

Zespoły głośnikowe produkcji TONSIL S.A.

Niżej przedstawiono dane techniczne, schematy i szkice wybranych zespołów głośnikowych produkcji TONSIL S.A. Informacje te mogą ułatwić zainteresowanym Czytelnikom konstruowanie zespołów głośnikowych we własnym zakresie.

Przedsiębiorstwo TONSIL S.A. wytwarza duży asortyment zespołów głośnikowych, różnej mocy i w różnych wersjach plastycznych. Produkowane są zespoły z jednym głośnikiem oraz zespoły z kilku głośnikami — dwudrożne i trójdrożne, w obudowach zamkniętych typu "Compact" i w obudowach z otworem typu "Bass-reflex". Zespoły ze zdejmowaną maskownicą mają estetycznie wykończoną ścianę przednią obudowy (pierścienie ozdobne, obramowania itd.). Niektóre typy zespołów są wyposażone w przełączniki umożliwiające zmianę przebiegu charakterystyki częstotliwości zespołu.

Obecnie program produkcyjny obejmuje ok. 40 typów zespołów głośnikowych o mocy od 10 W do 200 W. Są to zespoły samochodowe, domowe popularne i hi-fi.

Stosowane oznaczenia typów zespołów głośnikowych zawierają istotne informacje merytoryczne, a mianowicie: Zg — zestaw głośnikowy; B — obudowa z otworem (typu "Bass-reflex"); C — obudowa zamknięta (typu "Compact"); pierwsza liczba — znamionowa moc zespołu; druga liczba — znamionowa impedancja zespołu; trzecia liczba — oznaczenie dotyczące danego typu (wersji) zespołu głośnikowego. W tabelicy podano dane techniczne sześciu typów zespołów głośnikowych. Wszystkie są zespołami głośnikowymi hi-fi o mocy od 50 do 180 W.

Konstruktorzy — amatorzy zamierzający wykonać analogiczne zespoły głośnikowe we własnym zakresie powinni stosować wskazane w tabelicy zestawy głośników oraz właściwe zwrotnice prądowe (filtry), przedstawione na rys. 1. Zmniejszy to ryzyko wykonania zespołu o kiepskich parametrach. Szkice kompletnych zespołów są przedstawione na rys. 2.

Podczas konstruowania zespołów głośnikowych zaleca się przestrzeganie następujących wskazówek:

stosować obudowy o grubych ściankach (18 ÷ 25 mm zależnie od mocy zespołu) oraz beleczki wiążące przeciwległe ścianki;

ponieważ zespoły fabryczne mają ścianki nieco cieńsze w porównaniu z konstrukcjami amatorskimi, warto powiększyć rozmiary obudowy o 10 ÷ 15 mm w celu zachowania mniej więcej takiej samej objętości;

głośnik średniotonowy powinien mieć własną komorę wypełnioną watą;

obudowy zamknięte nie wymagają dostrajania, a ich regulacja ogranicza się do dobrania właściwej ilości materiału dźwiękochłonnego; wskazówki obliczania takich obudów były opisane w [2];

w przypadku obudów z otworem konieczne jest dobranie parametrów otworu (tunelu) wg wskazówek podanych m.in. w [3] i [4];

cewka indukcyjna włączona w szereg z głośnikiem nisko-tonowym powinna mieć jak najmniejszą wartość rezystancji — należy stosować grube druty nawojowe;

należy przestrzegać właściwego przyłączenia głośników do filtrów, zgodnie z oznaczeniami uwidocznionymi na rys. 1.

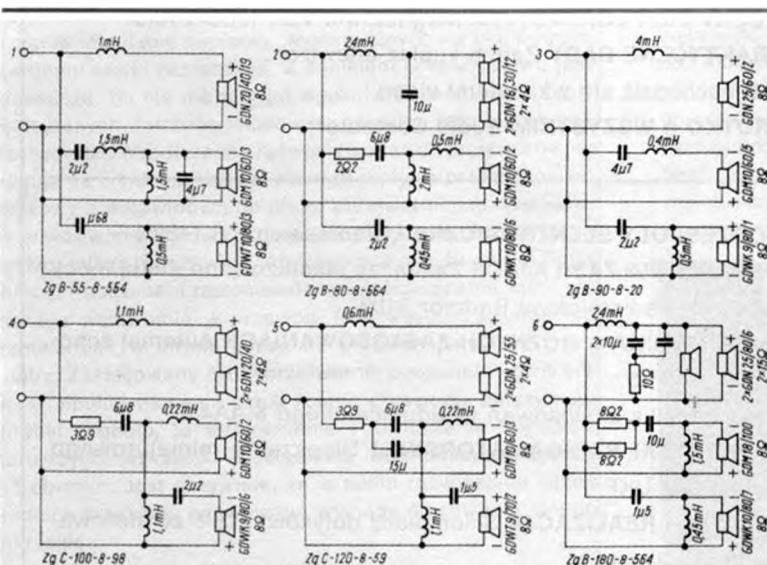
Uwagi dotyczące poszczególnych typów zespołów głośnikowych

ZgB-55-8-554

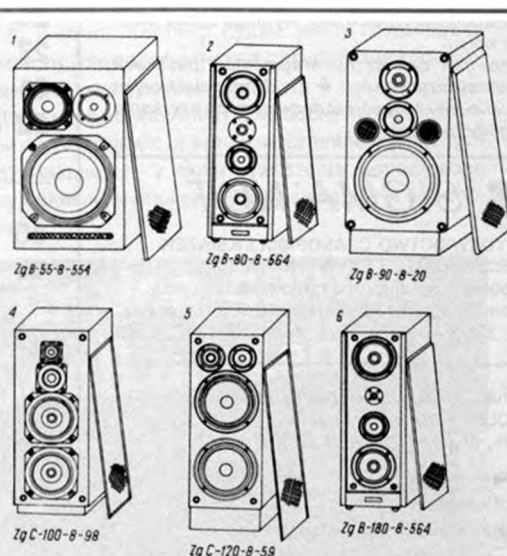
Zespół o względnie niewielkich rozmiarach (regalowy), lecz o dużej efektywności. W razie konieczności głośnik nisko-tonowy może być zastąpiony innymi: GDN 20/40/12, GDN 20/40/16 bądź mniej odpowiednimi — GDN 20/40, GDN 20/40/6, GDN 20/40/11. Rozmiary szczeliny obudowy powinny być dobrane doświadczalnie podczas prób. Można wykonać szczelinę większą i później przestonić deseczką.

ZgB-80-8-564

Zespół przeznaczony do ustawienia na podłodze, charakteryzujący się zastosowaniem głośników nisko-tonowych o niewielkiej średnicy. Zespół nadaje się szczególnie dobrze do mniejszych pomieszczeń mieszkalnych. Głośniki nisko-tonowe mogą być zastąpione głośnikami o tej samej średnicy lecz innych nieco parametrach. GDN 16/30/2 lub GDN 16/30. Rozmiary otworu powinny być dobrane doświadczalnie.



Rys. 1. Schematy zespołów głośnikowych



Rys. 2. Szkice zespołów głośnikowych

Dane techniczne zespołów głośnikowych produkcji TONSIL S.A.

Typ	Pasma przenoszenia [Hz-kHz]	Częstotliwość podziału [kHz]	Efektywność [dB]	Głośniki			Rozmiary zewnętrzne [mm]	Masa [kg]
				Niskotonowy	Średnionotowy	Wysokotonowy		
ZgB-55-8-554	70-20	2,5 i 7	91	GDN 20/40/19 8 Ω	GDM 10/60/3 8 Ω	GDWT 10/80/3 8 Ω	255x435x207	7
ZgB-80-8-564	45-22	1,5 i 5	90	2xGDN 16/30/12 4 Ω	GDM 10/60/2 8 Ω	GDWK 10/80/6 8 Ω	260x720x230	12,5
ZgB-90-8-20	45-20	1,5 i 6	88	GDN 25/60/2 8 Ω	GDM 10/60/5 8 Ω	GDWK 9/80/1 8 Ω	330x590x255 (podstawa 80)	13
ZgC-100-8-98	40-22	2 i 5	91	20/40 4 Ω	GDM 10/60/2 8 Ω	GDWK 9/80/6 8 Ω	320x845x270	18
ZgC-120-8-59	40-18	1,2 i 5	91	2xGDN 25/55 4 Ω	GDM 10/60/3 8 Ω	GDWT 9/70/2 8 Ω	320x900x270	20
ZgB-180-8-564	35-22	1,2 i 8	93	2xGDN 25/80/6 15 Ω	GDM 18/100 8 Ω	GDWK 10/80/7 8 Ω	350x980x310	26

ZgB-90-8-20

Klasyczny trójdrożny zespół głośnikowy o obudowie z otworem, przeznaczony do ustawienia na podłodze z zastosowaniem podstawki. Podstawa może być nieco wyższa lub — jeszcze lepiej — skośna, taka, aby sam zespół był nachylony do podłogi pod kątem 10-12°. Zamiast głośnika GDN 25/60/2 można zastosować głośniki typu: GDN 25/60, GDN 25/60/4 lub GDN 25/60/6. Długość tuneli powinna być dobrana eksperymentalnie. Jeżeli przesunie się głośnik średnionotowy i wysokotonowy bliżej krawędzi obudowy, wówczas można zastosować jeden otwór (tunel), co ułatwia dostrojenie zespołu.

ZgC-100-8-98

Zespół głośnikowy nie wymagający praktycznie regulacji. Mocna, sztywna obudowa, co najmniej 400 g waty na tylnej ścianie, za głośnikami niskotonowymi, powinny dać w pełni zadowalający rezultat. Podstawa może być nieco wyższa. Zamiast wskazanych głośników niskotonowych mogą być zastosowane głośniki: GDN 20/60/2 i GDN 20/60/3.

ZgC-120-8-59

Zespół głośnikowy nadający się doskonale dla młodzieży lubiącej muzykę rockową i inną rozrywkową. Łatwy w konstruowaniu. Warunek powodzenia, to ścianki z grubej, dobrej sklejkki (20 ÷ 25 mm), związanie ścianek przedniej z tylną i bocznych beleczkami rzędu 4x4 cm, wypełnienie obudowy około 0,8 kg waty lekarskiej oraz cewka 0,6 mH z bardzo

grubego drutu nawojowego. Głośniki niskotonowe nie mogą być zastąpione innymi. Natomiast głośnik średnionotowy może być zastąpiony głośnikiem typu GDM 12/60/3, GDM 10/60/8, lub podobnymi. Głośnik tubowy może być zastąpiony innymi, np. GDWT 10/80.

ZgB-180-8-654

Jest to zespół hi-fi dużej mocy nadający się do dużych pomieszczeń mieszkalnych. Wykonanie jego — pod warunkiem zdobycia wskazanego kompletu głośników — nie nastręcza dużych trudności. Obudowa — ze sklejkki o grubości 22 ÷ 25 mm; wskazane jest zastosowanie beleczek wiążących przeciwległe ścianki i około 0,4 kg waty umieszczonej za głośnikami niskotonowymi. Otwór powinien zostać dobrany eksperymentalnie. Potrzebna jest kosztowna cewka indukcyjna (2,4 mH) z grubego drutu. Ostatecznie może być ona zastąpiona cewką z rdzeniem ferrytowym, co znacznie ułatwia wykonanie cewki o małej wartości rezystancji [5]. Przy starannym wykonaniu i dostrojeniu może to być zespół o wyższych walorach elektroakustycznych, zadowalający większość słuchaczy.

A.W. □

L I T E R A T U R A

- [1] Katalog Tonsil S.A. (wersja ang. 1990 r.)
- [2] Obliczanie zamkniętych obudów głośnikowych. "Radioelektronik" nr 6/1988
- [3] Obudowy głośnikowe z otworem. "Radioelektronik" nr 1/1990
- [4] Zespół głośnikowy hi-fi o mocy 100 W. "Radioelektronik" nr 9/1990
- [5] Żuk J.: Zespół głośnikowy hi-fi. "Radioelektronik" nr 9/1985