

Veliki ventilatorji - velik prihranek

Podjetje Hunter Douglas iz Kanade se je odločilo za namestitev velikih HVLS ventilatorjev za poletno hlajenje njihove tovarne v mestu Brampton.

Bili so prijetno presenečeni nad rezultati raziskav, ki jih je sponzoriralo podjetje Enbridge. Rezultati raziskav so namreč nedvoumno pokazali, kako je lahko z uporabo HVLS ventilatorjev mogoče občutno zmanjšati račun za gretje v zimskem obdobju.



Hunter Douglas Canada

Izziv

V letu 1956 ustanovljeno podjetje Hunter Douglas Kanada pripada mednarodni korporaciji, ki je specializirana v izdelavi posebnih okenjskih prekrivnih sistemov, katerih proizvode lahko najdete v milijonih stanovanj in industrijskih objektov po celotnem svetu.

Proizvodni obrat v mestecu Brampton Ontario zajema 9000 m² površin proizvodni obratov, skladišč in pisarniških objektov. Podjetje si prizadeva izdelovati visoko kvalitetne proizvode in si zato želi varno, prijetno in stimulatívno delovno okolje za njihove delavce.

V letu 2007 se je podjetje odločilo za namestitev ventilatorjev z velikim premerom HVLS, ki bi lahko bili odlična alternativa dragim strešnim klimatskim napravam v vročih poletnih mesecih. Ti ventilatorji premikajo velike količine zraka ob majhni hitrosti in tako ustvarijo nemotečo hladilni veter. Pet ventilatorjev Altra-Air, vsak premera 6,0m je bilo kupljenih v podjetju Envira-North Systems Ltd. in so bili nameščeni v tovarni spomladi. Ventilatorji so bili nameščeni na 8,5m visok strop tovarne na mesta, ki bodo zagotavljajla največji učinek na zaposlene. Že v prvem poletnem obdobju se je namestitev ventilatorjev izkazala za izredno učinkovito, saj so ventilatorji ustvarili zelo prijetno in produktívno delovno okolje ob izjemno nizkih stroških investicije in obratovanja. Ko se je poletje umaknilo jeseni, so v tovarni ventilatorje izklopili ter pričeli z ogrevanjem.

Ob približno enakem obdobju je podjetje za distribucijo plina Enbridge iskalo partnerja za izvedbo testnih raziskav o možnosti zmanjševanja stroškov ogrevanja velikih industrijskih hal z uporabo ventilatorjev velikega premera HVLS, ki bi služili kot destratifikator. V podjetju Enbridge so vodilnim podjetja Hunter Douglas omenili možnost, da bi uporaba tovrstnih ventilatorjev v zimskem obdobju lahko zmanjšala težave, ki so sicer splošno znane pri ogrevanju velikih industrijskih objektov:

Temperatura pod stropom je lahko tudi do 10°C višja od tiste na nivoju tal.

Ker se topel zrak vedno dviguje, so potrebne višje nastavitve termostатов, da bi zagotovili ustrezno temperaturo na delovnem nivoju.

Višja nastavitve termostатов se odraža v povečani porabi naravnega plina in visokih stroških gretja.

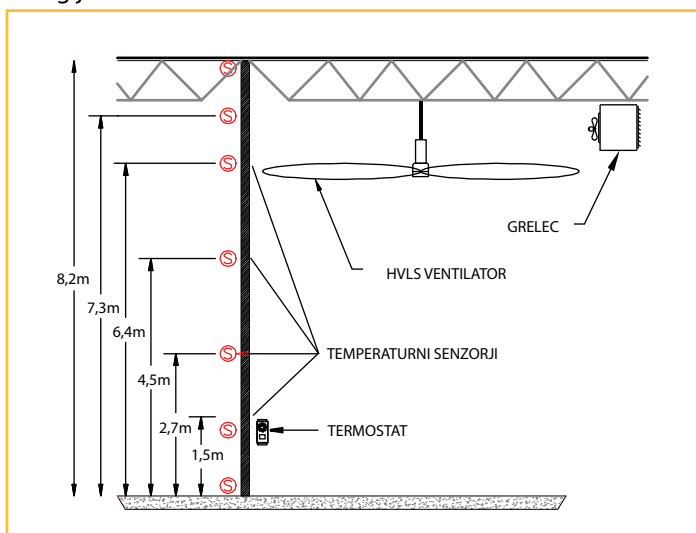


Eden od petih Altra-Air ventilatorjev v tovarni Hunter Douglas Canada.

V podjetju Enbridge so bili presenečeni nad dejstvom, da v podjetju Hunter Douglas ventilatorjev ne uporabljajo v zimskem obdobju. Strokovnjaki podjetja Enbridge so razložili, kako bi ventilatorji bili lahko izjemno učinkoviti v zimskem obdobju. S pomočjo HVLS ventilatorjev je namreč mogoče vroč zrak, ki se dvigne pod strop tovarne ponovno usmeriti k tlu in ga zmešati z hladnim zrakom na talnem nivoju. Na ta način bi lahko znižali nastavitve termostatov, s tem pa privarčevali na stroških ogrevanja. Pojasnili so tudi, da bi s kontroliranim testiranjem lahko ugotovili dejanske prednosti oz. prihranke s pomočjo tovrstne tehnologije. Na osnovi tega se je podjetje Hunter Douglas odločilo za izvedbo praktičnega testiranja.

Rešitev

Podjetje Agviro inc. se je lotilo dvomesečnega testiranja v mesecu Februarju in Marcu 2008. Ventilatorji so učinkovito destratificirali (premešali) zrak v visokih industrijskih halah (slika 1) in z bolj enakomerno temperaturo po celotni notranjosti prostorov zmanjšali obratovalni čas grelcev. Agviro je skrbno nadzoroval porabo naravnega plina v obdobju testiranja in rezultate uporabil za oceno predvidenega prihranka energije na letni ravni.



Slika 1: Skica testnega prostora s prikazom vertikalne razporeditve temperaturnih senzorjev.

Rezultati raziskav

Uporaba HVLS ventilatorjev v hladnem obdobju zmanjšuje temperaturo pod stropom v povprečju za 4,0° C, temperatura na talnem nivoju pa se v povprečju dvigne za 1,5° C. V povprečju se temperaturna razlika zmanjša na manj kot 0,5° C (Slika 2)

Vsak HVLS ventilator premera 6,0m ima učinek destratifikacije v premeru cca. 30 metrov, kar pomeni, da vsak izmed njih pokriva območje 730 kvadratnih metrov.

Delovanje ventilatorjev zagotavlja bolj enakomerno temperaturo zraka, kar pomeni, da se grelci ne vklaplajo tako pogosto.

Prednosti

Poraba naravnega plina na kubični meter na stopinjo na dan je bila zmanjšana za 20%

Prihranek naravnega plina bo znašal nad 16.000 kubičnih metrov na leto.

Prihranek pri energiji bo povrnil stroške nakupa ventilatorjev v manj kot petih letih.

Zaposleni delajo v bolj udobnem delovnem okolju skozi celo leto.

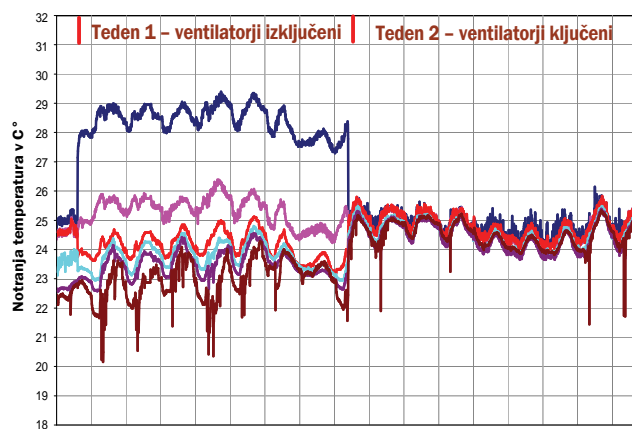
Povzetek

Na osnovi testnih rezultatov sedaj v podjetju Hunter Douglas ventilatorji Altra-Air delujejo tudi skozi ogrevalno sezono. Na osnovi projekta varčevanja z naravnim plinom se je podjetje uvrstilo med dobitnike denarne nagrade v znesku \$1,000. Kot je povzel g. John Sager, generalni direktor podjetja Hunter Douglas Canada "Glede na to, da so bili ventilatorji v osnovi nameščeni za hlajenje v poletnih mesecih, je bilo čudovito videti dokaz, da bomo lahko privarčevali tudi na energiji v zimskem obdobju. Finančna nagrada v projektu varčevanja z naravnim plinom pa je le še pika na i celotnemu projektu!"

Kontakt

Enbridge distributor plina je zavezan pomagati svojim komercialnim strankam k doseganju zmanjševanja porabe naravnega plina. Kontaktirajte nas za več informacij o energetskih programih in pobudah.

Testiranje HVLS Ventilatorjev - Temperaturni profil (obdobje 2 tednov)



Slika 2: Graf za teden 1 je bil izdelan v času, ko so ventilatorji bili izklopljeni, in kaže kako so temperature pod stropom (modra črta) tudi do 10°C višje od tistih na nivoju tal (rjava črta)

V času delovanja ventilatorjev v tednu 2 so razlike v temperaturi minimalne. Notranjost prostora je enakomerno ogrevana po celotnem vertikalnem preseku zgradbe.

Za več informacij o naravnem plinu nas kontaktirajte na:

1-866-844-9994 • Fax: 416-495-8350 • energyservices@enbridge.com • www.enbridgegas.com/business