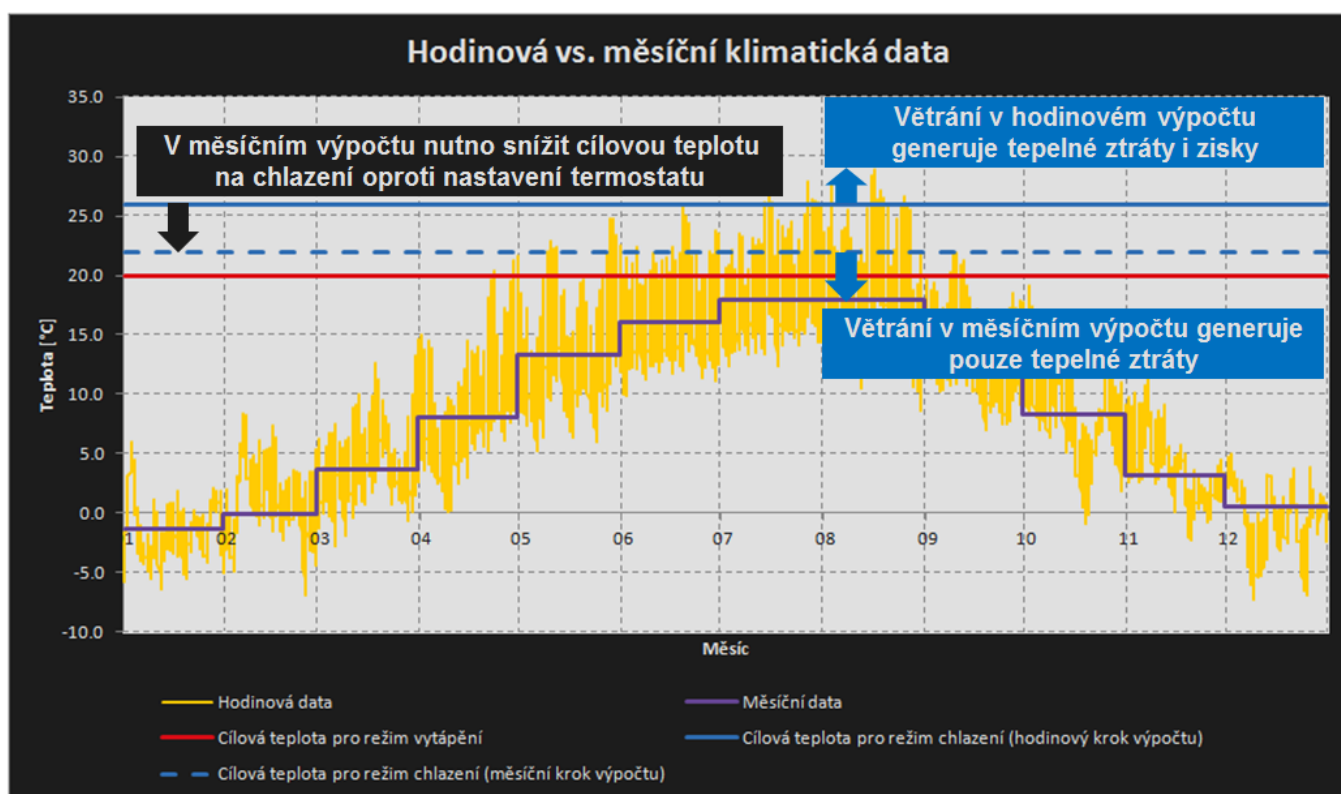


17. 2. 2015 | Autor: Ing. Martin Varga

Rozdíl v přístupu výpočtu potřeby chladu mezi oběma výpočty je značný. Hodinový výpočet více odpovídá reálnému průběhu potřeby chladu v chlazené zóně, než měsíční, protože pracuje s hodinovými daty. Více je uvedeno v tomto článku.

Rozdíl v principu výpočtu stanovení potřeby chladu na chlazení mezi výpočtem s měsíčním krokem a mezi výpočtem s hodinovým krokem výpočtu je patrný z průběhu teplot uvedených na grafu níže.



Hodinový krok výpočtu má k dispozici hodnoty teplot v každé hodině jak z exteriéru a také v interiéru (z výpočtu). Z grafu výše je patrné, že v hodinovém kroku výpočtu s hodinovými daty vzniká potřeba chladu na chlazení už jen kvůli teplotě vnějšího vzduchu, jehož teplota v letním období v denních špičkách je vyšší, než nastavená teplota pro strojní chlazení např. 26°C. Tato limitní teplota, od které je zahájeno chlazení zóny, pokud u ní bylo zadáno strojní chlazení, odpovídá reálnému chování.

Naproti tomu měsíční krok výpočtu, který pracuje s průměrnými vnějšími teplotami za celý měsíc by v tomto případě i v nejteplejším měsíci v roce - červenci (průměrná teplota 18°C.) generoval dokonce potřebu tepla na vytápění. Důvodem, proč tomu tak není, jsou tepelné zisky, které do výpočtu zahrnujeme.

Tyto tepelné zisky „zajišťují“ zvýšení teploty v interiéru. Otázkou je pouze, jak moc. Jestli dokáží tyto tepelné zisky, zvýšit teplotu v interiéru nad teplotu, od které jsme nastavili potřebu chladit či nikoliv. Tyto tepelné zisky svým měsíčním úhrnem jsou stejně velké jak v měsíčním, tak v hodinovém kroku výpočtu. Rozdíl je ale v jejich průběhu během měsíce, resp. během dne. V měsíčním kroku totiž pracujeme s průměrnými měsíčními hodnotami. V hodinovém kroku pracujeme s konkrétními hodinovými hodnotami – např. solární tepelné zisky svým průběhem jsou podobné teplotě vnějšího vzduchu, kde tvoří společnou „špičku“ apod. Pakliže v hodinovém kroku potřebujeme chladit už jen na základě teploty vnějšího vzduchu (teplota v exteriéru je vyšší než maximálně požadovaných 26°C), tak určitě potřebu chladu ještě zvýšíme, přidáme-li navíc třeba jen solární tepelné zisky.

U měsíčního kroku výpočtu pouze na základě průměrné měsíční teploty chladit ještě nepotřebujeme a po započítání průměrné měsíční hodnoty solárních zisků pro běžné případy pravděpodobně také ne, pokud teplotu „od

kdy chladit“ ponecháme na 26°C.

Proto v případě měsíčního kroku výpočtu se empiricky snižuje cílová teplota, od které se má chladit, na standardních 21°C. Tuto cílovou teplotu na chlazení v měsíčním výpočtu v žádném případě nelze brát za teplotu, od které se reálně chladí. Slouží jen jako "pomocná" teplota, která by měla kompenzovat měsíční způsob výpočtu potřeby chladu. Důvodem této snížené teplotní hranice pro zahájení chlazení u měsíčního výpočtu je právě „průměrování“ za měsíc vstupních exteriérových teplot i tepelných zisků. Jak moc vypočtená potřeba chladu stanovená z této snížené hranice teploty pro zahájení chlazení v měsíčním kroku výpočtu odpovídá předpokladu reálné potřeby chladu pro každý konkrétní zadaný případ je otázkou.

ZÁVĚR:

Hodinový krok výpočtu s hodinovými vstupy umožňuje lépe postihnout reálné chování objektu včetně generování potřeby chladu a to jak v zadání, tak ve výsledku.

Bližší informace a popis dalších funkcionalit programu, nejen pro výpočet potřeby chladu na chlazení, jsou uvedeny v manuálu programu ENERGETIKA, který je volně ke stažení na www.stavebni-fyzika.cz v sekci podpora-> manuály.