Az elektromos erõterek és a levegõionizáció

Az utóbbi idõben bebizonyosodott, hogy az ionizációnak van az emberre is hatása(közérzet, szellemi- fizikai teljesítõképesség), míg a negatív ionok számának csökkenése jellemzõ a sick building esetekre.

Az épületek külsõ mûanyagburkolata (pl. Kemény PVC) száraz idõben a szél surlódó hatósóra feltöltõdhet és a környezetében nagy térerõsségû elektromos tér keletkezhet. A belsõ környezet mûanyagtárgyai szintén szerepet játszanak az elektrosztatikus terek létrehozásában.

A civilizált ember sokat tartózkodik zárt térben, a modern életforma, a rohamos technikai fejlõdés, az életmódnak a normális biológiai ritmustól való eltérése fokozott terhet ró a szervezet alkalémazkodó képességére és a vegetatív idegrendszerre. A biometerológiai kutatások szerint a légkörben három elektromos tényezõnek lehet hatása:

- A légkörben lévõ elektromos töltésû gázmolekuláknak, vagyis a levegõionoknak,

- A légköri elektromos kisülések (villámlás, stb.)által keltett alacsony frekvenciás elektromágneses impulzusoknak,

- A föld elektromos erõterének ill. változásainak.

A mérések azt bizonyítják, hogy az oxigén a levegõben mindenütt egyforma mennyiségben van, mégis, az épületekben tartózkodók olyan tüneteket produkálnak amibõl a szervezet elégtelen oxigénellátására lehet következtetni.

Néhány éve még megnövelt légcserével és gondosan szabályzott légnedvességgel próbáltak ezen segíteni, azonban a hagyományos klíma paraméterek leggondosabb beállításával sem tudták a tüneteket mind kiküszöbölni.

Ma már nyilvánvaló, hogy a külsõ-belsõ tényezõk következtében megnövekedett széndioxid-koncentráció, az esetenként megemelkedõ belsõ léghõmérséklet, valamint a levegõmolekulák deionizált állapota mesterséges ionizálással nem rendelkezõ, zárt terekben az ionkoncentrácíó gyakorlatilag zéru miatt a zárt terekben az oxigén parciális nyomása csökken, és ezért a szervezet kevesebb oxigént tud felvenni.

Felmerülhet a kérdés, hogy a korszerû, megfelelõ szûrõvel ellátott és gondosan karbantartott komfortklímaberendezés megakadályozhatja-e, hogy kívülrõl szennyezõdés kerüljön a klimatizált helyiségbe.

Természetesen igen, de még nincs minden rendben, ugyanis bent tartózkodik a fõ szennyezõ faktor- az ember. A bõrrõl, a hajszálról leváló levegõrészecskék, a beszéd és köhögés, a tüsszögés során szerte repölõ mikroaeroszolok az állandó légmozgás következtében elvégzik a baktériumhordozó szerepet.

A beteg épület szindrómát általában a belsõ tér levegõminõségével hozzák összefüggésbe, ez a belsõ terekkel foglalkozó kutatások elõtérben álló problémája.
A beltéri légszennyezés nem új jelenség- csak az okok változtak.

A beteg épület szindróma gyakorlatilag modern betegségcsoportnak tekinthetõ, amely zárt terekben tartózkodó (lakó vagy dolgozó) embereknél jelentkezik, és meglehetõsen sok tünettel jár, ezek:

- Letargia, depresszió
- Fejfájás
- Koncentráló képesség csökkenés
- Száraz torok
- Az orrnyálkahártya irritációja
- Száraz, vagy éppenséggel nedves szem irritációja
- Légzési nehézségek
- Száraz bõr, stb

Lényeges megismernünk azokat a teendõket, amelyek a belsõ levegõ minõsége érdekében szükségesek a lakáshasználat terén:

- Biztosítani kell a lakás megfelelõ szellõzését, nemcsak a lakótérben
- Biztosítani kell a fõzõ- és fûtõberendezések szellõzését
- El kell kerülni a dohányzást a lakáson belül
- A hõmérsékletet a komfortnak megfelelõ szinten kell tartani, a légnedvesség alacsony szintjének egyidejû biztosításával.

- Tartózkodni
kell az olyan anyagok és szerkezeti elemek használatától, amelyek veszélyesek lehetnek az egészségre (ilyen pl. Az azbeszt)

- Ahol
radonsugárzás okoz problémát a megfelelõ szellõztetés, illetve a szerkezeti elemek közötti tömítés (ezzel összefüggésben újszerû szerkezetkapcsolatok tervezése) szükséges.

- Különös
figyelem fordítandó a háztartási vegyszerek (freon kibocsátású spray-ek, higítók, stb.) használatára.

Az utóbbi idõben
nagyon elterjedt a különbözõ elektromos berendezések (számítófépek, mikrosütõk, mobiltelefonok, stb.) használata, és az elektroszmog gyûjtõnéven ismert jelenség szintén a megbetegítõ tényezõk egyike lehet.

Lényeges új
fogalom az úgynevezett SAR, amely a mikrohullámú és rádiófrekvenciás dozimetriában használatos.
A SAR az egységnyi tömegben elnyelt teljesítményt
jelenti W/kb-ban. Jelentõssége a mobil kézi telefonok vizsgálatánál van az inhomogén objektum (az emberi fej) és a közeltéri sugárzás bonyolult számítást igényel. (A készülékbõl kisugárzott teljesítmény kb. 20-60%-a elnyelõdik a fejben- erõsen inhomogén eloszlásban.)

Az eddig is már
figyelembe vett., a nagyfeszültségû távvezetékek körül kialakult elektromos és mágneses terek mérésén túl egy újabb hasonló probléma is felmerült: az utóbbi idõben a nagyobb irodaépületek saját transzformátorral rendelkeznek, amelyeket az alagsorba vagy a garázsik szintjére telepítenek.
A transzformátorok
környékén keletkezõ indukció jóval nagyobb lehet a távvezetékek környezetében elõforduló tereknél.

Külön ki kell
röviden térnünk bár erre vonatkozóan a szakirodalom eligazítást ad - a lakáspenészedés, mint a belsõ légállapot romlásának egyik elterjedt megnyilvánulási formájának vizsgálatára.

A bioszféra
minden közegében gombák kisebb-nagyobb mértékben jelen vannak, életfeltételeik és környezethez való alkalmazkodásuk széles spektrumú.
A lakások, mint
rekreációs életterek, levegõjének a külsõ levegõt meg nem haladó gombaszennyezettsége alapvetõ követelmény, amiben az építészetnek és az egészségügynek együttmûködése szükséges.

A gombáknak lakásokba való
betelepedését el kell hárítani, amihez olyan mikroklíma viszonyokat kell kialakítani, amelyek még humánusak , de nem felelnek meg a gombáknak. Ez elsõsorban a falak nedvességtartalmának a csökkentésével érhetõ el.
A másik
lehetõség gombaálló felületképzés alkalmazása, ez azonban egyelõre nagyrészt csak mérgek bevitelével oldható meg, amit el kell kerülnünk.

Hazai és külföldi

tapasztalatok szerint, a lakások belsõ felületeinek párakondenzáció (amely lehet felületi vagy kapilláris) következtében fellépõ nedvesedése rövid idõn belül kiterjedt gombatelepek kialakulásához vezet, ami a lakás levegõjének megbetegítõ elszennyezõdését okozza. A páralecsapódást kiváltó oko:

- Kis,
szûk lakásban nagy lakósûsûség (túllakottság)

- Fokozott
páratermelés, a helyiségek nem rendeltetésszerû használata (szobában nedves ruhák teregetése stb.)

- Gyenge,
rossz páraelvezetés (szellõzetlenség, energiatakarékos, fokozottan légzáró ablakok)

- A
határolószerkezetek tartalékot nélkülözõ, kritikus kialakítása

- Csökkentett,
gyakran szakaszos fûtés sok esetben energiatakarékossági céllal.

Az anyagok
(berendezési tárgyak, ruházat, stb.(gombásodásra való hajlama különbözõ, ez az egyensúlyi nedvességtartalomtól függ. A bõrön 76%-os, a fán, gyapjún kb. 85%-os, az üvegszálon pedig csak 96%-os relatív nedvességtartalom felett indul meg a penészfombák kifejlõdése.

Sokak számára
észrevehetetlen hatás pedig tartósságánál fogva nagy kárt okozó a használat termelte páramennyiség.

Néhány adat:

- Egy
gyermek: 20g/h víz

- Egy
nyugalomban lévõ felnõtt: 40g/h víz

- Gáztûzhelyégõ:
500-700gr víz/óra párát temel 20C-on.

(Különösen az
utóbbi meglepõ érték veszélyes a magyar fõzési szokások ismeretében, a fedõ nélkül, órák hosszat fõvõ húslevesek és egyebek, valamint a tárva-nyitva lévõ konyhaajtó mellett!)
Az eredmény pedig: a harmatpont alá került, illetve a
kapilláris kondenzáció határértékekre esõ belsõ falfelületek.

A penészes falú lakásokban fennálló nagymérvû
levegõszennyezés jóval meghaladja az ember tüdejének terhelhetõségét, idegen anyagokat eltávolító képességét veszi igénybe a következmény légúti megbetegedések, asztma, stb.