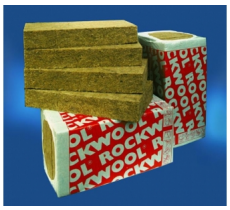
Базальтова теплоізоляція користується великою популярністю як у нашій країні, так і за кордоном. Із відносно великої "родини" подібної продукції в Україні найширшу популярність отримали вироби "Rockwool".



Чому використовують "Rockwool"?

Основна причина великої популярності матеріалів Rockwool в тому, що застосування цієї теплоізоляції дає можливість зберегти енергію. Наприклад, використання утеплювача "Rockwool" дозволяє заощадити 6150 кг/рік вугілля з 8600 кг/рік не утепленого будинку, 4280 л мазуту з 6000 л, 4650 м3 газу з 6500 м3. Слід зазначити, що економія палива, досягнута застосуванням "Rockwool", і дає екологічний ефект "зниження виділення CO*, що викликає "парниковий ефект".

Основна перевага теплоізоляції з мінеральної вати "Rockwool" у порівнянні з матеріалами, наприклад, органічного походження "можливість поєднання тепло- та звукоізоляції з протипожежним захистом: негорюча мінеральна вата "Rockwool" витримує температуру понад 1000"C. Теплоізоляція "Rockwool" відповідає протипожежним вимогам згідно зі СНіП 2.01.02-85 "Протипожежні норми", прийнятим в Україні у 1997 році. Крім того, для захисту від вогню Rockwool має спеціальну систему захисту "Conlit".

Теплоізоляція "Rockwool" має низьку теплопровідність (0,035-0,041 Вт/м."C), добре ізолює звуки, знижуючи рівень шуму приблизно на 20%, забезпечує високу паропроникність, що дає можливість стіні дихати при одночасному збереженні повного теплового та акустичного комфорту приміщень. Одна з марок "Rockwool" - "Superrock" має коефіцієнт паропроникності 482-10-Змг/м-год-Па (для порівняння: коефіцієнт паропроникності пінопласту"15-10-Змг/м-год-Па).

Мінеральна вата "Rockwool" завдяки своїм гідрофобним властивостям практично не вбирає воду. Короткочасне водопоглинання для Rockwool становить менше 0,3-1 кг/м2, капілярне водопоглинання менше 0,8-1%, об'ємна сорбційна вологість при 100% вологості повітря менше 0,5%.

Базальтова вата "Rockwool" має хорошу пружність та "витривалість" на стиск або розрив. Опір на розрив перпендикулярно до поверхні у "Rockwool" становить понад 8-100 кПа, стисливість при навантаженні 4 кПа"менше 4%, стисливість при навантаженні 40 кПа" менше 12-15%, зусилля на стиснення при 10% відносної деформації "більше 30 -50 кПа, зусилля на стиск при точковому навантаженні, що створює деформацію 5 мм, більше 70-90 кПа. Теплоізоляція "Rockwool" не створює умов для розвитку мікроорганізмів, він не гниє і не схильний до знищення комахами та гризунами.

Які вони бувають.

Залежно від жорсткості теплоізоляційні матеріали "Rockwool" ділять на м'які, жорсткі, напівжорсткі.

Для м'яких матеріалів визначальні фактори "параметри щільності та теплопровідності. До м'яких утеплювачів відносять "Rockmln", "Domrock", "Rockmur" та "Superrock". Їх щільність "20-50 кг/м3, теплопровідність" 0,035-0,038 Вт/м- "С. М'які вироби Rockwool застосовують для теплоізоляції стін та перегородок.

Для жорстких та напівжорстких теплоізоляційних матеріалів "Rockwool" визначальні фактори - опір механічним навантаженням, стисливість при певному навантаженні, зусилля на стиск та інші. До жорстких утеплювачів відносять "Dachrock", "Stroprock", "Dachrock Max", "Fasrock"; до напівжорстких "Panelrock", "Prefrock", "Fasrock-l". Опір на-розрив перпендикулярно поверхні для жорстких і напівжорстких матеріалів становить більше 12-100 кПа, стисливість при навантаженні 4 кПа"менше 4%, стисливість при навантаженні 40 кПа"менше 12-15%, зусилля на стиснення при 10% відносної деформації 30-50 кПа, зусилля на стиск при точковому навантаженні, що створює деформацію 5 мм, 70-90 кПа. Жорсткі вироби застосовують для теплоізоляції підлог та покрівель, напівжорсткі для вентильованого фасаду.

Залежно від галузі застосування матеріали "Rockwool" ділять на вироби, для утеплення підлоги, для утеплення стін та для теплоізоляції верхніх покриттів.

Теплоізоляція підлоги.



При теплоізоляції стін цоколя та підвалів застосовують "Rockmur", "Prefrock", "Stroprock", "Superrock". Для теплоізоляції підлоги на грунті утеплення стіни мінеральною ватою "Rockwool" необхідно продовжити мінімум на 0,5 м від нижнього рівня теплоізоляції підлоги та загорнути (для забезпечення перешкоди проходженню холоду до приміщення). Якщо ж підлога не вимагає утеплення, то теплоізоляцію стіни потрібно продовжити на 1 м нижче рівня землі. У разі влаштування підлог вище рівня землі утеплення стіни потрібно продовжити мінімум на 1 м нижче за утеплення підлоги і мінімум на 0,5 м нижче рівня землі, після чого виконати гідроізоляцію. Мінеральні плити "Prefrock" можна клеїти на гарячій бітумній мастиці без наповнювачів по заздалегідь ґрунтованій стіні.

Підлоги на фунті в приміщенні, що опалюється, повинні мати теплоізоляцію у вигляді вертикальних або горизонтальних поясів шириною не менше 1 м, розміщених по периметру будівлі. Якщо ізоляцію виконують у вигляді вертикальних поясів, утеплення стіни потрібно продовжити мінімум на 1 м нижче рівня землі та на 0,5 м нижче горизонтальної ізоляції підлоги. Якщо підлога вище за рівень землі, то теплоізоляцію потрібно проводити вертикально. У разі горизонтального утеплення підлоги необхідно теплоізоляцію стіни продовжити мінімум на 0,5 м нижче за рівень підлоги.

Для підлоги на ґрунті під бетонною стяжкою застосовують плити "Stroprock". Ці плити використовують для експлуатаційного навантаження трохи більше 2,5 кН/м2. Перед виробництвом теплоізоляції необхідно виконати з піщаного ґрунту утрамбоване посипання товщиною не менше 15 см. Теплоізоляцію з плит "Stroprock" виготовляють в один шар, укладаючи плити з перев'язкою швів. Безпосередньо на плитах влаштовують в 4 см стяжку з бетону (мінімум 12,5) вологої або густо пластичної консистенції, цементного розчину (з мінімальним опором на стиск 12 МПа і вигин 3 МПа), армованого бетону (12,5). На плитах Stroprock укладають плівку або руберойд внахлест, виконуючи бетонну стяжку текучої консистенції.

Для утеплення підлог на фунті на лагах застосовують плити "Superrock" та "Deltarock 1". Перед теплоізоляцією потрібно виконати підсипку завтовшки мінімум 15 см із утрамбованого піску. Під лагами укладають стрічкову звукоізоляційну підкладку. Плити "Superrock" та трикутні плити "Deltarock 1" потрібно нарізати розміром більшим на 0,5 см, ніж відстань між лагами. Вставляти плити між лагами одночасно всією поверхнею не рекомендується.

Для утеплення підлог на перекритті застосовують плити Deltarock 1, Superrock, Stroprock. Теплоізоляцію плитами "Stroprock" виконують в один шар, укладаючи їх із перев'язкою швів. Безпосередньо на плитах потрібно влаштувати стяжку 4 см. Якщо стяжку виконують рідкої консистенції, то на плитах Stroprock потрібно укласти гідроізоляційну плівку або руберойд внахлест. Підлоги в мокрих приміщеннях вимагають застосування верхньої гідроізоляції. Плити "Deltarock 1" та "Superrock" потрібно укладати між лагами.

Теплоізоляція стін.



Стіни з вентильованим повітряним прошарком необхідно влаштовувати при паростійкому зовнішньому шарі. Проникаюча з приміщень пара буде видалена завдяки вентиляційній щілині та отворам залишеним, наприклад, у швах зовнішнього шару стіни. Правильно виконана вентиляція перешкоджає конденсації водяної пари в огороджувальній конструкції.

Для багатошарових стін використовують плити "Superrock" і "Rockmur". Незважаючи на час припинення кам'яної кладки необхідно захистити матеріалом, що не промокається, зовнішню поверхню теплоізоляції. Потрібно зміцнити огороджувальну частину стіни на фундаментній поверхні або іншій опорі на ширину мінімум 9 см. У випадку з повітряним прошарком, коли конструкція опори закриває простір прошарку, зміцнення потрібно виконати з прокладкою із гідроізоляційної плівки. Над місцем укріплення та під ним необхідно залишити по обидва боки рівня опори отвору для провітрювання стіни. У приморських і гірських районах потрібно застосовувати багатошарові стіни з вентильованим повітряним прошарком 2,5...4 см, розташованим із зовнішнього боку теплоізоляції. Вентиляцію прошарку виконують пристроєм у нижньому та верхньому зовнішньому шарі отворів загальною площею 150 см2 на кожні 20 м2 стіни. Ці отвори виробляють виконанням порожнього вертикального шва заввишки 6,5-14 см і горизонтального кожен третій-четвертий шов.

Для утеплення зовнішніх стін легким сухим методом застосовують теплоізоляційні плити "Superrock", "Panelrock" та "Wentirock". Плити "Superrock" застосовують, головним чином, при фасадному облицюванні пластиковими панелями (Siding), металевими панелями або дошками при кроці стійок або брусків каркаса більшому, ніж розмір плити, виникає необхідність укладання в каркас декількох плит один біля одного. Плити "Wentirock" застосовують, в основному, при облицювання фасадів металевим профільованим листом, сайдингом, каменем або склом. Якщо плиту або ряд плит "Wentirock" вкладають у каркас, їх сумарна ширина повинна бути на 3 мм більше, ніж розмір каркаса Для "Wentirock" існує 3 варіанти його монтажу.

При утепленні зовнішніх стінок легким мокрим методом застосовують систему з плит "Fasrock". Основними перевагами цих плит виступають їх негорючість, хороша теплоізоляція (теплопровідність "0,039 Вт/м С), паропропускання, гідрофобність, відмінна звукоізоляція, стабільність розмірів при коливаннях температури, стійкість до стирання, хімічної та біологічної корозії. Для кріплення плит" Fasrock-l" застосовують дюбелі, що вбиваються і гвинти, що вкручуються, зі сталевим стрижнем 8 мм. Роботи з утеплення плитами "Fasrock" і "Fasrock-l" ведуть при температурі 5...25"С.

У перегородках застосовують плити "Superrock", "Rockton", "Stroprock", "Rockmin", "Panelrock", "Deltarock 1". Плити необхідно укладати щільно і їх розміри повинні відповідати кроку каркасу. Плити "Superrock" і "Rockton" випускають із розмірами, пристосованими до монтажу типових систем перегородок із гіпсокартонних листів. Рекомендують використовувати в перегородках плити товщиною 10 см для значного покращення звукоізоляції, можливості довільного регулювання або вимкнення опалення в окремих приміщеннях будівлі.

Теплоізоляція верхніх покриттів



При утепленні вентильованих покриттів та горищ завжди укладають пароізоляцію під утеплювачем або з внутрішньої сторони огороджувальної конструкції. Виконувати пароізоляцію потрібно у всіх приміщеннях з дерева та у покриттях над ванною, душем, туалетом та кухнею, розташованих на мансарді. При застосуванні пароізоляції необхідно забезпечити хорошу вентиляцію. Поверхня отворів щодо вентильованого простору має становити 0,001 поверхні покрівлі. Крім пароізоляції при утепленні вентильованих покриттів необхідно забезпечити вітроізоляцію. При цьому потрібно використовувати плівки, які із зовнішнього боку не пропускають воду і виступають ефективною перешкодою для вітру, а з внутрішньої "паропропускні".

Найбільш поширеним вентильованим покриттям виступає непрохідний простір, відкритий для доступу повітря і розміщений між утеплювачем та конструкцією покрівлі із щільним покриттям, що дає можливість вільному відводу атмосферних опадів.

При утепленні вентильованих покриттів над теплоізоляцією потрібно залишити повітряну плівку товщиною мінімум 20 см. Одношарове утеплення виробляють із плит Superrock, а двошарове "з плит "Rockmin" або "Domrock". Під полегшені стіни укладають смужки з плит "Stroprock" товщиною 5-Ю см Якщо перекриття над усіма житловими приміщеннями досить велике, то пароізоляцію можна не застосовувати При утепленні дерев'яного балкового перекриття застосовують плити "Superrock" або "Deltarock 1". При термічній реконструкції існуючого покриття можна застосувати технологію "вдування" "Loft Granulate".

При утепленні горища, що не експлуатується, для дерев'яних перекриттів потрібно забезпечити вогнестійкість мінімум на 0,5 години. На масивних перекриттях виконують утеплення плитами "Superrock", "Rockmln" або "Domrock".

При утепленні експлуатованих горищ, якщо ми маємо справу з покриттям щільного типу, то для водяної пари над утеплювачем потрібно залишити вентиляційну щілину 2-4 см із вхідним та вихідним отвором. З метою дотримання вимог до теплозвукоізоляції та пожежної безпеки необхідно застосовувати двошарове утеплення з монтажем сталевих підвісок або дистанційних колодок. Для забезпечення довговічності дерев'яним конструкціям необхідно використовувати пароізоляцію над вологими приміщеннями. Для щільного міжповерхового перекриття застосовують плаваючі підлоги.

При утепленні невентильованих покриттів необхідно дотримуватися вентиляційних та пароізоляційних умов. Під утеплювачем на покриттях, що не вентилюються, завжди потрібно застосовувати пароізоляцію. Покриття, що невентилюються, теплоізолюють плитами "Dachrock Max" або "Monrock Max". На плити Dachrock Max можна безпосередньо укладати полімерно-бітумні мембрани, плівки ПВХ та мембрани EPDM. Для пароізоляції при утепленні "Dachrock Max" застосовують пароізоляційну плівку "Rockwool", полімерно-бітумну мембрану, руберойд із вкладкою з алюмінієвої фольги.

Теплоізоляція "Rockwool": збереження тепла та грошей.