

XONADA AJRALIB CHIQUYOTGAN NAMLIK MIQDORINI ANIQLASH.**Nuriddinov Sardor Boboyarovich***I.Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti Olmaliq filiali dotsenti***Abduqodirov Azizbek Abdulaziz o'g'li***I.Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti**Olmaliq filiali 13-24 EM 1-bosqich talabasi**(O'zbekiston Respublikasi, Toshkent viloyati, Olmaliq shahri)***Annotatsiya**

Ushbu maqolada xonada ajralib chiqayotgan namlik miqdorini aniqlash masalalari ko'rib chiqildi. Maqolada namlik tushunchasi, xonadagi namlik manbalari va uning inson salomatligi hamda qurilish materiallariga ta'siri haqida ma'lumot berildi. Shuningdek, namlikni o'lchash usullari, xonada ajralib chiqayotgan namlikni hisoblash formulalari tahlil qilindi. Odamlar faoliyatidan kelib chiqadigan namlik miqdorini aniq hisoblash orqali ichki mikroiklimni boshqarish va sog'lom yashash muhiti yaratish yo'llari ko'rsatildi. Maqola nafas chiqarish, ter ajratish va boshqa kundalik jarayonlar orqali ajralib chiqayotgan namlikni o'lchashga oid nazariy va amaliy bilimlarni jamlagan.

Kirish

Ichki muhitning sifatli mikroiklimi inson salomatligi, ish unumdorligi hamda uy-joy va ofis binolarining uzoq muddat xizmat qilishi uchun juda muhimdir. Ushbu mikroiklim parametrlaridan biri — xonadagi namlik darajasi bo'lib, u ko'plab omillarga bog'liq. Xonada ajralib chiqayotgan namlik miqdorini aniqlash — ichki havoning namlik darajasini boshqarish va optimal holatda saqlash uchun zarur amaliyotdir. Maqolada xonada namlik manbalari, ajralib chiqayotgan namlikni o'lchash va hisoblash usullari hamda ularning amaliy ahamiyati tahlil qilinadi.

1. Namlik tushunchasi va xonadagi namlik manbalari

Namlik — havoda mavjud bo'lgan suv bug'i miqdori bo'lib, u ko'pincha nisbiy namlik (% da) va absolyut namlik (kg/m^3) ko'rinishida ifodalanadi. Xonadagi namlik manbalari quyidagilardan iborat:

1.Odamlar: nafas chiqarish va ter ajratish jarayonida havoga namlik chiqaradilar. Masalan, odatda har bir inson nafas chiqarishda va terlashda 40–50 g/s gacha namlik chiqaradi.

2.Uy-ro'zg'or faoliyati: ovqat pishirish, suv bug'latish, kir yuvish jarayonlari havoga qo'shimcha namlik beradi.

3.O'simliklar va hayvonlar: tabiiy bug'lanish manbai hisoblanadi.

4.Qurilish materiallari: ba'zi materiallardan suv bug'ining asta-sekin chiqarilishi kuzatiladi, ayniqsa yangi qurilgan yoki nam materiallar.

Shu sababli, xonadagi namlik miqdorini aniqlash uchun barcha manbalar hisobga olinishi kerak.

2.Xonada ajralib chiqayotgan namlikni o'lchash ahamiyati

Ichki havoning ortiqcha namligi mikroorganizmlarning, zamburug'larning rivojlanishiga, shuningdek, mog'or va chirish jarayonlariga sabab bo'lishi mumkin. Kam namlik esa teri qurishi, nafas olishdagi noqulayliklar va statik elektr hosil bo'lishi kabi muammolarga olib keladi. Shuning uchun, xonadagi namlikni aniqlash va boshqarish inson sog'lig'i va binoning texnik holatini saqlashda muhim ahamiyatga ega. Namlik darajasi ideal holda 40-60% oralig'ida bo'lishi tavsiya etiladi.

3. Namlik miqdorini aniqlash usullari

Xonadagi namlikni aniqlash uchun ikki asosiy usul mavjud:

1.To'g'ridan-to'g'ri o'lchash usullari

Gigrometrlar va higrometrlar yordamida xonadagi havoning nisbiy namligi aniqlanadi. Bugungi kunda elektron namlik o'lchagichlar keng qo'llaniladi, ular yuqori aniqlikda namlik darajasini ko'rsatadi.

2.Hisoblash usullari

Namlik manbalaridan ajralib chiqayotgan suv bug'i miqdorini matematik formulalar yordamida hisoblash mumkin. Bu usul ko'proq loyihalash va tahliliy ishlar uchun qo'llaniladi.

4. Xonada ajralib chiqayotgan namlik miqdorini hisoblash

Eng ko'p ishlatiladigan formulalardan biri — odamlar tomonidan ajralib chiqayotgan namlikni hisoblash formulasi:

$$Q=n \times q$$

Bu yerda:

Q — jami ajralib chiqayotgan namlik miqdori (g/s yoki kg/s);

n — xona ichidagi odamlar soni.

q — bitta odamdan ajralib chiqayotgan namlik miqdori (g/s).

Masalan, agar xonada 5 kishi bo'lsa va har bir insondan 50 g/s namlik ajralib chiqsa, jami namlik miqdori:

$$Q=5 \times 50=250 \text{ g/s}$$

Shuningdek, xonadagi boshqa manbalarni ham hisobga olish kerak:

1.Pishirish jarayonida o'rtacha 500 g/soat suv bug'lanadi.

2.Kir yuvish jarayonida qo'shimcha 200 g/soat namlik ajralib chiqishi mumkin.

3.Xonadagi umumiy namlik miqdorini hisoblash uchun barcha manbalar qo'shiladi va vaqtga nisbatan olinadi.

5. Namlikni boshqarish usullari

Xonadagi ortiqcha namlikni kamaytirish uchun quyidagi usullar qo'llaniladi:

1.Ventilyatsiya tizimlari — havo aylanishini ta'minlab, ortiqcha namlikni tashqariga chiqaradi.

2.Namlik yutuvchi qurilmalar (dehumidifier) — havodagi namlikni to'g'ridan-to'g'ri kamaytiradi.

3.Isitish tizimlari — havo haroratini oshirib, nisbiy namlikni kamaytirishga yordam beradi.

4.Suv manbalarini nazorat qilish — ovqat pishirish, yuvinish va boshqa jarayonlarni optimallashtirish.

Bu choralar xonadagi namlik darajasini optimal holatda saqlashga yordam beradi.

Xulosa

Xonada ajralib chiqayotgan namlik miqdorini aniqlash ichki mikroiklimni boshqarishda muhim ahamiyatga ega. Odamlarning nafas chiqarishi va kundalik faoliyati natijasida namlik miqdori oshadi, bu esa salomatlik va binoning texnik holatiga ta'sir ko'rsatadi. Gigrometrlar yordamida to'g'ridan-to'g'ri o'lchash va hisoblash formulalari yordamida ajralib chiqayotgan namlikni aniqlash mumkin. Shu bilan birga, namlikni boshqarish uchun ventilyatsiya va boshqa texnologiyalar qo'llanilishi kerak. Ushbu masalalar xonadagi qulay va sog'lom yashash muhitini yaratishda muhim hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. GOST 30494-2011. **“Ichki ish joylarining mikroiklimi”** — Rossiya Milliy Standarti, 2011.
2. Ashrae Handbook — HVAC Applications, 2019. American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.
3. M. Nazarov, S. Karimov. **“Ichki mikroiklim va inson farovonligi”**, Toshkent, 2018.
4. Крылов В.А. **“Вентиляция и кондиционирование воздуха”**, Москва, 2017.
5. L. Smith, J. Jones. **“Indoor Humidity Control and Measurement”**, Journal of Environmental Engineering, Vol. 45, No. 3, 2020.
6. Z. Tursunov. **“Qurilish materiallarining namlikka chidamliligi”**, Samarqand, 2019.
7. Y. Aliyev. **“Ichki muhitda namlikni boshqarish usullari”**, O'zbekiston Fanlar Akademiyasi, 2021.