

AGRIS PAVĻUKĒVIČS

Energoresursu izmaksu pieaugums Latvijā ir sasniedzis līmeni, kas jau kļūst kritisks. Šādā situācijā vienīgā iespēja ir meklēt veidus, kā ietaupīt, īpaši nesamazinot dzīves komfortu. Viena iespēja ir izmantot individuālu apkures regulēšanu. Kā pierādījis praksē, tas ļauj ietaupīt līdz 25% enerģijas.

Kā renovēt viencaurules apkures sistēmu

Šibrīža situācija

Vairākumā pagājušajā gadsimtā būvēto māju ir ierīkota viencaurules apkures sistēma. Agrāk tā tika izbūvēta ar mērķi taupīt materiālus – salīdzinot ar divcauruļu sistēmu, tās ierīkošana ir vienkāršāka un neprasa lielus ieguldījumus. Lai gan šī sistēma ir aprīkota ar trīsceļu vārstiem, tie praktiski netiek izmantoti (ir noņemti rokturi, nav ierobežotāju, apvadcaurules pilnas ar dubļiem u.c.). Drošības labad tos ieteicams nekustināt, jo tas var izraisīt vēl lielākas problēmas (pastāv risks salauzt krānu, radīt sūci, kā arī izraisīt sistēmas nesabalansētību). Tā kā daudzdzīvokļu mājās ar šādu sistēmu tika pievienotas centralizētajam siltumapgādes tīklam, arī temperatūra dzīvokļos tiek regulēta, centralizēti mainot siltumnesēja temperatūru atbilstoši āra temperatūrai. Taču ne vienmēr tas darbojas ideāli. Turklāt iedzīvotāju vajadzības un komforta prasības ir atšķirīgas, un parasti, ja ir karsti, tiek atvērts logs, kas kopumā pasliktina visas sistēmas stāvokli. Šādā sistēmā ir augstas sūkņēšanas izmaksas. Siltumzudums cauruļvadā ir augsts, bet lielākā daļa no tiem tiek utilizēti telpas iekšienē (vertikālajā caurulē).

Risinājumu veidi

Ideāli, ja ēka tiek renovēta kompleksi – mainot logus, siltinot sienas, atjaunojot jumtu, modernizējot inženiertehnisko sistēmu. Runājot par apkures sistēmu, daudzās mājās jau ir istenoti noteikti pasākumi. Pirmkārt, ierīkojot siltummezglu, atkarīgā sistēma tiek pārveidota par neatkarīgu. Dažviet papildus tiek veikta apkures sistēmas balansēšana. Otrs posms varētu būt individuālā siltuma regulēšana dzīvokļos. Tas nodrošina ne tikai individuālu mikroklimatu, bet arī priekšnoteikumus individuālas siltuma uzskaites ierīkošanai.

Novērtējot mājas cauruļvadu sistēmas stāvokli, iespējami vairāki risinājumi. Pirmais (visradikālākais) – visu cauruļvadu atjaunošana. Ja caurules un siltumierīces (radiatori) ir pilnībā nolietojušās (sarūsējušās vai aizsērējušās), tās tiek nomainītas pret jaunām, vienlaikus sistēmu pārveidojot no viencaurules uz divcauruļu. Turklāt tā rodas vairāk priekšrocību sistēmas individuālai regulēšanai.

Tomēr pārbūvēšana no vienas uz divu cauruļu sistēmu ir dārga. Ja caurules nav pārāk nolietojušās, visbiežāk saglabā veco viencaurules sistēmu, bet pie sildierīcēm ierīko regulatorus (termostata vārstus). Veicot šādu pārbūvi, iedzīvotājiem varētu ieteikt vecās sildierīces nomainīt pret modernām. Tiesa, lai tās būtu piemērotas konkrētajam projektam, pārmaiņas jāveic ar projektētāju līdzdalību. Tāpat ir nepieciešams vienkāršots hidrauliskais aprēķins par ūdens novirzi stāvvadā.

Regulatoru ierīkošana

Pārveidojot viencaurules sistēmu, tiek izmantoti divu veidu termostatu vārsti: taisni palielinātas caurlaidības vai trīsceļu. Termostatu vārsti parasti tiek izvēlēti pēc caurules diametra DN15 vai DN20. Taisnie tiek ierīkoti pirms katra radiatora, un ar tiem tiek regulēts sildierīcēs ieplūstošā ūdens daudzums. Tā kā ūdens plūst tur, kur mazāka pretestība, apvadposmam ir jābūt ar noteiktu pretestību, lai siltumnesējs neaizplūst projām no radiatora. Jāuzsver, ka jālieto labas kvalitātes vārsti, kas neļauj iekšpusē uzkrāties dubļiem un nosēdumiem, kā arī tam jābūt lielas izturības nerūsējošā tērauda atsperei, kas vārsta šķīvītim neļauj pielipt pie sedliem, ja vārsts ilgāku laiku ir noslēgts.

Ierīkojot sistēmu ar taisnajiem termostata vārstiem, nākas sastapties ar divām

problēmām. Pirmkārt, ir diezgan sarežģīti izvēlēties optimālu apvadposma pretestību. Otrkārt, lietošanas laikā, termostata vārstam atveroties un aizveroties, tajā mazliet mainās pretestība un plūsma. Tomēr tas nav vēlams, jo viencaurules sistēmas īpatnību nosaka kvalitatīva regulēšana, kad mainās nevis siltumnesēja plūsma, bet gan temperatūra.

Renovējot apkures sistēmu, obligāti jāuzstāda balansēšanas vārsti. Tie paredzēti ne tikai, lai sadalītu apkures sistēmas stāvvados cirkulējošo plūsmu, bet arī lai nodrošinātu sistēmas līdzsvaru, mainoties stāvvada slodzei. Šim mērķim bez ierastajiem balansēšanas vārstiem var izmantot arī plūsmas spiediena regulatorus. Tie darbojas dinamiski un neļauj plūsmai stāvvadā pieaugt vairāk, nekā tas paredzēts. Šāda kombinācija ir dārgāka, toties plūsma tiek regulēta precīzāk. Balansēšanas vārstiem obligāti jāveic šādas funkcijas: noslēgšana, iepriekšējās regulēšanas fiksācija, iespēja izmērīt spiediena starpību un plūsmu (faktiski izmērītai plūsmai jābūt robežās $\pm 10\%$ no aprēķinātās (projektētās)), laba balansēšana ar pilnu un daļēju slodzi, hidrauliskā regulēšana vienīgi stāvvados.

Lai minimizētu viencaurules sistēmas pārveidošanas izmaksas, apkures armatūras ražotāji radījuši trīsgaitas termostatu vārstus, kas atbilst rokas regulēšanas vārsta parametriem un savienojuma veidiem. Tie tiek ražoti ar DN15 un DN20 diametru. Lietojot šos vārstus, pārbūves laikā ir būtiski ievērot, no kuras puses tiks pievienots radiators, jo ir pieejami gan kreisie, gan labējie modeļi. Kvalitatīviem vārstiem ir daudz priekšrocību: to caurlaidība atbilst līdz šim lietoto rokas regulēšanas vārstu caurlaidībai (tas nozīmē, ka sistēmas pretestība praktiski nemainās), vārstam darbojoties, mainās tikai plūsmas attiecība pa sildierīci un