



TEMA BROJA
Izrada pripravaka u ljekarnama

NOVI PROIZVODI

- Klima komore s rekuperacijom topline
- Kanalski ventilatori

SAJMOVI

- ISH Frankfurt
- Interklima Zagreb

AKTUALNO

- Putopis Rumunjska
- Potres u Japanu

Sadržaj

- 2 Uvodnik
- 3 Zanimljivosti
- 4 TČP: Izrada magistralnih i galenskih priprava u definiranim i kontroliranim uvjetima
- 8 PROKLIMA: Kompaktne klima komore s rekuperacijom topline tip ProkPAKT
- 10 KOMERCIJALNI PROGRAM: Drugačiji kanalski ventilator ELK
- 11 SAJMOVI: ISH Frankfurt, Interklima Zagreb
- 12 PUTOPIS: Rumunjska
- 13 AKTUALNO: Potres u Japanu
- 14 VIJESTI: Novosti
- 16 Reference

Impressum

KLIMAOPREMA INFO

Časopis za promicanje novih tehnologija, materijala i proizvoda na području klimatizacije, ventilacije i čistih prostora.

Izdavač:

Klimaoprema d.d. Samobor, Hrvatska
Gradna 78A
Tel.: +385 1 33 62 513
Fax: +385 1 33 62 905
info@klimaoprema.hr
www.klimaoprema.hr

Urednica: Helena Hrastnik

Oblikovanje i grafička priprema:

Alegra d.o.o.

Tisak: Tiskara Zelina d.d.

Naklada: 1200 primjeraka



Branko Duvnjak, direktor

Poštovani čitatelji,

Protekli tjedni i mjeseci u Hrvatskoj su obilježeni mnoštvom aktivnosti vezanih uz zaključivanje pristupnih pregovora sa Europskom unijom. Sad je već izvjesno da sredinom 2013. godine Hrvatska postaje punopravna članica EU. Što će se promijeniti i kako će ta činjenica utjecati na sve nas teško je u ovome trenutku reći.

Dugoročno gledano, cijelo društvo bi trebalo profitirati i napredovati, ako ništa drugo onda zato što je zemlja pravno uređenija nego prije - a to bi trebalo značiti i uređenije poslovno okruženje za tvrtke koje žele stvarati nove vrijednosti.

Kratkoročno, utjecaj na pojedine sektore i tvrtke ovisiti će o tome koliko su pripremljene za realnu i oštru tržišnu utakmicu.

S jedne strane se potpuno otvara tržište od 500 milijuna potrošača, ali treba uzeti u obzir da niti u proteklim godinama nisu postojale realne barijere za prodor na ta tržišta, pa je unatoč tome hrvatski izvoz bio vrlo skroman. Tu se ništa značajno neće promijeniti. Da bi se postigla prodaja na stranim tržištima potrebne su samo dvije stvari: roba mora biti konkurentna i moraju se znati pronaći kanali distribucije.

S druge strane, koliko god Hrvatska bila mala zemlja, treba imati na umu da je konkurencija na zapadu velika, svi traže nova tržišta i svako novo tržište, pa tako i hrvatsko im je zanimljivo. Niti u ovome smjeru nisu postojale značajnije barijere, ali u percepciji tvrtki sa zapada naša zemlja će se ipak drugačije gledati kao članica EU nego do sada, tako da je za očekivati da mnogi koji su nas do sada preskakali preko noći krenu na naše tržište.

Hoće li se i u kojoj mjeri u kratkom vremenu na našim granicama pojaviti redovi kamiona sa različitim proizvodima, konkurentnijim i jeftinijim od domaćih - izvjesno je, samo je pitanje u kojoj mjeri. U takvoj situaciji, tvrtke koje su poslovale u samo djelomično konkurentnom okruženju imati će velikih problema.

Mnoštvo je novinskih natpisa i članaka ovih dana o tome kako smo kao država nekonkurentni zapadnim zemljama. Jedan od razloga sigurno leži u tome što desetljećima tvrtke sa zapada svu svoju koncentraciju i pamet, a proporcionalno tome i novac ulažu u razvoj sve savršenijih i konkurentnijih proizvoda.

Nasuprot tome, prostori na kojima mi živimo i radimo, upotrijebiti ću jedan poznati citat „proizvode više povijesti nego što je mogu potrošiti“ i u takvim okolnostima fokus društva je na svemu drugome, osim na onome što je potrebno konkurentnom gospodarstvu - a to je ulaganje znanja, energije i vremena na stvaranje konkurentnih proizvoda.

Još je jedna značajna razlika u mentalitetu i poimanju budućnosti. Na zapadu većina ljudi budućnost doživljava kao izazov i šansu za raditi, stvoriti dodanu vrijednost. Naše društvo u značajnoj mjeri je fokusirano ne na rad, izazov i šansu, nego na traženje raznih prava. Seljaci traže svoja prava, branitelji svoja, javni sektor bi zacementirao svoja prava - veliki broj ljudi samo razmišlja kako ostvariti i zadržati neko svoje pravo, dok samo manji dio razmišlja o tome kako stvoriti novu vrijednost.

Klimaoprema je već dugo prisiljena raditi i poslovati u značajno konkurentnom okruženju, kako u Hrvatskoj, tako i u inozemstvu. Znamo da je jedini način opstanka konstantno dizanje produktivnosti rada i unapređivanje svih poslovnih procesa. To znači uvijek i iznova proizvode redizajnirati ka optimalnoj izvedbi, pronalaziti najpovoljnije izvore sirovina i skraćivati vrijeme izrade, uz brzu i efikasnu režiju.

Protekle, kriznu 2010. godinu Klimaoprema je ostavila iza sebe sa stabilnim i solidnim rezultatima. Tijek poslovanja u prvoj polovici i ove nimalo lakše godine, daje naslutiti da će se ostvariti zacrtani ciljevi, što podrazumijeva stabilno i pozitivno poslovanje, sa daljnjim jačanjem izvoznih aktivnosti.

ZANIMLJIVOSTI

Vodeni most iznad rijeke



Da li ste ikada vidjeli vodeni most iznad rijeke?

Čak i kada vidite sliku pogledate dva puta kako bi se uvjerali da nije varka, i nije. U ovaj most je uloženo 50 mil. eura, izgradnja je trajala 6 godina, do 2003. g., a konačni rezultat je ovo malo čudo inženjerstva. Dužina vodenog mosta je 918 m, širina 32 m, a dubina vode na mostu je 4,25 m.

Ovaj kanal-most nalazi se u njemačkom gradu Magdeburgu, nedaleko Berlina, prelazi preko rijeke Elbe i povezuje nekadašnju Istočnu i Zapadnu Njemačku. Most je izgrađen

kao dio projekta ujedinjenja ove dvije nekada odvojene države, a danas predstavlja sponu između luke u Berlinu sa lukama duž Rajne. Omogućava brodovima da skrate svoj put duž nepouzdanog prolaza Elbom gdje je promet često u zastoju radi opadanja nivoa vode ispod normalnog.

Most je konstruiran tako da izdrži samo težinu vode, a ne i brodova. Oni koji su slušali profesora na satu fizike znaju da je to zbog Arhimedovog zakona koji glasi: gubitak težine tijela koja se nalazi u tekućini je jednak težini istisnute tekućine.

JESTE LI ZNALI DA...

- je Zemlja svakog dana teža za kojih 100 tona zbog svemirske prašine koja stalno pada. Zemlja je teška oko 6.600×10^{18} tona.
- kada bi netko bio u izvanzemaljskom prostoru bez ikakve zaštite (vozila ili sličnog), prije bi eksplodirao nego se ugušio, jer ne postoji tlak zraka.
- freoni nisu kemijski aktivni u donjoj atmosferi? Freoni se postupno izdižu sve do stratosfere, odnosno do ozonskog sloja. Vrlo se sporo raspadaju i u atmosferi mogu nestati samo fotolizom u stratosferi tj. UV zrake ih rastavljaju na sastavne atome. Oslobođeni atom klora reagira s molekulama ozona pretvarajući ih nizom kemijskih reakcija u običan kisik pri čemu nastaju ozonske „rupe“.
- manja stvara temperaturu koja je pet puta viša od temperature na površini Sunca?
- Sunce proizvodi tako mnogo energije da se vjeruje kako svake sekunde jezgra Sunca emitira energiju istu kao što je ona kod 100 milijardi nuklearnih bombi.
- iako je Merkur planet najbliži Suncu, temperatura se na njemu često spušta ispod nule. Zašto? Merkur ima jako rijetku atmosferu, toliko rijetku da se često misli da je uopće nema, pa ne postoji ništa što će toplinu zarobiti na površini. Zato je tamna strana Merkura (ona koja nije okrenuta Suncu) jako hladna. S druge pak strane, Venera je udaljenija od Sunca, ali je mnogo toplija od Merkura. Ona ima jako gustu atmosferu koja zarobljava toplinu na površini.

HUMOR

Pranje

Poželio muž oprati majicu. Gleda, gleda, ali nakon 2 minute razmišljanja shvati da nema pojma:

- Draga, koji program u veš mašini treba uključiti za pranje majice?
- A što je, pamuk ili sintetika?
- Ne znam!

Iznervirana žena drekne:

- Pa što piše na majici?

Muš se zagleda:

- Piše... „Žuja je zakon“

U kafiću

Plavuša treći put zove konobara...

- Molim vas još jednu kocku šećera
- Pa stavili ste već sedam kockica u tu kavu?!
- Znam, ali su mi sve potonule!



Zlatna ribica

Uhvati Stanko zlatnu ribicu...kaže mu ribica:

- Pusti me, ispunit ću ti tri želje!!!

Zamisli se Stanko:

- Hoću novog Audija Q7!

Odgovara ribica:

- 'Oćeš na kredit ili na leasing?

Na to će Stanko:

- 'Oćeš ti na ulje ili na mast?!

Direktor

Učiteljica zadala temu za zadaćnicu koja glasi „Da sam direktor“. Svi pišu osim Perice, pita ga učiteljica:

- Zašto ne pišeš Perice?

Perica odgovara:

- Čekam tajnicu!

Izrada magistralnih i galenskih pripravaka u definiranim i kontroliranim uvjetima - u laboratorijima i ljekarnama

Magistralni i galenski lijekovi pripremljeni prema individualnim potrebama pacijenata jedno su od najbrže rastućih područja ljekarničke djelatnosti



Helena Hrastnik, mag. oec.

Magistralni pripravak je lijek izrađen u laboratoriju ljekarne prema stručno određenom receptu, propisanom na ime i za terapijske potrebe pacijenta. Lijek je propisane kakvoće, učinkovit i neškodljiv, a specifikacija za izradu je u skladu sa važećom farmaceutskom literaturom i kliničkim dokazima. Prema terapijskim zahtjevima i namjeni, lijek može biti sterilan i nesterilan, izdavan na recept ili bez njega.

Galenski pripravak je lijek izrađen u galenskom laboratoriju ljekarne prema postupku izrade propisanom u farmakopeji ili drugom stručnom priručniku.

PROIZVODNJA MAGISTRALNIH I GALENSKIH LIJEKOVA U LJEKARNI

Ljekarna se sastoji od oficine tj. prodajnog prostora gdje se primaju recepti i izdaju gotovi, galenski i magistralno izrađeni lijekovi. Veličina oficine je minimalno 35 m². Važan dio je laboratorij čija je površina minimalno 15 m² sa izdvojenim prostorom za aseptički rad. Sastavni dijelovi ljekarne su još praonica posuda (6 m²), skladišni prostor (15 m²) s dostupnim prilazom za prijem robe, soba za voditelja ljekarne i dežurstva (6 m²), prostor za čuvanje opojnih droga tj. odgovarajući metalni ormar sa ključem, prostor za čuvanje lako zapaljivih tvari te sanitarni čvor za zaposlenike.

Magistralni i galenski lijekovi proizvode se u ljekar-

ničkom laboratoriju, u laminarnim, zaštitnim kabinama i kabinetima. Proizvodnja lijekova obuhvaća cjeloviti postupak farmaceutsko-tehnološkog oblikovanja gotovog lijeka, uključujući proizvodnju ili zaprimanje tvari i materijala, tehnološku obradu i opremanje te provjeru kakvoće, skladištenje i isporučivanje. Proizvodnja lijekova mora biti u skladu sa jasno definiranim postupcima, regulativama i zahtjevima - Zakon o lijekovima i medicinskim proizvodima RH, PIC preporuke, GMP norme, ISO standardi, FDA i PDA tehnička izvješća, a sve u svrhu smanjivanja rizika mikrobiološke kontaminacije, kao i kontaminacije čestica na najmanju moguću mjeru.

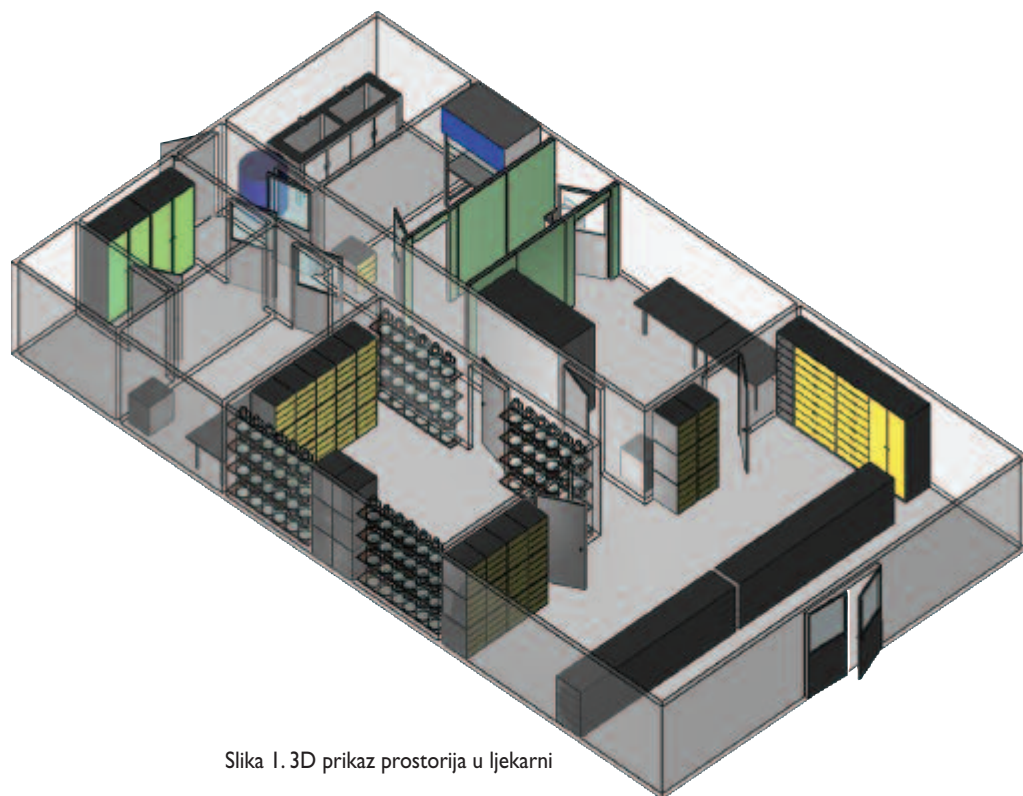
LAMINARNI UREĐAJI ZA IZRADU PRIPRAVAKA

Klimaoprema Cleanroom Technology proizvodi laminarne kabine i kabinete, mikrobiološke zaštitne kabinete, komore za vaganje/otprašivanje te mnoge specijalne uređaje koji su dizajnirani u skladu sa EU GMP standardima što kupcima osigurava reputaciju proizvođača lijekova najviših standarda kvalitete.

Dizajniramo cijele proizvodne prostore te vršimo validacije isporučene opreme potvrđujući da je oprema ispravna, u skladu sa pravilnicima, odgova-

| KLASA | PRIMJERI OPERACIJA KOJE SE TREBAJU IZVESTI |
|-------|--|
| A | Aseptička izrada i filtracija |
| B | Izrada otopina s filtracijom |
| C | Izrada nesterilnih krutih, polukrutih i tekućih oblika |

Tablica 1. GMP zahtjevi za izradu lijekova



Slika 1. 3D prikaz prostorija u ljekarni

rajuća za primjenu i sukladna potrebama naručioća.

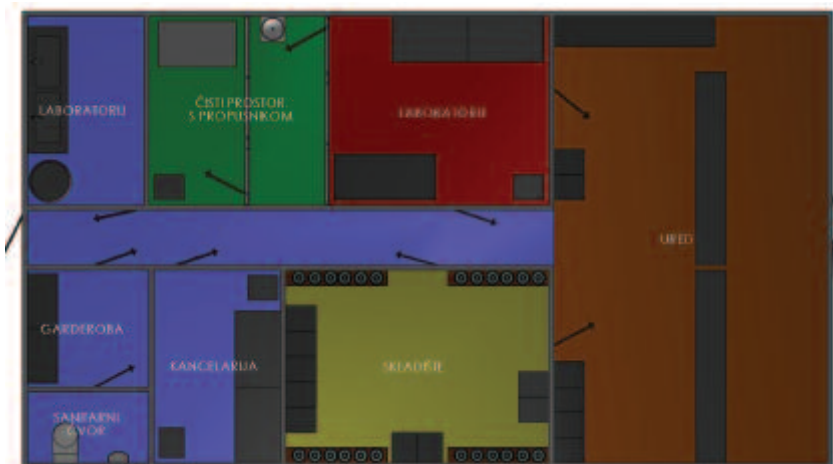
Laminarne kabine i kabineti su uređaji u kojima se izrada lijeka odvija u strogo kontroliranim uvjetima, bez mogućnosti kontaminacije sa mikroorganizmima i drugim česticama. Uređaji u kojima zrak struji laminarno - mirno i jednolično strujanje fluida (kapljevina i plinova) u paralelnim slojevima, bez miješanja među njima i bez turbulencija.

ČISTI PROSTORI ZA IZRADU PRIPRAVAKA

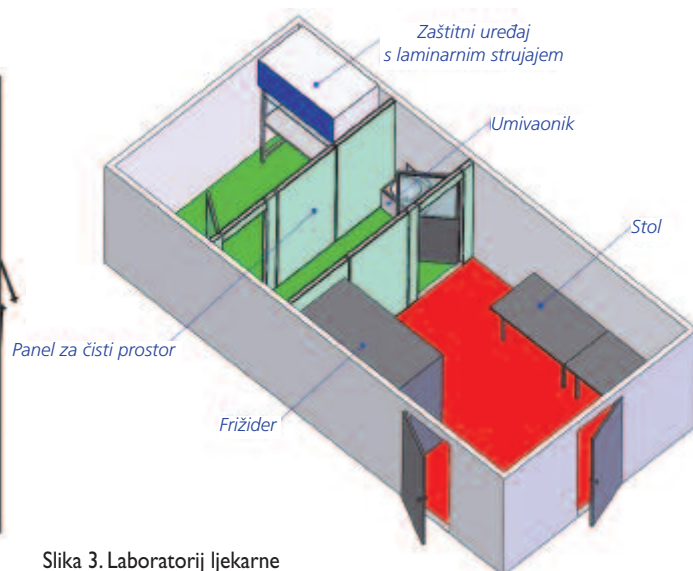
Norme i zahtjevi za izradu lijekova zastupaju koncept čistih prostora - Cleanroom.

Projektiramo čiste prostore za proizvodnju sterilnih lijekova u kojima se zrak dobavlja preko filtera odgovarajuće učinkovitosti (HEPA) te je nužno održavanje razlike u tlakovima između pojedinih zona. Prostori su dizajnirani na način da udovoljavaju zahtjevima za brojem čestica: u mirovanju (at-rest) i u radu (in operation), a ti uvjeti moraju biti definirani za svaku prostoriju (klasu) zasebno.

Cleanroom je definirani i kontrolirani prostor konstruiran na način da je unos, generiranje, sakupljanje i zadržavanje čestica (kontaminanata) minimizirano i kontrolirano. Prostor u kojemu filtrirani zrak ima pozitivan tlak u odnosu na okolne prostore u svim rad-



Slika 2. Tlocrt ljekarne



Slika 3. Laboratorij ljekarne





Slika 4. PLIVA Biotehnologija, laboratorij

nim uvjetima te zrak efikasno ispire prostor. Prostor u kojemu su svi relevantni parametri strogo kontrolirani: temperatura (19°C-25°C), relativna vlaga (45%-60%), buka, osvjetljenje i dr.

PREDNOSTI IZRADE PRIPRAVAKA U LJEKARNI

Magistralni i galenski pripravci su siguran i racionalan lijek u suvremenoj farmakoterapiji, a terapijsku ulogu ima samo pripravak dokazane kakvoće, učinkovitosti, stabilnosti i neškodljivosti, čije se propisivanje i izrada temelji na kliničkim i farmaceutskim dokazima. Pripravci se mogu izrađivati u svakoj ljekarni/ljekarničkoj ustanovi u definiranim i kontroliranim uvjetima prema normama GMP i načelima drugih dobrih praksi.

Izradom pripravaka u ljekarnama postiže se optimalna terapijska prilagodljivost doze, ljekovitog oblika i propisane količine lijeka za pacijenta. Velika je mogućnost kombiniranja djelatnih i pomoćnih tvari. Pripravci su sigurna i racionalna zamjena korisnih gotovih, ali neregistriranih lijekova. Osigurava se opskrba gotovih lijekova koji su nedostupni u prometu (defektni lijekovi). Postiže se konkurentnost cijena i vrlo važno, ljekarna dobiva mogućnost participiranja u zdravstvenim uslugama sa „dodanom medicinskom vrijednošću“.

ŠTO MOŽEMO NAPRAVITI ZA VAS?

Klimaoprema Cleanroom Technology projektira i proizvodi laminarne zaštitne kabine i kabinete te mikrobiološke zaštitne kabinete (klasa II) koji štite operatera, produkt rada te radni okoliš od moguće kontaminacije ili biološki opasnog materijala (bioha-

zard) za vrijeme proučavanja i rada sa mikroorganizmima i mikrobima. Infektivne čestice, bakterije i virusi, jednostanični i višestanični heterotrofni i aklorotrofni organizmi su opasne tvari sa kojima se radi isključivo u laminar flow zaštitnim uređajima.

Kada isporučimo opremu vršimo njenu validaciju, potvrđujući da je oprema ispravna, u skladu sa pravilnicima, odgovarajuća za primjenu i sukladna potrebama naručioca. Prema normi EN 12469 za mikrobiološke zaštitne kabinete te po GMP ili ISO standardima vršimo testiranja i mjerenja. Vršimo DOP test integriteta filtera (testiranje neoštećenosti, pravilne ugradnje i brtvljenja HEPA filtra), test broja čestica u radnom prostoru uređaja (kontrola usklađenosti sa GMP zahtjevima), test brzine i jednolikosti zračne struje (0,45 m/sek \pm 20%), vizualni dimni test (prikaz i provjera laminarnog protoka i smjera strujanja zraka), testovi pretlačnosti, buke i vibracija, razine i jednolikosti osvjetljenja i drugi.

Često je potrebno osigurati sterilno čiste uvjete tamo gdje je prostor ograničen, kao i uređaji u njemu. Ljekarne i mali proizvodni pogoni nemaju razloga za brigu jer nudimo specijalne uređaje koji su „krojeni“ prema korisnikovim zahtjevima i ograničenjima koja onemogućuju primjenu standardnih uređaja.

Važno je odabrati optimalno rješenje uz optimalne troškove. Prilikom kupnje ne dobiva se samo „goli“ proizvod već i edukacija za rad na uređaju te su osigurani servis i održavanje što će učiniti naši certificirani inženjeri i tehničari.

Trajno smo orijentirani prema kupcima čije potrebe pratimo i analiziramo sa posebnom pažnjom proizvođači i isporučujući zaštitne kabine i kabinete za proizvodnju lijekova u obliku ampula, tableta, film tableta, kapsula, masti, gelova, emulzija, kapi, suspenzija i sirupa. ■

Kompaktne klima komore s rekuperacijom topline tip ProkPAKT

Kompaktne klima komore razvijene su s ciljem spajanja dobavnog i odsisnog ventilacijskog sustava u jedan uređaj, uz istovremeni povrat otpadne topline iz struje odsisnog na struju dobavnog zraka preko pločastog ili rotacijskog rekuperatora



Luka Vrđuka, dipl. ing. stroj.

Kompaktne klima komore su novo razvijeni proizvod tvrtke Proklima d.o.o. koji u sebi objedinjuju niz prednosti i pogodnosti za širok raspon primjena, od škola, vrtića, ugostiteljskih objekata, hotela i apartmana, prodajnih prostora, dvorana i drugih objekata.

PREDNOSTI UREĐAJA ProkPAKT

Glavne prednosti uređaja su visoki stupanj povrata topline (80-90%), optimalni koeficijent specifične snage ventilatora (eng. SFP - Specific Fan Power) zbog čega se uređaji nalaze u visokoj A energetske klasi. Korištenjem elektronički pobuđenih ventilatora (eng. EC - Electronically Commutated) postiže se visoki stupanj učinka kroz čitav raspon protoka zraka. Zbog kompaktne izvedbe kućišta s malim tlocrtnim površinama štedi se na prostoru potrebnom za ugradnju. Osim toga, optimirano kućište uređaja smanjuje razinu buke prema okolini. Uređaj se jednostavno priključuje i spaja na sustav ventilacijskih kanala, čime je značajno olakšana i ubrzana ugradnja na objektu.

Ostale prednosti uređaja mogu se svesti pod jedan zajednički nazivnik: standardizirane dimenzije i mnoštvo opcija.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

U ponudi su dvije serije uređaja: s pločastim i rotacijskim rekuperatorom.

Uređaj s pločastim rekuperatorom isporučuje se u

7 različitih konfiguracija, s protocima zraka od 600-12 000 m³/h.

Uređaj s rotacijskim rekuperatorom isporučuje se u 5 različitih konfiguracija, s protocima zraka od 2 600-13 500 m³/h.

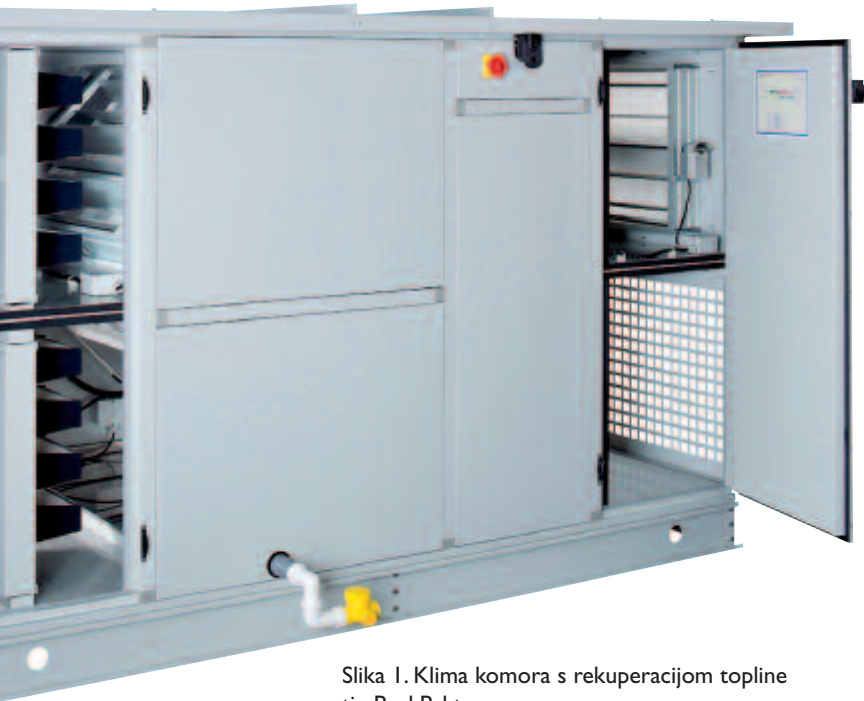
Osnovna konfiguracija uređaja obuhvaća tlačno-odsisni dio s kompaktnim filtrima klase F7, EC ventilatorima, rekuperatorom, upravljačkim sklopovima i osjetnicima, regulacijskim zaklopkama i spojnim priključcima.

Dodatne opcije obuhvaćaju čitav niz dodatnih grijača i/ili hladnjaka, materijala kućišta i komponenti, dodatnog pribora, izvedbi i alternativa.

Podržano je 9 različitih izvedbi grijača i/ili hladnjaka: vodeni grijač, električni grijač, vodeni hladnjak, isparivač, grijač-hladnjak, vodeni grijač+hladnjak, vodeni grijač+isparivač, električni grijač+vodeni hladnjak te električni grijač+isparivač.

Osim toga, uz uređaj je moguće naručiti i crpnu grupu koja se sastoji od crpke, armature, cijevi i spojnog pribora. Naravno, crpnu grupu moguće je naručiti tvornički montiranu ili u dijelovima, za naknadu montažu na objektu.

Važno je naglasiti da uređaji dolaze kompletno ožičeni i opremljeni svim potrebnim elementima automatske regulacije (upravljački ormar, osjetnici i dr.), čime je osiguran pravilan i nesmetan rad u svim režimima rada i uvjetima na objektu.



Slika 1. Klima komora s rekuperacijom topline tip ProkPakt



Slika 2. Detalj uređaja: Ventilatori

Standardni set opcija automatske regulacije obuhvaća vremenski programator; nekoliko pred-programiranih režima rada uređaja (recirkulacija, svježi zrak), kaskadne kontrole temperature zraka u prostoru s min-max graničnim vrijednostima dobavne temperature, regulaciju temperature dobavnog zraka pomoću regulacije učinka povrata topline, upravljanje protočnom količinom zraka za osiguranje minimalnog protoka zraka za rekuperaciju, korekcije volumnog protoka zraka, slobodno programirajući alarm, zaštitu protiv smrzavanja i drugo.

Raznolikost izvedbi obuhvaća i mogućnost isporuke uređaja iz jednog dijela (tzv. monoblok) ili iz 3 manja dijela, međusobno spojivih na objektu.

Za vanjske izvedbe koje se ugrađuju na krov, postoji izvedba uređaja s usisom/ispuhom svježeg/odsišnog zraka s donje strane, čime se značajno štedi na prostoru potrebnom za smještaj i spoj ventilacijskih kanala na sami uređaj.

Uređaji su izrađeni u skladu sa svim potrebnim normama:

- Konstrukcija uređaja sukladna je normi HRN EN 1886:2008 - Ventilacija u zgradama — Centralne jedinice za pripremu zraka — Tehničke značajke (EN 1886:2007)
- Stupanj povrata topline sukladan je normi HRN EN 308:2004 - Izmjenjivači topline — Postupci ispitivanja za određivanje značajka uređaja za regeneraciju topline zrak-zrak i zrak-dimni plinovi (EN 308:1997)



Slika 3. Detalj uređaja: Filtri

- Filtracija zraka sukladna je normi HRN EN 779:2008 - Filtracija zraka u ventilaciji — Određivanje učinkovitosti filtracije (EN 779:2002)

Ugrađene komponente su certificirane prema EUROVENT standardima.

Više podataka o uređaju (skice, tehnički izračun) moguće je dobiti na upit u odjelu prodaje ili putem e-maila: sales@proklima.hr.

Tehnički katalog u PDF obliku dostupan je na web stranici www.proklima.hr. ■

KOMERCIJALNI PROGRAM

ELK - Drugačiji kanalski ventilator

Kompaktniji, efikasniji i povoljniji

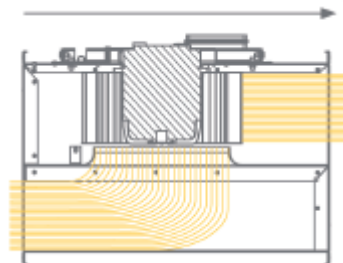
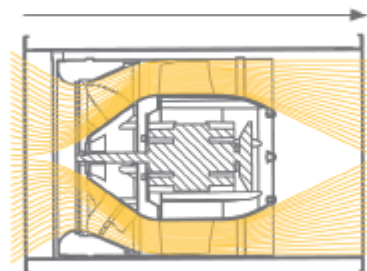


Darko Marčinko, dipl. ing. stroj.

DRUGAČIJI KANALSKI VENTILATOR

Kod konvencionalnih pravokutnih kanalskih ventilatora, usis zraka se vrši pod kutom od 90° u odnosu na izlazni presjek što rezultira gubicima.

Suprotno tome, novo razvijeni ELK kanalski ventilatori, čija se konstrukcija temelji na visokoučinkovitim ETALINE ventilatorima, imaju smjer strujanja zraka pod kutom od 180° .



TEMELJEN NA ETALINE VENTILATORU

ETALINE je ventilator s najvećim stupnjem korisnog djelovanja na tržištu te stoga možemo reći da je to vjerojatno najekonomičniji ventilator. Nizak gubitak prijenosa energije rezultat je trodimenzionalno zakrivljenih lopatica rotora i statora. Stator, koji se nalazi iza rotora, u smjeru strujanja zraka, pretvara dinamičku energiju u iskoristiv statički tlak.

KOMPAKTNIJI

Neprekinuto strujanje zraka pod kutom od 180° omogućava kraću izvedbu kućišta, dok se stabilnim strujanjem zraka bez vrtloženja smanjuju gubici te omogućava postavljanje ventilatora bliže ostalim elementima kanalskog razvoda (filtri, koljena i sl.).

UČINKOVITIJ

Ugrađeni ETALINE ventilatori su energetski najučinkovitiji ventilatori na tržištu što za posljedicu ima veći stupanj korisnog djelovanja u odnosu na konvencionalne kanalske ventilatore.

POVOLJNIJI

Sa ELK ventilatorima dobivate, ne samo kompaktniji i energetski učinkovitiji ventilator, već i investicijski povoljnije rješenje u usporedbi sa tradicionalnim kanalskim ventilatorima sa unaprijed ili unatrag zakrivljenim lopaticama rotora. ■

SAJMOVI 2011.

ISH Frankfurt & Interklima Zagreb

Nastavljamo sa sudjelovanjem na domaćim i inozemnim tematskim sajmovima. Pratimo trendove, predstavljamo nove proizvode razvijene u skladu sa europskim standardima i opravdavamo napore u osvajanju inozemnih tržišta

ISH FRANKFURT

Svake dvije godine u Frankfurtu se održava ISH sajam na kojemu Klimaoprema redovito sudjeluje kao izlagač. Ovaj najveći europski sajam iz područja ventilacije i klimatizacije, grijanja i hlađenja, građenja, energije i kućanske opreme održan je u vremenskom periodu od 15.03.-19.03.2011.

Sajam je posjetilo 203 tisuće ljudi, što je porast u odnosu na 2009. godinu, a razlog leži u financijskoj krizi koja je 2009. bila u punoj snazi. Važnost sajma potvrđuje činjenica o povećanju sajamskog kompleksa, gradnjom dodatnog paviljona, koji je, kao i cijeli sajamski prostor bio potpuno bukiran sa 2 360 kompanija iz 60 zemalja.

Ove smo godine naš sajamski štand veličine 30 m² podijelili sa tvrtkom „Proklima“ koja je najveći hrvatski proizvođač klima komora. Atraktivni uzorak Pro-COOL klima komore privlačio je brojne posjetitelje koji su pokazali interes za nove proizvode suvremenog dizajna, certificirane po europskim normama i standardima, interes za nove modele protupožarnih zaklopki i četverocijevnih podnih konvektora za grijanje i hlađenje.

Očekivali smo veliki sajam, no sa nešto skromnijim izlagačkim štandovima u odnosu na prijašnje godine, ali bilo je upravo suprotno. Megalomanski štandovi njemačkih proizvođača, štandovi čije je kvadrature teško izmjeriti dominirali su halama. Većina štandova dizajnirana je po sistemu za „ugodan boravak“ posjetilaca, sa velikim udobnim naslonjačima, plazma ekranima, projekcijskim platnima, barom i šankom i sl.

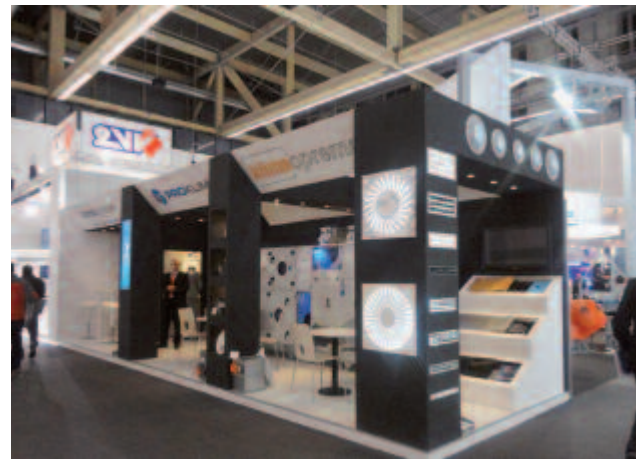
Kao da su izlagači ulagali zadnje eure u atraktivnost štanda, no pričajući sa drugim kolegama izlagačima shvatili smo da pokrajina u kojoj se tvrtka nalazi financira 60% izlaganja te da sva raskoš potječe iz tih izvora. U nadi da ćemo i mi jednom imati takve mogućnosti nastavljamo sa ambicioznim planovima i osvajanjima inozemnih tržišta.

INTERKLIMA ZAGREB

Međunarodni sajam grijanja, hlađenja, klimatizacije i obrade pitkih voda održava se svake dvije godine, no ove su godine sajmu pridružena još dva izlagačka sektora, sajam Obrtništva i Zagreb Transport Show.

Dvadeset i prva Interklima održana je u periodu od 05.04.-09.04.2011. gdje je Klimaoprema izlagala na štandu veličine 70 m². U odnosu na prijašnje godine, veličina izlagačkog prostora Interklime, kao i broj izlagača je smanjen, no glavni cilj našeg izlaganja bio je susret sa dragim prijateljima i poslovnim partnerima koji su se u velikom broju odazvali našem pozivu.

U sklopu sajma održan je Simpozij na kojemu smo sudjelovali i održali predavanje na temu „Rješenja za sigurnost u slučaju požara“. Projektantima i izvođačima sustava ventilacije i klimatizacije predstavili smo novi proizvodni program protupožarnih zaklopki koje se proizvode i ispituju u skladu s odredbama HRN EN 1366-2. Tijekom predavanja posebno su izložene osnovne značajke novih zaklopki i naglašena je važnost ugradnje protupožarnih i dimoodvodnih zaklopki u sustave ventilacije i klimatizacije zgrada. ■



Slika 1. Frankfurt, ISH



Slika 2. Frankfurt, ISH



Slika 3. Štand Klimaopreme, Interklima 2011.



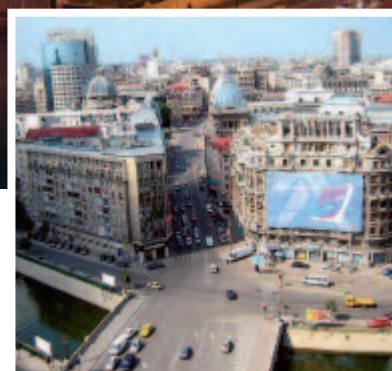
Slika 4. Ivan Jagnjić, mag.ing.stroj.

PUTOPIS

Rumunjska, Bukurešt

Glavni i najveći grad Rumunjske impresionira svojom povijesnom pričom i arhitekturom, s jedne strane urbani grad prepun trgova, muzeja i parkova, grad dosta sličan francuskom Parizu, a sa druge strane bijeda zaostalog vremena

Helena Hrastnik, mag. oec.



Kamo ideš? U Bukurešt. Što ćeš tamo?!?!
Otprilike ovako je izgledala reakcija većine kojima sam rekla gdje putujem.

Naravno da sam u glavi imala neku svoju sliku kako će sve izgledati, vidjela sam jedan veliki sivi grad, kako sam se samo prevarila.

Ovaj grad zrači štihom globalizacije, brojni tramvaji i trolejbusi nemaju šarm naših zagrebačkih tramvaja, ali dvomilijunski Bukurešt povezuju uzduž i poprijeko. Na cestama koje su u dosta lošem stanju i koje vape za novim slojem asfalta svaki peti automobil je Dacia, danas članica „Renault-Nissan“ grupe, čija se tvornica nalazi 100 km od Bukurešta.

Gradom dominiraju široki bulevari i trgovci od kojih je većina napravljena po sistemu kružnog toka, što je meni dosta zbunjujuće, no Rumunji se snalaze. Bogata arhitektura i raskošne zgrade potvrđuju zašto se ovaj grad naziva „Parizom Istoka“, velik dio zgrada izgradili su upravo strani arhitekti, uglavnom Francuzi i Talijani. Utjecaj Francuske uočljiv je na svakom koraku, počevši od Trijumfalne kapije na dalje. S druge strane, uočljiv je i ruski utjecaj radi kojeg Bukurešt nosi naziv „Moskva Balkana“.

Prvi predsjednik Rumunjske, Nicolae Cause-sku, komunistički vođa koji je četrdeset godina vladao zemljom, do 1989. g. poprilično je izmijenio izgled grada. Kako bi izgradio grad „po svom“ srušio je petinu centralnog Bukurešta, želio je urbanizaciju i industrijalizaciju kontrolirajući vjerski, obrazovni, privredni, društveni i građanski život.

Šetajući Bukureštom često se mogu vidjeti nove, moderne, staklene zgrade koje su svojom stražnjom stranom povezane sa prekrasnom zgradom iz nekog ranijeg doba koju Cause-sku nije uspio do kraja srušiti, srušio je samo njen

ulaz gdje je sada niknula moderna građevina. Sve je začinio izgradnjom druge najveće zgrade po površini u svijetu, odmah iza Pentagona, to je zgrada Parlamenta. Izgradnja je trajala 5 godina, a prekinuta je revolucijom 1989. g. kada su je građani, radi mržnje prema predsjedniku, htjeli srušiti, no ovaj megalomanski projekt je ipak završen. Cause-sku je htio nadmašiti Pariz pa je bulevar koji vodi prema ovoj zgradi širok 71 metar, a dugačak 3,5 km.

Utjecaj američkog New York City-a vidjela sam u taxi-ima koji su svi obojeni u žuto, a cijene su prihvatljive, otprilike 30 kn za vožnju od 10 min tj. 5 km. Na engleski u taksiju zaboravite, Rumunjima je puno bliži francuski, čak toliko da rijetko tko „hvala“ kaže na rumunjskom, svi koriste francuski „merci“.

Rumunji su niži od nas, tamne puti i crne kose, sada shvaćam zašto im je moja plava kosa bila toliko zanimljiva. Obrazovni sustav Rumunjske jako je cijenjen, još iz doba Cause-ska koji je vodio politiku raseljavanja stanovništva, tako da su manje obrazovani ljudi morali ići na selo, a visoko obrazovani su dolazili u grad. Iz tog razloga ljudi su nastojali ostvariti što bolji uspjeh za vrijeme školovanja kako bi imali mogućnost doći ili ostati živjeti u gradu.

Za Bukurešt su karakteristični psi litalice kojih navodno ima 200 000, no ja ih nisam vidjela tako puno, tek tu i tamo koja prijateljski raspoložena skupina pasa.

O hrani ne bih mogla puno reći, čini mi se dosta slična našoj, no restorani u centru grada su puni i nije čudno kad se u 23:00 sata tek dolazi u restoran na večeru.

Rumunjska još nije u eurozoni pa sam mije-njala eure za leje, 1 lei jednako je 2 kune, što olakšava preračunavanje cijena iako zna unijeti

zabunu jer vam onda sve djeluje jeftino. Sam novac je plastificiran, nepoderiv i ne gužva se, novčanice imaju proziran detalj u sebi i djeluju simpatično, a relativno su i nove jer su Rumunji nedavno izvršili denominaciju skidanjem većeg broja nula. No da biste promijenili novac trebate dati putovnicu i cijeli postupak dosta dugo traje.

Bukurešt je utemeljio vlaški knez Vlad Tepeš, kojega je Irski pisac Bram Stoker iskoristio kao glavnog lika u svom romanu „Dracula“. Sjećam se da sam kao mala film o Drakuli jedva preživjela. Pola filma sam provela skrivajući se ispod pokrivača, i tako, nakon dvadeset godina nalazim se u zemlji Drakule. Rumunji nisu previše oduševljeni pričom o Drakuli, niti su za njega znali do 1990. g. kada je knjiga prevedena na rumunjski, jer je Vlad Tepeš Rumunjima poznat pod nadimkom „Nabijač“ zbog navike da se obračunava sa protivnicima na način da ih nabije na kolac. Drugim nadimkom, „Drakula“ nazvan je po svome ocu.

Iz ovoga grada vratila sam se sa pomiješanim dojmovima. Oduševili su me dragi i otvoreni ljudi, pristupačne cijene, veći izbor modnih marki nego u centru mode Milanu, lijepi krajoblici, parkovi, muzeji, zgrade sa bogatim renesansnim pročeljima, brojni hotelski lanci, mnoštvo gradskih svjetlećih reklama...no tu je i ona tužna, tamna strana napuštene djece, napuštenih pasa, loših cesta i sirotinjskih kvartova.

Sa aerodromske piste mašem i govorim, do viđenja Bukurešt... ■

AKTUALNO

Potres u Japanu

11. ožujka 2011. g. u podnevnim satima po lokalnom vremenu, Japan je pogodio snažan potres koji je „na noge“ podigao cijeli svijet



Potres magnitude 9,0 sa epicentrom u Tihom oceanu, na dubini 24,4 km, 130 km istočno od japanskog obalnog grada Sendajija, rezultirao je ljudskim žrtvama, nemjerljivom materijalnom štetom i katastrofalnim tsunamijem s valovima visine do 15 metara.

To je najjači potres u Japanu te sedmi po veličini u svijetu otkad se vrše mjerenja. Nakon glavnog potresa uslijedilo je još 160 manjih u prva dvadeset i četiri sata, a preko 500 u narednih pet dana. Svi su potresi imali epicentar u dubinama oceana jer se na tome mjestu sudaraju dvije velike tektonske ploče: pacifička i eu-roazijska.

POSLEDICE POTRESA

Razorni potres sa tsunamijem stvorio je tektonski rov u dubini od 24 km ispod oceanskog dna, dužine 300 km i širine 150 km.

Potres je uzrokovalo podvlačenje tihooceanske tektonske ploče pod sjevernoameričku, što je pomaknulo istočni dio Japana prema Sj. Americi za oko 3,9 metra. Potres je zakrenuo Zemljin os za 16,5 cm, skratio dan za 1,6 mikrosekundi, a Japan je potonuo za oko 61 cm. Kada je japanska istočna obala potonula na nju su nasrnuli valovi tsunamija. Zemljina se masa pomaknula prema centru povećavši zakretni moment planeta što je dovelo do skraćanja dana.

Nakon velikog potresa u japanskom Kobeu 1995. g. u Japanu su širom zemlje postavljeni visokotehnološki senzori koji registriraju čak i najmanja kretanja pa je bilo moguće utvrditi pomake do 2,5 cm, stoga je ovo dosad najbolje dokumentiran veliki potres u povijesti.

Ogroman vodeni zid tsunami progutao je desetine četvornih kilometara obale, lomio je kuće kao da su igračke, prevrtao prekooceanske brodove te izazvao uzbunu i evakuaciju sve do Čilea. Na obalama Kalifornije i Meksika valovi izazvani potresom u Japanu bili su oko 30-50 cm visine te su uzrokovali štete na brodicama. Rusija je evakuirala preko 11 000 stanovnika sa

svojih pacifičkih obala, a opasnost je proglašena i za zapadne obale Kanade i SAD-a.

Japanska policija je javila da je poginulo 15 000 ljudi, a više od 10 000 se smatra nestalima. Preko milijun kućanstva ostalo je bez opskrbe vodom, a oko 4,4 milijuna kućanstava bez električne energije. Evakuirano je stanovništvo u krugu od 20 km od elektrane, a stanovnicima unutar 60 km je savjetovano da ne izlaze na otvoreno. Zbog naglih porasta radijacije u jednom su trenutku evakuirani i radnici iz elektrane, no vratili su se po smanjenju količine radijacije.

Na televizijskim postajama neprekidno se emitiraju upute o zaštiti od zračenja. Ljudi su zarobljeni u selima i gradovima iz kojih ne mogu otići zbog pukotina na cestama. U Japanu vlada velika solidarnost, ljudi se organiziraju i pješice odlaze i po nekoliko desetaka kilometara prema ugroženim područjima kako bi pomogli preživjelima. Međunarodni spasilački timovi stalno pristižu.

Treći dan nakon katastrofe mnoge benzinske crpke su bez goriva, dućani sa praznim policama, nema hrane i vode. Domovi su uništeni, obiteljske fotografije vire iz blata. Usprkos japanskoj mirnoći i nevjerojatnoj psihičkoj snazi, vijest o mogućim novim kataklizmama ostavlja trag na ljudima. Da bi bilo još gore, vrijeme je sve hladnije, pada snijeg. Upozorava se na opasnost od vulkanskih erupcija. Luta stotine tisuća napuštene stoke, dio je umrlo od gladi, a ostatak će biti eutaniziran jer su životinje vjerojatno ozračene.

NUKLEARNA KRIZA

Potres i tsunami uzrokovali su izuzetno velike probleme u nuklearnoj elektrani Fukushima. Elektrana koja ove godine slavi 40-ti rođendan podignuta je uz Pacifik te ju je poplavio 14 metara visoki val.

Elektrana se sastoji od 6 reaktora BWR tipa od kojih su 3 u trenutku potresa bila u pogonu a tri isključena zbog redovitog održavanja. Reak-

tori u pogonu su uslijed potresa ugašeni no tsunami je preplavio i uništio pomoćne dizelske generatore koji su potrebni za pogon rashladnih pumpi u trenucima dok elektrana nije priključena na mrežu. Tijekom slijedećih dana došlo je do djelomičnih rastapanja jezgara reaktora 1, 2 i 3 zbog nemogućnosti hlađenja. Kako bi se spriječio prevelik porast tlaka unutar reaktorske posude, otpuštena je para u reaktorsku zgradu što je dovelo do eksplozija vodika u reaktorskim zgradama 1 i 3. Došlo je i do nekoliko požara kod reaktora 4. Određena količina radijacije dospjela je u atmosferu. U jednom trenutku razina zračenja u jednom reaktoru je bila 1 000 puta veća od normalne, a u moru kod sjeveroistočne obale Japana bila je 23 puta viša od zakonske granice.

Radnici rade na mukotrpnom poslu prepumpavanja tisuće tona radioaktivne vode u obližnje kontenere. Vatrogasni kamioni dnevno su izbacivali 50 tona morske vode na pregrijanu nuklearku, elektranu hlade vodenim topovima a razmatralo se i betoniranje reaktora. Kako bi se radijacija smanjila i počelo sa radovima na sustavu hlađenja reaktora, postavljeni su specijalni ventilatori sa filterima.

U Japanu još uvijek sviču sivi dani puni neizvjesnosti. Stručnjaci se nadaju stabilizaciji stanja do kraja godine. U pogođena postrojenja nuklearke poslati će robote. Neposredna opasnost je prošla, no ova dalekoistočna zemlja će se još dugo oporavljati od divovskih vrtloga u moru, tsunamija, nuklearnih opasnosti, požara i ruševina. Turista koji su dolazili na proljetni odmor u zemlju „trešnjinog cvijeta“ još dugo neće biti, no kada sve prođe, kako je japanski premijer Naoto Kan rekao, zahvalivši svim ljudima diljem svijeta na podršci i pomoći:

„Vlastitim snagama i uz pomoć svjetske zajednice, Japan će se oporaviti i vratiti još jači. Nakon toga ćemo vam moći uzvratiti za vašu velikodušnu pomoć. S tim saznanjem u našim srcima, mi se sada zajedno posvećujemo obnovi nacije.“ ■

VIJESTI

TISKANI MATERIJALI

Novi prospekti

Kako bi olakšali pristup informacijama nastojimo redovito ažurirati tehničke kataloge i drugi komercijalni materijal. Tako smo napravili tehničke separate i kataloge novo razvijenih proizvoda.

Tehnika čistih prostora je izradila dva nova kataloga: operacijske dvorane, zaštitne kabine i kabinete. Katalogi sa mnoštvom slika koje su naše reference, prikazuju mjesta i način primjene proizvoda. Za sve inženjere, projektante i druge stručnjake također su dostupne i tehničke karakteristike proizvoda.

Iz klima programa izdajamo separate novih protupožarnih zaklopki, cilindričnih i pravokutnih, razvijenih prema normi EN 1366-2.

Iz „Quant Line“ linije proizvoda izdajamo novi separat četverocijevnih podnih konvektora za grijanje i hlađenje te katalog podnih konvektora namijenjen arhitektima i svima koji žele vidjeti kako podni konvektori izgledaju u praksi te koje su njihove mogućnosti i prednosti.

Na web stranici www.klimaoprema.hr svi su prospekti dostupni u PDF formatu, a tiskanu verziju ćemo Vam rado poslati na adresu.



www.klimaoprema.hr

Nova web stranica Klima programa

U prošlom broju časopisa Info predstavili smo novu web stranicu Tehnike čistih prostora. U ovom broju predstavljamo novu web stranicu Klima programa. Mnoštvo slika koje navode korisnika po stranici skraćuju vrijeme traženja proizvoda a pristup informacijama čine jednostavnim i jasnim.

Nadamo se da će nova web stranica zadovoljiti Vaše potrebe i napominjemo kako je ona sam put do nas. Osobni kontakt i ispunjavanje Vaših specifičnih zahtjeva su naša misija, a naši djelatnici, svojim znanjem, inženjerskim iskustvom i energijom, u djelo će provesti Vašu ideju.

STRUČNO PREDAVANJE

Klimaoprema d.d. & Belimo Švicarska

Rješenja za sigurnost u slučaju požara

Na stručnom seminaru koji je Klimaoprema organizirala 24.02.2011. g. predstavljena su suvremena rješenja za ostvarivanje sigurnosti u slučaju požara u zgradama opremljenima sustavima ventilacije i klimatizacije. Tako je projektantima i izvođačima sustava ventilacije i klimatizacije predstavljen novi proizvodni program protupožarnih zaklopki koje se proizvode i ispituju u skladu s odredbama HRN EN 1366-2. Tijekom seminara podrobno su izložene osnovne značajke novih zaklopki i naglašena je važnost ugradnje protupožarnih i dimoodvodnih zaklopki u sustave ventilacije i klimatizacije zgrada. Uz to, predstavljena su i rješenja pogona za zaklopke i regulacijskog sustava Ringbus koja nudi švicarska tvrtka Belimo, a koja je u tom programu partner Klimaopreme. Za razliku od opružnih (koje djeluju u slučaju povišenja temperature), protupožarne zaklopke koje su opremljene motorom (djeluju na osnovi signala iz vatrodajavnog sustava) pružaju veću sigurnost jer odmah prekidaju strujanje kroz kanalni razvod sustava ventilacije i klimatizacije te time širenje tzv. hladnog dima, a i omogućavaju jednostavno i automatsko ponovno otvaranje (npr. u slučaju lažnog alarma).



VIJESTI

IZVOZ

Poslovni susret

U razdoblju od 26.05.-28.05.2011. g. ugostili smo švicarske poslovne partnere. Delegaciju od šest izaslanika činili su prodajni manageri kojima smo predstavili naš asortiman, proveli ih kroz proizvodni pogon te održali edukaciju o proizvodima. Po završetku dvodnevne edukacije slijedilo je opuštanje uz šetnju gradom, laganu večeru i ugodan razgovor sa našim gostima.

To je prvi korak u osvajanju tržišta velikog potencijala, drugi korak će biti izrada sve tehničke dokumentacije tj. kataloga na njemačkom i francuskom jeziku. Uskoro se nadamo predstaviti i taj, dvojezičan katalog popraćen sa uspjehom ostvarenim na švicarskom tržištu.



TEAM BUILDING

Izlet

Već tradicionalno nastavljamo druženje svih djelatnika Klimaopreme. Jedne, više ljetne nego proljetne svibanjske subote posjetili smo otok Krk. Špilja Lokvarka koja se nalazi u Lokvama u Gorskom Kotaru bila nam je na putu te nas je oduševila svojim bogatstvom špiljskih ukrasa. U ovom spomeniku prirode dubine 270 m, temperatura je konstantno 6-8°C te je posjet bio pravo osvježenje.

Kraljica šume koja se nalazi u park šumi Golubinjak je 250 godina stara jela. Ova divovska jela sa preko 35 m visine i širine u promjeru oko 140 cm zaista je zastrašujuća.

Na Krku smo prošetali gradom i starom Baškom, a kada smo se ukrcali na brodić za otočić Košljun gdje smo posjetili franjevački samostan osjetili smo da smo na moru.

Bio je to još jedan u nizu zabavnih izleta sa kojeg smo još tjedan dana poslije prepričavali doživljaje

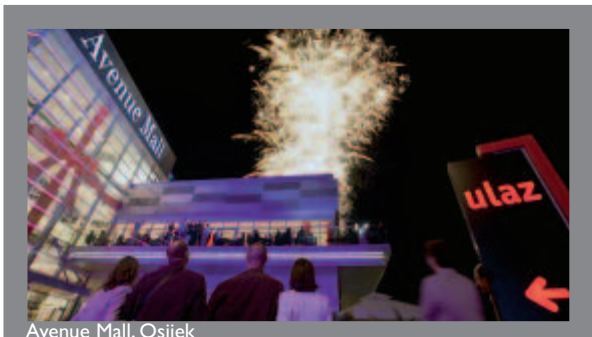
PROKLIMA d.o.o.

EUROVENT certifikacija

Tvrtka „Pro-klima“ je dobila prestižni EUROVENT certifikat za klima komore. Proces certifikacije započet je prije godinu dana te je uspješno završen 08.05.2011. dobivanjem certifikata za KU seriju Premium klima komora. Prednosti ovakvih uređaja očituju se u većoj energetskej efikasnosti zbog manjih gubitaka topline. Uređaji se klasificiraju u energetske klase od A do E, ovisno o stupnju učinkovitosti pripadajućih komponenti (filtra, grijača, rekuperatora, ventilatora motora i dr.). Stoga, veća učinkovitost znači i višu energetskej klasu, a time i veću dobrobit za kupca koji uporabom ovakvih uređaja ostvaruje značajne uštede u toplinskej i električnoj energiji.



Reference Reference



Avenue Mall, Osijek



Hospira, Savski Marof



Portanova, Osijek



Hrvatska biskupska konferencija, Zagreb



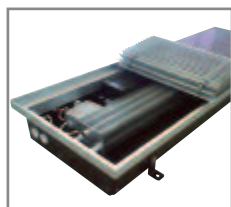
KLIMA PROGRAM:

- elementi distribucije zraka
- protupožarne i dimoodvodne zaklopke
- prigušivači buke
- kuhinjske nape



TEHNIKA ČISTIH PROSTORA:

- laminarni flow uređaji
- čiste sobe
- operacijske dvorane
- filtracija



ENERGETIKA - QUANT LINE:

- zračne zavjese
- podni konvektori



KOMERCIJALNI PROGRAM:

- ventilatori
- fleksibilne cijevi
- montažni pribor