देसी डेसिबल

SWETON® SPEAKERS Since 1982

लाउडस्पीकर, एम्प्लीफायर और मिक्सर की समझ, साउंड बेचने वालों के लिए। हर हफ्ते। DESI DECIBEL

हमारे साथियों के नाम

हर ऑपरेटर यह जानता है: जो सिस्टम रात 9 बजे ज़ोर से बजता था, वह 2 बजे थका हुआ लगता है, और फेडर बढ़ाने से और बुरा होता है। इस हफ्ते की स्पीकर पाठशाला बताती है क्यों, और वजह एम्प्लीफायर नहीं है। प्रोडक्ट है CD 240 NEO, वह कंप्रेशन ड्राइवर जो हमारे बड़े टू-वे और थ्री-वे कैबिनेट का ऊपरी हिस्सा सँभालता है, और यहाँ दिखाया पहला नियोडिमियम प्रोडक्ट।

राहुल अग्रवाल, Sweton Speakers

इस अंक में 1 स्पीकर पाठशाला 2 एम्प्लीफायर कॉर्नर 2 मिक्सर डेस्क 3 इस हफ्ते का प्रोडक्ट 4 काउंटर की बात

स्पीकर पाठशाला — पाठ 5

थर्मल कंप्रेशन: रात 2 बजे की समस्या

वॉइस कॉइल तार का एक टुकड़ा है। करंट बहने से तार गर्म होता है, और गर्म तार का रेज़िस्टेंस बढ़ता है। ज़्यादा रेज़िस्टेंस यानी उसी स्पीकर में एम्प्लीफायर कम पावर देता है। यही नुकसान थर्मल कंप्रेशन है, और तेज़ रातों के बुरे अंत की चुपचाप वजह।

1 विज्ञान — कॉपर हर °C पर 0.4% बढ़ता है

कॉपर का रेज़िस्टेंस हर डिग्री पर लगभग 0.4% बढ़ता है। 25 °C से शुरू होकर 225 °C पर चलती कॉइल का रेज़िस्टेंस करीब दुगना है। दुगना रेज़िस्टेंस, एम्प्लीफायर से आधी पावर: 3 dB का नुकसान, यानी आधे साइज़ का एम्प्लीफायर लगाने जैसा।

ग्राहक से कहिए
गर्म स्पीकर छोटा स्पीकर है।

2 सुनाई कैसे देता है — तेज़ पर बेजान

पंच सबसे पहले बेस से जाता है, क्योंकि सब की कॉइल सबसे गर्म है। ऑपरेटर सिस्टम दबता सुनता है, फेडर बढ़ाता है, कॉइल और गर्म होती है, और बढ़ाया हुआ लेवल गर्मी में गुम हो जाता है। 2 बजे तक लिमिटर पूरे समय काम कर रहा है और आवाज़ सपाट है।

ग्राहक से कहिए
बढ़ाने से आवाज़ और तेज़ न हो, तो कॉइल पक रही है।

3 कॉइल का साइज़ क्यों — सतह गर्मी निकालती है

100 mm की कॉइल की सतह 65 mm वाली से दुगनी से ज़्यादा है, इसलिए वह मैग्नेट में गर्मी तेज़ी से फेंकती है और उसी पावर पर ठंडी रहती है। इसीलिए Sweton की AES रेटिंग कॉइल के साइज़ के साथ बढ़ती है, और रात भर चलने वाले सब पर बड़ी कॉइल के पैसे वसूल हैं।

ग्राहक से कहिए
AES रेटिंग गर्मी की रेटिंग है। बड़ी कॉइल, लंबी रात।

4 क्या मदद करता है — हेडरूम और हवा

लिमिटर के नीचे बड़े एम्प्लीफायर चलाइए, छोटे को क्लिप में नहीं। वेंट और कैबिनेट का पिछला हिस्सा खुला रखिए ताकि मैग्नेट साँस ले सके। तीन को ज़्यादा धकेलने की जगह एक कैबिनेट और जोड़िए; 70% पर चार, 100% पर तीन से ठंडे और तेज़ रहते हैं।

ग्राहक से कहिए
एक सब और खरीदिए। दो रीकोन कराने से सस्ता है।

एक सब, एक रात: आवाज़ कैसे दबती है

रात 9, कॉइल 40 °C	पूरी आवाज़	रेज़िस्टेंस सामान्य के पास, एम्प्लीफायर पूरी रेटेड पावर देता है
12 बजे, कॉइल 150 °C	लगभग 2 dB कम	रेज़िस्टेंस 50% ऊपर; बेस नरम, ऑपरेटर फेडर बढ़ाता है
2 बजे, कॉइल 230 °C	लगभग 3 dB कम	रेज़िस्टेंस करीब दुगना; आधी पावर ही कोन तक पहुँचती है
250 °C के ऊपर	खराबी	गोंद और फॉर्मर जवाब दे देते हैं; अब रीकोन किट ही इलाज है

आँकड़े आम तौर के हैं, नापे हुए नहीं; दिशा मायने रखती है। इसीलिए Sweton अपनी AES रेटिंग पूरी पावर पर दो घंटे टेस्ट करता है।

एम्प्लीफायर कॉर्नर

एम्प्लीफायर

मेन्स, जनरेटर और वोल्टेज ड्रॉप

एम्प्लीफायर अपनी रेटेड पावर तभी देता है जब उसे रेटेड वोल्टेज मिले। 230 V की जगह 180 V दीजिए, तो ट्रक का सबसे बड़ा एम्प्लीफायर छोटे जैसा बर्ताव करता है।

नियम: पावर एम्प्लीफायर मेन्स की पावर को स्पीकर की पावर में बदलता है। मेन्स को भूखा रखिए तो स्पीकर भूखे रहते हैं। एम्प्लीफायर या स्पीकर को दोष देने से पहले सप्लाई जाँचिए।

मेन्स

पतले तार वोल्ट खाते हैं

2.5 mm² केबल की 100 m लाइन 20 A पर लगभग 15 V गिरा देती है। एम्प्लीफायर को 215 V दिखता है, फिर बेस की चोट पर और गिरता है। लंबी लाइन पर 4 या 6 mm² लगाइए, और सबसे छोटा रास्ता।

जनरेटर

पीक के हिसाब से साइज़

जनरेटर एम्प्लीफायर की औसत खपत का तीन गुना रखिए: 2 × 3000 W एम्प्लीफायर को 10 kVA सेट चाहिए, 5 नहीं। छोटा सेट हर बेस पर झुकता है और एम्प्लीफायर इनपुट पर नहीं, मेन्स पर क्लिप करता है।

फेज़

लोड बाँटिए

थ्री-फेज़ सप्लाई पर एम्प्लीफायर तीनों फेज़ में बराबर बाँटिए। सारे सब एम्प्लीफायर एक फेज़ पर लादने से वह फेज़ गिरता है और बाकी चढ़ते हैं।

उदाहरण: एक रेंटल ऑपरेटर की शिकायत कि नया एम्प्लीफायर “पुराने से कमज़ोर है”। साइट पर लोड में सप्लाई 192 V नापी: 5 kVA जनरेटर, 8000 W के एम्प्लीफायर, 60 m की 1.5 mm² केबल। 10 kVA सेट और 4 mm² केबल ने पूरे 230 V और गायब बेस लौटा दी।

मेन्स पर तीन जाँच

वोल्टेज एम्प्लीफायर के इनलेट पर नापिए, संगीत चलते हुए; जनरेटर पर बिना लोड के नहीं।

ऑडियो केबल और मेन्स केबल अलग रखिए। लंबी माइक लाइन के साथ चलती मेन्स केबल वह हम है जो EQ से नहीं जाता।

हर रैक को अर्थ कीजिए। अर्थ न हो तो कम से कम हम, और बुरे में माइक की ग्रिल से झटका।

मिक्सर डेस्क

मिक्सर

फीडबैक की खोज: सीटी वाला बैंड ढूँढना

फीडबैक एक बार में एक फ्रीक्वेंसी पर होता है: वह जहाँ माइक से स्पीकर और वापस का लूप सबसे ज़्यादा गेन पाता है। वह फ्रीक्वेंसी ढूँढिए, थोड़ा घटाइए, और अगली सीटी से पहले पूरा सिस्टम और तेज़ जा सकता है।

चार कदम में रिंग-आउट

1. बैंड के ब्रेक में हर EQ फ्लैट रखिए और माइक चैनल धीरे-धीरे बढ़ाइए जब तक पहली सीटी आए। वहीं रोकिए।
2. सुर सुनिए। नीचा हम 100–250 Hz है, भोंपू जैसा 250–800 Hz, सीटी 1–4 kHz, सरसराहट 5 kHz के ऊपर। मिड नॉब घुमाइए जब तक सीटी तेज़ हो; वही बैंड है।
3. उस बैंड को 3–6 dB घटाइए। सीटी रुकती है। लेवल फिर बढ़ाइए अगली सीटी तक, और दोहराइए। तीन कट आम तौर पर 6 dB और लेवल देते हैं।
4. तीन-चार के बाद रुकिए। गहरे कट आवाज़ खोखली कर देते हैं; उसके बाद स्पीकर या माइक हटाइए।

आम अपराधी

नीचा हम, 100–250 Hz
माइक वेज के बहुत पास, या स्टेज का फ़र्श गूँजता है

भोंपू, 250–800 Hz
खोखला स्टेज या पीछे की दीवार से गूँज

सीटी, 1–4 kHz
मुख्य स्पीकर माइक लाइन के पीछे; माइक हॉर्न की ओर

सरसराहट, 5 kHz ऊपर
चैनल पर हाई EQ ज़्यादा; कंडेंसर माइक बहुत दूर

छोटे कट क्यों: फीडबैक शुरू होने को ज़रा सा गेन चाहिए, तो रोकने को ज़रा सा कट। एक बैंड पर 3 dB का कट आवाज़ पर सुनाई नहीं देता। 12 dB का कट अलग ही गायक बना देता है। जितने कम से सीटी रुके, उतना ही घटाइए।

इस हफ़्ते का प्रोडक्ट — Sweton कंप्रेशन ड्राइवर

CD 240 NEO

Sweton का 1.4 इंच नियोडिमियम कंप्रेशन ड्राइवर: 4 इंच टाइटेनियम डायाफ्राम, 120 W AES और 106 dB सेंसिटिविटी, टू-वे और थ्री-वे कैबिनेट के ऊपरी हिस्से के लिए।



Sweton CD 240 NEO, 1.4 इंच कंप्रेशन ड्राइवर

CD 240 NEO स्पेसिफिकेशन

थ्रोट (एग्ज़िट)	36 mm (1.4 इंच)
इम्पीडेंस	8 Ω
पावर हैंडलिंग (AES)	120 W
Program पावर	240 W
सेंसिटिविटी (1 W / 1 m)	106 dB
फ़्रीक्वेंसी रेंज	500–18,000 Hz
वॉइस कॉइल	100 mm (4 इंच)
वाइंडिंग	कॉपर-क्लैड एल्युमिनियम
डायाफ्राम	टाइटेनियम
मैग्नेट	नियोडिमियम
कुल वज़न	2.37 kg

सही इस्तेमाल और क्रॉसओवर

टू-वे और थ्री-वे DJ, PA और लाइन अरे कैबिनेट का हाई-फ़्रीक्वेंसी ड्राइवर, 1.4 इंच हॉर्न पर। इसे 1.2 kHz या ऊपर, 24 dB प्रति ऑक्टेव फ़िल्टर से क्रॉस कीजिए, जैसा Sweton की एनक्लोज़र गाइड 1.4 इंच ड्राइवर के लिए सुझाती हैं। 1 kHz के नीचे डायाफ्राम वूफर का काम कर रहा है और टिकेगा नहीं।

कितना एम्प्लीफायर चाहिए

8 Ω पर 120 से 240 W, लिमिटर के साथ। एक्टिव सिस्टम में HF चैनल को मिड-बेस से बहुत कम पावर चाहिए; बड़ा एम्प्लीफायर साझा मत कीजिए।

ध्यान रखिए

- बहुत गर्म होने पर नियोडिमियम ताकत खोता है। बंद रूफ रैक पर सीधी धूप से ड्राइवर बचाइए और कैबिनेट को हवा दीजिए।
- टाइटेनियम डायाफ्राम चमकीला होता है। ऊपर की आवाज़ कड़ी लगे, तो नीचे क्रॉस करने की जगह प्रोसेसर पर 8 kHz के ऊपर 3 dB घटाइए।

चार नंबरों से पढ़िए

पावर हैंडलिंग

120 W AES, 240 W Program, 4 इंच कॉइल पर। कंप्रेशन ड्राइवर के लिए यह बड़ी कॉइल है, और इसीलिए यह लंबे प्रोग्राम में ठंडा चलता है। कॉपर-क्लैड एल्युमिनियम वाइंडिंग इसे हल्का रखती है।

सेंसिटिविटी

प्लेन-वेव ट्यूब पर 106 dB। कैबिनेट के हॉर्न पर और तेज़। 98 dB के दो 15 इंच मिड-बेस के साथ यह आराम से चलता है, पावर बचाकर।

इम्पीडेंस

8 Ω। हर कैबिनेट में एक ड्राइवर, पैसिव क्रॉसओवर से या एक्टिव सिस्टम में अपने एम्प्लीफायर चैनल पर।

फ़्रीक्वेंसी रिस्पॉन्स

500–18,000 Hz। रेंज 500 Hz से शुरू होती है, पर क्रॉसओवर पॉइंट अलग सवाल है: नीचे देखिए।

काउंटर के लिए तीन लाइनें

1. 4 इंच कॉइल और नियोडिमियम मैग्नेट, 2.37 kg के ड्राइवर में: इतनी पावर के फेराइट ड्राइवर से आधा वज़न।
2. 106 dB सेंसिटिविटी: 1 W में वह आवाज़ जो साधारण डोम ट्वीटर 100 W के एम्प्लीफायर पर देता है।
3. कोलकाता, भारत में Sweton का बनाया हुआ, 1982 से। बदलने के लिए डायाफ्राम मिलता है, यानी मरम्मत होती है, फेंकना नहीं पड़ता।

रिव्यू वीडियो देखिए | स्पेक शीट खोलिए

कैबिनेट बनाने वालों के लिए हॉर्न और माउंटिंग

Throat (exit)	Bolt circle	Overall diameter	Depth	Weight	Impedance
36 mm (1.4 in)	101.6 mm (4 in)	127 mm (5 in)	60 mm	2.37 kg	8 Ω

स्टैंडर्ड 1.4 इंच बोल्ट-ऑन फ्लैंज: 101.6 mm सर्कल पर चार छेद। उसी पैटर्न के किसी भी 1.4 इंच हॉर्न पर फिट।

काउंटर की बात

बिक्री

ग्राहक

“नियोडिमियम बस हल्का मैग्नेट है। फेराइट ड्राइवर से ज़्यादा पैसे क्यों दूँ?”

जवाब कैसे दें: ग्राहक को पैसे के बदले क्या मिलता है

1. **ट्रक पर और लाइन अरे पर वज़न पैसा है।** नियोडिमियम ड्राइवर करीब आधे वज़न का है। ट्रस पर आठ कैबिनेट, हर एक में दो ड्राइवर: हल्का रिग, छोटी टीम, सुरक्षित उड़ान।

2. **छोटा मैग्नेट, वही ताकत, बेहतर ठंडक।** नियोडिमियम मैग्नेट इतना छोटा है कि उसी हाउसिंग में बड़ी कॉइल और हीट सिंक की जगह बचती है; इसीलिए CD 240 NEO में 4 इंच कॉइल है।

3. **मैग्नेट घिसता नहीं।** बहुत गर्मी से बचाएँ तो दशकों तक ताकत रखता है। घिसने वाला हिस्सा सिर्फ़ डायाफ्राम है, और वह बदला जा सकता है।

फिर पूछिए ड्राइवर किस काम के लिए है। हॉल का फिक्स्ड इंस्टॉल फेराइट से चल जाता है। हर वीकेंड उठने वाला रेंटल रिग पहले ही सीज़न में नियोडिमियम के पैसे वसूल कर लेता है।

मिथक या सच?

“नियोडिमियम ड्राइवर फेराइट से बेहतर बजता है।”

मिथक

मैग्नेट की किस्म आवाज़ तय नहीं करती; डायाफ्राम, कॉइल, फेज़ प्लग और हॉर्न करते हैं। नियोडिमियम वही ताकत कम वज़न और कम जगह में देता है। Sweton के फेराइट और नियोडिमियम ड्राइवर एक ही माप पर बनाए जाते हैं।

हमारा वीडियो देखिए: फेराइट बनाम नियोडिमियम

इस हफ्ते का सवाल

पिछले हफ्ते का जवाब

40 Hz के नीचे पोर्ट कोन को लोड नहीं करता, इसलिए 28 Hz का ड्रॉप उसे Xmax से बाहर धकेलता है। इलाज: 35–40 Hz पर हाई-पास, 24 dB/ऑक्टेव।

सब सिस्टम रात 10 बजे ठीक और 1 बजे दबा हुआ है; क्लिप लाइट कभी नहीं जलती और मेन्स 230 V है। सबसे संभावित वजह, और अगली बार क्या करें?

अपना जवाब WhatsApp कीजिए: **70444 11800**

सही जवाब अगले अंक में।

अगले हफ्ते

अंक 06

- **स्पीकर पाठशाला** — स्पीकर क्यों खराब होते हैं: पाँच वजहें
- **एम्प्लीफायर कॉर्नर** — केबल और कनेक्टर: Speakon, जैक और नुकसान
- **मिक्सर डेस्क** — 15 मिनट में साउंडचेक
- **अगला प्रोडक्ट** — 21 PT 2500 SUB, 21 इंच सब

Sweton से जुड़े रहिए

फ़ोन पर पढ़ रहे हैं? कोड पर टैप कीजिए, पेज खुल जाएगा।

YouTube
@SwetonSpeakers

Instagram
@swetonspeakers

Facebook
Sweton Speakers

WhatsApp
+91 70444 11800

ईमेल
sales@swetonspeakers.com

वेबसाइट
www.swetonspeakers.com

8, मदन स्ट्रीट, ईस्ट इंडिया बिल्डिंग, पहली मंज़िल, कोलकाता 700072

think DESI think SWETON

देसी डेसिबल, Sweton Speakers का साप्ताहिक डीलर न्यूज़लेटर है। Sweton 1982 में स्थापित भारतीय लाउडस्पीकर ब्रांड है, जिसे Octune Electronics LLP कोलकाता में बनाती है। पावर रेटिंग AES2-1984 टेस्ट स्टैंडर्ड के अनुसार हैं। स्पेसिफिकेशन 4 नवंबर 2026 को swetonspeakers.com पर दिए अनुसार हैं।