

## Усё аб двухсхільных дахах: перавагі, асаблівасці, віды

### Змест

- Перавагі
- Каротка аб відах двухсхільных дахаў
- Кут нахілу двухсхільнага даху
- Нагрузка на кроквенную сістэму
- Мантаж двухсхільнага даху
- Сыход за двухсхільным дахам, пакрытым Чарапіцай Андулін
- Вынік



Дах гэтага віду карыстаецца вялікім попытам з-за прастаты мантажу, а таксама з-за сваіх цудоўных эксплуатацыйных характарыстык. Яна добра спраўляецца са снегавай і ветравай нагрузкай. Але гэта дакладна толькі пры той умове, што пры распрацоўцы праекта двухсхільнага даху, былі правільна выкананы разлікі і выкананы ўсе будаўнічыя нормы.

Спачатку неабходна разабрацца ва ўсіх дэталях дахавай канструкцыі, вызначыць дакладную колькасць матэрыялаў, скласці падрабязны план дзеянняў. Для двухсхільнага даху падыдзе любое дахавае пакрыццё.

Годным выбарам з'яўляецца Чарапіца Андулін. Гэты матэрыял не стварае шуму падчас дажджу, вытрымлівае вялікую снегавую нагрузку, просты ў сыходзе і служыць дзясяткі гадоў, захоўваючы свае ўласцівасці.

У гэтым артыкуле мы пагаворым пра асноўныя нюансы, пра якія трэба ведаць, калі вы жадаеце пабудаваць хату менавіта з такім выглядам даху. Але спачатку разгледзім асноўныя тэрміны, якія выкарыстоўваюцца будаўнікамі, якія спецыялізуюцца на дахахавых працах.



### Маўэрлат

Так называецца брус, які мантуецца па-над вонкавых сценаў дома. Рэкамендуемы памер сячэння 150x150 мм. Дапушчаецца выкарыстоўваць не брус, а дзве дошкі, сумарны перасек якіх адпавядае патрабаванаму значэнню. Маўэрлат раўнамерна размяркоўвае нагрузку, якая аказваецца дахавай канструкцыяй на сцены. Фактычна, ён з'яўляецца апорай для крокваў.

### Кроквы

Вырабляюцца з бэлек з перасекам не меней 150x50 мм. Выконваюць апорную функцыю. Знізу кроквы мацуюцца да маўэрлата, а зверху да канька.

### Канёк

Яго таксама называюць каньковым прагонам. Ён уяўляе сабой гарызантальную бэльку, якая знаходзіцца на самым версе. Канёк двухсхільнага даху злучае адзін з адным кроквы, якія знаходзяцца на супрацьлеглых пахілах.

### Кабылкі

Вырабляюцца з дошак, якія прымацоўваюцца да ніжніх канцоў крокваў. Кабылкі «звісаюць» і выходзяць за плоскасць вонкавых сценаў. Яны неабходны для мантажу вадасцёкавых жолабаў і варонак.

### Стойкі

Усталёўваюцца ў вертыкальным становішчы і выкарыстоўваюцца для ўзмацнення канструкцыі даху. Калі хата мае невялікі пляч, то досыць адной стойкі, якая ўпіраецца ў канёк па цэнтры. Калі дом вялікі і гарышча будзе выкарыстоўвацца ў якасці жылога памяшкання, то абавязкова выкарыстоўваюць дадатковыя прамежавыя стойкі.

### Падкосы

Уяўляюць сабой кароткія бэлькі, якія павялічваюць трываласць кроквенных ферм. Іх размяшчаюць па дыяганалі. Адным сваім канцом яны ўпіраюцца ў ляжэн, а іншым у кроквы.

### Ляжань

Па сваёй функцыі ляжань нагадвае маўэрлат, але з той толькі розніцай, што размяшчаецца не па перыметры вонкавых сценаў, а на апорных сценах усярэдзіне хат. Ён неабходзен, каб раўнамерна размеркаваць нагрузку ад стоек двухсхільнага даху. Для яго выраба выкарыстоўваюць брус перасекам, напрыклад, 100x100 мм ці 150x150 мм.

### Лачанне

Яна бывае суцэльнай або крокавай. Суцэльную вырабляюць з дошак, вільгацятрывалай фанеры або арыентавана-стружкавых пліт (АСП). Важна, каб падстава не прагіналася. Крокавая лачанне вырабляецца з дошак таўшчынёй ад 25 мм. Іх набіваюць перпендыкулярна кроквам. Таксама можа выкарыстоўвацца брус таўшчынёй 50 мм. Крок залежыць ад выгляду дахавага пакрыцця.

Калі кут двухсхільнага даху не больш за 15° і будзе выкарыстоўвацца Чарапіца Андулін, то кладку выконваюць на суцэльнае лачанне. Калі ж кут нахілу перавышае 15°, то робяць крокавае лачанне. Пры гэтым адлегласць ад нізу першага бруска да сярэдзіны другога робяць 41,6 гл. Астатнія брускі мацуюць на адлегласці 36,6 гл у восьях.



### Перавагі



Гэты выгляд дахавай канструкцыі складаецца з двух скатаў. Ніжняй часткай яны мацуюцца да вонкавых сцена. Уверсе пахілы злучаюцца пры дапамозе канька. Сцяна, размешчаная паміж двума пахіламі, завецца франтонам двухсхільнага даху. Такая нескладаная канструкцыя валодае наступнымі перавагамі:

- **Функцыянальнасць.** Пад дахам ёсць аб'ёмная прастора, якую можна пераабсталяваць у мансарду.
- **Нескладанае абслугоўванне.** Вада лёгка сцякае з даху. Пры гэтым узімку на ёй не ўтворацца вялікі пласт снега.
- **Просты мантаж.** Кроквальная сістэма двухсхільнага даху лічыцца адной з самых простых. Пры наяўнасці невялікага досведу мантаж можна выканаць самастойна.
- **Прыгожы вонкавы выгляд.** Такія дамы валодаюць цудоўнымі эстэтычнымі дадзенымі і карыстаюцца попытам.
- **Невысокія выдаткі на мантаж і рамонт.** Танней абыдзецца толькі аднаскхільная канструкцыя. Двухсхільны дах лёгка рамантаваць у параўнанні з іншымі відамі дахаў, якія маюць больш складаную геаметрычную форму.

## Каротка аб відах двухсхільных дахаў

### 1. Простая



Часта яе называюць сіметрычнай. Яна мае абсалютна аднолькавыя па памерах пахілы. Гэта ідэальны варыянт для будаўніцтва загараднай хаты сваімі рукамі. Такі дах глядзіцца акуратна. Унутры яе можна ўладкаваць жылое памяшканне.

### 2. Асіметрычная



Дах гэтага віду таксама мае два пахілы, але адзін з іх больш па плошчы. Для гэтага канёк ссоўваюць у бок. Калі глядзець на такую хату са боку фронтонаў, то можна ўбачыць, што пахілы фармуюць трыкутнік з рознай даўжынёй бакоў. Дадзенае рашэнне падыходзіць для людзей, якія не жадаюць занадта моцна ўскладняць канструкцыю, але адначасова з гэтым жадаюць пабудаваць хату ў больш сучасным стылі.

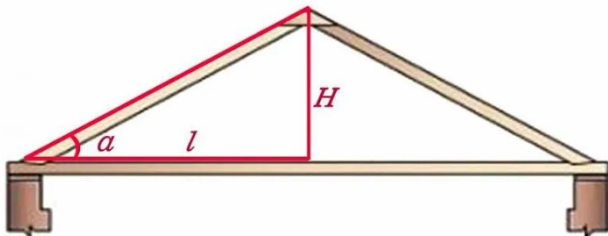
Такі дах мае важныя асаблівасці. Памер яе паддашкавага памяшкання не такі вялікі, у параўнанні з класічным двухсхільным дахам. Таксама пры праектаванні трэба ўлічыць нераўнамернае размеркаванне нагрузкі на апорныя канструкцыі.

## Кут нахілу двухсхільнага даху

Займаючыся разлікамі, неабходна ўлічваць выгляд дахавага пакрыцця і рэкамендацыі яго вытворцы. Напрыклад, пры выкарыстанні шыферу кут не павінен быць менш за  $22^\circ$ . Металічную чарапіцу ўкладваюць на пахілы з кутом не меней  $14^\circ$ . Пры меншым вугле ўзрастае рызыка ўтварэння працёкаў. Для прафнасцілу кут павінен быць ад  $12^\circ$ .

Гнуткую чарапіцу ўкладваюць на пахілы з кутом не меней  $15^\circ$ . Рулонны дах мантуюць на паверхні з кутом нахілу ад  $15^\circ$ . Пры ўзмацненні лачання і павелічэнні нахлестов мантаж дапушчаецца на ўхілах ад  $5^\circ$ . Чарапіца Андулін падыходзіць для паверхняў з кутом нахілу ад  $5^\circ$ .

Каб разлічыць патрэбны кут, дастаткова ведаць школьнага курса геаметрыі. На малюнку ніжэй кут пазначаецца літарай «альфа».



Для разлікаў нам спатрэбіцца вышыня двухсхільнага даху. У нашым выпадку яна абазначаецца літарай «Н». Таксама неабходным параметрам з'яўляецца праекцыя пахілу «L». Кут нахілу можна пазначаць не толькі ў градусах, як гэта робяць прафесіяналы, але і шротам, напрыклад 1:3. Ці ж выкарыстоўваюць працэнтныя суадносіны:  $1:3 \times 100 = 33,33\%$ .

Працэнты лёгка пераводзяцца ў градусы. За  $100\%$  бярэцца кут нахілу  $45^\circ$ . Адпаведна, у адным працэнце мы маем  $0,45^\circ$  ці 27 градусных хвілін. Можна пайсці ад зваротнага і вылічыць працэнты ў адным градусе. Падзелім 100 на 45 і атрымаем 2,22%. Разабраўшыся ў гэтых простых аперацыях і ведаючы вышыню даху і яе праекцыю, вы лёгка вылічыце кут нахілу.

Напрыклад,  $L = 6$  м, а  $H = 2,3$  м. Вылічаем працэнтныя суадносіны па формуле  $H:L \times 100 = 2,3:6 \times 100 = 38,33\%$ . Бо ў адным градусе 2,22%, то дзелім 38,33 на 2,22 і атрымліваем кут нахілу 17 градусаў 26 хвілін ( $17^\circ 26'$ ).

## Нагрузка на кроквенную сістэму

Незалежна ад таго, які ў вас дом: аднапавярховы з двухсхільным дахам, з мансардай або двухпавярховы, вельмі важна правільна разлічыць нагрузку на кроквы. Ад гэтага залежыць не толькі даўгавечнасць даху, але і бяспека людзей, змешчаных у хаце.

Адрозніваюць некалькі відаў нагурак. Адна з іх называецца пастаяннай. Па сутнасці, гэта нагрузка ад самага даху, ад усіх яе канструктыўных элементаў (крывы, лачанне, уцяпляльнік, дахавае пакрыццё і г.д.).

Зменная нагрузка вызначаецца кліматычнымі асаблівасцямі рэгіёна. Пры яе разліку ўлічваецца сіла ветра і колькасць ападкаў. Таксама існуе такое паняцце, як асаблівая нагрузка. Тут маецца на ўвазе сейсмічная актыўнасць. У такіх выпадках канструкцыю даху дадаткова ўмацоўваюць даборнымі элементамі. Фактычная трываласць павінна мінімум на 10% перавышаць разліковыя дадзеныя.

Каб разлічыць нагрузку ад снега, трэба ведаць масу яго пласта. У некаторых рэгіёнах гэты параметр дасягае сотняў кілаграм на квадратны метр. Масу памнажаюць на каэфіцыент з табліцы СП 20.13330.2016 "Збор правілаў." Нагрузкі і ўздзеянні. Актуалізаваная рэдакцыя БНіП 2.01.07-85».

Каб не дапусціць памылак, дадзеныя разлікі лепш даверыць спецыялістам.

## Мантаж двухсхільнага даху



Неабходна прыгатаваць патрэбныя прылады. Для вымярэння вам спатрэбіцца:

- рулетка даўжынёй не менш за 6 метраў;
- будаўнічы ўзровень;
- лазерны далямер (з ім зручна правяраць кут нахілу);
- металічны кутнік;
- адвес.

З электраінструмента вам спатрэбіцца:

- шурапаверт;
- «балгарка»;
- электралабзкік;
- перфаратар;
- цыркулярная піла.

З ручной прылады спатрэбіцца:

- малаток;
- кіянка;
- адвёртка;
- нажоўка па дрэве;
- будаўнічы нож;
- абцугі;
- сякера;
- нажніцы па метале.

**Пералічным этапам мантажу двухсхільнага даху:**

1. На верх вонкавых сцен мацуюць маўэрлат (брус перасекам не меней 100x100 мм). Да ўнутраных сцен мацуюць ляжань. Для гэтага выкарыстоўваюць анкерныя балты, а таксама металічныя пласціны. Пры кантакце драўніны з каменем, блокам ці бетонам павінен быць падзяляльны пласт гідраізаляцыі.
2. Па-над маўэрлатам і лежнем мацуюць бэлькі перакрыцця. У іх якасці выкарыстоўваюць дошкі перасекам ад 50x100 мм.
3. Далей, усталёўваюць стойкі. Іх мацуюць на ляжэн пад каньковым прагонам. Выконваюць крок 2 метры. Адмысловая ўвага надаюць надзейнасці злучэнняў. Якія выкарыстоўваюцца для мантажу металічныя куткі павінны быць трывалымі, вытрымоўваемымі вялікія нагрузкі. Стойкі размяшчаюць строга вертыкальна. Любое адхіленне недапушчальна. Па-над імі ўкладваюць канькавы брус, які таксама надзейна замацоўваюць пры дапамозе металічных куткоў і цвікоў.
4. Пасля гэтага вырабляюць кроквы ў адпаведнасці з патрабаванымі памерамі. Іх мацуюць да маўэрлата і канька. Для зручнасці можна загадзя падрыхтаваць шаблон для праверкі кута нахілу крокваў.
5. Навіс даху ў сярэднім складае 40-60 гл і даходзіць да метра. Звычайна для гэтага выкарыстоўваюць кроквы адпаведнай даўжыні. Але калі іх даўжыня недастатковая, то з дошак вырабляюць кабылкі, якія мацуюць да крокваў.
6. Калі дах мае вялікі пляц, то кроквы дадаткова ўзмацняюць пры дапамозе падкосаў. Іх мацуюць да апор і непасрэдна да крокваў. Пры гэтым робіцца гэта пад кутом. У выніку атрымліваецца ўстойлівая і надзейная канструкцыя.
7. Далей выконваюць кантрольныя замеры і калі карэкціроўка не патрабуецца, то прыступаюць да мантажу дахавага пакрыцця.



Разгледзім этапы работ на прыкладзе мантажу Чарапіцы Андулін. Гэты матэрыял уяўляе сабой лісты памерам 960x1950 мм. На адзін ліст патрабуецца 18 цвікоў. Дах бывае як "лядоўні", так і ўцепленай. Напрыклад, для адчыненай альтанкі з двухсхільным дахам, уцяпляльнік не патрабуецца. А вось для дома з мансардай або жылым паддашковым памяшканнем уцяпленне абавязкова.

Па-над кроквавай сістэмай мантуюць супердыфузійную мембрану. Як варыянт, выкарыстоўваюць ONDUTISS SMART AM. Дадзеная мембрана абараняе ўцяпляльнік ад атмасферных уздзеянняў. Па-над ёй мантуецца контробрешетка і лачанне. Дзякуючы контробрешетке утворацца вентыляцыйны зазор. Ён прадухіляе адукацыю кандэнсату паміж дахавым пакрыццём і цеплаізаляцыйным матэрыялам. Стыкі паміж контрбрусам і мембранай праклейваюць герметызавальнай стужкай ONDUTISS Protect для абароны ад працёкаў у адтулінах ад крапляжу.

Уцяпляльнік размяшчаюць паміж кроквамі. Знізу яго пакрываюць параізаляцыяй, напрыклад, ONDUTISS SMART B. Далей вырабляюць чарнавую лачанне, па-над якой робяць унутранае аздабленне.

#### **Кладка Чарапіцы Андулін выконваецца наступным чынам:**

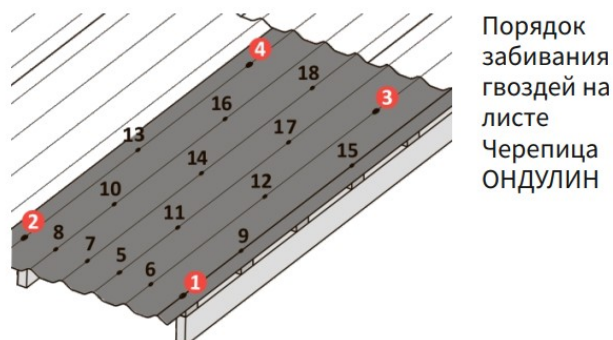
Па-над лачаннем наносяць вертыкальныя лініі з крокам 2-3 метры. Яны патрэбныя каб не расцягваць ці не сціскаць лісты пры мантажы. Мантаж выконваюць пры плюсавай тэмпературы, але не вышэй +30°C. Дахавымі працамі нельга займацца пры моцным ветры.

Верх лістоў пазначаецца надпісам «UP/ВЕРХ». Укладку пачынаюць з зацішнага боку. Гэта мінімізуе трапленне снега і пылу пад нахлест. Абклаўшы ніжні шэраг, прыступаюць да наступнага. Пры гэтым лісты союваюць на палову. Дзякуючы гэтаму не будзе стыкаў чатырох кутаў у адным месцы, што магло б прывесці да дэфармацыі лістоў.

Лісты павінны выходзіць за плоскасць лачання не больш, чым на 35 мм. У адваротным выпадку з часам навіс дэфармуецца. Для фіксацыі лістоў выкарыстоўваюць спецыяльныя цвікі. Іх забіваюць непасрэдна ў грэбень,

выконваючы кут  $90^\circ$ . Капляюшык павінен шчыльна прылягаць, забяспечваючы герметычнае злучэнне.

На кожным лісце ёсць адзнакі для цвікоў. Рэкамендуем падчас мантажу дакладна прытрымлівацца інструкцыі, у якой апісаны ўсе нюансы.



Палічыць неабходную колькасць матэрыялу можна тут. Таксама вы можаце атрымаць персанальную раскладку лістоў андулін. Вы будзеце ведаць правільны парадак кладкі для мантажу з улікам мінімізацыі абрэзкаў. Для гэтага перайдзіце на старонку «Раскладка даху».

## Сыход за двухсхільным дахам, пакрытым Чарапіцай Андулін

Важна змяшчаць пакрыццё ў чысціні. Дастаткова аглядаць яго раз на год. Лепшы час — сярэдзіна ці канец вясны. Буйное смецце збіраюць рукамі, а дробнае прыбіраюць пры дапамозе шчоткі з сінтэтычным ворсам. Таксама выкарыстоўваюць паліў вадой са шланга. Калі на паверхні выяўлена цвіль, яе апрацоўваюць "Беласцю", развёўшы вадой (дзве часткі вады і адна частка "Беласці"). Пасля апрацоўкі дах абавязкова прамываюць чыстай вадой.

Пры выяўленні расколін і прабоін, іх латаюць латкамі са стужкі Ондуфлеш-Супер. Пры гэтым паверхня павінна быць чыстай і сухой. Каб абнавіць вонкавы выгляд даху яе можна пафарбаваць акрылавай фарбай патрабаванага колеру. Лакафарбавы матэрыял наносяць у 2-3 пласта пэндзлем або распыляльнікам.

## Вынік



Дах з двума пахіламі мае нескладаную канструкцыю і яе можна збудаваць самастойна, але для эканоміі сіл і часу вы заўсёды можаце даверыцца прафесіяналам. Які б варыянт вы ні выбралі, важна адно: дакладны разлік і ўвага да дэталей, бо ў будаўніцтве не бывае дробязяў.

У дадзеным артыкуле мы прывялі прыклад выкарыстання Чарапіцы Андулін, але для скатных дахаў таксама падыходзяць і іншыя матэрыялы, напрыклад, Андулін Смарт або Андувіла. Усе гэтыя пакрыцці не баяцца вільгаці, не шумяць падчас дажджу і добра абараняюць ад ападкаў.