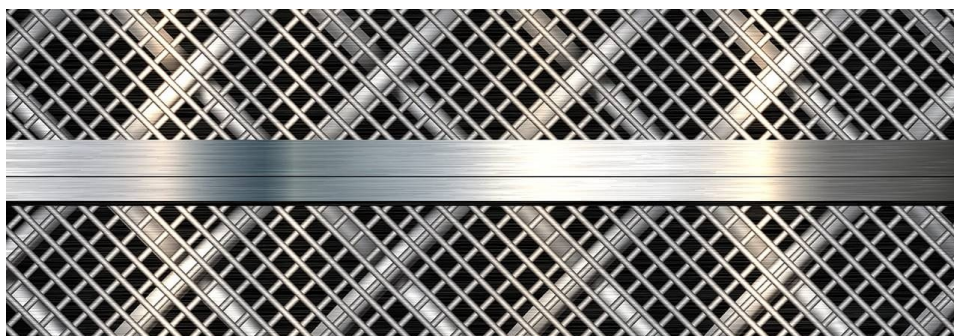


Просічно-витяжний лист і ґратчастий настил: незамінні сталеві конструкції

Господарі будинків і квартир під час будівництва та ремонту приділяють багато уваги матеріалам підлогового покриття. У передпокої, ванній кімнаті та кухні перевагу віддають більш довговічним матеріалам, які стійкі до вологи. Наприклад, кахельній плитці. У житлових кімнатах кладуть паркет або ламінат, які створюють затишок і комфорт. Ті, в кого дома побільше, можуть пофантазувати під час вибору матеріалу для сходів на другий поверх. Щоб поріг будинку був менш слизьким під час дощу та снігу, обирають плитку зі спеціальною шорсткою поверхнею.



На промислових об'єктах також є свої особливості використання матеріалів для підлоги, сходових маршів, площадок обслуговування та інших промислових конструкцій. Тут важливі легкість, зручність і безпека. Але через агресивні середовища, пил, високе навантаження, паркет і кахель тут не підійдуть. Тому в промислових цехах, на елеваторах, складах тощо основним матеріалом для підлогового покриття, по якому ходить персонал підприємств та іноді їздить технологічний транспорт, є сталь, а саме сталеві конструкції. До того ж, за останні роки в цьому сегменті відбулася помітна еволюція.

Ще не так давно проєктаннти і будівельники промислових об'єктів обирали переважно між рифленою сталлю і просічно-витяжним листом (ПВЛ). Сьогодні все частіше використовують саме сталевий ґратчастий настил, який буває декількох видів і має чимало переваг.

Виготовляють ці матеріали з плоского металопрокату. Для ґратчастого настилу також потрібен спеціальний кручений прут.



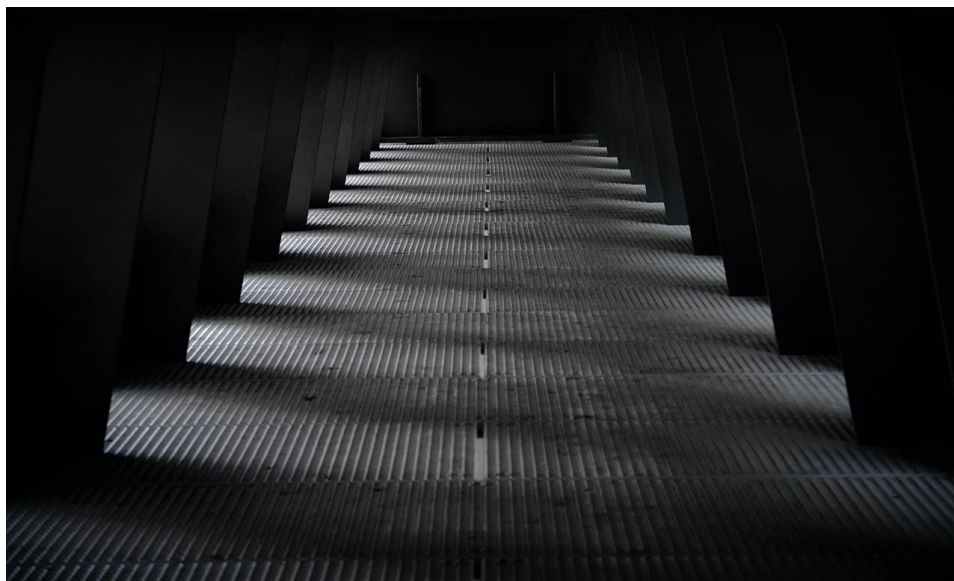
Сталеві рифлені листи виготовляють з нержавіючого або чорного металопрокату шляхом пластичної деформації під час виробництва листів і рулонів. Зазвичай, це процес холодної або гарячої прокатки, де у фінішній клітці стану встановлюють валок з насічкою. Після проходження металу через таку клітку на поверхні листа залишаються невисокі виступи у формі ромбу або сочевиці, які розташовані під кутом

один до одного. Такий малюнок запобігає ковзанню. Враховуючи, що використовують цілісний лист сталі, виріб виходить досить важким.

Матеріал, який використовують для рифлених листів - це листи і рулони з напівспокійної або спокійної вуглецевої сталі марок Ст1, Ст2, Ст3, Ст4, 08, 10, 15, 20 тощо завтовшки від 3 до 8 мм. Висота рифлення зазвичай становить 20-30% від товщини вихідного матеріалу. Іноді таке підлогове покриття виробляють з нержавіючої сталі марок AISI 304, 430, 316 і 316Т та подібних марок. У такому випадку товщина листа може варіювати від 2,5 до 12 мм. Цей матеріал набагато дорожчий, але завдяки чудовим естетичним характеристикам рифлений лист з «нержавійки» можна використовувати як елемент декору всередині приміщень. Наприклад, для сходів у ресторанах або магазинах, стінових і стельових панелей.

Просічно-витяжний лист на пострадянському просторі тривалий час був практично безальтернативним матеріалом, з якого виробляли сходи, переходи та інші конструкції для об'єктів промислового будівництва. Це було обумовлено як простотою обладнання, необхідного для його виробництва, так і характеристиками готового виробу, який був досить надійним. До того ж, технологія виробництва ПВЛ передбачає практично повну відсутність відходів.

Примітно, що цей матеріал винайдений у Великобританії. У 1884 році його запатентував винахідник і бізнесмен Джон Френч Голдінг. Його компанія саме так і звалася The Expanded Metal Company (що у перекладі означає – Компанія з виробництва ПВЛ). До речі, вона до цього часу існує в Ірландії і є одним з провідних світових виробників цього матеріалу.



Як виробляють ПВЛ?

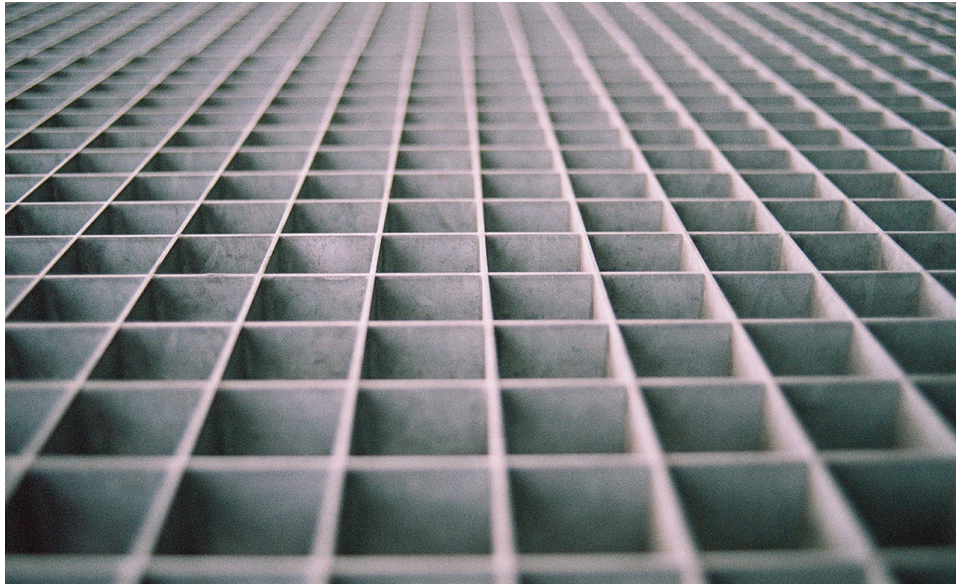
Основним матеріалом для нього є вуглецева сталь звичайної якості (марок Ст2кп, Ст3сп, Ст3пс та інші) і якісна сталь (08, 10, 15, 20 різного ступеню розкислення) у формі листів завтовшки від 2 до 6 мм. За згодою споживача можуть використовувати й інші марки сталі та розміри. У листі роблять прорізи (висікання), після чого він розтягується, немов гармошка. Виходить виріб з комірками різної форми (залежно від обраної технології): ромбовидної, квадратної, шостигранної тощо. Цей матеріал використовують у виробництві та монтажі перехідних мостів, майданчиків, сходових прольотів. На відміну від рифленого сталевих листа, ПВЛ пропускає воду, бруд, частково сніг, тобто володіє «ефектом самоочищення». І, що дуже важливо, має меншу вагу. Проте є чимало складнощів. Наприклад, монтаж конструкцій з використанням просічно-витяжного листа безпосередньо на об'єкті потребує зварювальних робіт. До того ж, під впливом надмірного навантаження цей матеріал легко прогинається, що може призвести до його передчасного зносу. Також через особливості виробництва у просічно-витяжного листа багато гострих країв і задирок. Тому працювати з ним необхідно максимально обережно і використовувати засоби індивідуального захисту (рукавиці, фартухи тощо).

Внаслідок викладених вище особливостей в Європі ПВЛ практично повністю витіснений іншим комірчастим матеріалом покриття. Це ґратчастий настил, який теж виробляють з плоского прокату і має декілька видів. За багатьма характеристиками і простотою монтажу він істотно перевершує своїх конкурентів, незважаючи на більш високу ціну. Тому і в Україні проектувальники все частіше звертають увагу саме на таке покриття для мостів та естакад промислового і цивільного призначення.

Такий настил складається з декількох вертикальних сталевих пластин, які з'єднані між собою горизонтальними перемичками. Залежно від способу з'єднання ґратчастий настил ділиться на два основні види: зварний і пресований. На початковому етапі їхнє виробництво практично нічим не відрізняється. Беруть сталевий рулон (зазвичай зі сталі марки Ст3сп або S235JR), на спеціальній машині його розрізають на штрипс - вузькі смуги. Потім ці смуги, розташовані вертикально, з'єднують зверху.

У зварному настилі пластини з'єднані крученим прутом, який приварюють електрозварюванням. У пресованому - з'єднання відбувається шляхом напресовки поперечної пластини, в якій зроблено прорізи. Зварний настил вважається міцнішим за пресований.

Є ще один різновид ґратчастого настилу, який можна виробляти обома способами. Попит на нього виникає, коли потрібно отримати максимальне зчеплення підлогового покриття з взуттям працівників або колесами транспортних засобів. Для цього у сталевих пластинах роблять спеціальні прорізи, щоб отримати зуби проти ковзання.



Готовий ґратчастий настил може бути завдовжки кілька метрів. Це так звані «мати» - великоформатні ґрати без обрамлення. Їх можна розрізати на конструкції меншого розміру різноманітної форми залежно від потреби замовника. Ґратчастий настил використовують у промисловому та цивільному будівництві не лише для підлогового покриття, але й, наприклад, для декоративного оздоблення фасадів будівель, будівництва огорож, дренажних і стележних систем, та багато чого іншого.

Переваги ґратчастого настилу перед ПВЛ:

- наявність несучої смуги, завдяки якій готова конструкція не прогинається і не потребує додаткових опор;
- більш висока стійкість до навантажень і деформації: 1 кв.м настилу витримує навантаження до 100 тонн;
- можливість монтажу без зварювання;
- кращі вентиляція і світлопроникність, що дає переваги у використанні в складських приміщеннях;
- краще водо- і сніговідведення, що сприятливо позначається на загальній масі конструкцій у зимовий період і підвищує їхню довговічність.

Термін служби ґратчастого настилу можна істотно збільшити завдяки гарячому цинкуванню готового виробу.

В Україні вже є декілька великих підприємств, які виробляють і експортують ґратчастий настил. З одного боку це дозволяє наростити металоспоживання в нашій країні, а з іншого - збільшує експорт готової продукції з більш високою доданою вартістю. Адже це фактично готовий виріб, а не просто сталевий лист або рулон.