

Celoročné

úsporné vetranie

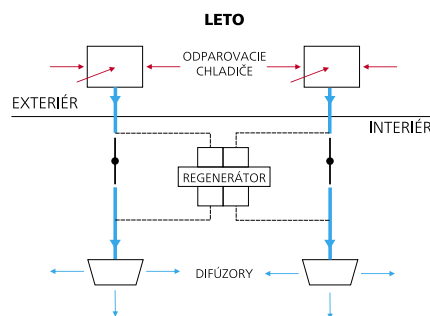
V tomto článku vám bližšie predstavíme energeticky úsporný systém chladenia, vetrania pre haly, výrobné, obchodné prevádzky, telocvične a rodinné domy.

Chladienie zvlhčováním

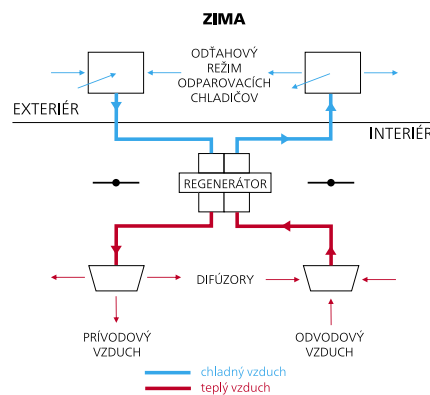
Chladienie vzduchu adiabatickými odparovacími chladičmi využíva prirodzený jav, že vlhčením vzduchu sa znižuje jeho teplota. Pre chladienie vzduchu nie sú potrebné kompresory, chladivá, jednoducho povedané je ekologické. Pre svoju činnosť potrebujú len elektrickú energiu pre napájanie ventilátora a čerpadla vody a vodu, ktorá sa v procese odparuje. V našich podmienkach tieto zariadenia znížia teplotu v priemere o 4 -10°C, čo predstavuje napríklad pri vonkajšej teplote 33°C zníženie asi na 23°C v závislosti od vlhkosti vzduchu. Táto hodnota vzduchu je v letných mesiacoch vhodná pre ľudský organizmus a spotreba energie predstavuje len hodnotu 20% v porovnaní s inými klasickými kompresorovými systémami chladenia. Navyše stále sa do priestoru privádza čerstvý ochladený vzduch, ktorý pretlakom je odvádzaný.

A čo v zime?

Posledný vývoj týchto zariadení bol však zameraný aj na multifunkčnosť, čo znamená, že odparovacie chladiče pracujú nielen v základných režimoch vetrania, chladenia, ale majú aj režim odťahového ventilátora, čiže môžu byť použité nielen na privod ale aj na odvod vzduchu. Toto umožnilo navrhnúť a využívať systém vetrania celoročne s využitím rekuperátora – regenerátora vzduchu pre získanie spätného tepla z odvádzajúceho vzduchu, ktoré sa využíva na predohrev privádzaného vzduchu do priestoru. Z jednoduchej bilancie množstva vzduchu pre chladienie počas letnej sezóny a množstva vzduchu pre vetranie v zime vychádza, že potrebný vzduchový



Obr.1



Obr.2

výkon pre vetranie v zimnej prevádzke je niekoľko násobne nižší ako je potrebné pri chladiení v lete. Optimálne je teda navrhovať dvojicu odparovacích chladičov. Obrázok č.1 znázorňuje prevádzku chladenia v letnej sezóne, keď je vzduch privádzaný do priestoru dvomi odparovacími jednotkami. Počas zimného obdobia využijeme jeden chladič pre privod vzduchu a druhý v režime odťahového ventilátora využijeme na odvod odpadného vzduchu. Na obrázku č. 2 je znázornený prípad, keď zabudujeme do systému vetrania rekuperátor – regenerátor vzduchu. Tým získame teplo

z odvádzaného vzduchu, ktoré predohreje privádzaný vzduch od privodného odparovacieho chladiča. Pomerom množstva privedeného a odvedeného vzduchu dosahujeme vhodnú teplotu privádzaného vzduchu, a to až do takej miery, že nie je potrebné zabudovať dohrev vzduchu. Takýto jednoduchý, úsporný systém plne postačuje pre vetranie hál. Samozrejme tento systém potrebuje technický výpočet pre konkrétne riešenie.

Záver

Odparovacie chladiče sa okrem svojej základnej funkcie chladenia, vetrania v letnej sezóne, dajú použiť aj vo funkcii odťahového ventilátora. Pri využití regenerátora vzduchu môžu slúžiť na celoročné úsporné vetranie. Z hľadiska energetickej náročnosti patria bezkonkurenčne k najúspornejším zariadeniam pre chladienie vzduchu

Redakcia z materiálov spoločnosti Climat

Foto: Climat a archív redakcie