

Vzduchotechnika

Vzduchotechnika je zařízení určené pro zajištění čistého a zdravého vzduchu v daných prostorách. Lidé a zařízení v daných prostorách vyžadují různé podmínky. Existuje množství fyzikálních veličin, které jsou ovlivňovány vzduchovou výměnou v objektu. Je to např. teplota, vlhkost, množství čerstvého či vyměněného vzduchu, čistota vzduchu atd.

Vzduchotechnika je vlastně jakási skládačka, která se nastavuje pro daný typ prostředí individuálně. Vzduchotechnika se dělí do několika typů, které lze různě kombinovat.

Rozdělení podle typu:

- Přívodní - Slouží pro přívod vzduchu do objektu.
- Odtahová - Slouží k odvodu vzduchu z objektu.
- Cirkulační - Vzduch je nasáván v prostoru, upraven a opět přiveden zpět.



Také vzduch, ať už je přívodní, odsávaný či cirkulační, můžeme upravovat několika různými způsoby podle daných požadavků.

Úprava vzduchu

- Filtrace

U žádného přiváděného vzduchu do prostoru by neměla chybět filtrace, která od přiváděného vzduchu odděluje různé nežádoucí nečistoty. Typ a třída filtrace se nastavuje podle požadavků na přiváděný vzduch. Také je důležité, zda je nasáván pouze čerstvý vzduch, nebo jestli je využíván znečištěný odtahovaný vzduch. V některých případech je využito několik typů a tříd filtrace za sebou. Filtry mohou být přímou součástí VZT, anebo modulově montovány do potrubí. Filtrace je využita nejen u přiváděného vzduchu, ale slouží i k vyčištění odtahovaného vzduchu, který je vypouštěn do ovzduší (ekologické důvody + ochrana zařízení), např. lakovny, chemické závody atd.

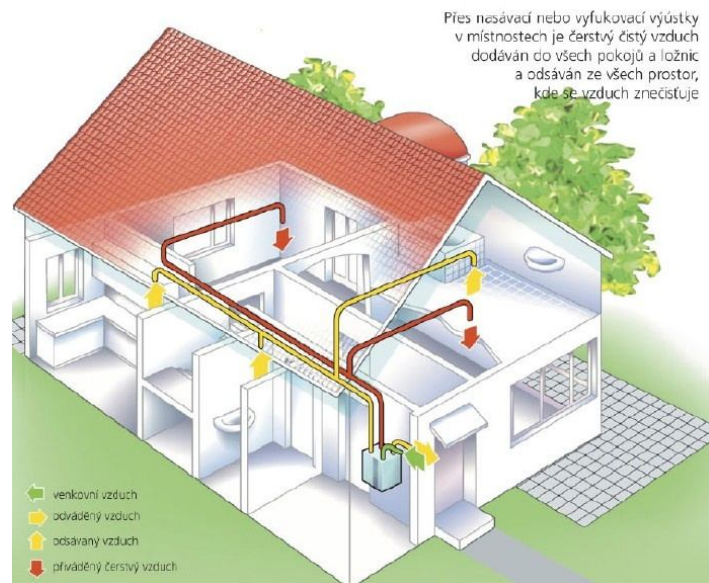


Rekuperace – zpětné získávání tepla (ZZT)

Je nejjednodušší a nejlevnější způsob ohřevu přiváděného vzduchu. Je zde využito získávání zpětné energie, kterou bychom jinak vypustili do ovzduší. Rozlišujeme dvojí typ rekuperace:

- Deskový rekuperátor

Několik vrstev plechu či plastu je různě překládáno a štěrbinami mezi nimi prochází přívodní i odvodní vzduch. Přes desky rekuperátoru je předávána tepelná energie. Velkou



výhodou tohoto typu rekuperace je, že nedochází k mísení odváděného vzduchu s přívodním. Je to pasivní zařízení - žádná spotřeba energie. Dnes již výrobci garantují velice vysokou účinnost (až 98%). Velké využití při větrání RD.

- Rotační rekuperátor

Jedná se o rotační kolo složené z vlnitého plechu v hodně vrstvách. Je přímou součástí vzduchotechniky v místě kde vzduchotechnikou prochází přívodní i odvodní vzduch. Svým rotačním pohybem zachycuje vzduch v jedné části a předává ho do druhé. Regulaci rotace a tím i účinnosti nám zajistí měření a regulace frekvenčním měničem. U této regulace je nevýhodou mísení vzduchů. Další nevýhodou oproti deskovému je spotřeba energie k funkci rekuperátoru (pohon rotačního kola + regulace). Méně používaný.

- Reálná účinnost rekuperace

Pohybuje se u běžně dostupných vzduchotechnických zařízení od 30 do 90%, přičemž účinnost nad 60% se považuje za dobrou, nad 80% za špičkovou (záleží na velikosti jednotky, průtoku vzduchu a typu rekuperačního výměníku). U některých aplikací ovšem nelze využít ani jednoho řešení zpětného získávání tepla.

Směšování

Je to způsob pro zpětné získávání tepla a je řízen přímo úměrným poměrem čerstvého a zpětného vzduchu. Toto řízení zajistí měření a regulace pomocí klapky, které ovládá servopohon. Z hygienického hlediska by měl vždy být čerstvý vzduch min 10%. Je-li čerstvý vzduch 0%, dochází k cirkulaci.

Ohřev

Ve většině aplikací se vzduchotechnika neobejde bez ohřevu přiváděného vzduchu do místnosti. Tento požadavek se může řešit několika způsoby:

- Teplovodní výměník
- Elektrický ohřev
- Tepelné čerpadlo (vzduch-vzduch)

Chlazení

- Vodní chladiče
- Přímé chladiče
- Zvlhčování