

## Profesionālās pilnveides mācības

### Ēkas iekšējo siltuma un karstā ūdens apgādes sistēmu ekspluatācija. Ēkas individuālā siltummezgla iespēju optimāla izmantošana, uzlabojot ēkas energoefektivitāti.

#### Mācību kursa apraksts

Profesionālās pilnveides mācību kurss būs noderīgs ēku siltuma un karstā ūdens apgādes sistēmu ekspluatācijas un montāžas speciālistiem.

Mācību saturs ir iekļauts 32 mācību stundās. Pilnu kursu var noklausīties četrās dienās.

Mācību kursu laikā notiek praktiskas nodarbības pie ēkas individuālā siltummezgla un tiek demonstrēti praktiski piemēri ēkas siltumapgādes sistēmas balansēšanai.

Mācībās iekļautās tēmas –

#### ❖ Neliels ieskats siltumtehnikas teorijā:

➤ temperatūras, jaudas, spiediena un siltuma mērvienības

➤ šķidrumu plūsmu veidi, hidrauliskās pretestības

➤ siltumapmaiņas veidi

➤ siltumnesēja (ūdens) fizikāli ķīmiskās īpašības to nozīme, siltumnesēja sagatavošanas process

#### ❖ Siltumtehniko parametru kontrole:

➤ temperatūras un spiediena mērierīces, kontroles sensori

➤ šķidruma plūsmas tilpuma skaitītāji, siltumenerģijas uzskaitē

➤ mērierīču un mēraparātu pārbaudes kārtība (verifikācija)

➤ alokators – siltuma patēriņa proporcionalitātes sadalītājs

#### ❖ Ēkas apkures sistēmas optimālu darbības režīmu iestatīšana atbilstoši ēkas siltumfizikālajām īpašībām:

➤ ēkas energoefektivitātes atkarība no norobežojošo konstrukciju īpašībām

➤ ventilācijas ietekme uz mikroklimatu telpās un ēkas siltumenerģijas patēriņu

#### ❖ Ēkas individuālā siltummezgla (ISM) pamatiekārtas, to regulārā apkalpošana un sagatavošana apkures sezonai:

➤ procesori, motorvārsti, spiediena starpības regulatori, drošības vārsti, izplešanās tvertnes – apkalpošanas nosacījumi

➤ siltummaiņu darbība, pārbaude un skalošana

➤ cirkulācijas sūkņi, parastie un elektroniskie, to izvēle un ekspluatācija

➤ apkures sistēma ar spiediena uzturēšanas automātiku – darbības principi

#### ❖ Ēku iekšējās siltumapgādes sistēmas, to modernizācija, izmantojot jaunākās tehnoloģiskās iekārtas un materiālus:

➤ apkures un karstā ūdens piegādes sistēmu veidi, raksturojums, ekspluatācijas īpatnības

➤ sildķermeņu nomaīņa – normatīvo dokumentu un tehniskās prasībās

➤ biežāk pieļautās kļūdas un trūkumi, veicot ēku iekšējo siltuma un karstā ūdens apgādes sistēmu modernizāciju

➤ sildķermeņu termostāti, balansēšanas vārsti, to raksturojums un ekspluatācija

➤ karstā ūdens un apkures sistēmu balansēšanas principi

- praktiskie regulēšanas un sistēmas diagnostikas darbi
- ❖ **ISM shēmas un dokumentācija:**
  - pieņemšana ekspluatācijā, hidrauliskā pārbaude
  - sagatavošana darbam, palaišana un regulēšana
  - darbs ziemas un vasaras režīmā
  - avārijas situāciju novēršana
- ❖ **ISM darbu regulējošās iekārtas un automātikā vadība:**
  - automātiskās darbības procesoru darbības princips, parametru iestatīšana un darbības kontrole
  - savstarpējā iekārtu un procesoru aizvietojamība, veicot siltummezglu atjaunošanas un remonta darbus
- ❖ **Ēku siltumapgādes sistēmu sagatavošana apkures sezonai:**
  - skalošana, hidrauliskā pārbaude, remontdarbi
- ❖ **ISM ekspluatācija (praktiskais darbs):**
  - sagatavošana darbam, palaišana
  - ziemas un vasaras režīms
  - avāriju novēršana
  - darbs rokas režīmā
  - parametru ieregulēšana
- ❖ **Siltumapgādes normatīvie dokumenti.**
  - Aktuālie Ministru kabineta noteikumi, būvnormatīvi un standarti



Profesionālās pilnveides mācībās izmantojamās mācību iekārtas