальність поверхні, властивості підлоги, правильність малюнка, наявність запроектованих нахилів, відсутність деформованих місць.

Законспектувати лекцію. Конспекти надсилати на [е-пошту-lukianenko74@ukr.net](mailto:е-пошту-lukianenko74@ukr.net)