

A 100V-os PA technológia bemutatása

A **100V-os PA** technológia legfőbb alkalmazási területei a háttérzene szolgáltatás, rendezvényhangosítás és a bemondó rendszerek. Ezek a PA rendszerek ma már nélkülözhetetlenek.

Néhány alkalmazási példa:

- éttermek és szállodák
- templomok
- műhelyek, ipari létesítmények
- sportpályák, tornatermek
- áruházak
- iskolák

A technológia alapjai:

A **100V-os PA** rendszerekben az erősítők jelét egy transzformátor alakítja át **100 V-os** feszültségre a hangsugárzók számára. A transzformátorok teljesítménye azonos az erősítők névleges teljesítményével.

A transzformátorokat általában beépítik az erősítőkhöz. A másik oldalon, közvetlenül a hangsugárzók előtt is transzformátorok vannak, amik visszatranszformálják a 100V-os jelet a hangsugárzók számára megfelelő feszültségre. Ezek a transzformátorok is általában be vannak építve a hangsugárzóba.

Monó vagy sztereó?

Ha alaposan megfigyeljük a PA rendszereket, észrevevesszük, hogy legtöbbjük monó. Miért? A sztereó rendszerek két hangsugárzóhoz nemcsak hogy két végerősítőre van szükség, hanem a hallgatónak is egyenlő távolságra kell lennie a két hangsugárzótól, és nem szabad onnan elmozdulnia. Ha elmozdul, nincs többé sztereó érzékelés.

Azonban pl. PA háttérhangosításoknál mindig ez a helyzet, hiszen az emberek folyamatosan mozognak a teremben. Ezért a hagyományos monó technológia tökéletes megoldás ilyen célra. Egyébként a monó és a sztereó közti különbség nem minőségi jellegű, hiszen a monó jeltechnikai értelemben nem alacsonyabb rendű, mint a sztereó. A minőség kizárólag a rendszer összetevőitől, azon belül is elsősorban a hangsugárzóktól függ.

Egy tölcséres hangsugárzó természetesen nem szól úgy, mint egy Hi-Fi hangsugárzó.

Ezt a különbséget viszont a hangsugárzó fajtája okozza, nem a 100V-os transzformátor.

A korszerű transzformátorok átviteli tartománya általában 20Hz-től 20 kHz.

Mi az alapvető különbség a 100V-os PA és a hagyományos Hi-Fi sztereó rendszerek között?

A Hi-Fi rendszereknél a visszahallgatási hely megfelelő kialakításával és a hangsugárzók megfelelő elhelyezésével igyekeznek optimális hangminőséget elérni. Ehhez néha szükség van a bútorok áthelyezésére. Ez viszont nem kivitelezhető

pl. egy bolti háttérhangosító rendszer esetében, ahol a berendezést nem lehet elmozdítani, és a hangsugárzókat oda kell tenni, ahol az emberek vannak.

Ennek megvalósíthatóságát segíti elő a sok hangsugárzó fajta, mint például a süllyesztett, fali, oszlop, és tölcséres hangsugárzók.

A 100V-os PA rendszerek igazi előnye a kábelezéskor mutatkozik meg.

Hívó rendszerekben vagy PA háttérhangosításoknál a hangsugárzók száma igen nagy.

Nézzünk egy példát:

Vegyünk például egy szupermarketet. Az ilyen üzletek nagy alapterületűek, ezért legalább 23-30 vagy több hangsugárzót kell egyenletesen elhelyezni bennük.

A következőkben egy 16 hangsugárzóból és egy 8 ohm-os erősítőből álló rendszert nézzünk meg.

A 8 ohm-os hangszórók használata esetén ügyelni kell arra, hogy az erősítőt terhelő impedancia ne legyen a minimum értéknél kevesebb. Emiatt ne köthető párhuzamosan mind a 16 hangszóró, mert a 0,5 ohm-os eredő impedanciát eredményezne, ami túlterhelné az erősítőt. A hangszórókat tehát sorosan és párhuzamosan kell kötni vegyesen, hogy az erősítőre ne kerüljön a megengedettnél kisebb impedancia.

Ennek bekábelezése egy több száz, vagy ezer m²-es helyiség esetén igen nagy erőfeszítést okozna. A bekábelezés ezáltal nehezen áttekinthető, nem is beszélve az esetleges hibák elhárításáról.

Ennek a hangszóró elrendezésnek gyenge pontja, hogy minden egyes hangszórónak Azonos teljesítményűnek kell lennie, máskülönben bizonyos hangszórók túlterhelődnek. Ha például egy hangszóró tönkremegy, akkor valószínűleg több hangszóró is elhallgat.

Hogyan oldhatók meg ezek a problémák?

Ha a hangsugárzókat beépített vagy eléjük kötött transzformátorokon keresztül hajtjuk meg, az összes hangszóró párhuzamosan köthető. Minden hangszóró csak A transzformátora által beállított teljesítményt veszi fel a 100V-os hálózathoz. Ezáltal elérhetővé válik, hogy eltérő teljesítményű hangsugárzókat is összeköthessünk egymással. Az össz teljesítmény az összes hangsugárzó teljesítményének az összege.

Nézzünk egy példát:

Vegyünk egy iskolához szánt **100V-os PA** rendszert:

Ehhez a következő hangsugárzókat választottuk ki:

2 db 20 W-os kültéri hangszlopot az udvarra
4 db 20 W-os beltéri hangszlopot a tornaterembe
16 db 5 W-os beltéri fali hangsugárzót a tantermekbe

Ehhez összesen 200 W teljesítmény szükséges.

Az erősítő kiválasztásakor ügyelni kell arra, hogy a hangsugárzók összteljesítménye kisebb legyen az erősítő teljesítményénél.

Tehát erre a célra egy 250 W-os erősítő felelne meg, így lehetőség van egy esetleges bővítésre is.

Ha kérdése merülne fel, komplett hangrendszerre van szüksége, hívja a következő számot:

+3620/946-8181 Korcz József