Жамбас шатырының дизайны: артықшылықтары, орнату ерекшеліктері және рафтер есептеулері

Мазмұны

- Жамбас төбесінің артықшылықтары
- Кемшіліктері
- Төбенің төбесі жүйесінің ерекшеліктері
- Жамбас төбесінің сызбасы және арқалық жүйесін есептеу
- Шатыр жабу жұмыстары
- Өз қолыңызбен жамбас төбесін қалай жасауға болады: 5 кеңес
- Қорытынды



Жамбас төбелері олар аз қабатты құрылыста лайықты танымалдылыққа ие. Көбінесе құрылымның бұл түрі дөңгелектелген құрылымдар немесе, мысалы, мұнаралар үшін таңдалады. Төбесінде үшбұрышты беткейлер бар, олардың өлшемдері бірдей және жоғарғы нүктеде (жотаның түйінінде) жақындасады. Мұндай архитектуралық шешім шынымен шатырға ұқсайды, әсіресе құрылым төрт емес, сегіз, тіпті он екі пандустардан тұрса. Бірақ беткейлер неғұрлым көп болса, соғұрлым қиын болады арқалық жүйесі.

Беткейлердің санына байланысты шатыр құрылымдарының бірнеше түрін ажыратады. Төрт бұрышты — ең көп таралған, ол төртбұрышты негізі бар ғимараттар үшін жарамды. Алты және сегіз доңғалақты нұсқаларды орындау қиынырақ, бірақ олар әсерлі көрінеді. Төбесі төбесі бар үйлер әрқашан ерекше сәулетімен және ерекше силуэтімен назар аударады.

Бұл мақалада сіз осы архитектуралық шешімнің артықшылықтары мен кемшіліктері, жамбас төбесінің құрылымдық ерекшеліктері, шатыр жүйесін қалай дұрыс есептеу керектігі және қателерді болдырмау үшін орындалатын орнату қадамдары туралы біле аласыз.

Жамбас төбесінің артықшылықтары

Геометриясының арқасында жамбас шатыр жүйелері ең тартымдылардың бірі болып саналады. Олардың артықшылықтары:

- **Жақсы аэродинамика.** Төбенің төбесінің дұрыс орнатылған құрылымы желдің қатты екпініне төтеп бере алады.
- **Еңістің оңтайлы бұрышы.** Көбінесе ол 25-40°, сирек 50° дейін. 30-35 ° бұрыштарда жамбас төбесінде қар іс жүзінде ұсталмайды.
- **Әдемі сыртқы түрі.** Мұндай төбесі бар үй өте ерекше көрінеді және әрдайым өтіп бара жатқан адамдардың назарын аударады.
- **Үйдің кез келген орналасу мүмкіндігі.** Құрылым желдің бағытына азырақ сезімтал және кез келген жағынан жел жүктемелеріне бірдей төзімділікке ие.
- **Еріген суларды сапалы бұру.** Ішкі бұрыштары мен қар қалталары жоқ. Су жамбас төбесінің шатырының кез келген бөлігінен оңай ағып кетеді. Бұл ағып кету қаупін азайтады.

Кемшіліктері

Көптеген артықшылықтармен қатар, шатыр құрылымының бұл түрінің кемшіліктері де бар:

- **Монтаждаудың күрделілігі.** Мұндай шатырды кез-келген құрылысшы орната алмайды. Оның көптеген нюанстары бар, оларды әрқашан алдын ала болжау мүмкін емес. Көбінесе туындаған мәселелерді жұмыс барысында тікелей шешу қажет. Шатырдың құрылымынан гөрі күмбез құрылымы ғана күрделі болады.
- **Қымбатшылық.** Бұл құрылыс-монтаждау жұмыстарының қиындығына байланысты. Тапсырма неғұрлым күрделі болса, құрылысшылар өз қызметтері үшін соғұрлым қымбат ақы алады. Төбенің төбесін монтаждау күрделі геометриялық пішінге байланысты көп уақытты қажет ететін процедура болып саналады.
- **Ішіндегі ең аз пайдалы аумақ** мансардалар**.** Негізгі кеңістік тікелей орталықтағы жотаның астында қалыптасады, өйткені көлбеу беткейлер бөлменің шетіне жақын тұрғын үй кеңістігін пайдалану мүмкіндігін қатты "жейді". Осыған байланысты шатырлардың басқа түрлері айтарлықтай пайда әкеледі.
- **Барлық үйлер үшін қолайлы емес.** Классикалық нұсқа тек қабырғаларының ұзындығы бірдей, яғни төртбұрышты ғимараттарға арналған. Егер ғимарат тікбұрышты болса, құрылым енді жамбас емес, жамбас болады.
- **Шатыр кеңістігін табиғи жарықтандыру мәселелері.** Мұны шатыр терезелерінің көмегімен жүзеге асыруға болады, бұл арзан шешім емес. Мұндай терезелерде шатырдың немесе шатырдың ішіне жауын-шашынның түсуіне жол бермеу үшін раманың периметрі бойынша тығыздалған түйіспелер болуы керек. Сондай–ақ, жамбас шатырларында кәдімгі "люкс" терезелерін жасауға рұқсат етіледі, бірақ оларды орнату да қарапайым емес, сондықтан қымбат.

Төбенің төбесі жүйесінің ерекшеліктері



Дереккөзі: doma-na-veka.ru

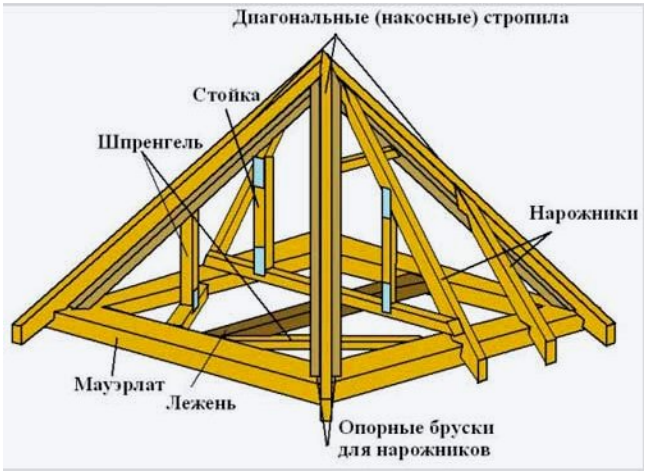
Негізгі құрылымдық элементтердің тізімін келтірейік:

- **Коньки.** Осылайша, әдеттегі мағынада шатыр жүйесінде коньки жоқ. Бұл тіректерді байланыстыратын түйін.
- **Беткейлер.** Олардың кем дегенде үшеуі болуы мүмкін. Беткейлер арқалықтар мен төсеніштерден жасалған. Осы элементтердің арқасында жүктеме біркелкі бөлінеді. Төбенің төбесіндегі төсеніштердің саны еңістердің өлшеміне байланысты. Қыста қатты жауын-шашын кезінде желдің күші мен қардың ықтимал қабатын ескере отырып, олардың жоспарланған жүктемеге сәйкес келуі маңызды.
- **Жалаңаштар.** Бұл тіректерді ұстау үшін қолданылатын қысқартылған арқалық аяқтардың атауы.
- **Асып кетулер.** Олар ғимарат қабырғаларының жазықтығынан тыс созылатын арқалықтардың арқасында жасалады. Толтырғыштар деп аталатын қысқа арқалықтар да кейде қолданылады. Олар негізгі элементтерге бекітіледі.
- **Тік тіректер.** Олар мойынтіректерді нығайтады және шатыр құрылымын желге төзімді етеді. Тіректердің саны құрылыс аймағына және климаттың ерекшеліктеріне байланысты есептеледі.
- **Жату.** Бекіткіштің беріктігін арттыру үшін қолданылады.
- **Мауэрлат.** Арқалықтардың жүктемесін өзіне алады. Оны ағаштан да, қалыңдығы 50 мм немесе одан да көп тақталардан жасауға болады.

Төбенің төбесінің құрылымын тәжірибесіз өз бетіңізше құрастыру өте қиын — қателіктердің пайда болу қаупі өте жоғары, әсіресе рафтерлердің конвергенциясы кезінде. Қаптаманың бұл түрі үшін, тіпті көптеген басқа шатырларға қарағанда, дәлдігі бар жоба қажет геометрияны, жел мен қардың жүктемесін және т.б. есептеулермен. Әйтпесе, орнату кезінде қателіктерден аулақ болуға болмайды.

Қолданылатын барлық ағаш материалдары жақсы кептірілуі керек. Әйтпесе, кептіру кезінде жүк көтергіш функцияны орындайтын ағаш элементтер жетекші болады. Бөренелерде ойықтар болуы керек. Бұл байланыстардың сенімділігі үшін қажет.

Жамбас төбесінің сызбасы және арқалық жүйесін есептеу



Дереккөзі: remotvet.ru

Құрылысты бастамас бұрын сызбалары бар егжей-тегжейлі жобаны дайындау қажет. Бұл материалдарды кесу және орнату кезінде қателерді болдырмауға көмектеседі.

Сызбаларды құрастыру кезінде келесі параметрлер ескеріледі:

- Негіздің өлшемі — ғимараттың бүйірінің ұзындығы (мысалы, 8×8 м);
- Жотаның түйінінің биіктігі — қабаттасудан шыңға дейінгі арақашықтық;
- Беткейлердің көлбеу бұрышы — биіктік пен аралықтың жартысының арақатынасымен анықталады.

Төбенің төбесін есептеу кезең-кезеңімен жүзеге асырылады.

1. Мауэрлаттың ұзындығы

Ғимараттың периметрі бойынша анықталады. Мысалы, 8×8 м үй үшін:
8 × 4 = 32 м.

2. Орталық (қатардағы) арқалықтардың ұзындығы

Пифагор теоремасы бойынша есептеледі. Рафтер үшбұрыштың гипотенузасы болып табылады, мұнда бір аяғы шатырдың биіктігі (h), екіншісі ғимарат қабырғасының жартысы (a/2).

Мысал: a = 8 м және н = 2,5 м кезінде:

√(2,52 + 42) = √22,25 ≈ 4,72 м

Төбенің төбесін (0,4–0,5 м) ескере отырып, жалпы ұзындығы шамамен 5,1–5,2 м болады.

3. Шатыр жүйесінің көлбеу (диагональды) арқалықтарының ұзындығы

Негізгі жүк көтергіш элементтер болып табылады және үлкен ұзындыққа ие. Көлденең проекция a / √2 ретінде анықталады.

Мысал: a = 8 м → a/√2 ≈ 5,66 м

Бөренеңің ұзындығы:

√(2,52 + 5,662) = √38,29 ≈ 6,19 м

Асып кетуді ескере отырып: шамамен 6,6–6,7 м.

4. Бұрандалар (қысқартылған арқалықтар)

Көлбеу арқалықтар мен Mauerlat арасында орналасқан. Ғимараттың бұрыштарына жақындаған сайын олардың ұзындығы азаяды. Шатыр құрылымын есептеу ұқсас үшбұрыштар принципі бойынша жүзеге асырылады: әр элементтің ұзындығы бұрыштан орнату нүктесіне дейінгі қашықтыққа пропорционалды. Іс жүзінде шаблон немесе орынға негізделген белгілеу жиі қолданылады.

5. Рафтерлерді орнату қадамы

- стандартты қадам: 600-900 мм;
- қадамды ұлғайту кезінде элементтердің көлденең қимасын ұлғайту қажет.

6. Бөренелердің қимасы

Шамамен 4,5–5 м аралықтар мен орташа жүктемелер үшін:

- кәдімгі арқалықтар: 50×200 мм — негізгі нұсқа;
- 50 × 150 мм — тек жеңіл жабынмен және жеңіл жүктемелермен;
- көлбеу арқалықтар: қос тақталар (2×50×150 мм) немесе 100×150 мм арқалық.

7. Шатырдың ауданы

Ол барлық беткейлердің аудандарының қосындысы ретінде есептеледі. Бір еңістің ауданы: (төбешіктерді ескере отырып, арқалықтың ұзындығы × негіздің ұзындығы) / 2. Жалпы ауданы: бір еңістің ауданы × 4. Есептеулерде карниздің үстіңгі қабаттары ескеріледі (әдетте 0,4–0,5 м).

8. Жүктемелерді есептеу

Төбенің төбесін жобалау кезінде келесі жүктемелер ескеріледі:

- шатыр жабыны: 3-12 кг/м2;
- қардың жүктемесі: 100-250 кг/м2 (аймаққа байланысты);
- желдің жүктемесі: 20-60 кг/м2;
- жылытқыш және жәшік: 30-50 кг/м2.

Жалпы болжамды жалпы жүктеме 150-300 кг/м2 құрайды. Қар жүктемесі жоғары аймақтарда — 350-400 кг/м2 дейін.

Маңызды: құрылымға негізгі жүктемені қар жасайды, сондықтан есептеулер кезінде құрылыс аймағының климаттық жағдайларын ескеру қажет.

Шатыр жабу жұмыстары



Дереккөзі: bearbricks.ru

Оқшауланған құрылымды орнатудың негізгі кезеңдері:

1. Біріншіден, жамбас төбесінің арқалық жүйесі орнатылады. Рафтерлер ілулі немесе қабатты болуы мүмкін. Бірінші жағдайда, олар екі шеткі тірекке сүйенеді. Қабатты арқалықтар орташа көтергіш қабырғасы немесе бағаналы тіректері, бағаналары бар үйлерде қолданылады.
2. Рафтерлердің үстіне супердиффузиялық мембрана бекітіледі, мысалы, ONDUTISS SMART AM. Қабаттасуды сақтау міндетті болып табылады, ол кенепке біріктірілген арнайы жабысқақ таспамен жабыстырылады немесе пленка өздігінен жабысатын таспамен жабдықталмаған болса, онда екі жақты құрылыс таспасы ONDUTISS Double Scotch.
3. Содан кейін жәшік пен қарсы жәшік жасалады.
4. Әрі қарай, орнатыңыз жабын материалы.
5. Тақталар жылытқыштың ағаш арқалықтардың арасына төменнен орналастырыңыз. Олар саңылаусыз, тығыз төселуі керек.
6. Содан кейін булардың тосқауылы пленкасы бекітіледі, мысалы, ONDUTISS SMART B. Оны шатырдың ішкі жағына орналастырыңыз. Бекіту үшін құрылыс степлерін қолданыңыз. Тығыздықты қамтамасыз ету үшін арнайы таспамен жабыстырылған кем дегенде 8 см қабаттасуды қадағалаңыз.
7. Әрі қарай, әрлеу және ішкі әрлеу жұмыстары жүргізіледі.

Жабынның осы түрінің барлық беткейлерінің өлшемдері бірдей болғандықтан, келесі беткейде материалды бір беткейден кесуді қолдануға болады. Тұтынуды азайту үшін осы сәтті алдын-ала есептеген дұрыс.

Өз қолыңызбен жамбас төбесін қалай жасауға болады: 5 кеңес

Егер сіз осы шатыр құрылымын өз бетіңізше салуды шешсеңіз, келесі ұсыныстарды ескеріңіз:

- **Жобаны назардан тыс қалдырмаңыз.** Тіпті есептеудегі кішкене қателік бұрмалануға және гидрооқшаулағыш ақауларына әкеледі.
- **Сапалы ағашты пайдаланыңыз.** Ағаштың ылғалдылығы 20% -дан аспауы керек. Түйіндер мен жарықтардың жоқтығын тексеріңіз.
- **Жотаның түйінін күшейтіңіз.** Бұл жамбас төбесінің ең маңызды бөлігі. Металл бұрыштар мен табақтарды қолданыңыз.
- **Супердиффузиялық мембрана мен бу тосқауылын үнемдеуге болмайды.** Тіпті аз мөлшердегі конденсация бірнеше маусымда құрылымдық ағаш элементтеріне теріс әсер етуі мүмкін.
- **Буындардың ағып кетпеуін тексеріңіз.** Коммуникациялар өтетін жерлерге және шатыр терезелеріне ерекше назар аударыңыз.



Қорытынды

Төбенің төбесі монтаждау тұрғысынан күрделі болғанымен, оны жеке стильді қалайтын адамдар үшін ең жақсы архитектуралық шешімдердің біріне жатқызуға болады. Сондай-ақ, қатты жел соғатын ашық жерлерде салынған үйлерге ұсынылады. Жұмысты тәжірибесі мол (кем дегенде 5-7 жыл) және оны растайтын портфолиосы бар құрылысшыларға тапсыру керек. Табысқа жетудің кілті болып табылады дұрыс орындалған есептеулер конструкцияның барлық элементтерінің.

Жамбас төбесінің арқалық жүйесі берік болуы керек, бір қатесіз орнатылуы керек. Қаптаманы таңдағанда Ондулинге назар аударыңыз: ол кез-келген климаттық жағдайға сай келеді, ылғалдан қорықпайды, ағып кетуден 15-20 жыл кепілдікке ие, шатыр жүйесіне минималды жүктеме түсіреді және дауылды желге төтеп береді. Тиісінше, егер дұрыс орнатылса, сізге көптеген жылдар бойы күрделі жөндеу қажет болмайды.

Ең оңтайлы шешім болады Ондулин Смарт (бюджеттік нұсқа) немесе Ондувилла (премиум опция), жұмыс аяқталғаннан кейін олардың кесінділерінің ең аз саны болады.

