

Myślenicka Cobra

System line array Dynacord Cobra

Piotr Sadłoń

Okres wakacyjno-letni sprzyja organizacji imprez plenerowych. Niemal każde, mniejsze lub większe miasto stawia sobie za punkt honoru zorganizowanie dla mieszkańców i gości imprezy zwanej Dniami X (gdzie za X podstawiamy nazwę owego miasta). Oprócz mnóstwa stoisk z jedzeniem, napitkami i bibelotami, wesołego miasteczka dla dzieci, występów lokalnych wykonawców, itp., często na takich wydarzeniach goszczą znani artyści, bynajmniej nie w funkcji zwykłych uczestników. Jak wiadomo, artyści tacy nie

zadowolą się byle paczką z epoki „późnego Gierka”, toteż nagłośnieniem ich występów zajmują się profesjonalne firmy, dysponujące odpowiedniej klasy sprzętem. Jedną z takich imprez – Dni Myślenic – jest okazją do zaprezentowania nieco rozbudowanego systemu Dynacord Cobra.

JAK JACEK Z JACKIEM ROZBAWIALI MYŚLENICĘ

Wśród gwiazd, występujących podczas trzydniowej imprezy na trawistej plaży w Zarabiu, był m.in. Jacek Łuszczok

z zespołem, bardziej znany jako Stachurski. Menadżer Stachurskiego, Jacek Siebor, to zarazem szef firmy obsługującej większość jego koncertów. Tak było i tym razem. Namysłowska firma Event Serwis Jacka Siebora, dostarczyła odpowiedni sprzęt i obsługiwała dwa pierwsze dni trwania imprezy, zarówno pod względem nagłośnieniowym, jak i oświetleniowym. Od czterech lat jest ona posiadaczem i intensywnym użytkownikiem kompaktowego systemu wyrównanego liniowo firmy Dynacord – Cobra.



Pierwotnie Dynacord zakładał, że Cobra będzie systemem kompaktowym, przeznaczonym do grania określonej wielkości imprez

„W 2003 roku kupiliśmy pierwszy system złożony z modułów Cobra 4 i Cobra 2” – wspomina Jacek Siębor. „Można powiedzieć, że od tego czasu polskie zespoły i polscy realizatorzy zaczęli uznawać ten system jako riderowy, na którym chcą grać duże koncerty”.

W Myślenicach firma Event Serwis, oprócz nagłośnienia głównego, ustawiła dwie wieże z opóźnieniami, dostarczone przez firmę Tommex, polskiego dystrybutora Dynacorda (a także Midasa).

COBRA

System Cobra występuje w dwóch wersjach: Cobra 2 i Cobra 4, przy czym Cobra 4 znów ma dwie wersje: Top i Far. Konstrukcyjnie Cobra 2 i Cobra 4 Top zbudowane są bardzo podobnie. Różnica między nimi polega na tym, że „dwójka” posiada wewnętrzny, pasywny podział pasma zaś „czwórka” jest systemem zasilanym w trybie tri-amp. Obie wersje posiadają te same głośniki, w tej samej obudowie.

„Niemcy konstruując system od podstaw musieli znaleźć jakieś nowe rozwiązanie techniczne” – mówi Wojciech Zieliński, szef oddziału firmy Tommex w Gliwicach. „Flagowy line array, czyli V-DOSC L-Acoustic jest opatentowany przez pana Heila i dopóki nie minie 25 lat ochrony patentowej, trzeba szukać innych rozwiązań systemów liniowych. Niemcy generalnie lubią prostotę w swoich projektach. W związku z tym sięgnęli rzeczywiście do źródeł, czyli do rozwiązania, które pochodzi z lat 20-tych ubiegłego stulecia. Tak więc jeśli ustawimy Cobrę i ściągniemy z modułów pokrywę głośników, czyli grille, zobaczymy po prostu kolumnę głośnikową. Składać się będzie ona z ciasno poukładanych 15-calowych głośników, na



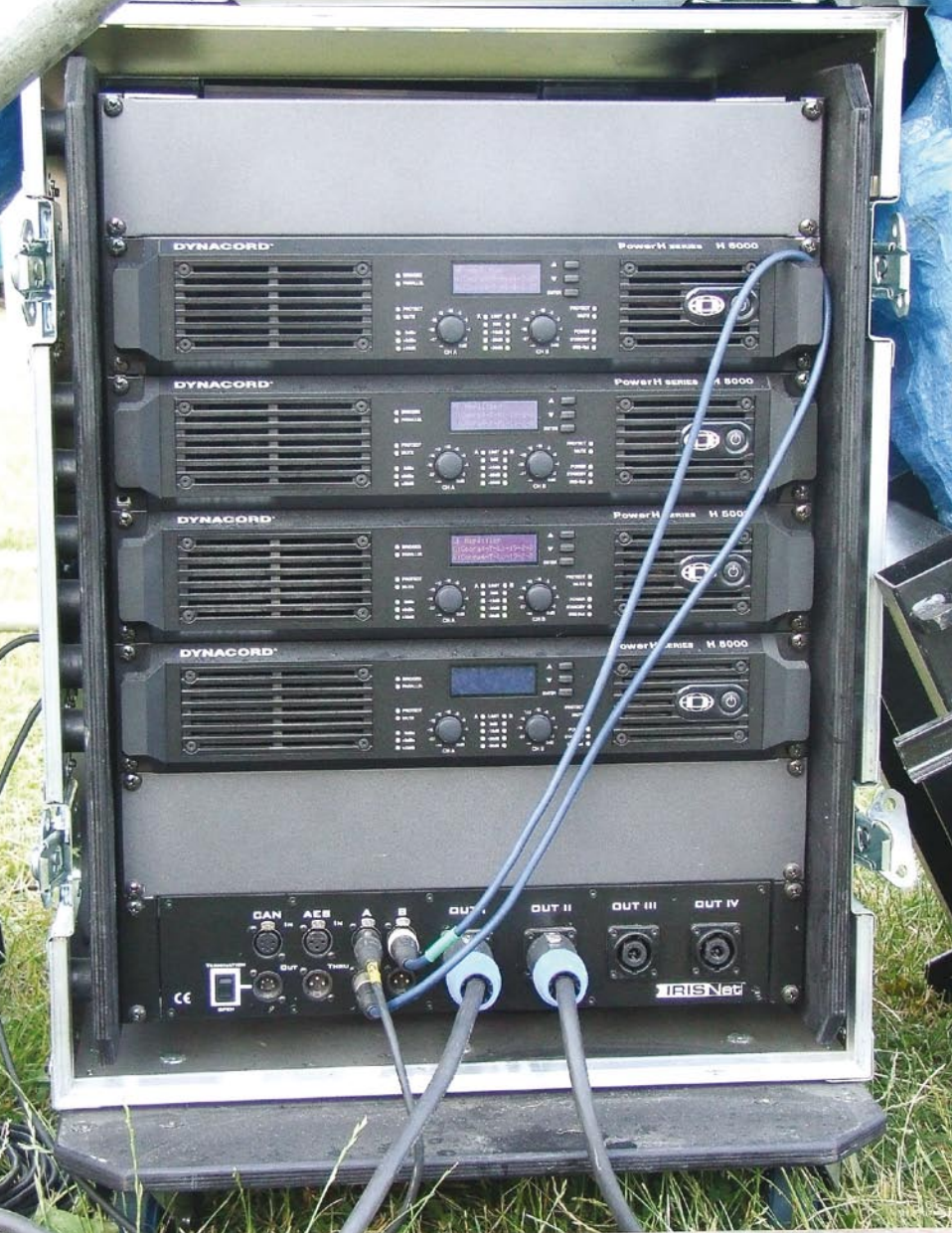
Główny system składał się z sześciu (1,5 systemu) podwieszonych zestawów Cobra 4.



Jako opóźnienie zastosowano dwie wieże, na których zawisło po jednym systemie Cobra 4 Far.



24 subwoofery Cobra-PWH ustawione były w czterech klastach po sześć głośników.



Opóźnienia napędzały najnowsze wzmacniacze Dynacorda – H5000, pracujące w klasie H.

System główny zasilany był z nieco starszych wzmacniaczy Dynacord LX2200 i L2400.



nich nałożone na paskach po cztery (na każdej „piętnastce”) membranowe głośniki średniotonowe, a obok są pasma driverów – autentyczna kolumna głośnikowa, czyli wzorzec patentu line array. Dodatkowo trzeba wspomnieć, że dzięki zastosowaniu 15-calowego głośnika niskotonowego w wielu aplikacjach Cobra może zagrać bez subwooferów”.

Rozwiązanie zostało opatentowane przez twórców systemu Cobra, czyli Güntera Krause i Hansa Bürgera, którzy projektują również systemy dla firmy Electro-Voice. „W Niemczech odbywa się to w ten sposób, że firma taka jak Dynacord, robi badania statystyczne dotyczące tego, czego rynek potrzebuje najbardziej w danym momencie” – opowiada Zieliński. „Oni oczywiście kierują się rynkiem niemieckim, ponieważ jest to dla nich potężny odbiorca. Następnie analizują to w taki sposób: jakiej wielkości jest firma, która jest ich potencjalnym odbiorcą, czego najbardziej potrzebuje i, ciekawostka, jakim porusza się samochodem. I stąd Cobra 2 powstawała z takiego założenia, że ma to być kompaktowy system, który można zarówno powiesić jak i postawić, który będzie ekstremalnie prosty w obsłudze, którego nie da się „zepsuć” w sensie akustycznym, i który, razem z podstawowym zestawem akcesoriów, ma się zmieścić do Volkswagena Transportera – bo przeciętna niemiecka firma jeździ Transporterem. W związku z czym pan Krause musiał to rozpracować od strony fizycznej a pan Bürger od strony mechanicznej. To wszystko miało być tak zaprojektowane, żeby rzeczywiście system taki bez problemu mógł zmieścić się do Transportera. Ma z tym jechać dwóch ludzi, którzy mają to ustawić i ma to zagrać”.

„Prawda jest taka, że ta kompaktowość systemu pozwala przyjechać na taką ‘sztukę’ jak ta ciężarówka średniej wielkości, podczas gdy inne firmy muszą przyjechać TIREm. Mało tego, na tej ciężarówce mieści się jeszcze światło” – dodaje szef Event Serwis. „Pozwala to na ograniczenie kosztów i zaoferowanie dobrej ceny dla klienta, takiego jak Urząd Miasta czy inny organizator, przy jednocześnie dobrej jakości oferowanej usługi. I to jest największa zaleta tego systemu. Choć cena nie jak może najniższa, to jednak sprzęt dość szybko się amortyzuje”.

Pierwotnie Dynacord zakładał, że Cobra będzie systemem kompaktowym, przeznaczonym do grania określonej wielkości

impres – początkowo zakładano wykorzystanie systemu do obsługi imprez do 5 tysięcy ludzi. Z uwagi jednak na duże zainteresowanie nabywców postanowiono rozbudować system tak, aby mógł obsługiwać również większe imprezy. Dokonano tego przez dołożenie do zestawów Top jeszcze dwóch driverów wysokotonowych. Dzięki temu podniesiono zdecydowanie donośność w zakresie najwyższych częstotliwości, zawężając jednocześnie kąt promieniowania w pionie. W ten sposób powstał zestaw Cobra 4 Far.

Zestawy subbasowe, zaprojektowane do współpracy z systemem Cobra, są również dwojakiego typu: stacjonarne Cobra-PWH oraz podwieszane (o obudowie nieco większej od zestawu szerokopasmowego) Cobra-Sub. Pierwsze zbudowane są jako układ rezonatora Helmholtza zamkniętego obudową bass-reflex. Posiadają też pewne cechy kierunkowe – poziom dźwięku wytwarzanego w tył jest o 3 dB niższy od poziomu z przodu. Są one też o 6 dB sprawniejsze od „klubowych” subwooferów Cobra-Sub, chociaż zarówno jedno jak i drugie zbudowane są w oparciu o ten sam głośnik – 18-calowy woofer EVX180B firmy Electro-Voice. „Co ciekawe, technologia zastosowana w subwooferach Cobra-PWH została opatentowana przez firmę Dynacord” – mówi szef glikwickiego oddziału Tommexu. „Konstruktorzy po opracowaniu tego systemu pochwalili się ówczesnym właścicielom, czyli Amerykanom z EVI Audio. Ponieważ nie byli oni tym zainteresowani, opatentowali tą technologię sami tak, że teraz Electro-Voice, choć wchodzi w skład tego samego konsorcjum, nie może z niej skorzystać. Nawet pomimo tego, że zastosowany tam głośnik jest ich produkcji”.

ZABEZPIECZENIA

Każdy głośnik w Cobrze ma własną, mikroprocesorową elektronikę, która go kontroluje i ochrania. „Jest to układ, który w algorytmie ma ‘zaszyte’ parametry elektryczne i termiczne cewek, a w trakcie ich pracy cały czas kontroluje te parametry” – mówi Zieliński. „Zasilacze tej elektroniki stabilizują się w ciągu 3 ms od dostarczenia sygnału głośnikowego i są w stanie zasilac ten układ. Jeśli np. operator poda na głośniki znacznie większą ilość mocy, która by wynikała z nominalnych możliwości przyjmowania przez cewkę, to układ ‘puści’ tę moc – stwierdzi, że widocznie tak ma być. Mając jednak zadane parametry

elektryczne i termiczne, wie przez jaki czas może tę moc doprowadzać. Po tym czasie przełącza ją na niższą, na tyle, żeby cewka miała szansę się wychłodzić i puszcza z powrotem większą wartość. Częstotliwość tego przełączania jest znacznie powyżej rozdzielczości ucha ludzkiego, tak że jest to zupełnie niesłyszalne, natomiast w ten sposób uzyskuje się z tych systemów maksymalną dynamikę. Przy czym zapewniona jest wydajna ochrona głośnika. Praktycznie uszkodzenia, które mogą wystąpić, to albo wada fabryczna głośnika albo „czysty” prostokąt, którego nie można zablokować, gdyż wtedy system zatykałby nam się co chwilę”.

Wszystkie wzmacniacze, zarówno te najtańsze jak i najnowsze klasy H, są fabrycznie wyposażone w taki sam pakiet zabezpieczeń. W jego skład wchodzi limiter kontrolowany szybkim procesorem audio sprzężony z komparatorem, który w sposób ciągły analizuje kształt sygnału wejściowego i wyjściowego. Jeżeli wystąpi odchyłka powyżej procenta, w sposób płynny reguluje czułość wejścia, tak żeby nie przekroczyć na wyjściu 1% zniekształceń. Układ również analizuje ilość energii podawanej na wyjście, co też wpływa na pracę limitera. Znajdują się też tradycyjne zabezpieczenia: ponadakustyczne, podakustyczne, przeciw składowej stałej na wyjściu, opóźnione załączanie,



Poszczególne zestawy systemu Cobra są „samowystarczalne” – po zdemontowaniu z wieży zakłada się pokrywę chroniącą głośniki i „odjeżdża” do ciężarówki.



Aby zapewnić najwierniejszym fanom Stachurskiego dobre warunki odsłuchowe wykorzystano 4 zestawy Cobra 2 jako frontille (dwa wiszące i dwa ustawione na subwooferach).

termiczne. Dodatkowo, w każdej końcówce Dynacorda, znajduje się zabezpieczenie przed impulsem zwrotnym siły elektromotorycznej. W każdym zestawie głośnikowym występuje pewien sygnał zwrotny, pochodzący z obciążenia reaktancyjnego (cewek zwrotnic i głośników). W momencie uszkodzenia którejś z tych cewek, pojawia się w układzie bardzo duży impuls zwrotny, co może doprowadzić nawet do zapalenia się końcówki. Każdy wzmacniacz Dynacorda chroni przeciwko takim impulsom.

COBRA W AKCJI

W skład głównego systemu przodowego wchodziły w sumie trzy systemy Cobra 4 zawieszone na dwóch wieżach (na jedną wieżę przypadało po 6 zestawów Cobra 4 Far i Top, czyli 1,5 systemu), oraz Cobra 2 jako frontfill (dwa moduły Cobra 2 stały na subwooferach, zaś dwa były podwieszona na rampie nad sceną). Subwooferów Cobra-PWH było łącznie 24, ustawione po sześć w czterech klastrach (po jednym przed wieżami, a dwa pozostałe przed sceną). System główny był

napędzany z końcówek Dynacord LX2200 (zestawy szerokopasmowe) i L2400 (subwoofery). Wzmacniacz LX2200 jest końcówką, w której została zachowana dokładnie taka sama architektura jak w serii L, z tym że zastosowano w nim zasilacz impulsowy (co pozwoliło znacznie zmniejszyć rozmiary urządzenia).

Na dwóch wieżach z opóźnieniami wiślały dwa systemy Cobra 4, napędzane najnowszymi produktami firmy Dynacord, wzmacniaczami H 5000, pracującymi w klasie H (szerzej o tych urządzeniach pisaliśmy w LSP 2/07 – *przyp. red.*). Natomiast całością nagłośnienia FOH „zawiaływał” mikser Midas Verona.

Systemy napędzane starszymi końcówkami sterowane były z procesora DSP244 firmy Dynacord. „Do jednej z najcenniejszych zalet tych procesorów należy to, że oprogramowanie może uwzględnić specjalizowane pliki, opisujące właściwości elektryczne układów wyjściowych stopni wzmacniaczy i układów elektrycznych głośników” – dodaje Zieliński. „Dzięki temu, programując w nim np. zwrotnicę, widzimy rzeczywistą odpowiedź

**Wszystkie
wzmacniacze
Dynacorda, zarówno
te najtańsze
jak i najnowsze
klasy H, fabrycznie
są wyposażone
w taki sam pakiet
zabezpieczeń**

elektryczną układu. Innymi słowy programista może ustawić aparaturę siedząc kilkaset kilometrów od sprzętu, a to za sprawą tego, że ma dokładną kontrolę nad fazą systemu – w każdym paśmie”. We wzmacniaczach serii H, procesory mogą być wprowadzone jako moduł dodatkowo do samej końcówki.

Za podsumowanie niech posłuży opinia użytkownika systemu Cobra, szefa firmy Event Serwis Jacka Siębora: „W danym przedziale cenowym jest to najbardziej uniwersalny zestaw. Można na nim zagrać sporą imprezę, jak owe Dni Myślenic, można też obstać duże koncerty, ale można też zagrać niewielkie eventy, takie jak bankiet w sali hotelowej. Wiadomo, że tam gabaryty urządzeń mają istotne znaczenie. Obsługiwaliśmy tego typu wydarzenia, gdzie występowali artyści tacy jak Maryla Rodowicz czy Blue Cafe, mający wysokie wymagania odnośnie jakości nagłośnienia. Okazało się, że w zupełności wystarczył wtedy system składający się z dwóch subbasów i dwóch zestawów szerokopasmowych na stronę. Brzmiało to zawodowo, z odpowiednią jakością i natężeniem dźwięku. Pakuje się to na busa, dorzuca dwa miksery Midasa i robi się dobrze brzmiący koncert”. 

Więcej informacji o systemie Dynacord Cobra można znaleźć na stronie producenta www.dynacord.com lub polskiego dystrybutora, firmy Tommex – www.tommex.com.pl, tel. 022-853-58-02.

