

## **INFRACRVENO ZRAČENJE (GRIJANJE)**

### Princip rada:

Uređaji (grijači) infra crvenog zračenja služe za grijanje okolnog prostora na principu «efekta sunca». Kao primarni energent, najekonomičniji je prirodni plin ili ukapljeni naftni plin. Proces izgaranja odvija se u specijalnim grijačima u kojima se toplina izgaranja plina prenosi na sustav keramičkih elemenata (izrađen u kućištu materijala visoke temperaturne otpornosti), koje emitiraju toplinsku energiju pomoću elektromagnetnih valova-infra crveno zračenje do 1200 °C. Osnovi učinak takvog grijanja je prijenos topline na ljude, objekte u prostoru i samu površinu prostora čime se stvara «temperatura ugone» okoline za boravak ljudi u njoj čime se eliminira kondicija objekta i faktora izolacije, što je bitan čimbenik u odnosu na druge oblike grijanja.

### Karakteristike uređaja:

- kvaliteta opreme (otpornost na toplinu, koroziju, kemijski utjecaj i mehanička naprezanja, dugovječnost trajanja metala)
- stabilnost grijanja (čisto izgaranje, stabilan plamen, prelazak topline najvećih vrijednosti)
- ekonomski rad ( smanjenje troškova eksploatacije do 50% u odnosu na druga goriva,
- mala emisija štetnih plinova (NOx) (čisto izgaranje znači redukcija zagađenja)
- tihi rad
- uporaba uređaja prema zahtjevu potrošača:
  - selektivno grijanje prostora
  - vremenska uporaba prema radnom vremenu

### osnovne komponente grijača:

#### plamenik

- komora za izgaranje
- žarenje
- kontrola izgaranja u izmjenjivaču

## Primjena uređaja infra crvenog zračenja (grijanja):

- industrijski prostori
- sportski prostori
- trgovački prostori
- sportski prostori-stadioni
- garažni prostori
- praonice vozila
- restorani
- kamionski terminali
- industrijski procesi (termička obrada materijala, sušenje, ...)
- sakralni objekti

## Koristi:

- mali operativni troškovi
- mali troškovi instaliranja
- vrlo brzo zagrijavanje prostora nakon nekoliko minuta
- sigurnost uporabe

## **Tamno zračenje**

Uređaji infra tamnog zračenja spadaju u tipove moderne generacije

### **Princip rada tamnog zračenja:**

Grijača cijev kroz koju struje ispušni plinovi (izgaranjem UNP-a) ugrije se na vanjskoj stijenci na temperaturu 200-400°C čime frekvencija infracrvenog zračenja leži u tamnom području. Grijača cijev koja isijava toplinsko zračenje izrađena je od specijalnog čelika izvana premazana specijalnim lakom otpornim na povišene temperature. U unutrašnjem dijelu grijače cijevi nalazi se spiralni usmjerivač vrućih plinova. Radi poboljšanja djelovanja na u sklopu grijačkih cijevi, montiran je limeni reflektor izrađen iz specijalnog čelika sa visokim faktorom refleksije za usmjeravanje infracrvenog toplinskog zračenja prema dolje i bočno.

Osnovna oprema uređaja infra tamnog zračenja:

- generator topline snage (10 kW do 45 kW)
- sistem cijevi za zračenje (dužine 6, 9 i 12 m)
- reflektori zračenja
- regulacijski i sigurnosni elementi

Ugradnja opreme uređaja infra tamnog zračenja (stropni tip)

- paralelna montaža
- montaža u nizu

Osnovni parametri za instaliranje opreme uređaja infra tamnog zračenja:

- visina objekta
- razmak uređaja
- snaga uređaja
- ukupna kvadratura objekta

#### Pogodnosti uporabe uređaja infra tamnog zračenja:

- jednostavna montaža (stropna ili zidna)
- maksimalna racionalizacija eksploatacije
- neznatni toplinski gubici
- brz povrat investicija u odnosu na ostale energente
- jednostavno održavanje
- mogućnost selektivnog grijanja različitih površina istog prostora (lokalizirano grijanje)
- toplina se koncentrira na području tla
- nema podizanja prašine tako da je omogućena zdrava atmosfera u grijanom prostoru
- mogućnost usisa zraka za izgaranje iz unutarnjeg prostora i iz atmosfere
- ekološka podobnost zbog minimalne emisije CO i NO<sub>x</sub>
- nema koncentracije topline pod stropom a time niti mogućnosti kondenzacije u određenim uvjetima

#### Primjena:

- industrijski prostori
- sportski prostori
- trgovački prostori
- prostori koji ne sadržavaju zapaljiv materijal odnosno koji se topline ne stvaraju zapaljive ili eksplozivne uvjete (proizvodnja papira, ...)
- staklenici (uzgoj cvijeća i povrća)
- plastenici (uzgoj cvijeća i povrća)