Додаток 8

до Технічного регламентущодо вимог до екодизайну для вентиляційних установок

**Вимога щодо розрахунку питомого енергоспоживання**

Питоме енергоспоживання SEC розраховують за таким рівнянням:

SEC= ta • pef • qnet • MISC • CTRLx • SPI - th • ΔΤh *•* ηh *•* cair *•*(qref *–* qnet • CTRL • MISC • (1- ηt)) + Qdefr

де:

SEC — це питоме енергоспоживання для вентиляції на м2 опалюваної площі житлового приміщення або будівлі кВт∙год/(м 2/рік);

ta — це кількість годин експлуатації на рік (год/рік);

pef — це коефіцієнт первинної енергії для вироблення та розповсюдження електроенергії (-);

qnet — це чиста потреба у вентиляції на м2 опалюваної площі (м3/год/ м2);

MISC — це сукупний коефіцієнт загальної типології вентиляційної установки, до якого входять коефіцієнти ефективності вентиляції, витоку повітря з каналу та додаткової інфільтрації (-);

CTRL — це коефіцієнт регулювання вентиляції (-);

x — експонента, що враховує нелінійність між збереженням теплової енергії та електроенергії, залежно від характеристик двигуна та приводу (-);

SPI — це питома споживана потужність (кВт/( м3/год));

th — це загальна кількість годин опалювального сезону (год);

ΔΤh — це середня різниця між температурою всередині приміщення (19 °C) та температурою зовнішнього повітря протягом опалювального сезону за вирахуванням коригувального значення 3 К для сонячних та внутрішніх надходжень тепла (K);

ηh — це середня ефективність опалення приміщень (-);

cair — це задана теплоємність повітря за постійного тиску і густини (кВт∙год/(м3 K));

qref — це еталонний показник природної вентиляції на м2 опалюваної площі (м3/год/м2);

ηt — це теплова ефективність рекуперації тепла (-);

Qdefr — це річна кількість теплоенергії на м2 опалюваної площі (кВт год/ м2/рік), спожитої для розмороження, на основі змінного електронагрівання опором:

Qdefr = tdefr • ΔΤdefr • cair • qnet • pef

де:

tdefr — це тривалість періоду розмороження, тобто коли температура зовнішнього повітря нижча ніж – 4 °C (год/рік);

ΔΤdefr — це середня різниця в К між температурою зовнішнього повітря і  ‑ 4 °C протягом періоду розмороження.

Qdefr застосовується лише до двонаправлених установок з рекуперативним теплообмінником; для однонаправлених установок або установок з регенеративними теплообмінниками Qdefr = 0.

SPI та ηt — це значення, отримані як результати випробувань і методів розрахунку.

Інші параметри та їхні типові значення наведено в таблиці  цього додатка.

**Таблиця**

**Параметри розрахунку SEC**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***загальна типологія*** | | | | | **MISC** |
| Канальні установки | | | | | 1,1 |
| Безканальні установки | | | | | 1,21 |
| ***регулювання вентиляції*** | | | | | CTRL |
| Ручний регулятор (без DCV) | | | | | 1 |
| Часовий регулятор (без DCV) | | | | | 0,95 |
| Центральний регулятор потреби | | | | | 0,85 |
| Місцевий регулятор потреби | | | | | 0,65 |
| ***двигун і привід*** | | | | | значення x |
| увімкнено / вимкнено і одна швидкість | | | | | 1 |
| 2 швидкості | | | | | 1,2 |
| Багато швидкостей | | | | | 1,5 |
| змінна швидкість | | | | | 2 |
| ***Клімат*** | **th у год** | ***ΔΤh* в К** | **tdefr у год** | **ΔΤdefr в К** | **Qdefr**[**(1 )**](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32014R1253&qid=1612166902044#ntr1-L_2014337EN.01002401-E0001)  **у кВт год / год/м2** |
| Холодний | 6 552 | 14,5 | 1003 | 5,2 | 5,82 |
| Середній | 5 112 | 9,5 | 168 | 2,4 | 0,45 |
| Теплий | 4 392 | 5 | - | - | - |
| ***Типові параметри*** | | | | | значення |
| питома теплоємність повітря, cair в кВт год/(м3 К) | | | | | 0,000344 |
| чиста потреба у вентиляції на м2 опалюваної площі qnetв м 3 / год м 2 | | | | | 1,3 |
| еталонний показник природної вентиляції на м 2 опалюваної площі, qrefв м 3 / год м 2 | | | | | 2,2 |
| кількість годин експлуатації на рік, taв год | | | | | 8760 |
| коефіцієнт первинної енергії для вироблення та розповсюдження електроенергії, pef | | | | | 2,5 |
| ефективність обігріву приміщення, ηh | | | | | 75% |

[( 1 )](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32014R1253&qid=1612166902044#ntc1-L_2014337EN.01002401-E0001) Розморожування застосовують лише до двонаправлених установок з рекуперативним теплообмінником і обчислюється як Qdefr = tdefr • ΔΤdefr • cair • qnet• pef. Для односпрямованих агрегатів або агрегатів з регенеративним теплообмінником Qdefr = 0

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_