

Nagy Katalin

Free-Cooling, Night-cooling kánikula idején – természetesen füstelvezetőikkel

Idén is menetrendszerűen megérkezett a nyár. A nyárhoz tartozó kánikula mégis meglepetésként, mondhatni váratlanul éri az embereket. Nincs ez másként a csarnokokat üzemeltetőknél sem. A kánikula első hetének vége felé megszorodnak azok a telefonhívások, amelyek az után érdeklődnek, lehet-e a hő- és füstelvezető kupolákat szellőzésre is használni. A válasz természetesen igen, de mint mindenre, erre is igaz: csak kellő körültekintéssel. Járjuk kicsit körbe, hogyan lehet megoldani ezt a feladatot.

Környezettudatosság, energiahatékonyság

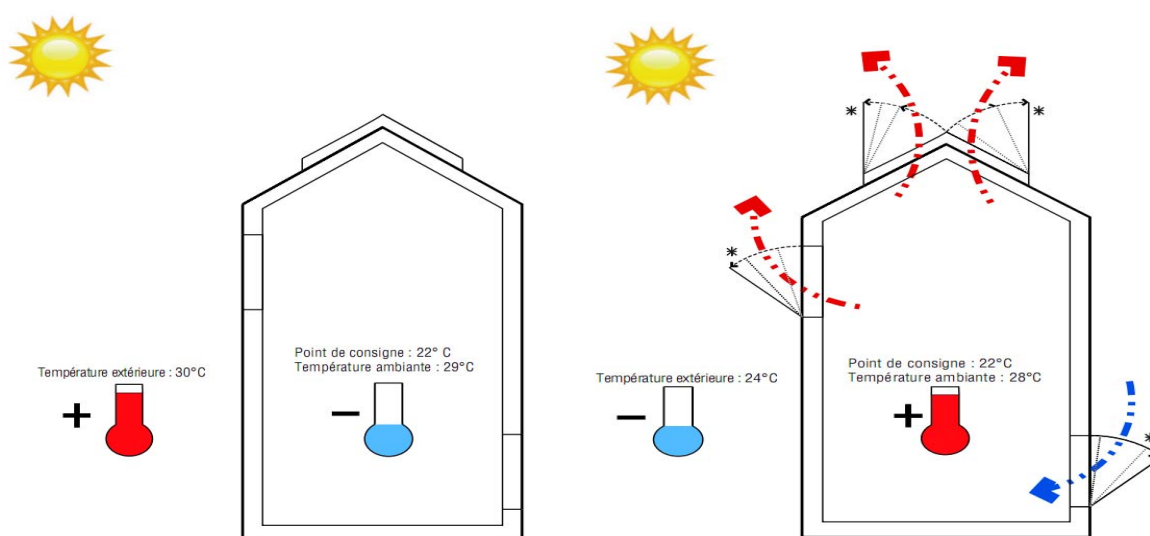
Napjaink központi kérdése a környezettudatosság, energiahatékonyság. Az alacsony energiafelhasználású, sőt, passzív házak kerülnek látótérbe. Az energia-menedzsment alapeszköze lehet a hő- és füstelvezetők használata

- szellőztetésre,
- árnyékolástechnikával kombinálva az épület fényviszonyainak szabályozására, valamint
- az előtét függönyfalak átszellőztetésre, vagy azon keresztül téli időszakban temperált levegőnek az épületbe juttatására.

Ebből a hármas lehetőségből csak a szellőztetés kérdését vegyük most górcső alá. Nézzük meg, mit is takar a free-cooling és a night-cooling fogalma az Intelligent Natural Ventilation foglalomkörén belül.

Free-cooling

Free-cooling bemutatásakor két alap esetet különböztethetünk meg.



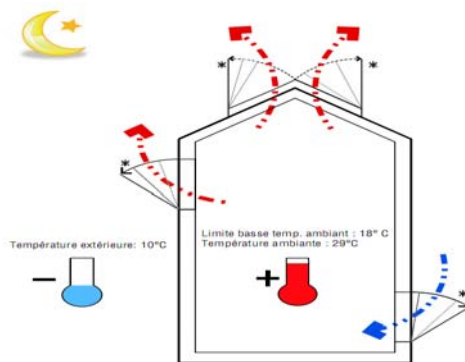
Free-cooling első és második esete

Az elsőnél (lásd az ábrát) az épület napközben használatban van, a külső hőmérséklet \geq belső hőmérséklet. A belső hőmérséklet \geq vezérlési hőmérsékleti érték. Ennek az állapotnak a

veszélye a túlmelegedés, ezért itt célszerű a nyílászárók zárásával a hidegebb levegőt az épületen belül tartani és azt a légkondicionáló használatával a kívánt értékre hűteni.

A második alapesetnél (szintén a fenti ábrán) az épület napközben szintén használatban van, de itt a külső hőmérséklet \leq belső hőmérséklet, míg a belső hőmérséklet \geq vezérlési hőmérsékleti érték. Itt is a magas belső hőmérséklet a fő probléma, de ekkor a természetes szellőzés használatával orvosolni lehet a gondot. Ez a modell kísértetiesen hasonlít a hő- és füstelvezetésnél jól ismert működési sémára.

Night-cooling



Night-cooling

A night-cooling (a fenti ábrán) esetében gyakorlatilag az épület éjszakai átszellőztetéssel történő hűtéséről van szó. A külső hőmérséklet \leq belső hőmérséklet, míg a belső hőmérséklet \geq vezérlési hőmérsékleti érték.





Ha alaposabban megnézzük az ábrákat, rá kell jönnünk, hogy olyan dolgokról beszélünk, amit főleg mediterrán országokban, de hazánkban is már évszázadok óta ismernek és használnak. A dolog nem is az újszerűsége miatt érdekes – lássuk be, a nagyszerű dolgok roppant egyszerűek és már rég fel is találták őket (sajnos általában mások). A lényeg itt a dolog mikéntje.

Hogyan működik?

A hő- és füstelvezetők és kapcsolódó frisslevegő utánpótlást biztosító szerkezetek vezérelt használatával. Azaz nem kell feltétlenül külön szerkezettel megoldani a hő- és füstelvezetést és szellőztetést. Kétfunkciós füstelvezetőkkal ez költséghatékonyan megoldható. Az intelligens vezérlés kialakításánál a cél a szerkezetek energiatudatos felhasználása, de nem szabad szem előtt tévesztetni, hogy ebben az esetben a hő- és füstelvezetésnek van prioritása. Azaz sohasem a szellőztető funkciót használjuk füstelvezetésre, hanem a füstelvezetőt szellőztetésre.

Termékválasztás szempontjai

Ez az alapigazság nemcsak a vezérlése érvényes, hanem magára az alap szerkezetre is.

 Organisme de certification CE TNO Certification B.V. - Laan van Westenenk 501 P.O. Box 541 - 7300 AM Apeldoorn - The Netherlands		EN 12 101-2 / 2003  0336		 NF GENFC www.nfgenfc.com Organisme de certification NF A2008 CERTIFICATION 11 rue Francis de Pressence 93071 La Plaine Saint-Denis Cedex France n° 24				
 SOUCHIER SA - Z.I. Nord de Torcy - 77200 TORCY Tel: 01.60.37.79.50 - Fax: 01.60.37.79.89 communication@souchier.fr		N° de produit: _____ Année de certification: _____		Année du certificat: 2007				
DISPOSITIF D'EVACUATION NATURELLE DE FUMÉES ET DE LA CHALEUR								
Appareil / Mode	Décompte de la classe	Rem (mm)	N° AR / Egre de commande	N° Appareil	Date de fabrication	Ete (kg) de commande	Alim (a) (kg) de service	Mode
Aa =	m ²	Optim:	Coût de pose (€)	.....	.....	.....	.....	.....
Type:	wt 1000,	St: .....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Mikor használhatjuk szellőzésre a hő-és füstelvezetőt?

A füstelvezetőt csak akkor használhatjuk szellőztetésre, ha a megbízhatósági osztályba sorolásnál a CE tanúsítvány közösségi épület esetében Re 10 000 + 1000, míg nem közösségnél Re 10000 + 300 értéket mutat.

Mi a megbízható?

Emlékeztetőül: A megbízhatósági osztály az üzembiztos nyitási ciklusok minimum számát mutatja, amire a szerkezetet laboratóriumban tesztelték.

Mikor kell dönteni?

Ha egy mód van rá, célszerű minderre már a tervezés szakaszában gondolni. Ez nemcsak komfort, kényelmi szolgáltatása a hő- és füstelvezetésnek, hanem könnyen számszerűsíthető megtakarítás forrása is. Napjainkban azonban az tapasztalható, hogy a szűkös beruházási keretek miatt a közép-, de még a rövid távú megtakarítási lehetőségekre sincs elegendő forrás. Azután utólag mégis gyakran kell megoldást találni. Két példa a közelmúlt megkereséséből.

Két gyakorlati példa

Egy öntöde hat kupolát szeretne szellőztetésre is használni. Extrém a felhasználási mód, hisz alapból is meleg van az épületben. A probléma általánosítható minden hőtermeléssel járó technológia alkalmazása esetére (cukrászüzem, sütőde, stb.). A helyzet kánikula idején addig súlyosbodott, hogy a munkások sorra mondtak fel a munkáltatónak az elviselhetetlen hőség miatt. Mivel ez már-már a vállalkozás létét fenyegeti, ésszerű keretek között a pótlólagos beruházás nagysága szinte másodlagos kérdés. Mert ne feledjük el, sokan az átalakítás költségének hallatán szinte fájni kezdenek, hogy aztán egy év múlva újra melegük legyen.

Egy élelmiszer-kiegészítő anyagokat forgalmazó cég új raktárában már az alap kivitelezéskor sikerült meggyőzni a tulajdonos beruházót a szellőztető funkció hasznosságáról. A csarnok elkészült június elejére. Minden negyedik kupolában volt elektromotoros szellőztető opció. Aztán jött a kánikula. A tulajdonos megtapasztalta az éjszakai szellőztetés praktikusságát (night-cooling) és június végére már meg is rendelte a szellőztető opciók számának növelését minden második kupolába.

Ez az utólag beépített szellőztető opció természetesen gyári megoldás. Csakis ezzel a módszerrel szavatolható az üzembiztos hő- és füstelvezetési és szellőztetési funkció biztosítása. Ne feledjük, CE tanúsított hő- és füstelvezetőkről beszélünk, amikbe belepiskálni, barkácsolni nem szabad. Barkácsolt megoldással az eredeti füstelvezetés sérülhet, végzetes esetben működésképtelenné válhat. És ekkor nehéz megtalálni, ki a felelős, kinek a költségére menjen a javítás.

Összegzésként elmondható, hogy legcélszerűbb már a tervezés szakaszában a hő- és füstelvezetők alkalmazásával az intelligens természetes szellőztetést (INV) is méretezni.

Ezzel komfortosabb és energia management szempontjából is hatékonyabb, olcsóbb üzemeltetésű épületek készülhetnek. De utólag sem késő a szellőztető funkció kiépítése. Ekkor azonban szükségszerű a gyártó által jóváhagyott, tanúsított megoldás használata, hogy az alap funkció, a hő- és füstelvezetés üzembiztossága ne sérüljön.

Nagy Katalin

Ludor Kft

Hő- és füstelvezetés, szellőztetés, felülvilágítás

1082 Budapest, Baross utca 98.

Tel: 06 20/36 41 985, Fax:06 1/210 38 34

E-mail: ludor@ludor.hu