

# Silent nozzle – bezpečná prevádzka HDD pri použití plynových stabilných hasiacich zariadení

Súčasná spoločnosť je čoraz viac závislá od dátových, riadiacich a telekomunikačných technológií s vysokou koncentráciou dát a operácií. Bezpečnosť a efektívnosť ich prevádzky sa preto stáva kľúčovou.

Z technického hľadiska predstavujú dátové, riadiace a telekomunikačné centrá vysoké požiarne zaťaženie (vysoké príkony elektrických zariadení, elektrické inštalácie v zdvojených podlahách a stropoch).

Efektívna ochrana vyžaduje skorú a spoľahlivú detekciu požiaru, kombinovanú s účinným stabilným hasiacim zariadením.

V prípade dátových, riadiacich a telekomunikačných centier nemožno vždy zabezpečiť rýchle a dokonalé uhasenie vznikajúceho požiaru prostredníctvom obslužného personálu alebo zásahových jednotiek. Častým dôvodom býva bezobslužná prevádzka alebo sťažený prístup do chránených priestorov (zdvojené podlahy a stropy, uzatvorené elektrické rozvádzače

a pod.). Preto sa v takýchto prípadoch veľmi často používajú automatické plynové stabilné hasiace zariadenia.

V roku 2009 boli prvýkrát zistené možné negatívne vplyvy vypúšťania hasiaceho plynu na prevádzku HDD. Uvedené zistenia súvisia so zvyšujúcou sa kapacitou HDD. V najhoršom prípade môže dôjsť až k poškodeniu HDD a strate dát. Keďže ani v odborných kruhoch nebola presne známa príčina, v prvom rade bolo treba nájsť odpoveď na túto vážnu otázku. Vývojové centrum spoločnosti Siemens, zamerané na stabilné hasiace zariadenia, sa rozhodlo vykonať podrobný výskum s množstvom testov a nájsť správnu odpoveď.

Prvé podozrenie padlo na pretlak, ktorý krátkodobo vzniká počas hasenia.

Testom boli podrobené 3,5" HDD s kapacitou 1 TB SATA od rôznych výrobcov (zvyčajne používané v roku 2009). Skúšky sa vykonali v skúšobnej komore pomocou laboratórnej zostavy podľa obrázka. Výsledky testov preukázali, že ani pri pretlaku 220 milibarov s gradientom 100 milibarov za sekundu neboli zistené žiadne negatívne vplyvy na prevádzku HDD. Na porovnanie uvádzame, že pri hasení vzniká pretlak približne 3 milibary.

Uvedený výsledok zamerl výskum na akustický tlak spôsobený buď zvukovými poplachovými zariadeniami (sirénami), alebo akustickým efektom spôsobeným prúdením hasiaceho plynu cez dýzy. Keďže predpisy umožňujú pre poplachové zvukové zariadenia hladinu akustického tlaku až do 120 dB, boli tieto skúšky vykonané pomocou laboratórnej zostavy s akustickým generátorom pri hladine akustického tlaku až do 130 dB (v širokom pásme „ružový šum“ 500 Hz až 10 kHz a 1/3 oktávach 353 Hz až 10 kHz).

Výsledky testov ukázali nasledujúce: Nad hladinou 120 dB došlo väčšinou k obmedzeniu

funkčnosti (žltá farba). V niektorých prípadoch bolo počas testu zaregistrované dočasné prerušenie funkčnosti HDD (červená farba). Pri hladinách pod 110 až 100 dB nebol zaznamenaný žiadny vplyv na funkčnosť HDD (zelená farba).



» Špeciálne dýzy silent nozzle rôznych veľkostí

Na overenie výsledkov laboratórnych testov v reálnych podmienkach uskutočnil Siemens množstvo skúšok s rôznymi hasiacimi plynmi (FK5-1-12, HFC227ea a dusík). Tie potvrdili predošlé zistenia a preukázali dočasný negatívny vplyv na funkčnosť HDD, ale ani v jednom prípade nedošlo k strate dát alebo poškodeniu HDD.

Na základe získaných skúseností vyvinula spoločnosť Siemens špeciálnu dýzu silent nozzle pre plynové stabilné hasiace zariadenia, ktorá výrazne znižuje hladinu zvuku vznikajúceho pri vypúšťaní plynu.

Vďaka špeciálnej konštrukcii s lineárnym difúzorom možno pri použití týchto dýz znížiť hladinu akustického tlaku až o 20 dB. Podrobným návrhom smerovania plynu pri vypúšťaní sa dá znížiť hladina o ďalších 5 dB a použitím systému stabilného hasiaceho zariadenia s riadeným vypúšťaním plynu Sinorix™ CDT (Constant Discharge Technology) možno znížiť hladinu o ďalších 8 dB. Uvedené riešenie zabezpečuje zníženie hladiny akustického tlaku na hodnoty, ktoré podľa vykonaných testov už nemajú žiadny vplyv na funkčnosť HDD.

Kontakt:

**Siemens s.r.o.**

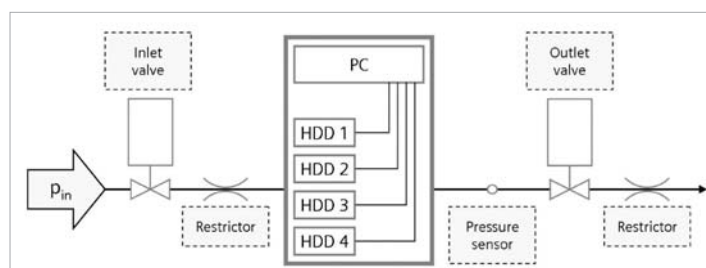
Ing. Miloš Böhmer,

Building Technologies

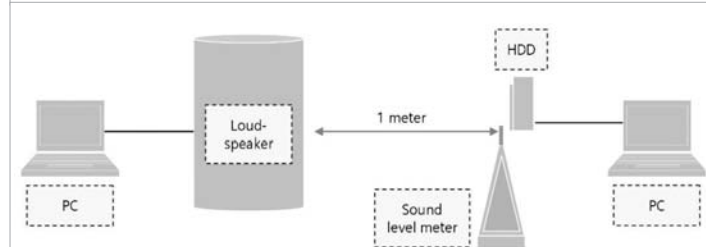
Lamačská cesta 3/A, 841 04 Bratislava

Tel.: 0903 448241

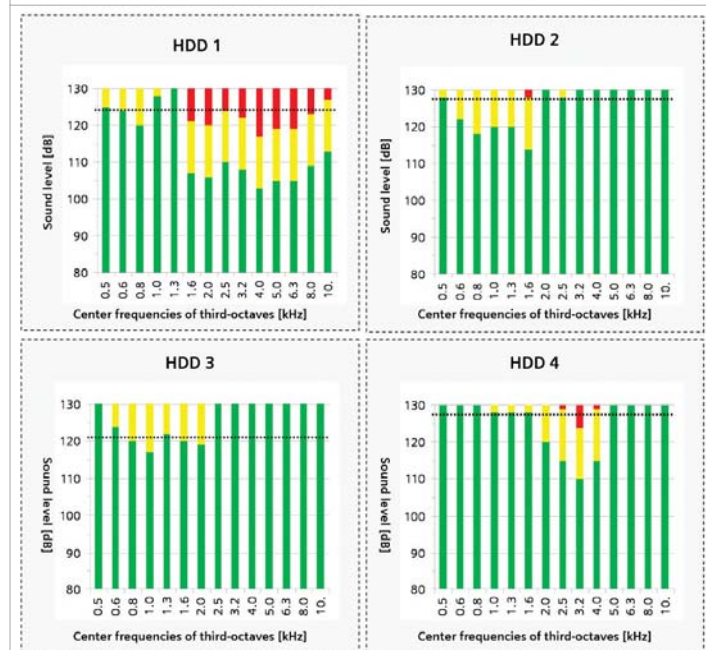
e-mail: milos.bohmer@siemens.com



» Zostava na skúšku pretlakom



» Zostava na skúšku citlivosti HDD na zvuk



» Funkčnosť HDD počas akustických testov