

AKUSTYKA i NAGŁOSNIENIE HALI SPORTOWEJ

Po pierwsze ..redukujmy hałas pogłosowy

W większości istniejących hal sportowych panuje bardzo duży hałas pogłosowy, który nie tylko niszczy zdrowie ale całkowicie uniemożliwia komunikację werbalną. W takich warunkach stosowanie aparatury nagłośnieniowej, która próbuje "przeskoczyć" poziom hałasu żeby "być słyszalna" spowoduje powoduje dodatkowy wzrost hałasu. To jest ZŁA DROGA !

Obniżenie poziomu hałasu wytworzy komfort dla użytkowników i jednocześnie sprawi, że dźwięk z głośników będzie przyjemny i ZROZUMIAŁY (nie tylko słyszalny !).

Jeśli chcemy ograniczyć hałas, czyli „nadmiarową energię drgającego powietrza” musimy ją zamienić na inną postać ...albowiem ta w przyrodzie nie ginie !

Ta swoista przemiana odbywa się w materiałach porowatych, które nazywane są materiałami dźwiękochłonnymi. Najpopularniejsze z nich to specjalnie przygotowana wełna mineralna o odpowiedniej gęstości i grubości, która „pochłania” dźwięki niestety tylko w zakresie średnich i wyższych częstotliwości.

Zdecydowanie bardziej efektywnym rozwiązaniem dla eliminacji hałasu wewnątrzowej jest wełna w postaci odpowiednio skonstruowanych rolek o długości ok. 1m i średnicy 15cm, wewnątrz której znajdują się specjalne rezonatory. Dzięki temu, ta unikatowa konstrukcja (nazwana ROLFON) pochłania oprócz wysokich także niskie częstotliwości hałasu (te bardziej huczące).



Łatwy sposób montażu takich rolek dodatkowo znacznie redukuje koszty montażui demontażu. Rolki mocowane są do konstrukcji sufitu lub na ścian w poziomie, za pomocą linki stalowej, której końce zwieńczone są zatrzaskowym karabinczy-kiem.

Można je bardzo łatwo zaczepiać do haków, oczek zaczepowych, linek, pręseł itp., przymocowanych na stałe do ścian lub sufitu.

Ilość (liczba) potrzebnych do zastosowania materiałów dźwiękochłonnnych zależy kubatury sali i stopnia pochłaniania dźwięku przez użyte do jej budowy materiały wykończeniowe (ściany, sufit, podłoga), przy czym im są one bardziej gładkie i twarde tym niestety więcej potrzeba materiałów dźwiękochłonnnych.

Fotografia przedstawia gminną halę sportową z podwieszonymi pod stropem rolekami ROLFON.

Ilość materiałów dźwiękochłonnych, potrzebnych do zniwelowania oddziaływania hałasu pogłosowego w halach lub salach gimnastycznych można wyznaczyć w sposób matematyczny opierając się o wyznaczenie czasu pogłosu lub skorzystać z prostego „symulatora” na stronie www.rolfon.eu. Dla hal sportowych i sal gimnastycznych dopuszczalny czas pogłosu nie powinien przekraczać 1,5 sekund.

Redukując czas pogłosu, ograniczamy „hałas pogłosowy” !

Przy skróconym czasie pogłosu łatwiejsza jest komunikacja werbalna i dźwięk dochodzący z aparatury głośnikowej będzie „zrozumiały” i zgodny z oczekiwaniami.



Fotografia przedstawia przeszkloną szkolną salę gimnastyczną z podwieszonymi pod stropem rolkami dźwiękochłonnymi.

Bardziej wyrafinowane i precyzyjne metody wyznaczania wymaganej ilości materiałów dźwiękochłonnych opierają się na wirtualnych symulacjach akustyki z użyciem komputera i specjalistycznego oprogramowania (np. CATT Acoustics czy EASE).

Symulacje opierają się na zbudowanym matematycznym modelu architektury wnętrza hali i umożliwiają tylko poznać dokładne ilości i rodzaj potrzebnych materiałów dźwiękochłonnych ale także "USŁYSZEĆ" dźwięk z planowanego systemu nagłośnienia w wybranych miejscach w hali (zarówno z tego stacjonarnego jak też z tego, który rozstawiany będzie przy scenie).

Modelując (w wirtualnym modelu) źródłami dźwięku i ilością materiałów dźwiękochłonnych, można słuchać jak zmienia się jakość odbieranych dźwięków pochodzących z głośników.

Usłyszeć końcowy efekt dźwiękowy w hali "przed jej wybudowaniem" to tak jak jakby wcześniej znać „właściwe” numerki Totolotka.

Końcowe wyniki „auralizacji” w postaci próbek dźwiękowych będzie można przedstawić w gronie osób zainteresowanych i decydujących o wydatkowaniu budżetowych środków. Inwestor będzie mieć całkowita pewność, że pieniądze będą wydatkowane EFEKTYWNE !