

Honeywell v brněnském vývojovém centru otevřel nejtišší laboratoř v České republice

Společnost Honeywell otevřela v Brně novou akustickou bezdrazovou komoru, kterou formou dodávky „na klíč“ zajišťoval kolektiv vědců Centra pokročilých inovačních technologií Vysoké školy báňské – Technické univerzity v Ostravě (CPIT VŠB-TU). Nově vybudovaná akustická komora je díky svým technickým parametrům nejtišší laboratoř v České republice. Bude využívána jako univerzální akustické pracoviště určené k měření hluku velmi tichých dějů proudění kapalin a plynů nebo mechanických dějů vyvolávajících hluk. Testovány zde budou produkty společnosti Honeywell nebo např. algoritmy rozpoznání řeči vyvíjené na Fakultě informačních technologií VUT v Brně.

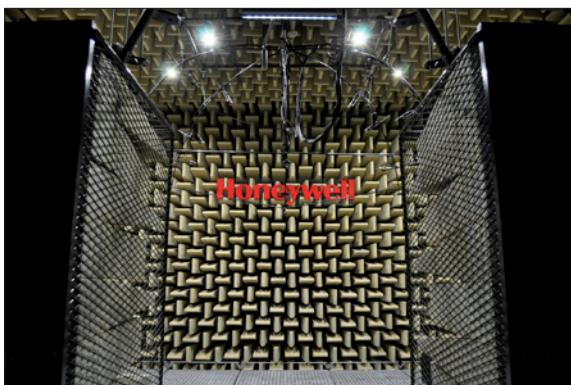
Bezdozvuková komora je společným projektem vývojových pracovníků Experimentální hlukové a klimatizační laboratoře Centra pokročilých inovačních technologií Vysoké školy báňské – Technické univerzity v Ostravě a odborníků ze společnosti Honeywell. Využívána bude k přesnému měření hluku způsobeného testovanými prototypy různých technických zařízení (která musí plnit příslušné limity) a k posuzování účinků nežádoucího hluku. Komoru lze však využívat i k posuzování akustického vyzařování reproduktorů nebo naopak citlivosti mikrofonů v různých směrech, popř. k identifikaci lokalizace zdroje hluku uvnitř zařízení metodou akustické holografie. Bezdrazovou komoru využijí také vědci z Fakulty informačních technologií VUT v Brně, kteří navrhnou algoritmy pro rozpoznávání řeči.

Technické parametry komory

Komora je unikátní jak dosaženými technickými parametry, tak i svou koncepcí multifunkčního pracoviště podporujícího akustická měření širokého spektra produktů a zařízení za provozu při zachování vysokého komfortu obsluhy a efektivity práce. Do komory lze přivádět vodu, stlačený vzduch, poskytovat datové, signálové a výkonové elektrické spojení a naopak odvádět teplo vznikající při provozu zařízení uvnitř komory. Díky tomu je možné např. vyhodnocovat hladinu hluku vyvolaného prouděním média (kapaliny či plynu) v navrhovaných součástech potrubí. K tomu je určena mj. polohovatelná akustická hemisféra vybavená dvaceti mikrofony pro snímání zvuku.



Obr. 1. Jiří Tomíček, viceprezident a generální ředitel společnosti Honeywell v bezdrazové komoře



Obr. 2. Bezdrazová komora s polohovatelnou akustickou hemisférou

V komoře je dosaženo tzv. volného akustického pole, tedy prostoru, v němž se zvuk neodráží. Bezdrazivost je zajištěna obkladem stěn, stropu i podlahy hlubokými absorpčními klíny z akusticky pohltivého materiálu (keramická vata), v němž se postupující akustická energie mění v teplo, čímž je znemožněn její odraz a ovlivnění probíhajícího měření. Pro stavbu nové komory bylo

Tab. 1. Technické údaje bezdrazové komory

Veličina	Hodnota
frekvenční rozsah	50 Hz až 10 kHz
hladina hluku v pozadí	<5 dBA
vnitřní rozměry komory	5 × 5 × 3 m
výkon klimatizace komory	5 kW

spotřebováno na 10000 absorpčních klínů. Ty obklopují prostor komory ze všech stran včetně speciálně navržených přístupových dveří. Přístupové dveře jsou opatřeny elektromagnetickými zámky, které zajišťují potřebný přitlak pro dotěsnění uzavřeného prostoru. Navíc plošina, po které je možné se pohybovat a umísťovat na ni např. měřená zařízení, je ve výšce přibližně 1,5 m nad podlahou komory.

Celá stavba komory je dvouplášťová, přičemž vnější plášť je vystavěn z porosilikátových tvárníc, které zaručují krocejovou a zvu-



Obr. 3. Detail vstupu médií do komory

kovou neprůzvučnost. Mezi oběma pláštěmi komory je vibrační izolace. Konstrukce komory spočívá na železobetonových základech, které rovněž eliminují možné vibrace přenášené z okolí.

Technické parametry bezdrazové komory shrnuje tab. 1.

Jaké to je v nejtišším místě České republiky?

Hovor v akustické komoře je charakteristický ztrátou ozvěny, která je přirozená pro pobyt v běžném vnitřním prostředí a výrazným způsobem napomáhá k prostorové orientaci. Absence dozvuku v prostředí komory částečně „zmate“ rovnovážné ústrojí člověka, což vyvolává zejména v prvních chvílích pobytu v akustické komoře velmi zvláštní pocit.

(JH, foto: Honeywell, JH)