

Evaporatív léghűtőkről IV.

A cikk előző részeiben konkrétan beszéltünk az evaporatív léghűtők felépítéséről, működéséről és megállapítottuk, hogy a párologtató szűrő panel a berendezés igen fontos része. Most pedig ismerjük meg az evaporatív léghűtők gyakorlati alkalmazását, illetve említünk meg néhány kérdést, mely működéskor merülhet fel.

Ha a gépeket kültérbe telepítjük, és a tűző napon melegebb levegőt szív be a gép, ezzel rosszabb lesz-e a hatásfoka?

Mint tudjuk a tűző napon a sugárzó hő miatt az ember közérzete rosszabb, ugyanolyan levegő hőmérséklet mellett.

Méréseink arról tanúskodnak, hogy a sugárzó hőnek kitett gépeken mérési hibahatárokon belüli változások mérhetőek, azaz ez a probléma nem akadályozza az optimális működést.

A vízkő kérdése

A párologtató szűrők felületén a használt víz keménységének függvényében vízkő képződik.

Ez a vízkőlerakódás a manapság gyártott berendezéseknél hosszú ideig nem befolyásolja a gépek működését, általában évente kétszer történő tisztítással hosszú évekig üzemelhetnek ugyanazok a párologtató szűrők.

Sokszor gondolják azt az evaporatív hűtőkről, hogy ez az eljárás azonos a reklámokban, esetleg az utcákon néha látható, víz beporlasztásával és egy ventilátor működtetésével összeállított rendszerrel.

A beruházó a telepítések során gyakran a berendezésben keresi a porlasztót, amely párasít. Természetesen az evaporatív berendezésekben ilyen nincs, éppen ellenkezőleg, víznyomás változtatása nélkül a párologtató szűrő felhasználásával érjük el az igen hatékony párologást.

A vízbeporlasztással hasonló elven érhetünk el hűtőhatást, illetve hűtésérzetet. A különbség abban van, hogy a porlasztás során a bejuttatott víz csekély része párolog el, és idéz elő a levegőben hőmérsékletcsökkenést. A

levegőben lebegő aeroszol – ami nem a levegő részét képező mikrocseppeket jelenti – nem idéz elő hűtést csak akkor, amikor a bőrünkhöz ér, illetve amikor onnan elpárolog.

Így tehát ez az eljárás az evaporatív hűtőknél tágabb határok között mozgó paraméterekkel, és sokkal nehezebb tervezhetőséggel bír.

Gyakorlati alkalmazás

Sok üzemcsarnokban, sportcsarnokban, templomban, és egyéb közösségi térben használják ezeket a rendszereket. Azokban az esetekben nyújt kedvező, gazdaságos lehetőséget ez az eljárás, ahol nagy légtéretet, jelentős mennyiségű légcserét, esetleg extrém hőterhelést szükséges kezelni.



Szeretném ezzel hangsúlyozni, hogy a hűtőkori körfolyamaton alapuló rendszerrel való összehasonlítás mindennapos ugyan, de teljesen helytelen, mivel e két rendszer optimális felhasználási területei és alkalmazhatósága nem fedik egymást.

Két külön világról van szó. Ha megfelelő területen alkalmazzuk az evaporatív rendszereket, párját ritkítóan hatékony eljárásról beszélhetünk.

Az eddig taglalt alkalmazásokon kívül érdemes tudni, hogy ezeket a rendszereket gyakran egy üzemcsarnokon

belül csak egy lokális tér kezelésére használjuk. Mivel a léghűtő berendezés nyílt rendszerű, és folyamatos üzemű, nem generál problémát az a tény, hogy méretezésünk adott esetben egy üzemcsarnok egy kis szegletére vonatkozik, míg a többi rész állapotaival nem foglalkozunk. A fontos az, hogy itt is, mint minden más esetben a kezelt levegő befűvése mellett, gondoskodjunk annak eltávolításáról is, és a megcélzott térben ki fog alakulni a kívánt hatás.

Az érdeklődés kedvéért megemlíthetjük, hogy nyomdáknban, de akár hazánk leghíresebb porcelán manufaktúráiban is többcélúan alkalmazzuk ezeket a gépeket.

Nyáron az eddig leírtak szerinti friss levegős hűtést és szellőztetést valósítunk meg a munkatérben. Télen azonban, mivel a technológia érzékeny a száraz levegőre, ki kellett használni a gép igen hatékony párasítási tulajdonságait.

Így tehát készült egy gépház, amely nyáron a friss levegő irányában volt nyitva, télen pedig az üzemcsarnok levegőjét kapta meg. A recirkuláltatott levegő emelt nedvességtartalommal került vissza a kezelt térbe, ahol a fűtés a hőmérsékletet visszaállította az eredeti állapotra. Egy páratartalom szabályozó beállításával ez a folyamat addig folytatódott, amíg a kívánt légnedvesség érték be nem állt. Ez alatt az idő alatt enyhe hűtés tapasztalható ugyan, de a fűtési rendszer ezt folyamatosan korrigálja, és komfortérzeti probléma nélkül üzemeltethető a rendszer.

Általában elmondható, hogy nagy terek hűtésénél, ahol a nagyobb léptékű szellőztetés is fontos, az evaporatív léghűtők rendkívül hatékony és energiatakarékos eljárást biztosítanak. Felhasználhatók lokálisan is, csak a tartózkodási zónára méretezve. Ez a beruházási költségek optimalizálásában biztosít mozgásteret.

Az eljárás igen gazdaságos, mivel energiafelhasználása egy szellőztető ventilátoréval azonos.

Kostyák Ferenc