

AGRIS PAVĻUKEVIČS

# Karstās ūdensapgādes cauruļvadu termiskā dezinfekcija

Leģionellu, sauktu arī par leģionāru slimību, izraisa baktērijas, kas parādās ūdenī slēgtās cirkulācijas sistēmās, un sekas ir smagas plaušu slimības. Šī nosacīti jaunā slimība tā nosaukta tāpēc, ka sākotnēji uzliesmoja Atlantas viesnīcā (ASV), kur notika Amerikas leģiona kongress, kura laikā nomira daži tā dalībnieki.

**D**ažādu analīžu dati rāda, ka ūdensapgādes sistēma ir vieta, kur var rasties leģionellu infekcija – baktērijas tika atklātas gandrīz 20% izpētīto sistēmu. Briesmas rodas ūdens padeves punktos (dušās, strūklakās, saunās, gaisa mitrinātājos, inhalatoros utt.) tiešā karstā ūdens piliņu kontaktā ar elpošanas ceļiem. Zināms, ka ļoti labvēlīga baktēriju vairošanās temperatūra ir diapazonā no 30 līdz 45°C, un tieši tāds līmenis biežāk arī ir centralizētā karstā ūdens sistēmā. Leģionellu vairošanās manāmi bremzējas tikai virs 50°C, tāpēc Eiropas normas nosaka minimālo temperatūras robežu –

58°C cirkulācijas līnijās un 60°C boilerā izejā. Turklāt atsevišķos posmos un atpakaļgaitas cauruļvados ūdens nedrīkst būt vēsāks par 5°C, salīdzinot ar maksimālo, un šādu temperatūru ūdensapgādes sistēmā ir iespējams uzturēt.

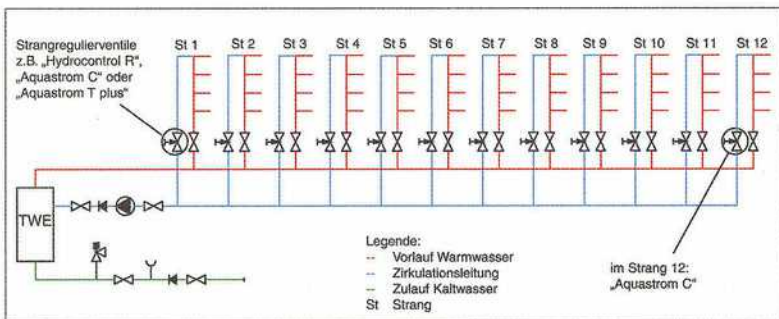
Taču jāreķinās, ka projektējot uzmanību vajag vērst ne tikai uz temperatūras, bet arī uz spiediena zudumiem caurulēs, kā arī uz visu sistēmas sasaisti. Projektēšanai un montāžai jābūt veiktai tādā veidā, lai atsevišķās vietās ūdenim nebūtu iespējas nostāvēties. Turklāt visiem posmiem ir jāuztur pietiekami augsta temperatūra.

1. zīm. parādīts karstā ūdens apgādes cirkulācijas sistēmas piemērs. Labai tās darbībai nepieciešams pareizi aprēķināt padevi pa stāvvadiem un spēju saskaņā ar normām uzturēt ūdenim 58°C temperatūru līdz pat pēdējam stāvvadam. Padeve ir atkarīga ne tikai no spiediena zudumiem caurulē, bet arī no kopējā cirkulācijas ūdens siltumzuduma. Ja sistēmā nebūtu hidrauliskās regulācijas, tad, attālinoties no sildītāja, padeve un temperatūras cauruļvados samazinātos (skat. 2. zīm. melno līnī).

Spiedienu starpība, ko rada sūknis tuvākajos stāvvados, ir pārāk liela, līdz padeve tajos pārsniedz vajadzīgo. Tālākajos – otrādi: tā ir par mazu, un tur ūdens var arī sastāvēties. Ja ūdens temperatūra nesasniedz vajadzīgos parametrus, sākas leģionellas vairošanās.

Lai nodrošinātu vienādu padevi visos stāvvados, uz katra cirkulācijas cauruļvada nepieciešams uzstādīt regulējošos vārstus. Balansēšanas vārstu ietekme uz padevi un temperatūru parādīta 2. zīm. (sarkanā līknē). Kaut gan visos stāvvados ir nodrošināta vienmērīga padeve, dažos stāvvados nepieciešamā temperatūra vēl nav sasniegta. Lai tālākajos stāvvados temperatūra būtu vajadzīgajā līmenī, padeve papildus jāpalielina, vienlaicīgi samazinot to tuvākajiem. Padeves vērtību aprēķina un nodrošina ar regulējošajiem vārstiem ar iepriekšējo ieregulēšanu

1. att.



2. att.

