Шум на даху: прычыны, спосабы ліквідацыі, выбар даху

Змест

- Фізіка шуму: як гук з даху трапляе ў дом
- Асноўныя крыніцы шуму на даху
- Чаму адны дахавыя матэрыялы шумней іншых
- Ўплыў ўцяплення і лачання на ўзровень шуму
- Што рабіць, калі дах ўжо шуміць
- Лепш вырашаць праблему прэвентыўна: як выбраць дах для ціхага дома
- Ітаго ж ін



Шум на даху — гэта не проста прыкрая дробязь, а сапраўдная праблема, здольная сапсаваць сон і настрой. Падчас дажджу, граду або ветру дах грыміць, рыпае, «барабаніць», і гэты гук чутны па ўсім доме. Маленькіх дзяцей такі шум можа нават напалохаць, а дарослыя людзі могуць цалкам забыцца пра адпачынак, бо аб якім камфорце ў доме можна казаць, калі над галавой грукоча дах?

У гэтым артыкуле распавядзем, адкуль бярэцца шум на даху, чаму адны дахавыя матэрыялы гучней іншых, як уплываюць ўцяпляльнік і лачанне на ўзровень гуку, а таксама якую дах лепш выбраць, каб у доме было па-сапраўднаму ціха і камфортна, нават калі на вуліцы моцны вецер, дождж і град.

Фізіка шуму: як гук з даху трапляе ў дом

Структурны шум

Калі кроплі дажджу або граду ўдараюць па паверхні даху, гукавая хваля перадаецца па лачання, кроквеннай сістэме і перакрыццяў — і даходзіць да ўнутраных памяшканняў. Гэта называецца структурным шумам. Ён распаўсюджваецца не па паветры, а па цвёрдым элементаў канструкцыі. Пры гэтым такі від шуму можа ўзмацняцца, асабліва пры няякасна змантаванай даху. Калі лісты даху замацаваны дрэнна, а лачанне не мае дастатковай калянасці, нават невялікі шум звонку можа здавацца гучным гулам ўнутры дома.

Фізіка тлумачыць гэта з'ява так: калі паверхню атрымлівае ўдар, энергія гукавы хвалі ператвараецца ў ваганні цвёрдага цела. Гэтыя ваганні праходзяць па бэлек і перакрыццяў, імкнучыся на рэзанансных частотах канструктыўных элементаў. Тонкія і лёгкія лісты маюць высокую ўласную частату ваганняў, з-за чаго гук становіцца звонкім і выразным, ператвараючыся ў гучны гул ўнутры дома. Тоўстыя і шчыльныя матэрыялы, наадварот, гасяць гэтыя ваганні, рассейваючы энергію, а паветра і ўцяпляльнік паглынаюць частка гукавых хваль, памяншаючы іх інтэнсіўнасць ўнутры памяшканняў.

Акустычны шум

Гэта іншы тып гуку, які распаўсюджваецца па паветры. Кожны ўдар кропель дажджу або граду ператвараецца ў барабанящий шум, выразна чутны ў пакоях, асабліва ў мансардах. Пры гэтым крыніцы гуку могуць быць зусім не звязаныя з дахам вашага дома. Дождж таксама можа барабаніць па падваконнікам, навесам, цяпліцах, па даху альтанкі або гаража — гук адлюстроўваецца ад цвёрдых паверхняў і лёгка пранікае ў адкрытыя вокны. Нават кроплі ад кандыцыянера, што падалі на металічныя паверхні або навесы, напрыклад, з полікарбаната, ствараюць моцны раздражняльны эфект. Менавіта таму ў дажджлівае надвор'е нярэдка ствараецца адчуванне, што шум зыходзіць не толькі зверху, але і са ўсіх бакоў.

Асноўныя крыніцы шуму на даху

Сярод найбольш частых прычын шуму можна вылучыць:

Ападкі: дождж і град



Крыніца: nden.com.ar

Шум дажджу на даху — самая распаўсюджаная прычына. Кроплі вады і асабліва моцны град стукаюць па даху, ствараючы гукі да 60 дБ і вышэй (на металічнай даху). Для параўнання: па санітарным нормам (Санпін 1.2.3685-21) узровень шуму ў жылых памяшканнях не павінен перавышаць 40 дБ днём і 30 дБ ноччу. Іншымі словамі, пры моцным ліўні шум ад металічнай даху перавышае дапушчальны ўзровень амаль удвая. Гэта вялікі недахоп металадахоўкі і профнастила, тады як матэрыялы на аснове бітуму гасяць ударныя гукі значна лепш.



Вецер

Шум ветру на даху з'яўляецца з-за вібрацыі дрэнна замацаваных лістоў, рыпанняў лачання і расхістаць саморезов. Пры моцных парывах ветру гукі становяцца мацней і ствараюць велізарны дыскамфорт у жыхароў дома. Каб пазбегнуць гэтага, неабходны своечасовы сыход: мінімум раз у сезон трэба правяраць стан даху, падцягваць крепеж, аглядаць канькі, карнізы і яндоўкі. Пры мантажы важна выконваць інструкцыю ад вытворцы — тады шум на даху ад ветру ў бліжэйшыя гады не патурбаваў.

Таксама тонкія лісты (напрыклад, металадахоўка або профнасціл) і элементы дахавага пакрыцця могуць выдаваць гул або свіст. Часам гэтыя гукі чутныя, а часам яны не ўспрымаюцца на слых, але пры гэтым, выклікаюць трывогу, раздражненне і галаўны боль.

Тэрмічныя дэфармацыі



Дахавыя матэрыялы, асабліва металічныя, схільныя пашырэння і сціску пры змене тэмпературы. З-за гэтага час ад часу чутныя пстрычкі і трэск. Каб пазбегнуць падобных гукаў, пры мантажы неабходна ўлічваць каэфіцыент тэрмічнага пашырэння матэрыялу, пакідаць кампенсацыйныя зазоры.

Птушкі і дрэвы



Часам крыніца шуму — зусім не стыхія, а прадстаўнікі жывёльнага свету. Птушкі любяць шпацыраваць па даху, тупаць і стукаць дзюбай, асабліва ранняй раніцай. Таксама, калі побач з домам расце чаромха, рабіна, на дах могуць падаць плады, прыцягваючы птушак. Яшчэ адна прычына шуму — іглічныя дрэвы, напрыклад елкі: іх гузы падчас ветру часта падаюць на дах, ствараючы дыскамфорт. Таму саджаць такія дрэвы ўшчыльную да дома не рэкамендуецца.



Крыніца: kguardrockymountains.com

Чаму адны дахавыя матэрыялы шумней іншых

Розныя віды даху шумяць па-рознаму. Адны мацней, а іншыя, наадварот, можна аднесці да «ціхім» матэрыялаў.

Металадахоўка і профнасціл — лідэры па шуму

Металічная дах лічыцца самай шумнай. Пры дажджы, град і вецер лісты пачынаюць рэзаніраваць, ствараючы гучныя вібрацыі, якія перадаюцца ўнутр памяшканняў. Калі вецер трапляе пад край ліста, узнікаюць характэрныя гукі, якія нагадваюць удары малатком або трэск тонкага жалеза. Падчас моцнага ліўня або граду стук бывае настолькі інтэнсіўным, што нават пласт мінеральнай або базальтавай ваты таўшчынёй 200 мм не заўсёды здольны яго заглушыць.

Да таго ж металадахоўка і профнасціл мацуюцца самарэзамі, і памылкі пры мантажы часта становяцца дадатковым крыніцай шуму:

- саморезы зацягнутыя занадта моцна (гэта вельмі дрэнна пры тэмпературных пашырэння металу);
- капялюшыкі саморезов няшчыльна прылягаюць да паверхні;
- пры мантажы выкарыстана недастаткова крапежных элементаў.

Нават нязначнае адхіленне ад тэхналогіі мантажу здольна прыводзіць да дребезгу і скрыпам пры парывах ветру. З часам, калі саморезы слабеюць, гук ўзмацняецца — лісты пачынаюць «гуляць» на ветры, а перапады тэмператур толькі паскараюць гэты працэс. Асабліва шумна становіцца на дахах з вялікай плошчай: чым больш колькасць металічных лістоў, тым гучней і разнастайней акустыка падчас непагадзі. Каб пазбегнуць гэтай праблемы, патрабуецца якасны мантаж і надзейная гукаізаляцыя, але цалкам ліквідаваць шум металу атрымоўваецца рэдка.

Шыфер



Крыніца: stroydom-44.ru

Класічны хвалісты шыфер цішэй металічных пакрыццяў, паколькі яго шчыльная структура і шурпатая паверхня добра гасяць гук дажджу. Пры ўдарах кропель па даху чутны мяккі, прыглушаны шум, а падчас слабога залевы ў доме захоўваецца цішыня і ўтульнасць. Аднак у гэтага матэрыялу ёсць сур'ёзны недахоп — далікатнасць. З часам шыфер становіцца ломкім і схільным расколін.

Любое механічнае ўздзеянне можа прывесці да пашкоджання ліста: падзенне цяжкай галінкі, ўдары вялікіх градзін або нават хада па даху падчас уборкі снегу. У выніку ліст можа трэснуць, часткова адшчапіцца і пачаць дрэнна трымацца. Як следства, у легкадумнае надвор'е шыферны дах пачынае шумець.

Каб прадухіліць гэта, патрабуецца рэгулярны сыход: неабходна правяраць месцы мацаванняў, сачыць за станам нахлестов, своечасова замяняць пашкоджаныя лісты.

Натуральная чарапіца

Натуральная чарапіца дзякуючы сваёй таўшчыні (каля 2 см) і высокай шчыльнасці практычна не прапускае гук. Кроплі дажджу або ўдары граду па такой даху амаль не чуваць ўнутры дома, таму памяшкання пад чарапічным дахам адрозніваюцца асаблівай цішынёй і ўтульнасцю. Матэрыял не рэзаніруе, не вібруе і добра паглынае гукавыя хвалі.

Аднак у натуральнай чарапіцы ёсць і свае абмежаванні. Яе маса значна вышэй, чым у металадахоўкі або пакрыццяў, якія змяшчаюць бітум, таму кроквенная сістэма павінна быць узмоцненай і разлічанай на павышаную нагрузку. Гэта павялічвае кошт і ўскладняе мантаж. Акрамя таго, кладка чарапіцы патрабуе акуратнасці і дакладнага выканання тэхналогіі, а значыць прыцягнення кваліфікаваных спецыялістаў.

У цэлым, гэта дарагое рашэнне і не кожны ўладальнік загараднага дома гатовы выбраць гэты выгляд даху.

Мяккая дах

Гнуткая чарапіца — адзін з самых удалых варыянтаў з пункту гледжання шумаізаляцыі. У яе складзе ёсць бітум, які паглынае вібрацыі, а верхні пласт з каменнай крошкі рассейвае гукавыя хвалі. Дзякуючы гэтым уласцівасцям кроплі дажджу або ўдары граду амаль не чутныя ў доме, і дах застаецца ціхай нават падчас моцнага ліўня.

Аднак мяккая дах мае свае асаблівасці, якія ўплываюць на кошт. Для яе кладкі патрабуецца суцэльная лачанне з плітных матэрыялаў, каб забяспечыць роўную і надзейную паверхню. Гэта павялічвае расход матэрыялаў, а значыць — і кошт мантажу. Акрамя таго, працы па прыладзе такі даху патрабуюць акуратнасці і дакладнага выканання тэхналогіі, асабліва на складаных або ламаных дахах з незвычайнай геаметрыяй.

Калі вы гатовыя інвеставаць у якасны мантаж, бітумная чарапіца стане выдатным рашэннем, каб дах вашага дома заставалася ціхай і камфортнай. Але трэба ўлічваць, што гэта досыць дарагі варыянт, і пры абмежаваным бюджэце варта разгледзець больш даступныя спосабы памяншэння шуму на даху — напрыклад, зрабіць выбар у карысць іншых відаў даху.

Ондулин



Крыніца: uk.onduline.com

Ондулин — аптымальнае рашэнне для тых, хто шануе цішыню і камфорт. Ондулин Смарт, Чарапіца Ондулин і Ондувилла аб'ядноўваюць тры ключавых ўласцівасці:

- у іх складзе ёсць бітум, які выдатна гасіць вібрацыі і мінімізуе шум дажджу і граду;
- хвалістая структура рассейвае гукавыя хвалі;
- дах не рэзаніруе і не перадае шум па канструктыўным элементам даху, як гэта адбываецца пры выкарыстанні профнастила ці металадахоўкі.

Акрамя акустычнага камфорту, Ондулин валодае мноствам іншых сур'ёзных пераваг. Матэрыял можна змантаваць самастойна, прытрымліваючыся інструкцыі, а даставіць на ўчастак — на легкавым аўтамабілі, што дазваляе зэканоміць на транспартоўцы. Ондулин не іржавее, не дэфармуецца пад уздзеяннем вільгаці, ветру або граду і можа праслужыць доўгія гады пры правільнай кладцы.

Іншым важным перавагай з'яўляецца магчымасць мантажу па-над старой даху (сістэма «Капюшон»), што эканоміць час і грошы. Матэрыял сумяшчальны з рознымі тыпамі дахаў і падыходзіць як для прыватных дамоў, так і для невялікіх будынкаў.

Па патрабаванні да догляду Ондулин можна параўнаць з шыферам. З часам на яго паверхні можа з'яўляцца мох, асабліва ў цяністых месцах. Таксама яго трэба чысціць ад смецця і лістоты. Акрамя таго, Ондулин з-за бітуму, якое ўваходзіць у яго склад, ставіцца да гаручым матэрыялах — у адрозненне ад металу. Але гэта не з'яўляецца праблемай, паколькі пажары ніколі не пачынаюцца з даху.



Крыніца: onduline.com

Ўплыў ўцяплення і лачання на ўзровень шуму

Уцяпляльнік гуляе ключавую ролю ў барацьбе з шумам на даху дома. Каменная і кварцавая вата эфектыўна глушаць гукавыя ваганні, але толькі пры правільнай кладцы. Калі ёсць праблемы з дахавым пірагом і ўцяпляльнік змакае з-за кандэнсату, ён губляе і цяпло-і гукаізаляцыйныя ўласцівасці. Таму важна ў дакладнасці выконваць інструкцыю, выкарыстоўваць параізаляцыю з боку памяшкання і супердиффузионную мембрану з боку вуліцы, каб абараніць цеплаізаляцыю.

Таўшчыня і шчыльнасць ўцяпляльніка напрамую ўплываюць на цішыню. Чым тоўшчы пласт, тым менш вібрацый перадаецца ўнутр дома.

Што тычыцца лачання — суцэльная канструкцыя добра зніжае шум і вібрацыю па параўнанні з крокавай лачаннем, але не ўжываецца для ўсіх дахаў. Яна абавязковая пад мяккую чарапіцу і можа выкарыстоўвацца пад Ондулин, металадахоўку або профлист пры малым вугле нахілу пахілаў.

Каб разрэджаная (крокавая) лачанне не спрыяла распаўсюджванню гукавых ваганняў, усе элементы кроквеннай сістэмы варта мантаваць правільна, каб не было люфтаў і ўсе дошкі, а таксама брускі шчыльна прылягалі. Таксама важна ўжываць гасящие структурны шум ўшчыльняючымі стужкі (напрыклад, ONDUTISS Protect) паміж контрбрусом і подкровельной гідраізаляцыяй або супердиффузионной мембранай. Такія стужкі не толькі добра гасяць шум, але і не дазваляюць вадзе зацякаць пад гідраізаляцыю праз адтуліны ад крапяжу.

Што рабіць, калі дах ўжо шуміць

Калі дах пачынае шумець пры дажджы, ветры або градзе, першым крокам павінен быць пільны агляд. Часцей за ўсё крыніцай шуму з'яўляюцца пашкоджаныя або слаба замацаваныя лісты, саслабленыя мацавання або няправільна змантаваныя доборные элементы. Каб ліквідаваць праблему, выканайце наступныя дзеянні:

1. Праверце лісты даху на наяўнасць дэфармацый, сколаў і слабых мацаванняў.
2. Падцягніце саморезы, пераканаўшыся, што іх «галоўкі» шчыльна прылягаюць да паверхні.
3. Агледзіце доборные элементы — канёк, щипец, яндоўкі, вентыляцыйныя трубы — пры неабходнасці заменіце іх.

4. Праверце стан ўцяпляльніка і лачання: прамоклы або які адслужыў свой тэрмін уцяпляльнік можа ўзмацняць вібрацыі, а слабая лачанне ствараць дадатковы шум.

Калі шум выкліканы канструктыўнымі памылкамі, хутчэй за ўсё дапаможа толькі капітальны рамонт, умацаванне лачання або аднаўленне элементаў кроквеннай сістэмы. Не эканомце на якасным ўцяпленні: яно выконвае падвойную функцыю — захоўвае цяпло ў доме і дзейнічае як эфектыўны гукаізалюючым пласт.

Калі на даху вашага дома дах ужо мае патрэбу ў сур'ёзным рамонце, і яна зроблена з металу, то варта падумаць, каб замяніць яе на больш «ціхі» варыянт, напрыклад, на Ондулин або мяккую чарапіцу.

Лепш вырашаць праблему прэвентыўна: як выбраць дах для ціхага дома



Крыніца: onduline.com

Выбар дахавага пакрыцця варта планаваць загадзя. Праблему шуму лягчэй прадухіліць, чым потым выпраўляць — рамонт або пераробка даху абыходзяцца дорага. Пры выбары матэрыялу трэба ўлічваць некалькі крытэраў:

Фізічныя ўласцівасці даху

- Шчыльнасць і склад матэрыялу: цяжкія і шчыльныя пакрыцця, такія як натуральная чарапіца, добра гасяць гук, лёгкія металічныя лісты — шумяць.
- Здольнасць паглынаць вібрацыі: пакрыцця, якія змяшчаюць бітум, добра гасяць ўдары ад кропель дажджу і граду.
- Структура паверхні: хвалістыя і рэльефныя матэрыялы лепш рассейваюць гукавыя хвалі, прадухіляючы рэзананс.

Складанасць мантажу і кошт

- Лёгкія матэрыялы, такія як Ондулин, простыя ў мантажы і падыходзяць для самастойнай кладкі, што эканоміць грошы.
- Цяжкія пакрыцця, напрыклад, натуральная чарапіца, патрабуюць узмоцненай кроквеннай сістэмы і дарагога мантажу.
- Гнуткая чарапіца забяспечвае цішыню, але для яе патрэбна суцэльная лачанне і дарагі мантаж, што таксама павышае кошт канструкцыі.



Крыніца: indiamart.com

Тып дома і ўмовы пражывання

- Для пастаяннага пражывання, асабліва ў доме з мансардай, важна загадзя забяспечыць цішыню, інакш шум даху будзе перашкаджаць сну і адпачынку. Эканоміць на камфорце дакладна не варта.
- Для сезонных дамоў, напрыклад, для дачы, можна не выкарыстоўваць дарагія рашэння.
- Нават невялікія пабудовы, такія як гараж ці гадовая альтанка, не варта пакідаць без увагі. Металадахоўка або профнасціл на гаражы побач з домам здольныя ператварыць гадовы дождж або град у сапраўдны акустычны «пекла» для ўсёй сям'і.

Ітаго ж ін

Аптымальнае рашэнне для ціхай даху — матэрыялы сямейства Ондулин: Ондулин Смарт, Чарапіца Ондулин і Ондувилла. Яны даўгавечныя, не шумныя пры ветры, дождж або град, простыя ў мантажы і падыходзяць для розных тыпаў дахаў: двухсхільных, вальмовых, шатровых. Нават маючы невялікі досвед, можна самому разлічыць дах онлайн і абкласці лісты самастойна.

І памятайце, што шум на даху — гэта не норма. Ён не павінен успрымацца як непазбежны дыскамфорт. Гучныя гукі паказваюць на памылкі ў канструкцыі, няправільны мантаж ці няўдала абраны матэрыял. Таму варта зрабіць усё правільна з самага пачатку: прадугледзець якасны дахавы пірог, які ўключае уцяпляльнік, параізаляцыю для абароны ад пара з памяшканняў і супердиффузионную мембрану, якая абараняе цеплаізаляцыю ад вільгаці з боку вуліцы.

Калі ўлічыць усе гэтыя моманты і пакрыць дах Ондулином, вам будзе забяспечана камфортная цішыня ў любое надвор'е!