

Hogyan vásároljunk zajmérőt?

Ha megfigyeljük a különböző zajmérők árait, látható, hogy a műszerárak rendkívül különbözőek: egy jó ebéd árától („hangszintkijelző”) egészen egy kisebb BMW áráig („multicsatornás laboratóriumi analizátor”) terjed az árfekvés.

Mindenféle – leginkább anyagi – okokból azt gondolhatnánk, hogy jó megoldás lenne, ha egy olcsó zajmérőt vennénk. Ez azonban három problémát vet fel.

Először is, a zajméréseket, - a műszerek használatát – különböző szabványok és jogszabályok írják elő, pl. az MSZ 18150-1 sz. szabvány, (környezeti zaj) valamint a 18/2001 (IV.28.) EüM rendelet (munkahelyi zaj).

A legtöbb szabvány és jogszabály meghatározza, hogy a mérőműszernek meg kell felelnie bizonyos pontossági előírásoknak. A hatósági vonatkozású zajvédelmi mérésekhez használt műszereknek Magyarországon 1. pontossági osztályba tartozónak kell lennie, de bizonyos méréseknél alkalmazhatóak a 2. pontossági osztályba sorolt műszerek is.

Sajnos a legolcsóbb zajmérők nem tartoznak sem az 1., sem a 2. pontossági osztályba, emiatt a legtöbb méréshez ezen „alsó árkategóriás” műszerek nem használhatóak.

A másik probléma, hogy az említett, vonatkozó szabványok és jogszabályok az ún. „egyenértékű zajszint” (L_{eq}) mérését, valamint különböző „idősúlyozások” (főleg munkahelyi zajmérésnél használják) alkalmazását is előírják, azaz egyfajta integráló-átlagoló analízist, és mintavételezési sebességet. Az integráló-átlagoló algoritmus és a speciális idősúlyozó áramkör pedig nem olcsó mulatság. Emiatt a 2. vagy akár 1. pontossági osztályú egyszerű hangszintkijelzős műszerek korlátozottan használhatóak, hacsak nem képesek az egyenértékű zajszint mérésére.

Harmadik probléma, hogy a környezeti zajvizsgálatoknál előírás a terc-sáv szűrő használata, (azaz, ahogyan a prizma a fehér fényt összetevőire bontja, úgy a széles hangspektrumot a tercsáv-szűrő szintén keskeny frekvenciasávokra bontja). Ez az algoritmus kifejezetten bonyolult. Ezért kifejezetten nem olcsó.

Nem beszélve arról, hogy a hatósági vonatkozású méréseknél a kalibráció is előírás, ezért szükség lesz egy 1. osztály pontosságú kalibrátorra is.

Vegyük sorra, hogy milyen feladatokat végeznénk el zajmérőnkkel.

„A” feladat:

Tájékoztató mérések, lakossági panaszokhoz, környezeti és munkahelyi informatív vizsgálatok

Ezek legtöbbje nem jár hatósági vonatkozással. Ilyen informatív vizsgálat, ha pl. a munkabiztonsági szakember nagy általánossággal tudni szeretné a dolgozót érő zajterhelést, ha a lakó szeretné tudni, hogy a szomszéd diszkóból mekkora hangerő

jön át, vagy pl ha a szakember tájékoztató eredményt szeretne kapni valamely közlekedési vagy ipari zajról.

Erre a feladatra a megfelelő műszer egy 2. pontossági osztályba tartozó hangszintkijelzős zajmérő. Még jobb, ha a maximális értéket is tartja, különböző idősúlyozást is tud, vagy más pluszt fel tud mutatni.

„B” feladat

Munkahelyi zajvizsgálatok

Ezekhez a vizsgálatokhoz – amennyiben hatósági vonatkozásúak – alapvetően a Nemzeti Akkreditáló Testület adta akkreditáció szükséges. Ha ez az akkreditálás megvan, szó lehet zajmérő vásárlásáról. Olyan 1. pontossági osztályba tartozó zajmérő szükséges, amely képes az L_{eq} (az egyenértékű zajsint), valamint a korrekciókhoz szükséges maximális S és I idősúlyozással mért értékek **egyidejű** vizsgálatára. A megfelelő hallásvédő eszköz kiválasztásához nem árt tudatában lenni a különböző frekvenciák hangnyomásainak. Emiatt érdemes legalábbis oktávszűrős zajmérőben gondolkodni.

„C” feladat

Komplex környezetvédelmi és épületakusztikai vizsgálatok

Hatósági vonatkozású vizsgálatokhoz a már említett 1. pontossági osztályba tartozó mérőműszerekre lehet szükség. A műszernek képesnek kell lennie az egyenérték mérésére. A komplex analíziseknél az alkalmazott összes idő- és frekvencia-súlyozást célszerű tudnia a műszernek, valamint egyéb extrák sem ártanak (háttérvilágítás, nagy memória, egyszerű kezelhetőség, kis súly). A méréseknél általában nem, de egyes esetekben szükséges lehet az adatok eltárolására, tehát egy kiterjedtebb memóriával rendelkező műszer vásárlása indokolt lehet. Az esetek jelentős részében alkalmazandó a terc-sáv szűrő. Minél több mérést végzünk, annál fontosabb a sebesség, ezért a valós idejű, terc-sávszűrős, adatokat szimultán mérő és elraktározó zajmérő a legmegfelelőbb eszköz. Ellentétben a régebbi, soros elemző terc-sávszűrős zajmérővel, amelynél a valós idejű műszer legalább 16-szor gyorsabb.

A Pulsar zajmérő műszerek közül a fenti feladatok elvégzéséhez első körben az alábbi műszereket ajánljuk, a teljesség igénye nélkül:

Műszer	"A" feladat Tájékoztató vizsgálatok	"B" feladat Munkahelyi zajvizsgálat	"C" feladat Komplex környezetvédelmi vizsgálatok
Pulsar Model 12	*		
Pulsar Model 71	*	*	
Pulsar Model 33	*	*	*