Шатырдағы шу: себептері, емі, шатырды таңдау

Мазмұны

- Шудың физикасы: шатырдан шыққан дыбыс үйге қалай түседі
- Шатырдағы шудың негізгі көздері
- Неліктен кейбір шатыр материалдары басқаларға қарағанда шулырақ
- Оқшаулау мен қаптаманың шу деңгейіне әсері
- Егер шатыр қазірдің өзінде шу шығарса, не істеу керек
- Мәселені профилактикалық жолмен шешкен дұрыс: тыныш үйге арналған шатырды қалай таңдауға болады
- Жәнесол



Шатырдағы шу — бұл жай ғана тітіркендіргіш нәрсе емес, ұйқы мен көңіл-күйді бұзатын нақты мәселе. Жаңбыр, бұршақ немесе жел кезінде шатыр сылдырлайды, сықырлайды, "барабан соғады" және бұл дыбыс бүкіл үйде естіледі. Мұндай шу тіпті кішкентай балаларды қорқытуы мүмкін, ал ересектер демалуды мүлдем ұмытып кетуі мүмкін, өйткені төбесі төбесінен құлап кетсе, үйде қандай жайлылық туралы айтуға болады?

Бұл мақалада біз шатырдағы шудың қайдан шығатынын, кейбір шатыр материалдарының неге басқаларға қарағанда қаттырақ болатынын, оқшаулау мен қаптаманың дыбыс деңгейіне қалай әсер ететінін, сондай-ақ үйді шынымен тыныш және жайлы ұстау үшін қандай шатырды таңдаған дұрыс екенін айтамыз. сыртта жел, жаңбыр және бұршақ көп болса да.

Шудың физикасы: шатырдан шыққан дыбыс үйге қалай түседі

Құрылымдық шу

Жаңбыр немесе бұршақ тамшылары шатырдың бетіне тигенде, дыбыс толқыны жәшік бойымен таралады, арқалық жүйесі және төбелер — және ішкі кеңістіктерге жетеді. Бұл құрылымдық шу деп аталады. Ол ауа арқылы емес, қатты құрылымдық элементтер арқылы таралады. Бұл жағдайда шудың бұл түрі, әсіресе, күшеюі мүмкінсапасыз орнатылған шатырмен. Егер шатыр жабындары нашар бекітілген болса, және торлама қаттылығы жеткіліксіз, тіпті сырттағы аздаған шудың өзі үй ішіндегі қатты дыбыс сияқты сезілуі мүмкін.

Физика бұл құбылысты былай түсіндіреді: бетке соққы түскенде дыбыс толқынының энергиясы қатты дененің тербелісіне айналады. Бұл тербелістер құрылымдық элементтердің резонанстық жиіліктерінде күшейе отырып, арқалықтар мен төбелер бойымен өтеді. Жұқа және жеңіл парақтардың табиғи тербеліс жиілігі жоғары, бұл дыбысты анық және анық етіп, үй ішіндегі қатты дыбысқа айналдырады. Қалың және тығыз материалдар, керісінше, энергияны тарату арқылы бұл тербелістерді сөндіреді, ал ауа мен оқшаулау дыбыс толқындарының бір бөлігін сіңіріп, олардың ішкі қарқындылығын төмендетеді.

Акустикалық шу

Бұл ауа арқылы таралатын дыбыстың басқа түрі. Жаңбыр тамшыларының немесе бұршақтардың әрбір соғуы бөлмелерде, әсіресе шатырларда анық естілетін барабан дыбысына айналады. Айтуынша, дыбыс көздері сіздің үйіңіздің шатырымен мүлдем байланысты болмауы мүмкін. Жаңбыр сонымен қатар терезе төсеніштерін, шатырларды, жылыжайларды, перголаның немесе гараждың төбесін соғуы мүмкін — дыбыс қатты беттерден шығып, ашық терезелерге оңай енеді. Тіпті металл беттерге немесе поликарбонат сияқты шатырларға түсетін кондиционердің тамшылары күшті тітіркендіргіш әсер береді. Сондықтан жаңбырлы ауа-райында шудың тек жоғарыдан ғана емес, жан-жақтан да шығатыны жиі сезіледі.

Шатырдағы шудың негізгі көздері

Шудың жиі кездесетін себептерінің арасында мыналарды бөліп көрсетуге болады:

Жауын-шашын: жаңбыр және бұршақ



Дереккөз: nden.com.ar

Төбедегі жаңбырдың шуы — ең көп тараған себеп. Су тамшылары және әсіресе қатты бұршақ төбені қағып, 60 дБ және одан жоғары дыбыстарды тудырады (металл шатырда). Салыстыру үшін: санитарлық нормаларға сәйкес (SanPin 1.2.3685-21) тұрғын үйлердегі шу деңгейі күндіз 40 дБ, түнде 30 дБ аспауы керек. Басқаша айтқанда, қатты жаңбыр кезінде металл шатырдың шуы рұқсат етілген деңгейден екі есеге жуық асады. Бұл металл плиткалар мен гофрленген тақталардың үлкен кемшілігі, ал битумға негізделген материалдар соққы дыбыстарын әлдеқайда жақсы сөндіреді.



Жел

Шатырдағы желдің шуы нашар бекітілген парақтардың дірілінен, жәшіктердің сықырлауынан және бұрандалардың босатылуынан пайда болады. Желдің қатты екпіні кезінде дыбыстар күшейіп, үй тұрғындарына үлкен қолайсыздық туғызады. Бұған жол бермеу үшін уақтылы күтім жасау қажет: маусымда кем дегенде бір рет шатырдың күйін тексеріп, бекіткіштерді қатайтып, конькилерді, карниздерді және ендовы. Орнату кезінде өндірушінің нұсқауларын орындау маңызды — содан кейін алдағы жылдары желден шатырдағы шу мазаламайды.

Сондай -ақ, жұқа табақтар (мысалы, металл плиткалар немесе гофрленген тақталар) мен шатыр жабынының элементтері дыбыс немесе ысқырық шығаруы мүмкін. Кейде бұл дыбыстар естіледі, ал кейде олар естілмейді, бірақ сонымен бірге олар үрей, тітіркену және бас ауруын тудырады.

Термиялық деформациялар



Шатыр материалдары, әсіресе металл, температура өзгерген сайын кеңеюге және қысылуға бейім. Осыған байланысты мезгіл-мезгіл шертулер мен сықырлаулар естіледі. Мұндай дыбыстарды болдырмау үшін монтаждау кезінде материалдың термиялық кеңею коэффициентін ескеру қажет, компенсациялық саңылауларды қалдыру керек.

Құстар мен ағаштар



Кейде шудың көзі мүлдем элемент емес, жануарлар әлемінің өкілдері болып табылады. Құстар төбеде серуендегенді, таптағанды және тұмсықтарын қағуды жақсы көреді, әсіресе таңертең. Сондай-ақ, егер үйдің жанында құс шиесі, тау күлі өссе, жемістер төбеге құлап, құстарды қызықтыруы мүмкін. Шудың тағы бір себебі — қылқан жапырақты ағаштар, мысалы, шыршалар: олардың конустары жел кезінде шатырға жиі түсіп, ыңғайсыздық тудырады. Сондықтан мұндай ағаштарды үйге жақын жерге отырғызу ұсынылмайды.



Дереккөзі: kguardrockymountains.com

Неліктен кейбір шатыр материалдары басқаларға қарағанда шулырақ

Әртүрлі шатырдың түрлері олар әртүрлі тәсілдермен шу шығарады. Кейбіреулері күштірек, ал басқалары, керісінше, "тыныш" материалдарға жатқызылуы мүмкін.

Металл жабынқыш және пішінді төсем — шу бойынша көшбасшылар

Металл жабыны ең шулы болып саналады. Жаңбыр, бұршақ және жел кезінде парақтар резонанс тудырып, үй ішінде жақсы таралатын қатты тербелістерді тудырады. Жел жапырақтың шетіне тигенде, балғамен соғуды немесе жіңішке темірдің жарылуын еске түсіретін тән дыбыстар пайда болады. Нөсерлі нөсер немесе бұршақ жауған кезде соққының қатты болғаны соншалық, қалыңдығы 200 мм минералды немесе базальт жүнінің қабаты да оны әрдайым сөндіре алмайды.

Сонымен қатар металл жабынқыш гофрленген тақталар да өздігінен бұрап тұратын бұрандалармен бекітіледі, ал монтаждау кезіндегі қателіктер көбінесе шудың қосымша көзіне айналады:

- өздігінен бұрап тұратын бұрандалар тым қатты тартылады (бұл металдың температуралық кеңеюімен өте нашар);
- өздігінен бұрап тұратын бұрандалардың қақпақтары бетіне еркін жабысады;
- орнату кезінде бекіткіштер жеткіліксіз пайдаланылды.

Орнату технологиясынан тіпті шамалы ауытқу желдің екпіні кезінде діріл мен сықырлауға әкелуі мүмкін. Уақыт өте келе, бұрандалар әлсіреген кезде дыбыс күшейеді — парақтар желде "ойнай" бастайды, ал температураның өзгеруі бұл процесті тездетеді. Ол әсіресе үлкен алаңы бар шатырларда шулы болады: металл парақтардың саны неғұрлым көп болса, қолайсыз ауа-райы кезінде акустика соғұрлым қаттырақ және әртүрлі болады. Бұл мәселені болдырмау үшін жоғары сапалы орнату және сенімді дыбыс оқшаулау қажет, бірақ металдың шуын толығымен жою сирек мүмкін.

Шифер



Дереккөзі: stroydom-44.ru

Классикалық толқынды шифер металл жабындарға қарағанда тыныш, өйткені оның тығыз құрылымы мен кедір-бұдыр беті жаңбырдың дыбысын жақсы басады. Төбедегі тамшылардың әсерінен жұмсақ, күңгірт дыбыс естіледі, ал аздаған жаңбыр кезінде үй тыныштық пен жайлылықты сақтайды. Дегенмен, бұл материалдың елеулі кемшілігі бар — сынғыштық. Уақыт өте келе шифер сынғыш болады және жарықтарға бейім болады.

Кез келген механикалық әсер жапырақтың зақымдалуына әкелуі мүмкін: ауыр бұтақтың құлауы, үлкен бұршақтардың соғуы немесе тіпті қар тазалау кезінде төбеде жүру. Нәтижесінде жапырақ жарылып, жартылай үзіліп, нашар ұсталуы мүмкін. Нәтижесінде желді ауа-райында шифер төбесі шу шығара бастайды.

Бұған жол бермеу үшін жүйелі түрде күтім жасау қажет: бекіту нүктелерін тексеру, қабаттасулардың жағдайын бақылау, зақымдалған парақтарды уақытында ауыстыру қажет.

Табиғи шатыр плиткалары

Табиғи шатыр плиткалары қалыңдығына (шамамен 2 см) және жоғары тығыздығына байланысты іс жүзінде дыбыстың өтуіне жол бермейді. Жаңбыр тамшылары немесе бұршақтың мұндай шатырға соғылуы үй ішінде әрең естіледі, сондықтан плиткалы шатырдың астындағы бөлмелер ерекше тыныштық пен жайлылықпен ерекшеленеді. Материал резонанс тудырмайды, дірілдемейді және дыбыс толқындарын жақсы сіңіреді.

Алайда, у табиғи жабынқыш шектеулер де бар. Оның массасы металл плиткаларға немесе битумы бар жабындарға қарағанда әлдеқайда жоғары, сондықтан арқалық жүйесі күшейтілген және жүктемені арттыруға арналған болуы керек. Бұл шығындарды арттырады және орнатуды қиындатады. Сонымен қатар, плиткаларды төсеу дәлдік пен технологияны дәл сақтауды талап етеді, бұл білікті мамандарды тартуды білдіреді.

Жалпы, бұл қымбат шешім және саяжайдың әрбір иесі шатырдың бұл түрін таңдауға дайын емес.

Жұмсақ жабын

Иілгіш шатыр плиткалары — дыбыс оқшаулау тұрғысынан ең сәтті нұсқалардың бірі. Оның құрамында тербелістерді сіңіретін битум бар, ал тас чиптерінің үстіңгі қабаты дыбыс толқындарын таратады. Осы қасиеттерге байланысты жаңбыр тамшылары немесе бұршақ соғуы үйде әрең естіледі және қатты жаңбыр кезінде де төбесі тыныш болып қалады.

Дегенмен, жұмсақ жабынның өзіндік құнына әсер ететін өзіндік ерекшеліктері бар. Оны төсеу үшін тегіс және сенімді бетті қамтамасыз ету үшін плиталық материалдардан жасалған үздіксіз жәшік қажет. Бұл материалдарды тұтынуды, демек, орнату бағасын арттырады. Сонымен қатар, мұндай шатырды орнату бойынша жұмыс дәлдікті және технологияны дәл сақтауды талап етеді, әсіресе күрделі немесе сынған шатырларда ерекше геометриямен.

Егер сіз сапалы қондырғыға инвестиция салуға дайын болсаңыз, асфальт тақтайшалары үйіңіздің төбесін тыныш және жайлы ұстау үшін тамаша шешім болып табылады. Бірақ бұл өте қымбат нұсқа екенін есте ұстаған жөн, ал шектеулі бюджетпен шатырдағы шуды азайтудың неғұрлым қолжетімді жолдарын қарастырған жөн — мысалы, шатырдың басқа түрлерінің пайдасына таңдау жасау.

Ондулин



Дереккөзі: uk.onduline.com

Ондулин — тыныштық пен жайлылықты бағалайтындар үшін ең жақсы шешім. Ондулин Смарт, Шатыр жабындары Ондулин және Ондувилла үш негізгі қасиетті біріктіреді:

- олардың құрамында битум бар, ол тербелістерді тамаша басады және жаңбыр мен бұршақтың шуын азайтады;
- толқынды құрылым дыбыс толқындарын таратады;
- шатыр гофрленген тақтаны немесе металл плиткаларды пайдаланған кездегідей шатырдың құрылымдық элементтері арқылы резонанс тудырмайды және шуды өткізбейді.

Ондулиннің акустикалық жайлылықтан басқа көптеген маңызды артықшылықтары бар. Материалды нұсқаулыққа сәйкес дербес орнатуға болады, ал сайтқа жеткізуге болады жеңіл автомобильде, бұл тасымалдауды үнемдеуге мүмкіндік береді. Ондулин тот баспайды, ылғалдың, желдің немесе бұршақтың әсерінен деформацияланбайды және дұрыс орнатылған жағдайда көптеген жылдар бойы қызмет ете алады.

Тағы бір маңызды артықшылығы - орнату мүмкіндігі ескі шатырдың үстінде ("сорғыш" жүйесі), бұл уақыт пен ақшаны үнемдейді. Материал әртүрлі шатыр түрлерімен үйлесімді және жеке үйлер үшін де, шағын ғимараттар үшін де жарамды.

Күтімге қойылатын талаптар бойынша Ондулинді шифермен салыстыруға болады. Уақыт өте келе оның бетінде мүк пайда болуы мүмкін, әсіресе көлеңкелі жерлерде. Сондай-ақ, оны қоқыстар мен жапырақтардан тазарту қажет. Сонымен қатар, Ондулин оның құрамына кіретін битумға байланысты жанғыш материалдарға жатады — металдан айырмашылығы. Бірақ бұл проблема емес, өйткені өрт ешқашан шатырдан басталмайды.



Дереккөз: onduline.com

Оқшаулау мен қаптаманың шу деңгейіне әсері

Оқшаулау үйдің төбесіндегі шумен күресуде шешуші рөл атқарады. Тас және кварц жүні дыбыс тербелістерін тиімді түрде басады, бірақ дұрыс орнатылған жағдайда ғана. Егер шатыр тортында проблемалар туындаса және оқшаулау ылғалданса, себебі конденсаттың, ол жылу және дыбыс оқшаулау қасиеттерін жоғалтады. Сондықтан нұсқауларды дәл орындау, пайдалану маңызды булардың тосқауылы бөлменің бүйірінен және жылу оқшаулауын қорғау үшін көше жағынан супердиффузиялық мембрана.

Оқшаулағыштың қалыңдығы мен тығыздығы тыныштыққа тікелей әсер етеді. Қабат неғұрлым қалың болса, соғұрлым діріл үйдің ішкі бөлігіне аз беріледі.

Қаптауға келетін болсақ — үздіксіз конструкция баспалдақтармен салыстырғанда шу мен дірілді жақсы төмендетеді, бірақ ол барлық шатырларда қолданыла бермейді. Ол жұмсақ тақтайшалар үшін міндетті болып табылады және Ондулин, металл плитка немесе профильді парақ үшін беткейлердің көлбеу бұрышы төмен болған жағдайда қолданыла алады.

Жіңішке (қадамдық) жәшік дыбыс тербелістерінің таралуына ықпал етпеуі үшін, арқалық жүйесінің барлық элементтері дұрыс орнатылуы керек, осылайша кері соққылар болмайды және барлық тақталар, сондай-ақ штангалар тығыз орналасады. Сондай-ақ құрылымдық шуды басатын тығыздағыш таспаларды қолдану маңызды (мысалы, ONDUTISS Protect) қарсы брус пен шатыр астындағы гидрооқшаулағыш немесе супердиффузиялық мембрана арасында. Мұндай таспалар шуды жақсы сөндіріп қана қоймайды, сонымен қатар бекіткіштердің саңылаулары арқылы гидрооқшаулағыштың астынан судың ағып кетуіне жол бермейді.

Егер шатыр қазірдің өзінде шу шығарса, не істеу керек

Егер шатыр жаңбыр, жел немесе бұршақ жауған кезде шу шығара бастаса, бірінші кезекте мұқият тексеру қажет. Көбінесе шудың көзі зақымдалған немесе бос бекітілген парақтар, бос бекіткіштер немесе дұрыс орнатылмаған

парақтар болып табылады қосымша элементтер. Ақаулықты жою үшін келесі әрекеттерді орындаңыз:

1. Шатыр жабындарының деформациясын, сынуын және әлсіз бекітпелерін тексеріңіз.
2. Бұрандаларды қатайтыңыз, олардың "бастары" бетіне мықтап бекітілгеніне көз жеткізіңіз.
3. Қосымша элементтерді — конькиді қарап шығыңыз, қысқаш, аңғар, желдеткіш құбырлар — қажет болған жағдайда оларды ауыстырыңыз.
4. Оқшаулау мен қаптаманың күйін тексеріңіз: ылғалданған немесе қызмет ету мерзімі өткен оқшаулау тербелістерді күшейтуі мүмкін, ал әлсіз қаптама қосымша шу тудыруы мүмкін.

Егер шу дизайндағы қателіктерден туындаса, күрделі жөндеу ғана көмектесуі мүмкін жөндеу, қаптаманы нығайту немесе арқалық жүйесінің элементтерін қалпына келтіру. Сапалы оқшаулауды үнемдеуге болмайды: ол екі жақты қызмет атқарады — үйдегі жылуды сақтайды және тиімді дыбыс өткізбейтін қабат ретінде әрекет етеді.

Егер сіздің үйіңіздің төбесінде шатыр жабыны қазірдің өзінде күрделі жөндеуді қажет етсе және ол металдан жасалған болса, онда оны "тыныш" нұсқаға ауыстыру туралы ойланған жөн, мысалы Ондулин немесе жұмсақ тақтайшалар.

Мәселені профилактикалық жолмен шешкен дұрыс: тыныш үйге арналған шатырды қалай таңдауға болады



Дереккөзі: onduline.com

Шатыр жабындарын таңдауды алдын-ала жоспарлау керек. Шу мәселесін кейінірек жөндеуден гөрі алдын алу оңайырақ — шатырды жөндеу немесе өзгерту қымбатқа түседі. Материалды таңдау кезінде бірнеше критерийлерді ескеру қажет:

Шатырдың физикалық қасиеттері

- Материалдың тығыздығы мен құрамы: табиғи тақтайшалар сияқты ауыр және тығыз жабындар дыбысты жақсы басады, ал жеңіл металл қаңылтырлар шу шығарады.
- Тербелістерді сіңіру қабілеті: құрамында битум бар жабындар жаңбыр тамшылары мен бұршақтардың әсерін жақсы басады.
- Беттік құрылым: толқынды және бедерлі материалдар резонансты болдырмай, дыбыс толқындарын жақсырақ таратады.

Орнатудың күрделілігі және құны

- Ондулин сияқты жеңіл материалдарды орнату оңай және өздігінен орнатуға жарамды, бұл ақшаны үнемдейді.
- Табиғи шатыр плиткалары сияқты ауыр жабындар арматураланған арқалық жүйесін және қымбат орнатуды қажет етеді.
- Иілгіш тақтайшалар тыныштықты қамтамасыз етеді, бірақ олар үздіксіз жәшік пен қымбат орнатуды қажет етеді, бұл сонымен қатар құрылымның құнын арттырады.



Дереккөзі: indiamart.com

Үйдің түрі және тұру шарттары

- Тұрақты тұру үшін, әсіресе бар үйде мансардамен. тыныштықты алдын-ала қамтамасыз ету маңызды, әйтпесе шатырдың шуы ұйқы мен демалуға кедергі келтіреді. Жайлылықты үнемдеуге міндетті түрде тұрарлық емес.
- Маусымдық үйлер үшін, мысалы, жазғы резиденциялар үшін сіз қымбат шешімдерді пайдалана алмайсыз.
- Гараж немесе жазғы беседка сияқты кішігірім ғимараттарды да назардан тыс қалдыруға болмайды. Үйдің жанындағы гараждағы металл плиткалар немесе гофрленген тақталар жазғы жаңбырды немесе бұршақты бүкіл отбасы үшін нағыз акустикалық "тозаққа" айналдыра алады.

Жәнесол

Тыныш шатыр үшін ең жақсы шешім — ондулиндер тобының материалдары: Ондулин Смарт, Шатыр жабындары Ондулин және Ондувилла. Олар берік, желде, жаңбырда немесе бұршақта шулы емес, оңай орнатылады және әр түрлі типтегі шатырларға жарамды: шатыр, жамбас, жамбас. Кішкене тәжірибе болса да, сіз өзіңіз жасай аласыз шатырды есептеу желіде және парақтарды өзіңіз орналастырыңыз.

Және шатырдағы шуды есте сақтаңыз — бұл норма емес. Бұл сөзсіз ыңғайсыздық ретінде қабылданбауы керек. Қатты дыбыстар дизайндағы қателерді, дұрыс орнатылмағанын немесе дұрыс таңдалмаған материалды көрсетеді. Сондықтан бәрін басынан бастап дұрыс жасаған жөн: сапалы шатыр пирогын қамтамасыз етіңіз, оның ішінде оқшаулау, үй-жайдан келетін будан қорғауға арналған бу тосқауылы және жылу оқшаулауын көше жағынан ылғалдан қорғайтын супердиффузиялық мембрана.

Егер сіз осы тармақтардың барлығын ескерсеңіз және шатырды Ондулинмен жапсаңыз, кез келген ауа-райында сізге жайлы тыныштық қамтамасыз етіледі!