

3.3.4.12 МЕТОД НА ТРАСИРАЧКИ ГАС

Под **инфилтрација**, се подразбира измена на воздух со околината во реални услови (без вештачки надпритисок)

За определување на инфилтрацијата на воздух, се применува метода со следење на намалување на концентрацијата на трасирачки гас, спрема стандардот МКС EN 12569:2010: Thermal insulation in buildings Determination of air change in buildings – Tracer gas dilution method.

За определување на топлинските загуби од инфилтрација, се користат податоците за инфилтрација а не за пропусливоста.

Услови што треба да ги исполнува трасирачкиот-маркер гас

- нетоксичен
- да ги задоволаува еколошките барања
- безбоен и без мирис
- лесен за детектирање
- инертен.

Како трасирачки-маркер гас се употребуваат CO_2 , NO_x , He , SF_6 и фреон.

3.3.4.12 МЕТОД НА ТРАСИРАЧКИ ГАС

Методологија на мерење

Просечни број на измени на воздух

$$n_{av} = \frac{\ln C(\tau_1) - \ln C(\tau_2)}{\tau_2 - \tau_1}$$

Значење користените ознаки:

$C(\tau_1)$, $C(\tau_2)$ концентрација на CO_2 во временските интервали τ_1 , и τ_2 .

Количеството на проток на трасирачки гас при **стационарни услови** се пресметува по равенката

$$q_v = \frac{G}{C_{in} - C_{out}}$$

Додека при **динамички услови**

$$q_v = V \frac{\ln(C_{in} \tau_2 - C_{out} \tau_2) - \ln(C_{in} \tau_1 - C_{out} \tau_1)}{\tau_2 - \tau_1}$$

Значење користените ознаки:

$C_{in \tau_1}$, $C_{out \tau_2}$ концентрација на CO_2 во просторот и околината [ppm]

G , проток-продукција на CO_2 во просторот [m^3/s]

q_v , проток на воздух низ обвивката на просторот [m^3/s]

V , волумен на внатрешниот простор [m^3]

τ , време [s]

3.3.4.12 МЕТОД НА ТРАСИРАЧКИ ГАС

Експериментална апаратура



Извор на CO₂



Распрскувач



Сензор и логер на CO₂



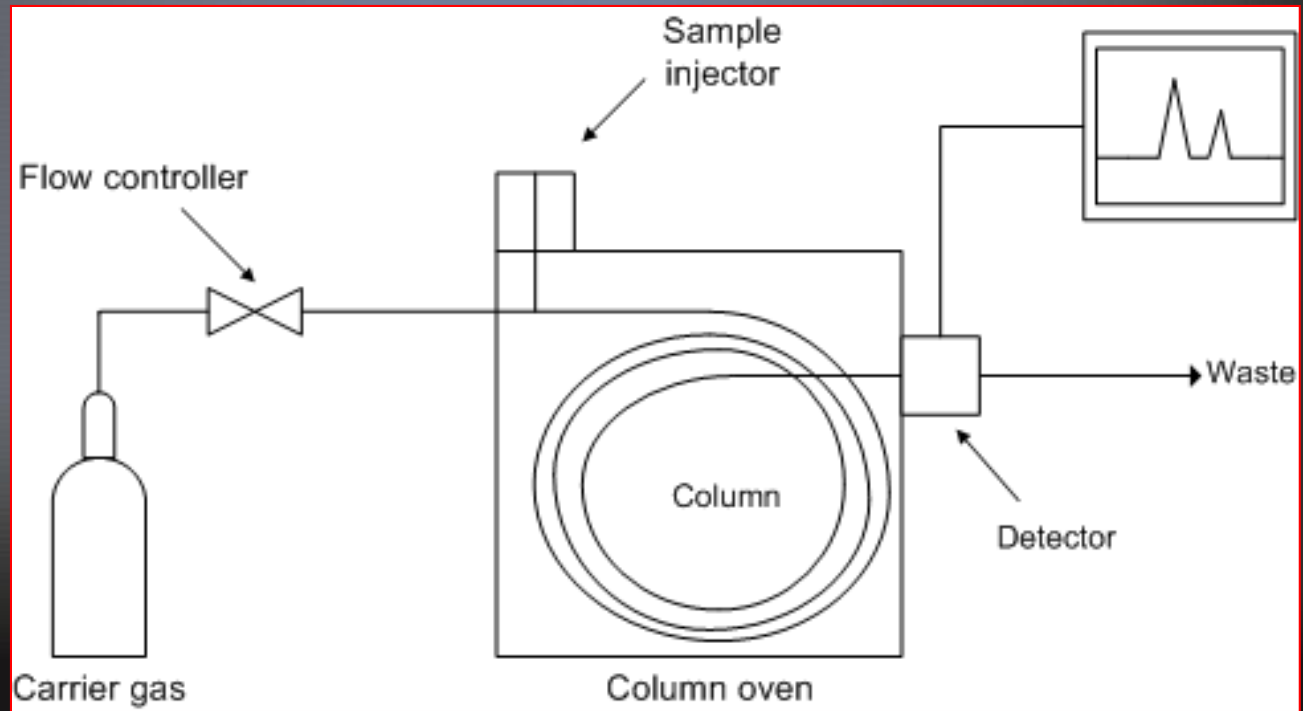
Надворешна единица



Училница

3.3.4.12 МЕТОД НА ТРАСИРАЧКИ ГАС

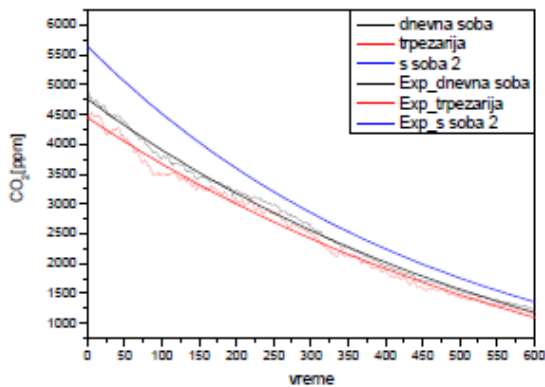
Шема на експериментална инсталација



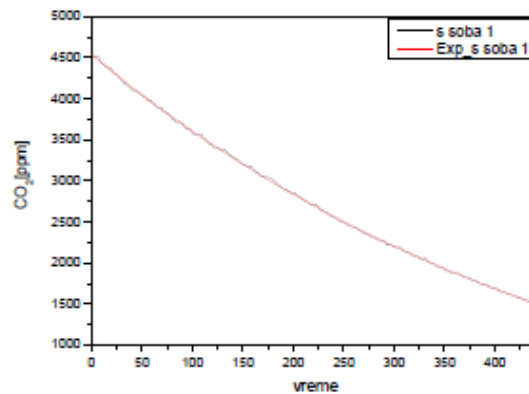
3.3.4.12 МЕТОД НА ТРАСИРАЧКИ ГАС

Резултати од мерењето

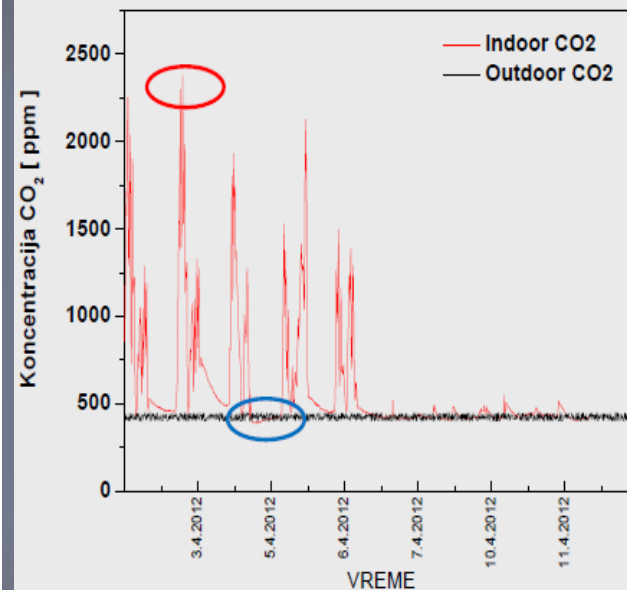
Зона 1



Зона 2



Седмодневни резултати



| dnevna soba | | trpezarija | | s soba 2 | | average | |
|-------------|------------------|------------|------------------|----------|------------------|---------|------------------|
| od | Uneti index reda | od | Uneti index reda | od | Uneti index reda | od | Uneti index reda |
| 3 | 151 | 3 | 151 | 3 | 151 | 3 | 151 |
| average | 0.56 | average | 0.56 | average | 0.57 | average | 0.56 |

| s soba 2 | | Exp_s soba 2 | |
|----------|------------------|--------------|------------------|
| od | Uneti index reda | od | Uneti index reda |
| 2 | 112 | 2 | 112 |
| average | 0.60 | average | 0.60 |

3.3.4.12 МЕТОД НА ТРАСИРАЧКИ ГАС

Извештај од извршените мерењаа

- дефинирање на условите на мерења: цела зграда, зона, избран простор
- дефинирање на изворот на генерирање на CO_2 : вештачки или природен (луѓе)
- дефинирање на постапката на воспоставување на стационарни услови
- усогласување на избраниот инструмент со стандардот
- усогласување на интервалот на семплирање на податоците со стандардот
- усогласување на начинот на обработка на податоци со стандардот.