



УКРМАГНЕЗИТ
НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ПІДПРИЄМСТВО

У новому будівництві, при проведенні ремонту або реконструкції, значне місце в будівельному процесі займають роботи із влаштування підлог.

Магnezитова плита використовується для всіх видів покриття підлоги в житлових і громадських будівлях, в приміщеннях зі слабкою і помірною інтенсивністю механічних впливів (за СНиП 2.0313-88 «Підлоги»), з сухим, нормальним і вологим режимами експлуатації (за ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель»). Маючи високі фізико-механічні екологічні показники, плита слугує надійною основою під покриття підлоги, а також може бути використана замість стяжки.

Найбільш поширеними є наступні конструктивні рішення основи підлоги з використанням магnezитових плит:

- по дерев'яним балкам (лагам);
- по шару утеплювача з пінополістирольних плит;
- при «сухому» укладанні по шару засипного тепло- звуко-ізолюючого матеріалу;
- при влаштуванні «теплої» підлоги;
- в якості шару вирівнювання по цементній стяжці
- по чорновому насилу з дошок або існуючій підлозі;
- по перекриттю з профільованого металевого настилу.

Влаштування основи підлоги з магnezитової плити виконується в певній технологічній послідовності, обумовленій тим чи іншим конструктивним рішенням. Спільною для будь-якого конструктиву основи є підготовка магnezитової плити до монтажу.

Всі роботи по влаштуванню основи з магnezитової плити слід проводити при показниках температури і вологості, близьких до умов експлуатації конструкції. В загальному випадку, бажано проводити роботи при температурі в приміщенні від 10 до 25⁰С, та вологості повітря 50-70%. Роботи по влаштуванню основи підлоги з магnezитової плити проводити тільки після закінчення монтажу внутрішніх інженерних мереж (водопровід, опалення) та операцій, що пов'язані з виділенням великої кількості вологи (штукатурні роботи, влаштування стяжок підлоги).

До початку робіт з влаштування основи підлоги, магnezитові плити слід адаптувати до температури та вологості приміщень, де буде здійснюватися їх монтаж, а також виконати підготовчі операції. Для «акліматизації» плит потрібно 1-2 доби від моменту доставки в приміщення, до початку монтажу. Весь період до монтажу, плити на об'єкті потрібно зберігати при позитивних температурах на рівній горизонтальній поверхні (піддон або дерев'яні бруски) без контакту з конструкціями перекриття або цементної стяжки і не допускати їх замокання.

При необхідності, деякі магnezитові плити розрізають на частини потрібних розмірів, якщо це продиктовано розмірами та конфігурацією приміщення. Для цього, проводять розмітку плити з допомогою металевої лінійки та олівця. Потім за допомогою ножа та лінійки виконують надріз з одного боку плити по лінії розмітки так, щоб прорізати шар сітки армування. Далі плиту надломлюють по лінії надрізу, згинають та розрізають армуючу сітку з іншого боку плити. Така проста операція виключає утворення пилу та мінімізує кількість відходів.

Для вирізання окремих ділянок з цілої плити, де потрібно здійснити два, або більше, взаємно перпендикулярних різи, застосовують ручну пилку-ножівку

Значно легше розрізати магnezитові плити за допомогою електроінструментів: ручної циркулярної пилки, електричного лобзика, значно рідше для цього використовують невеликі кутові шліфувальні машини («болгарки»). При використанні цих інструментів, слід застосовувати полотна з надтвердих сплавів та диски з алмазними зубцями. Для видалення пилу, при різанні електроінструментами необхідно застосовувати пило-поглинаючі фільтри та пристрої.

Безпосередньо в приміщенні, де буде здійснюватися монтаж магnezитової плити проводять операції, що є спільними для різних конструктивних рішень: винесення геодезичної позначки на поверхні вертикальних конструкцій, підготовку бетонної основи (стяжки), або монтаж несучого каркасу (встановлення балок (лаг) з дерев'яного бруса, чи профільованого металевого настилу), укладання тепло- звуко-ізолюючого шару.

Укладання по балкам, лагам

При виконанні конструктивного варіанту по влаштуванню основи підлоги з магnezитової плити по дерев'яним лагам або балкам перекриття, послідовність робіт наступна:

- підготовка матеріалів каркасу до монтажу;
- встановлення основних несучих елементів по рівню (відповідно до винесених на вертикальних поверхнях позначок);
- монтаж допоміжних поперечних елементів каркасу;
- вкладання тепло- звуко-ізолюючого матеріалу;
- монтаж основи з магnezитової плити.

До початку монтажу каркасу, всі несучі елементи з дерева потрібно обробити вогне-та біозахисними розчинами. Монтувати дерев'яні балки перекриття та лаги підлоги слід тільки в сухому стані. При проведенні ремонту конструкцій підлоги (перекриття), що виконані з деревини, та при реконструкції будівлі необхідно обов'язкове обстеження дерев'яних конструкцій і їх додаткова обробка вогне- біозахисним розчином.

Крок дерев'яних балок (лаг) для влаштування основи підлоги приймають кратним розміру магnezитової плити – 401 при повздовжньому укладанні (довгою стороною паралельно напрямку укладання несучих елементів) При поперечному укладанні магnezитової плити (довгою стороною перпендикулярно до напрямку укладання несучих елементів) крок балок (лаг) може дорівнювати 401 мм та 601 мм.

Для більшої надійності конструкції основи, запобігання її прогинів, а також обов'язкового скріплення країв суміжних плит, в місцях стикування, перпендикулярно напрямку лаг або балок, монтують допоміжні поперечини з кроком, що кратний розміру плити та не перевищує величини одного прольоту між несучими елементами. При значній інтенсивності механічних впливів або великих навантаженнях на поверхню підлоги, крок поперечних елементів зменшують до 300 мм. Допоміжні поперечини каркасу виконують з дерев'яних брусків перерізом 60х60 або з відрізків оцинкованого профілю CW-75 (при товщині металу не менше 0,6 мм), що використовуються для монтажу перегородок. Верх брусків, або профілів закріплюють в одному рівні з верхом балок перекриття (або лаг), щоб забезпечити рівномірне спирання магnezитових плит.

Порожнини між елементами дерев'яного каркасу заповнюють тепло- звуко-ізолюючим матеріалом (мінеральною ватою), для забезпечення комфортних умов у приміщенні.

Наступна операція - монтаж основи підлоги з магnezитових плит до дерев'яних балок (лаг) та поперечин. Розрізання (розкрій) магnezитових плит та порядок їх подальшого монтажу потрібно виконувати з розрахунку, що закріплення краю (стиків) плит потрібно виконувати тільки в місцях розташування несучих балок (лаг), або допоміжних елементів. Для зручності монтажу, укладання магnezитових плит починають від стіни з дверним прорізом, але в приміщеннях складної

конфігурації напрямку укладання визначають виходячи з технологічної доцільності. При укладанні слід забезпечувати зміщення торцевих (по короткій стороні) стиків в сусідніх рядах. Враховуючи застосування додаткового поперечного профілю, величина зсуву повинна бути рівною кроку балок або кроку додаткового профілю, в залежності від напрямку укладання. Величина шва - зазор між торцями сусідніх плит 2-4 мм.

Магnezитова плита кріпиться до балок (лаг) і профілів за допомогою проколючих, самозенкуючих саморізів з антикорозійним покриттям. Для монтажу використовують універсальні саморізи діаметром 4 мм і довжиною 45 мм для кріплення до дерев'яних елементів і, довжиною 38 мм для кріплення до металевого профілю. Крок саморізів плити повинен бути в межах 300 мм, а відстань від краю плити до місця закріплення в межах 20-25 мм. Закріплення плити потрібно починати від центру та послідовно рухатися до краю. Шурупи вкручуються таким чином, щоб його верхівка (капелюшок) була заглиблена в тіло магnezитової плити на 0,5-1 мм. Випинання саморізів за поверхню плити не допускається.

Між краями магnezитових плит та поверхнями стін залишають зазори 5-6 мм, завдяки чому не відбувається прямого контакту плити з цими поверхнями, що в подальшому буде запобігати проникненню вологи до магnezитової плити та компенсує можливі лінійні розширення. В приміщеннях з вологим режимом експлуатації та малим впливом водою, шов, по периметру приміщення заповнити водонепроникним герметиком.

Заповнення швів шпаклівкою, потрібно починати не раніше ніж через дві доби, після того як магnezитові плити повністю змонтовані на всій площі підлоги в приміщенні.

Закладання швів також можливо здійснювати з використанням акрилових і поліуретанових герметиків, або мінеральних сумішей, що не мають усадки після висихання, а також мають хорошу адгезію з мінеральними основами.

Для заповнення швів між магnezитовими плитами не можна використовувати, шпаклівки з вмістом гіпсових в'язучих, тому, що ці матеріали дуже чутливі до вологи, під дією якої виникає розтріскування шва в місці контакту з магnezитовою плитою.

Розчин або герметик наносять в глибину швів на всю товщину плити. Таким чином шов заповнюється по всій довжині. Якщо шви дуже довгі, то їх необхідно поділити на декілька ділянок.

При підготовці основи під покриття з м'яких матеріалів (лінолеум, ковrolін), крім заповнення швів між плитами, обов'язково потрібно заповнювати і місця кріплення. Після висихання шпаклівки, можливі випинання по швам, вирівнюють з поверхнею плит за допомогою ручної терки з абразивної сіткою.

Після закінчення шліфування і видалення незначної кількості пилу, поверхню основи з магnezитової плити слід ретельно обробити розчином ґрунту глибокого проникнення.

Після висихання, поверхня готова для укладання покриття підлоги.

Утеплення підлоги

При утепленні підлоги, яка розташована над приміщеннями, що не опалюються, магnezитові плити використовують замість цементних стяжок по шару утеплювача (пінополістирольні плити), за умови подальшого покриття плит твердими матеріалами, такими як паркет, паркетна дошка, ламіновані панелі, керамічна плитка.

При виконанні утеплення підлоги використовувати пінополістирольні плити щільністю не нижче 35 кг/м³. Перед вкладанням плит утеплювача перевірити поверхню перекриття (бетонної основи), очистити її від будівельного сміття. За необхідністю вирівняти поверхню в горизонтальній площині, використовуючи розчин для самовирівнювання. Товщину шару поліпіностирольного

утеплювача визначають за теплотехнічним розрахунком, але не менше 50 мм. Плити утеплювача приклеюють до перекриття або стяжки за допомогою спеціального клею на цементній основі.

Через 3 доби після приклеювання, пінополістирольні плити додатково закріплюють механічним способом за допомогою фасадних (тарілчастих) дюбелів. Шар магнезитових плит вкладають поверх полістирольного утеплювача на розчин цементного або поліуретанового клею, зберігаючи відстань між плитами 4 - 5 мм. Між краєм настилу з магнезитових плит та поверхнею стіни треба залишати зазор 6 - 8 мм. Після набору міцності шаром клею, шви між плитами зашпакльовують (заповнюють) шпаклівкою, поліуретановим герметиком, або розчином цементного клею, яким плити приклеювались до полістирольного утеплювача. Шов, по периметру приміщення, заповнити вологостійким герметиком. Шви, після висихання шпаклівки, шліфують за допомогою ручної терки з абразивної сіткою. Пил з поверхні основи видаляють з допомогою пилососа або за допомогою зволоженої ганчірки.

В приміщеннях з вологим режимом експлуатації, перед укладанням покриття підлоги, всю площину основи з магнезитових плит просочити гідрофобізуючим розчином, щоб запобігти можливому насиченню плит вологою під час подальшої експлуатації підлоги.

Укладання електричних нагрівальних кабелів

В системах теплих підлог магнезитові плити слугують основою для вкладання електричних кабелів. По полістирольних утеплювачах плити монтуються за допомогою клеїв на цементній основі, що призначені для роботи в системах теплих підлог. Шви між краями плит 4 – 5 мм. Після набору міцності шаром клею, яким плити приклеювались до полістирольного утеплювача, шви заповнити таким же розчином. Далі, до поверхні з магнезитових плит за допомогою шурупів або цвяхами, кріплять монтажні стрічки для електрокабелів. Якщо використовують суцільні електричні мати, то вони приклеюються до плити завдяки самоклеючій сітці. Після прокладання електричних кабелів поверх них влаштовують стяжку з цементно-піщаного розчину, товщиною від 35 до 50 мм.

Сухе вкладання на підлогу

Завдяки способу «сухого» укладання магнезитової плити по шару сипучого матеріалу (утеплювача) можна легко вирівняти всі нерівності існуючої горизонтальної поверхні в приміщенні та приховати комунікаційні розводки, що виконані в товщі конструкції підлоги, При цьому способі не треба виконувати попереднього вирівнювання (нівілювання) перекриття або цементної стяжки. Кількість підготовчих операцій, при такому способі мінімальна і зводиться до наступного: очищення поверхні перекриття від грубого сміття та збивання значних нерівностей поверхні (напливів розчину), а також зашпаровування наявних щілин в перекритті цементним розчином.

Далі на очищену поверхню вкладають шар полімерної плівки (паробар'єр) для запобігання можливому зволоженню шару засипки від суміжних конструкцій. Товщина плівки 20 – 25 мкм (0,2 – 0,25 мм). Плівку нарізають на смуги з розрахунком того, що кожен її край потрібно завести на стіну на 200 – 250 мм. Напуск суміжних смуг плівки одна на одну виконують в межах 200 мм та закріплюють клейкою стрічкою (скотчем).

Вздовж стін, по периметру приміщення встановлюють демпферну (пристінну) стрічку, з пористого матеріалу, щоб розділити шар «сухої» стяжки (засипки) з огорожувальними конструкціями. Товщина стрічки 8 - 10 мм. Висота стрічки повинна бути більшою за товщину шару засипного матеріалу (утеплювача) та шарів магнезитової плити, що буде вклатися. Товщина шару визначається теплотехнічним розрахунком, в разі застосування для утеплення, або позначкою проектного (існуючого) рівня підлоги в приміщеннях.

Шар сухого сипучого матеріалу (дрібнозернисті шлаки, пісок та відходи, що залишаються в процесі виробництва керамзитового гравію) - гранули фракції 2 - 5 мм, рівномірно розподіляють по приміщенню. За наявними позначкам рівня, відміченими на стінах, встановлюють паралельні напрямні (маяки-рейки). Горизонтальність встановлення напрямних перевіряють за допомогою рівня. Відстань між рейками не повинна бути більшою за величину правила, яким будуть вирівнювати шар засипного матеріалу. Напрямок руху обирають з глибини приміщення до виходу.

Мінімальна товщина шару засипки - 20 мм. По периметру приміщення, в зоні дверних прорізів та при товщині шару засипки більшій за 50 мм, «суху» стяжку ущільнюють (утрамбовують). При товщині шару до 100 мм зверху укладається два шари магнезитової плити, у випадках з більшою товщиною засипного матеріалу (утеплювача) доцільно вкладати три шари магнезитової плити.

Укладання шару магнезитової плити починають від стіни з дверним прорізом вглиб приміщення. Плити вкладають паралельними рядами, з дотриманням монтажних швів 2 мм між суміжними плитами. Біля стіни приміщення магнезитові плити вкладають впритул до пружної демпферної стрічки, але не стискаючи її. Зміщення поперечних швів між плитами в сусідніх рядах повинно бути не меншим за 300 мм. Залишок від цілої плити, що утворився після укладання початкового ряду, використовують для початку при укладанні наступного ряду, завдяки такому укладанню мінімізується кількість відходів матеріалу. Для пересування по шару «сухої» стяжки (засипного матеріалу), під час монтажних робіт, вкладають ходові «острівці» - обрізки магнезитової плити або іншого матеріалу (фанера, ОСБ), розміром 600х600 мм. Прирізку магнезитової плити, в місцях примикання до інженерних систем, виконують за місцем з допомогою ручного ріжучого інструменту або електричного лобзика.

Після закінчення укладання магнезитової плити необхідно обрізати частину демпферної стрічки, що виступає над поверхнею основи. Незначні нерівності на кромці шва зарівняти за допомогою терки з наждачним папером. Після закінчення монтажу прибрати пил з поверхні плит. Через три доби, з моменту укладання основи, шви між плитами та отвори від саморізів заповнити мінеральною шпаклівкою на всю глибину і вирівняти з поверхнею плит.

Після висихання шпаклівки проводять обробку магнезитової плити (шліфування, очистка від пилу та за необхідністю просочення гідрофобізатором) виходячи з вимог по поверхні, що відповідають певному типу покриття.

Ремонт існуючого покриття підлоги або основи з чорнових дошок:

Підготовка існуючої підлоги (основи) з дошок.

Очистити поверхню підлоги.

Перевірити надійність кріплення дошок до лаг або балок перекриття. За наявності дошок, що мають рухомість або скриплять, необхідно надійно зафіксувати їх шурупами в місцях опор. Капелюшки цвяхів, що випинають, втопити в поверхню дошки.

За допомогою будівельного правила і рівня перевірити горизонтальність і кривизну поверхні. Місця випинання дошки з площини зістругати за допомогою рубанка або стамески. Місцеві "просідання" дошок вирівняти за допомогою підкладки смуг з фанери або тонких рейок.

Видалити стружку і пил за допомогою пиლოსоса.

Якщо необхідно виконати утеплення конструкції підлоги, по поверхні з дошок влаштовують дерев'яний каркас з рейок шириною 60 (50) мм і висотою, що дорівнює товщині застосованого утеплювача. Оптимальний крок подовжніх і поперечних елементів каркаса 601 мм. При облаштуванні покриття підлоги з керамічних плиток, крок поперечних рейок зменшують до 401 мм.

Підготовка магnezитової плити.

До моменту укладання на основу магnezитова плита повинна пройти період адаптації на об'єкті протягом 1 - 2 діб. Важливо, щоб матеріали були сухими, не зазнавали замочування в процесі транспортування і зберігання, причому зберігання повинне здійснюватися в горизонтальному положенні.

Розкрій плити виконують виходячи з розмірів приміщення. Для цього використовують ніж зі змінними лезами, пилку або електролобзик.

Укладання магnezитової плити.

Укладання магnezитових плит здійснюють за заздалегідь вибраним напрямом. Рекомендується починати укладання з віддаленого кута кімнати, просуваючись у напрямку до дверей виходу.

Плити укладаються з проміжком до стін приміщення 5 - 6 мм, а шви між торцями суміжних плит 2 - 4 мм. Проміжок легко встановлюється за допомогою хрестиків для плитки потрібного розміру.

Кріплення плит до дощок виконувати універсальними оцинкованими саморізами діаметром 4 мм і завдовжки 45 - 50 мм. В місцях вирівнювання підлоги підкладками треба використовувати саморізи більшої довжини, в межах 55 - 65 мм. Для надійності скріплення магnezитових плит з основою, крок саморізів не повинен перевищувати 300 мм. Відстань від краю плити до місця вкручування в межах 20 - 25 мм. Рекомендується заздалегідь просвердлити отвір в плиті свердлом діаметром 4 - 4,2 мм. Верхівки (капельюшки) саморізів, при монтажі, втоплювати на 0,5-1 мм від поверхні плити.

Для створення ідеально рівної поверхні і гарантованого заглиблення капельюшків саморізів в магnezитову плиту, отвори роззенкувати.

При укладанні плит необхідно виконувати зміщення стиків між плитами в сусідніх рядах на величину не менше 400 мм, або на величину рівну кроку елементів каркасу.

Прирізку, в місцях примикання плити до трубопроводів інженерних систем будівлі, виконують за місцем пилкою-ножівкою або електролобзиком.

За наявності в підлозі з дощок отворів для вентиляції, потрібно перенести їх розміри і на основу з магnezитової плити.

Підготовка поверхні магnezитової плити під укладання покриття підлоги

Після закінчення монтажу магnezитової плити, очистити поверхню від пилу.

Ретельно обробити плити ґрунтовкою глибокого проникнення. Після закінчення часу висихання (полімеризації) ґрунтуючого розчину, необхідно зашпаклювати шви між плитами і місця кріплення саморізами.

При використанні основи з магnezитових плит для облаштування покриття з керамічних плиток, шви і місця кріплення заповнюються клейовою сумішшю по ходу укладання.

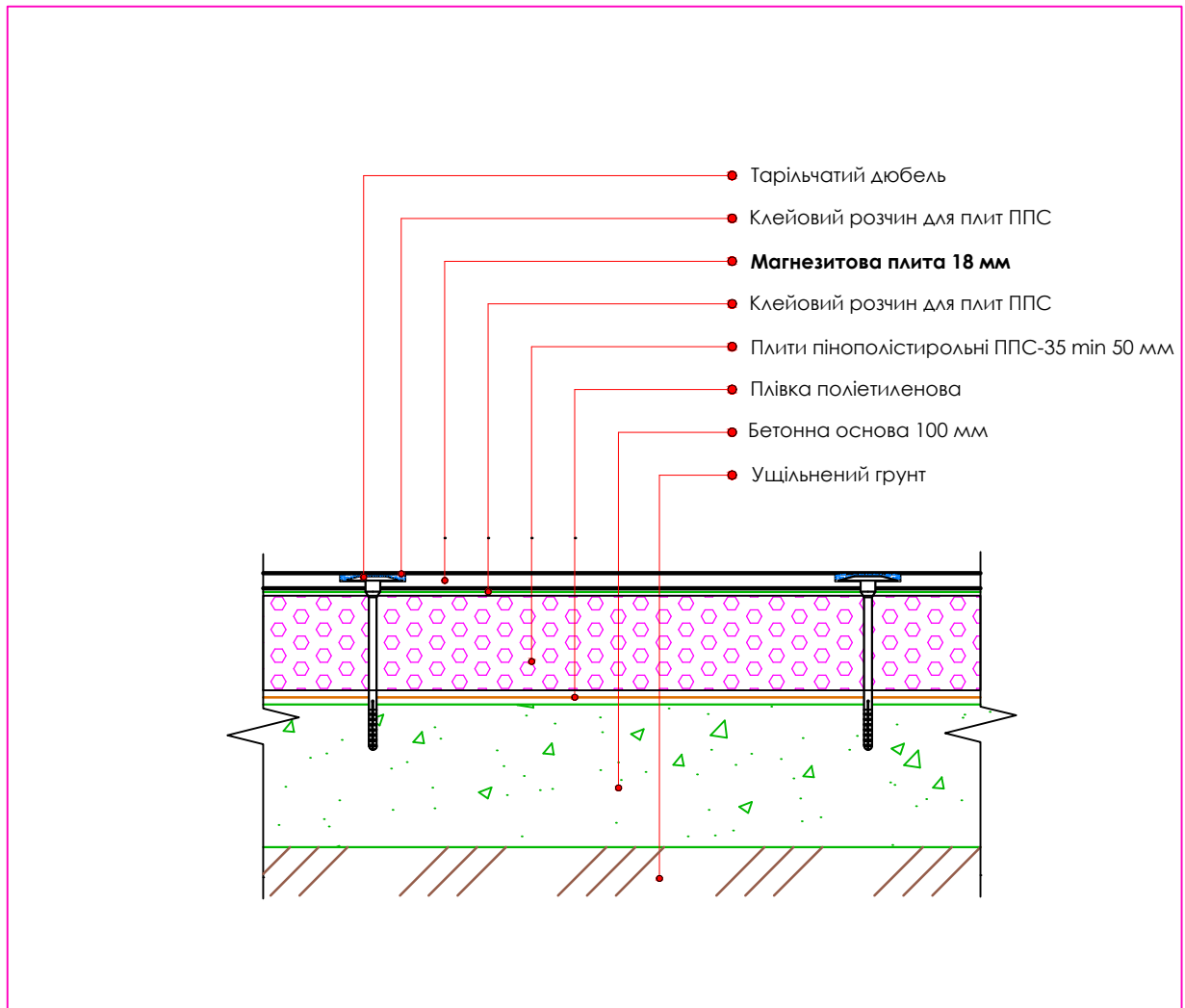
При укладанні по поверхні з магnezитової плити покриттів з лінолеуму, ковроліну, ламінату або паркету, шви заповнити акриловим герметиком і вирівняти поверхню шва.

Укладання керамічних плиток

Поверхня магnezитової плити, що була оброблена ґрунтом, служить якісною основою для укладання керамічних плиток.

Укладання плиток потрібно виконувати еластичними клейовими розчинами, керуючись вказівками по застосуванню (від їх виробника) з урахуванням розмірів плиток і необхідної величини швів між ними.

Варіанти використання магнезитової плити при влаштуванні конструкцій підлоги



При утепленні підлоги магнезитові плити використовують замість стяжок за технологією сухого монтажу. В такому варіанті плити виконують роль основи для шару покриття підлог, а саме: ламінату, ковроліну, лінолеуму, паркету, керамічної плитки, паркетної дошки та інше.

Плити, що монтується, повинні бути сухими. Плити з надлишковим вмістом води (деякі місцеві потемнення поверхні) просушити перед монтажем.

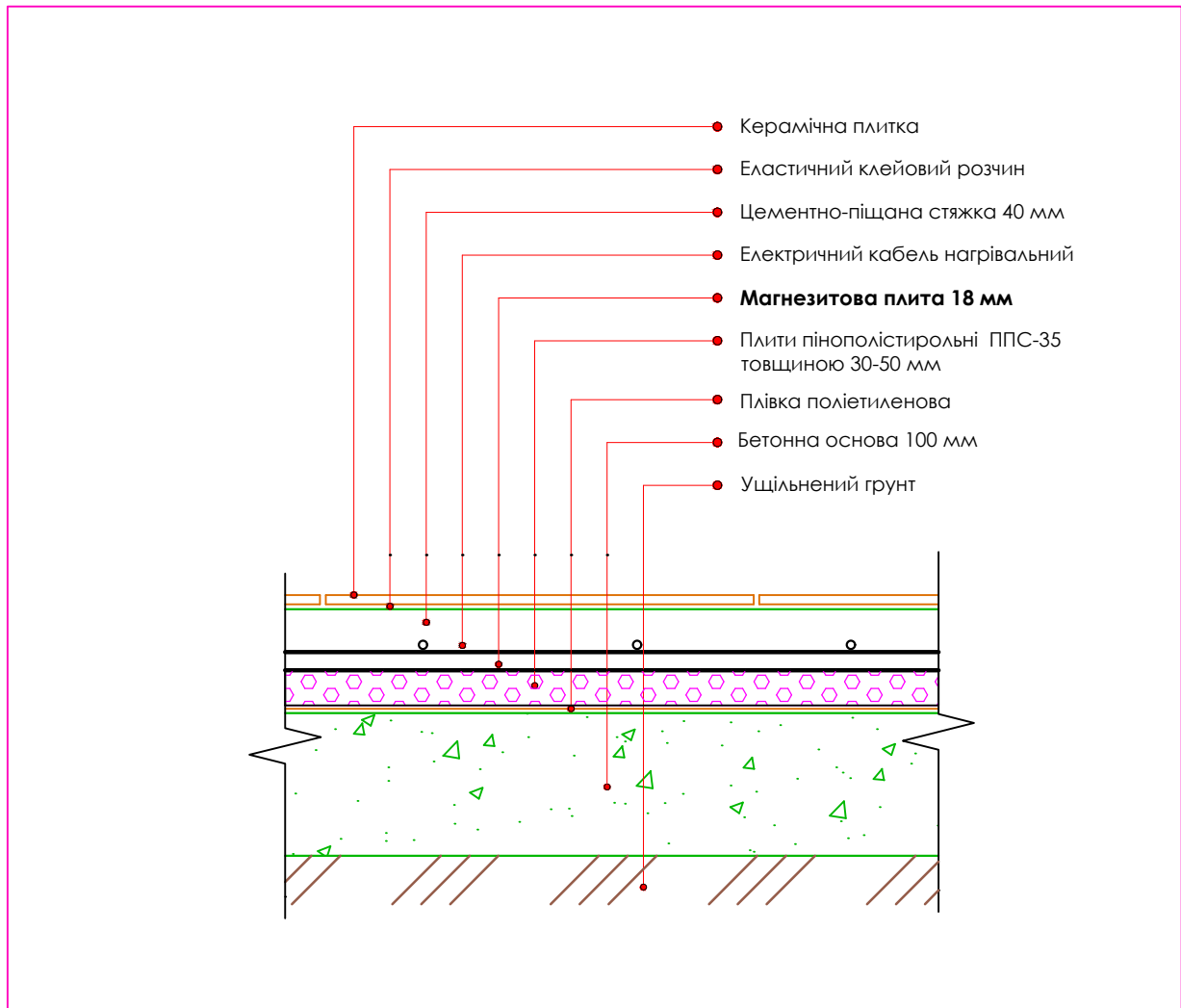
Плити вкладають поверх пінополістирольного утеплювача на клейовому розчині, з дотриманням відстані між сусідніми плитами в межах 2-4 мм для розміру 1200x2400 мм, та 2 мм для розміру 600x1200 мм.

Для надійності, плити додатково закріпити дюбелем з парасолею до основи з бетону, через шар полістирольного утеплювача. В місцях кріплення дюбелями, вибрати заглибини 2-3 мм, діаметром, що дорівнює діаметру парасолі плюс 2 мм.

Місця кріплення плит дюбелями до основи зашпакувати, для цього можна використати клей на цементній основі, яким здійснюється приклеювання плит до пінополістирольного утеплювача.

Після набору міцності клейовим розчином, змонтовану поверхню з магнезитових плит ретельно просочити ґрунтовкою глибокого проникнення. Через 2-4 години, шви між плитами заповнити акриловим герметиком.

Варіанти використання магнезитової плити при влаштуванні конструкцій підлоги



В системах підлог з підігрівом магнезитові плити служать основою для вкладання електричних кабелів.

До шару пінополістирольного утеплювача магнезитові плити монтується за допомогою еластичного клейового розчину на цементній основі, що застосовується в системах підлог з підігрівом.

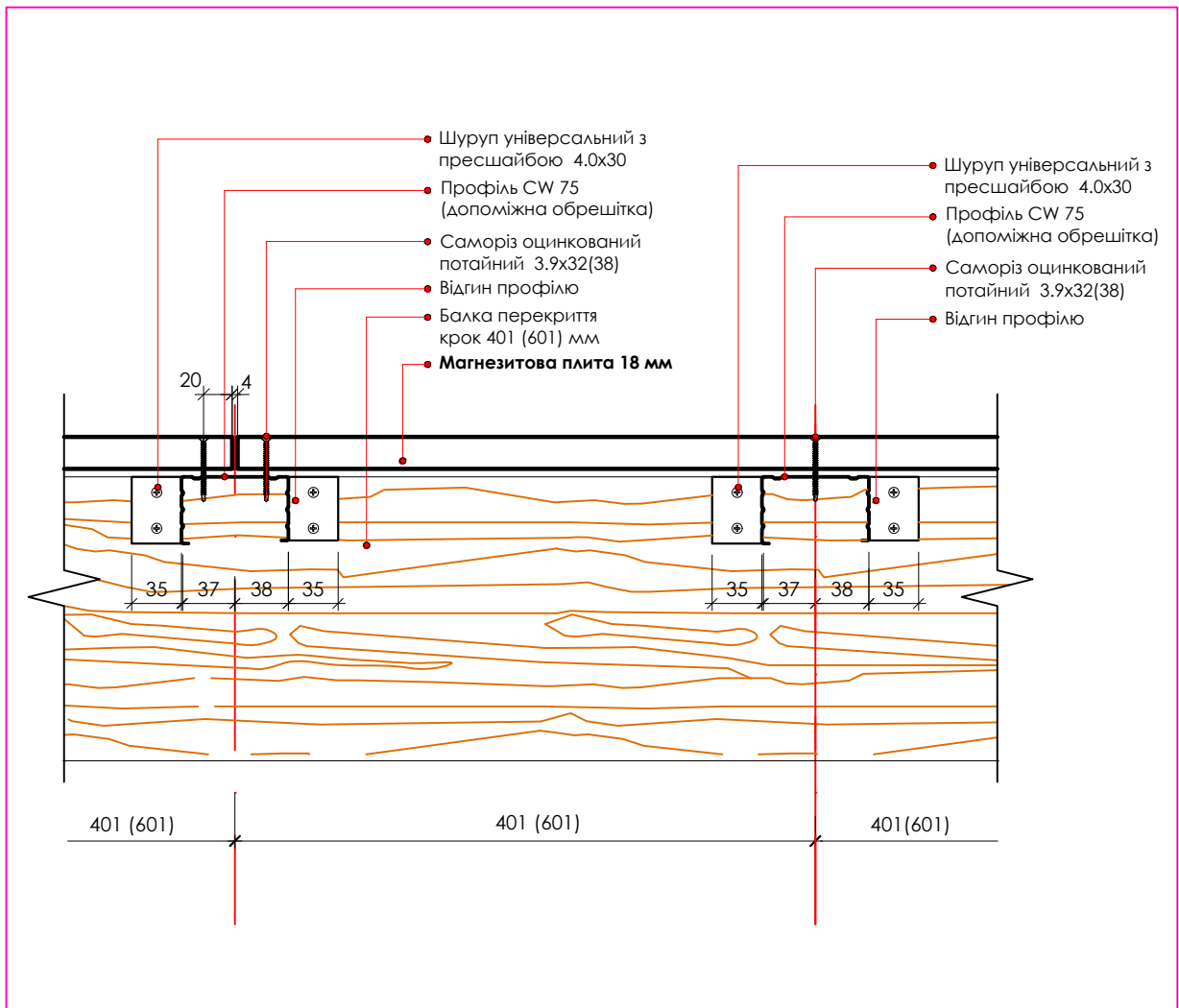
Монтаж виконувати, залишаючи шви 2-4 мм між сусідніми плитами.

Після набору міцності клеєм, магнезитові плити просочити розчином ґрунту глибокого проникнення.

До магнезитових плит електричні нагрівальні кабелі кріпляться кліпсами з шурупами, або самоклеючою стрічкою, якщо використовуються суцільні електронагрівальні мати.

Відстані між нагрівальними кабелями та подальші роботи з влаштування наступних шарів виконувати за рекомендаціями виробників системи електричного підігріву.

Варіанти використання магнезитової плити при влаштуванні конструкцій підлоги

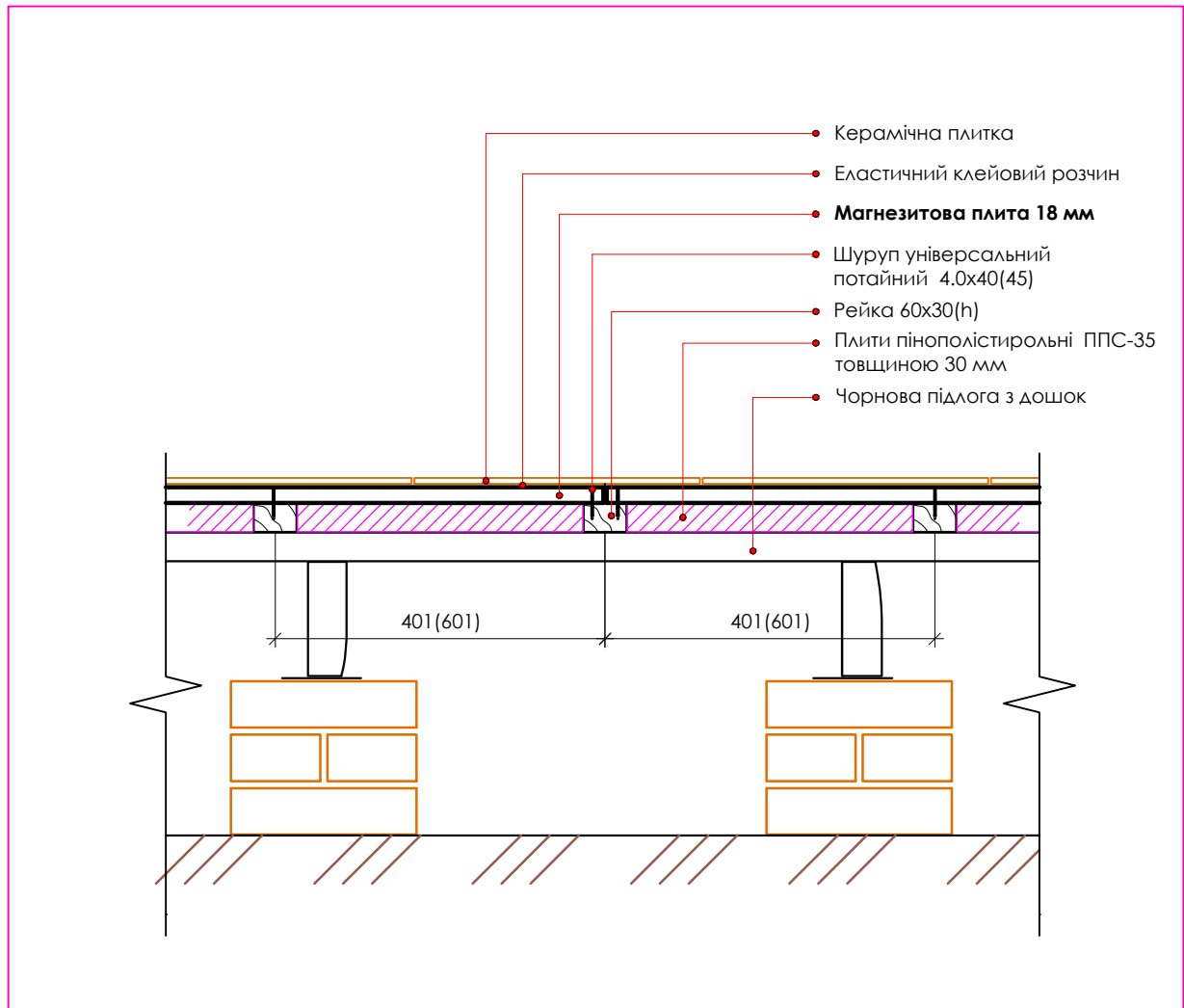


При влаштуванні настилу з магнезитової плити по перекриттях з дерев'яних балок, або лагам підлоги, для запобігання виникнення прогинів магнезитової плити, встановлюють допоміжні поперечини з кроком, 401 або 601 мм перпендикулярно до напрямку несучих елементів. За рахунок встановлення поперечин створюється надійна опорна конструкція, що має крок між елементами 601x601(401).

Поперечини можуть бути виготовлені з дерев'яних брусків перерізом (bхh) 50х60 мм, або 60х60 мм. Також можливо використовувати для влаштування поперечин між балками (лагами) оцинковані профілі SW 75 (товщиною металу 0,6 мм), що використовуються в системах збірних перегородок з плитних матеріалів.

Бруски та профілі закріплюються в одній площині з балками перекриття (або лагами підлоги), щоб забезпечити рівну поверхню для опирання магнезитових плит.

Варіанти використання магнезитової плити при влаштуванні конструкцій підлоги



При влаштуванні настилу з магнезитової плити по поверхні з чорнових дошок, або існуючій дерев'яній підлозі, оптимальним рішенням є влаштування каркасу з рейок.

Розмір рейок залежить від варіанту виконання каркасу. Для каркасу без влаштування додаткового шару утеплення достатньо використовувати рейки 60x20(15) мм. У варіанті з вкладанням шару утеплювача між елементами каркасу потрібні рейки шириною 60 мм та мінімальною висотою 30 мм. Висота рейки залежить від товщини шару утеплювача.

Оптимальний крок елементів каркасу - 601 x 601 мм.

Рейки каркасу вирівнюються та закріплюються в одній площині, щоб забезпечити рівну поверхню для опирання магнезитових плит.