

TURAR-JOY BINOLARINI TABIIY SHAMOLLATISH TIZIMINI TAHLIL QILISH

dots. A.T. Qo'ldoshev, dots. Sh.A. Xabibullayev, magistr Sh.K. Bozorov
Toshkent arxitektura qurilish universiteti

Annotatsiya: Maqolada turar-joy binolaridagi tabiiy shamollatish tizimi tashkil etish masalalari o'rganildi hamda uning afzallik va kamchiliklari tahlil qilindi.

Kalit so'zlar: Tabiiy shamolatish tizimi, havo almashinuvi, shamolatish qurilmalari, rejalashtirilmagan tabiiy shamolatish turi, rejalashtirilgan tabiiy shamolatish turi

Аннотация: В статье изучены вопросы создания системы естественной вентиляции в жилых домах и проанализированы ее преимущества и недостатки.

Ключевые слова: Система естественной вентиляции, воздухообмен, вентиляционные устройства, неорганизованная вентиляция, организованная вентиляция

Annotation: The article studies the issues of creating a natural ventilation system in residential buildings and analyzes its advantages and disadvantages.

Keywords: Natural ventilation system, air exchange, ventilation devices, unorganized ventilation, organized ventilation

Kirish

Tabiiy havo almashinuvi deganda, tabiiy omillar ta'sirida yuzaga keladigan xonalardagi havo almashinuvi tushuniladi. Turar-joy binolarining qurilmalarini hisoblashda shamolatish tizimini e'tiborga olish zarur.

Tabiiy havo almashinuvi 2 jarayondan iborat:

- havoning xonaga kirishi (infiltratsiya);
- xonadan tashqariga havoning chiqishi (eksfiltratsiya).

Tabiiy havo almashinuvining asosiy sababi tashqi va ichki havo (shamol) haroratlar farqi bo'lib, natijada havo oqimi (shamol bosimi - to'siqlarning tashqi va ichki tomonlari orasidagi bosim farqi) hosil bo'ladi.

Bundan tashqari, turar-joy binolarida, qo'shimcha ravishda, eshik va derazalarning ochilishi va yopilishi tufayli qo'shimcha havo oqimi paydo bo'ladi.

Xonada eshik ochilganda, ayniqsa birinchi daqiqada, bir necha dekapaskalga teng bo'lgan sezilarli bo'shliq paydo bo'ladi. Xonadagi eshikni yopayotganda, aksincha. Birinchi holatda, to'siqlarning ochilishi tufayli havo xonaga kiradi, ikkinchi holatda, u xonadan tashqariga chiqib ketadi.

Tabiiy havo almashinuviga, ayniqsa tashqi eshiklarning ochilishi kuchli ta'sir ko'rsatishi mumkin, chunki bu holatda tashqaridagi sovuq havo oqimi eshik orqali binoga kiradi.

Tashqi havoning to'g'ridan-to'g'ri binoga kirib kelmasligini ta'minlash uchun vestibuldan (2 ta eshik orasidan) foydalaniladi.

Soha olimlarining izlanishlaridan malumki, eshiklarni ochish va yopish natijasida yuzaga keladigan qo'shimcha havo almashinuvini hisobga olishning iloji yo'q [1, 2].

Eshiklarning ochilishi va yopilishi juda qisqa vaqt ichida sodir bo'lganligi sababli, hisob-kitoblarda barcha eshiklar yopiq bo'lishi sharti bilan tashqi va ichki havoning haroratlari farqi hisobga olinishi kerak.

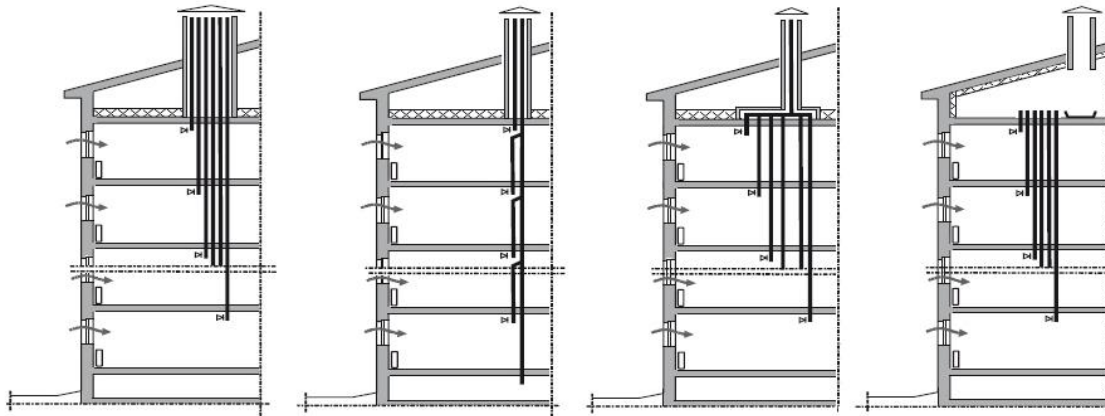
Asosiy qism

“Tabiiy shamollatish” deganda havo oqimlarini harakatga keltirishi mumkin bo'lgan har qanday uskunadan foydalanishni istisno qiladigan tizim tushuniladi. Demak, tabiiy shamollatish sharoitida xonadagi havo almashinuvi o'z-o'zidan amalga oshiriladi. Bu uni majburiy shamollatishdan ajratib turadi, bu esa toza havo va xonadagi havoning tashqariga majburiy oqimini ta'minlaydigan maxsus qurilmalarni o'rnatishni o'z ichiga oladi.

Tabiiy shamollatishning asosiy afzalliklari va kamchiliklarini sanab o'tamiz.

Tabiiy shamollatishning afzalliklari:

- mablag' sarflanmaydi - shamollatish qurilmalarini sotib olishning hojati yo'q. Tabiiy shamollatish ochiq eshiklar, derazalar, shamollatish yo'llari, shuningdek, devorlardagi maxsus havo yo'llari yordamida amalga oshiriladi.
- tizimni yo'lga qo'yish oson - agar uyning qurilish bosqichida shamollatish tizimi yaratilsa, kelajakda bunga mablag' sarflash shart emas.
- toza havoning kirib kelishini ta'minlaydi. Majburiy shamollatish kabi yaxshi va sifatli bo'lmasada, lekin tabiiy shamollatish tizimi mablag' sarf etilmaganligi uchun ancha qulay (1-rasm).



1-rasm. Turar-joy binolaridagi tabiiy shamollatish tizimining sxemasi:

a – havo yo'li mavjud bo'lmagan b - vertikal havo yo'li mavjud bo'lgan; c - gorizontal havo yo'li mavjud bo'lgan d - isitiladigan chordoqli.

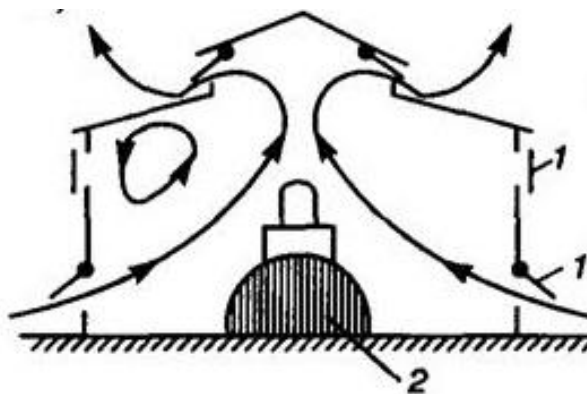
Tabiiy shamollatishning kamchiliklari:

- havoni tozalash talab etiladi - havo xonaga ko'chadan kiradi, ya'ni tozalanmagan (isitilmagan, sovutilmagan va h.k.). Bu shuni anglatadiki, qishda ochiq deraza yoki eshiklardan uyga sovuq havo darhol kirib keladi. Yozda esa, uyga issiq havo (chang, hasharotlar va h.k.) kirib keladi
- havo almashinuvi yetarli emas - tabiiy shamollatish o'z-o'zidan (majburiy shamollatish o'rnatilishi bilan kuchaytirilmagan) to'liq havo almashinuvini ta'minlay olmaydi.

Tabiiy shamollatishning 2 turi mavjud:

1. Rejalashtirilmagan tabiiy shamollatish
2. Rejalashtirilgan tabiiy shamollatish

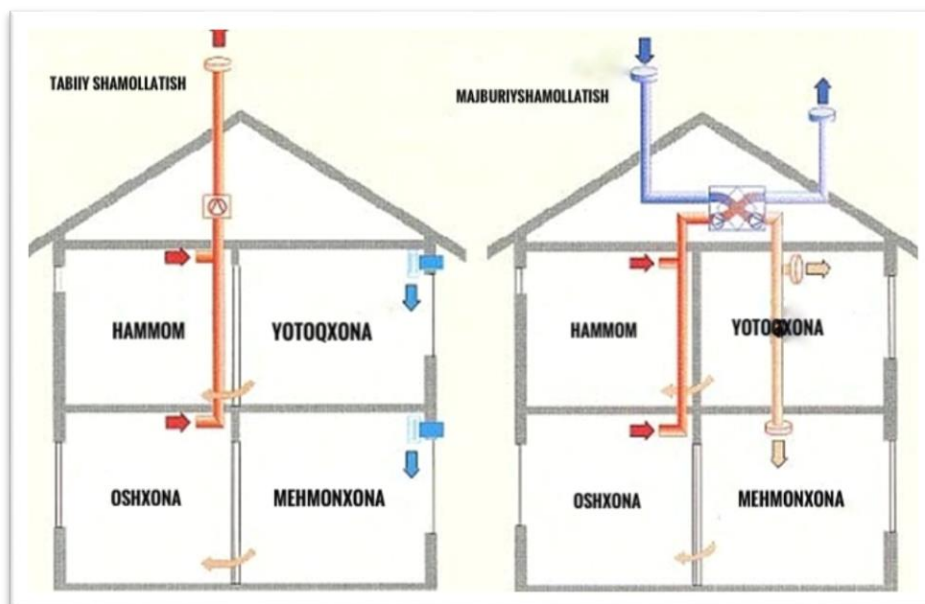
Rejalashtirilmagan tabiiy shamollatish tizimida xonaga havo oqimining kirishi va uning tashqariga chiqishi tabiiy tarzda amalga oshirilmaydi. Bunday holatda, havoning almashinuvi haroratlar farqi (ichki va tashqi), shamol tezligi va uning harakati, atmosfera bosimining oshishi (kamayishi) tufayli amalga oshiriladi. Shunday qilib, rejalashtirilmagan shamollatish tizimida insonlar tomonidan vaqti-vaqti bilan deraza va eshiklar ochilib yoki maxsus qurilmalar yordamida shamollatish amalga oshirilishi lozim (2-rasm).



2-rasm. Turar-joy binolarining ichki qismida havo almashish sxemasi:
1 – tabiiy shamollatish uchun havo yo'li; 2 – majburiy shamollatish qurilmasi;

Rejalashtirilgan tabiiy shamollatish tizimida devorlardagi, shirdagi va pol tagidagi havo yo'llari yordamida shamollatish amalga oshiriladi. Ushbu havo yo'llari orqali havo ichkariga kiradi va tashqariga chiqadi. Bunday havo yo'llari tizimi "rejalashtirilgan" deb ataladi. Chunki bunda shamollatish tizimi uchun xonaning o'lchami va shamollatish qurilmalarining texnik parametrlarini hisobga olgan holda aniq hisob-kitob qilish va shamollatish tizimini to'g'ri loyihalash kerak.

Tabiiy shamollatish tizimida havoning ko'chadan xonaga kirishi va xonadagi havoning tashqariga chiqishi ta'minlanishi lozim. Tabiiy shamollatishni to'g'ri amalga oshirish juda muhim, agar qo'shimcha havo almashtirish qurilmalarini o'rnatish rejalashtirilmagan bo'lsa. Uyning tabiiy shamollatish tizimi qanchalik to'g'ri va samarali amalga oshirilganligi qurilish va pardoqlash materiallarining xizmat qilish muddatiga bog'liq (3-rasm).



3-rasm. Turar-joy binolarining ichki qismidagi havo yo'llari sxemasi:

a – tabiiy shamollatish uchun havo yo'li; b – majburiy shamollatish uchun havo yo'li;

Shunday qilib, tabiiy shamollatishni tashkil etish loyihada quyidagilarni hisobga olishi kerak:

- uyning maydoni;
- doimiy yashovchilar soni;
- derazalar (eshiklar) soni va ular qanday ochilishi;
- binoning konstruktiv sxemasi;
- qurilish va pardoqlash materiallarining o'ziga xos xususiyatlari (masalan, "nafas oladigan" devorli xonalarda oshxona, hammom, yer osti xonalarini o'z ichiga olgan uyda shamollatishni tashkil qilish yetarli bo'lishi mumkin).

Olib borilgan izlanishlar va adabiyotlar tahlili natijasida [1-5], tabiiy shamollatishni tashkil etishda ko'pchilik loyihalarda quyidagi asosiy xatoliklar mavjudligi aniqlandi:

-shamollatish tizimida mablag'ni tejash - eng katta xato. Uni tuzatish qiyin. Qayta ta'mirlash jarayonida qo'shimcha sarf-harajatlarni talab qiladi.

-uyning ikkinchi va yuqori qavatlarida shamollatish tizimi yo'qligi. Ba'zi sabablarga ko'ra, ko'p insonlar faqat binoning yer osti qisminidagi xonalarni shamollatish kerak deb o'ylashadi. Ammo, meyoriy hujjatlar talablariga ko'ra uyning barcha qavatlarini bir xilda shamollatish zarur.

-shamollatish yo'llarining noto'g'ri joylashishi (juda baland yoki aksincha, juda past) havo almashinuvini sekinlashtiradi, bu esa uyda doimiy havo yetishmasligini keltirib chiqaradi.

-oshxona va hammomda shamollatish tizimiga e'tibor bermaslik uyda mog'or paydo bo'lishiga olib keladi.

-binoning tom konstruksiyasi qiyaligi noto'g'ri tanlansa, chordoqqa havo kirib kelishini qiyinlashishi mumkin.

Xulosa

Olib borilgan tadqiqotlar natijasi shuni ko'rsatdiki, binoning shamollatish tizimini loyihalashda quyidagilarga etibor berish kerak: devorlarda shamollatish yo'llarini rejalashtirish kerak; binoning yer osti qismida shamollatish qurilmalarini o'rnatish zarur; deraza va eshiklarning o'lchamlari hisoblash natijasida qabul qilinishi kerak; shamollatish tizimida oshxona, hammom, hojatxona va yer osti qismlarida havo almashinuvini to'g'ri yo'lga qo'yish talab etiladi; xonadagi namlik darajasi yuqori bo'lsa mog'or, qo'ziqorin, bakteriyalar va yoqimsiz hidlar paydo bo'lishi mumkin.

Bunday holatlarning oldini olish uchun, binodagi havoning chiqib ketmasligi, zarur bo'lganda havo almashinuvining to'g'ridan-to'g'ri amalga oshirilishi loyihalash jarayonida inobatga olinishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. ШНК 2.08.01-05 «Жилые здания»/Госархитектстрой РУз – Ташкент, 2005, 61 с.
2. Однволова О. В. Опытные образцы приточных устройств и дефлекторов для естественной и естественнно-механической вентиляции жилых зданий: Материалы 5-го форума Heat&Vent. – М., 2003.
- 3 Mehnat muxofazasi va texnika xavfsizligi. O'quv qo'llanma/Sh.A.Xabibullayev. – Toshkent, 2020. 137b.
4. <https://www.airclimat.ru>
5. <https://www.abok.ru>