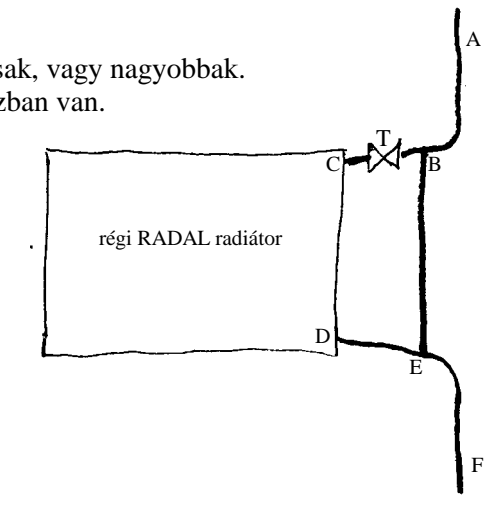


Válasz a 3-as kérdésre

Ez volt a kérdés:

Épületgépészek által elkövetett hibatípusok, kérdés 3:

Az ábrán látható AB és BC és DE és EF csőszakaszok 1"-osak, vagy nagyobbak.
A „T” egy termosztatikus szelep, ami a BC áramlási szakaszban van.



Ön szerint melyik a helyes válasz az alábbi kérdésre?

Ugyanolyan fűtési előremenő hőmérséklet mellett, ugyanolyan panelházi szobában, egy teljesen elzárt (tehát nem * állásba tekert, hanem teljesen elzárt) termosztatikus szelep mellett, a fenti radiátor hány százaléknyi hőmennyiséget tud leadni maximálisan egy 3-as állásba tekert (tehát a kb. 20...22°C-ra beállított) termosztatikus szelep mellett működő radiátorhoz képest?

- A válasz: az ilyen radiátor maximálisan leadott hőmennyisége csak kb. 5 % alatti tud lenni
B válasz: az ilyen radiátor maximálisan leadott hőmennyisége csak kb. 15 % alatti tud lenni
C válasz: az ilyen radiátor maximálisan leadott hőmennyisége csak kb. 25 % alatti tud lenni
D válasz: az ilyen radiátor maximálisan leadott hőmennyisége akár kb. 50 % is lehet

a kérdést feltette: Homor Miklós épületgépész, szolár-szakértő

A helyes válasz:

a D válasz: az ilyen radiátor maximálisan leadott hőmennyisége akár kb. 50 % is lehet.

Voltak olyan válaszolók, akik azt írták, hogy nem teljes a kérdés, mert azért nem tudnak válaszolni, mert nem tudják az áramlási irányt. Hát jelzem, hogy direkt nem adtam meg az áramlási irányt, mert mindegy az áramlási irány, mindegy hogy A-tól F-ig, vagy F-től A-ig. A válasz akkor is, mindkét esetre, a D, azaz a radiátor hőleadása akár 50%-os is lehet, hiába van totálisan elzárva a T pont.

Aztán voltak olyan válaszolók, akik azt írták, hogy azért nem tudnak válaszolni, mert nem tudnak semmit a BE átkötő szakasról. Hát jelzem, arról is azért nem írtam, mert nem fontos. A függőleges elosztású egycsöves átkötőszakaszos régi rendszerekben lévő szokásos és megfelelő átkötőszakaszok bármelyikét oda lehet gondolni a rajzra.

A válasz indoklása:

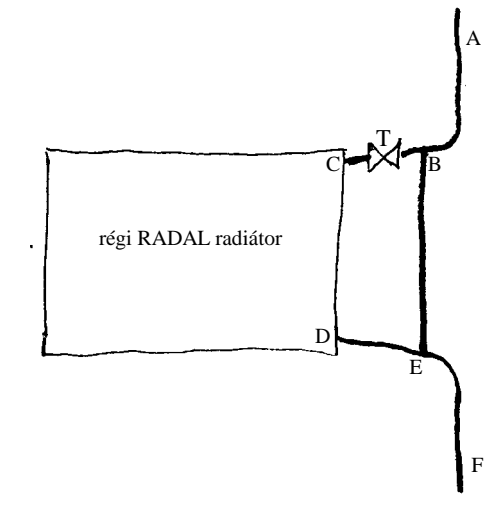
A válasz nem elméleti számítások eredménye, hanem mérésekből fakadó eredmény.

A „T” pontnál kizárt radiátor a következők miatt tud felmelegedni és fűteni:

- Tudjuk hogy panelházi van szó, hiszen a kérdésben megadtam.
- Tudjuk hogy a radiátor régi Radal, hiszen a rajzon megadtam.
- És tudjuk hogy korszerűsítették a fűtésszabályozást, hiszen termosztatikus szelep van a T pontban.
- És tudjuk, hogy a radiátor visszatérő vezetéke, a DE csőszakasz 1”, vagy nagyobb, hiszen megadtam.
- És tudjuk, hogy a radiátor visszatérő vezetéke, a DE csőszakasz emelkedik a radiátor felé, hiszen látszik a rajzon.

Mindezekből következnek az alábbiak:

az E pontban a fűtővíz hőmérséklete meleg, hiszen fél évig a fűtési idényben igencsak sokszor áramlás van az E ponton át, a legtöbb rendszerben felülről lefelé BEF irányban, de némelyik rendszerben alulról felfelé FEB irányban. A mostani választ illetően mindegy, mivelhogy csak a fenti 4 válasz közül lehetett választani, e fenti 4 válaszból pedig áramlási iránytól függetlenül a D a helyes válasz!



Képzeljük el a következőt:

épületen kívül hideg -10°C van, emiatt a fűtési strangban magasabb a fűtővíz hőmérséklete. Legyen most az E pontban 65°C . Mivel totálisan el van zárva a T pontnál a termosztatikus szelep, mintha golyóscsap lenne, így nincs áramlás a radiátor előremenő csöbekötésében a B és C pont között. De ez nem jelenti azt, hogy akkor nincs áramlás a visszatérőben lévő T-idomtól a radiátor visszatérő csonkjáig, tehát az E-ből D-be, onnan pedig a radiátor teteje felé. Bizony van áramlás! Tulajdonképpen egy minimális gravitációs vízáramlás is van az 1"-os vagy nagyobb DE csőszakaszon belül oda-és-vissza, pl. a cső felső részében oda, a cső alsó részében pedig vissza, de hővezetés és hőáramlás az totálisan biztosan van E-től D-n át a radiátor teteje irányába!!! Hiszen a hő eleve fölfelé törekszik!

Ráadásul, mivel ez a T pontnál elzárt radiátor biztosan jóval kevesebbet fűt 100%-nál, így a szoba nem 22°C -os lesz, hanem hűvösebb lesz, legyen csak példaképpen a szoba levegője pl. 15°C -os, ettől pedig megnő a radiátor hőleadó képessége. Szóval a hő folyamatosan fölfelé törekedve bejut a radiátorba, a radiátor körüli gravitációs légáramlat pedig elszállítja azt.

Egyébként is, ilyen egyszerű körülmények között, eleve lehetetlen lenne az a szituáció, hogy az E pontban hosszú időn át 65°C van, de a pár cm-rel odébb lévő D pontban csak 15°C lenne és a radiátorban is (a 15°C -os helyiség miatt) csak 15°C -os víz lenne! Nyilván felmelegszik valamennyire a D pont is és a radiátor is.

Természetesen az ilyen radiátor nem fűt minden órában 50%-os teljesítménnyel, de nem is ez volt a kérdés.

Hanem az, hogy a maximálisan leadott hőmennyisége (időtartam nem volt megadva) mekkora tud lenni?

Mérték már 55%-os hőleadást is zárt T-szelep mellett, így a helyes válasz a D.

Tanulság:

1. Ha egy radiátort igazából ki akarunk zárni, akkor azt az alsó csonknál lévő elzáróval kell megoldani!
2. A ténylegesen is energiatakarékos fűtési rendszerekben figyelembe kell venni azt, hogy a hő a csöveken belül is fölfelé törekszik, bővebben lásd majd a 2-es kérdés válaszában.

Ha Ön nem magabiztos a téma helyes megítélésében, akkor javaslom, hogy vegyen részt valamelyik 1 napos képzésünkön, ahol a Napkollektoros rendszerekben elkövetett hibákkal is és a fűtési rendszerekben elkövetett hibákkal is részletesen foglalkozunk!

A választ megfogalmazta: Homor Miklós épületgépész, szolár-szakértő

Utóirat Homor Miklóstól:

Hamarosan megadom a helyes választ a Kérdés 2-re is, majd a Kérdés 1-re is, aztán újabb szakmai kérdéseket teszek majd fel!

A cél a tanítás, a szakemberek színvonalának emelése, ahogy azt az első kérdés utóiratában is leírtam.