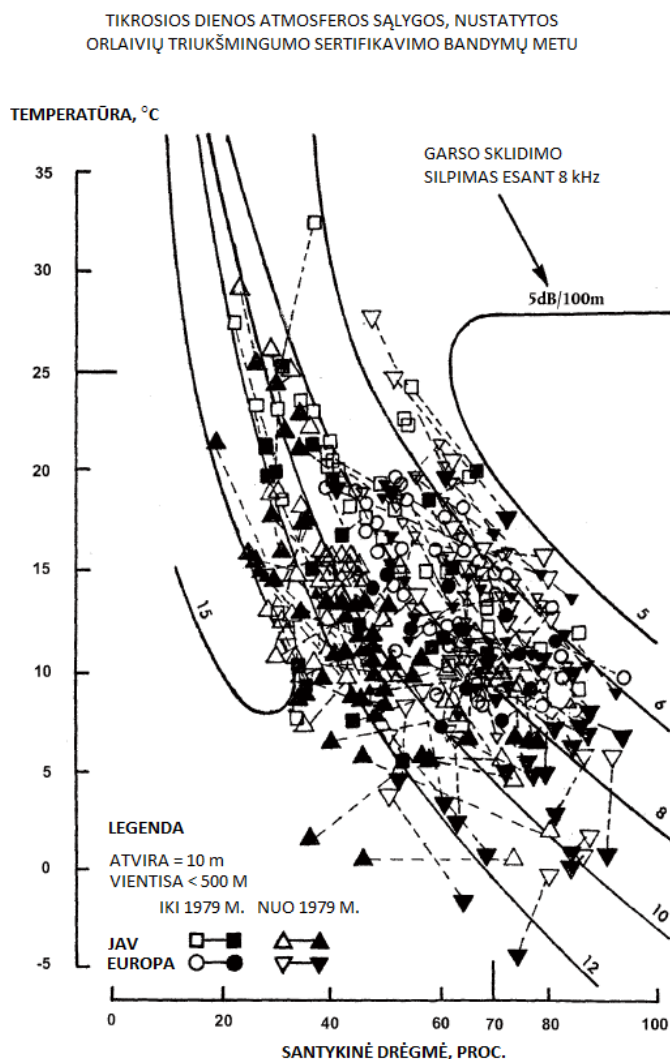


Strateginiams triukšmo žemėlapiams sudaryti taikomų triukšmo rodiklių verčių apskaičiavimo ir matavimo tvarkos aprašo 7 priedas

TRIUKŠMO / GALIOS / NUOTOLIO NPD DUOMENŲ PERSKAIČIAVIMAS NEETALONINĖMIS SĄLYGOMIS

1. Skrydžio trajektorijos kiekvieno ruožo sandai garso lygyje apskaičiuojami naudojant triukšmo / galios / nuotolio NPD duomenis, kurie nurodyti Strateginiams triukšmo žemėlapiams sudaryti taikomų triukšmo rodiklių verčių apskaičiavimo ir matavimo tvarkos aprašo (toliau – Tvarkos aprašas) 9 priede pateiktoje orlaivių triukšmo ir eksploatacinių parametų ANP duomenų bazėje. Skirtingos orlaivių triukšmingumo sertifikavimo bandymų atmosferos sąlygos (temperatūra ir santykinė drėgmė) parodytos šio priedo 1 pav.



1 pav. Per triukšmingumo sertifikavimo bandymus užregistruotos meteorologinės sąlygos.

2. Šio priedo 1 pav. pavaizduotos kreivės apskaičiuotos naudojant Jungtinių Amerikos Valstijų Automobilių inžinierių sąjungos standarte ARP 866A „Standartinės atmosferos absorbcijos vertės, kaip temperatūros ir drėgmės funkcija“ (toliau – ARP 866A) aprašytą pramoninį standartinį atmosferinio silpimo modelį. Šio priedo 1 pav. pavaizduotos kreivės rodo, kad bandymo sąlygomis yra esminių aukšto dažnio (8 kHz) garso sugėrimo pokyčių (nors bendrojo sugėrimo pokytis turėtų būti mažas).

3. Šio priedo 1 lentelėje pateiktos vidutinės aritmetinės garso sklaidimo silpimo koeficientų vertės, todėl viso rinkinio neįmanoma sieti su viena etalonine atmosfera (t. y. su konkrečiomis temperatūros ir santykinės drėgmės vertėmis). Vidutinės aritmetinės garso sklaidimo silpimo koeficientų vertės atspindi teorinės atmosferos, kuri vadinama AIR-1845 atmosfera (Jungtinių Amerikos Valstijų Automobilių inžinierių sąjungos standartas AIR-1845 „Orlaivių triukšmo šalia oro uostų apskaičiavimo tvarka“), savybes.

1 lentelė. Normalizuojant orlaivių triukšmo ir eksploatacinių parametrų ANP duomenų bazės triukšmo / galios / nuotolio NPD duomenis naudojami vidutiniai atmosferinio garso sklaidimo silpimo koeficientai.

Eil. Nr.	1/3 oktavos dažnių juostos centrinis dažnis (Hz)	Garso sklaidimo silpimo koeficientas (dB/100 m)
1	2	3
1.	50	0,033
2.	63	0,033
3.	80	0,033
4.	100	0,066
5.	125	0,066
6.	160	0,098
7.	200	0,131
8.	250	0,131
9.	315	0,197
10.	400	0,230
11.	500	0,295
12.	630	0,361
13.	800	0,459
14.	1 000	0,590
15.	1 250	0,754
16.	1 600	0,983
17.	2 000	1,311
18.	2 500	1,705
19.	3 150	2,295
20.	4 000	3,115
21.	5 000	3,607
22.	6 300	5,246
23.	8 000	7,213
24.	10 000	9,836

4. Šio priedo 1 lentelėje pateiktus silpimo koeficientus galima laikyti galiojančiais pagrįstiems temperatūros ir drėgnumo intervalams. Tačiau norint patikrinti, ar būtina daryti patikslinimą, modelis

SAE ARP-5534 turėtų būti naudojamas vidutiniam atmosferos absorbcijos koeficientui apskaičiuoti, kai vidutinė oro uosto aplinkos oro temperatūra T , o santykinis drėgnumas RH . Jeigu minėtas vertes palyginus su pateiktosiomis šio priedo 1 lentelėje nusprendžiama, kad patikslinimą daryti būtina, turėtų būti taikoma toliau aprašyta metodika.

5. Orlaivių triukšmo ir eksploatacinių parametrų ANP duomenų bazėje pateikiami šie kiekvieno galios nuostačio triukšmo / galios / nuotolio NPD duomenys:

5.1. didžiausias garso slėgio lygis, palyginti su nuožulniuotu nuotoliu, $L_{\max}(d)$;

5.2. per laiką integruotas lygis, palyginti su nuotoliu, kuriame taikoma etaloninio oro greičio vertė, $L_E(d)$;

5.3. nesvertinis etaloninis garso spektras nuožulniajame 305 m (1 000 pėdų) nuotolyje, $L_{n, \text{ref}}(d_{\text{ref}})$, kai n = dažnių juosta (nuo 1 iki 24 1/3 oktavos dažnių juostos, kai centrinis dažnis yra 50 Hz–10 kHz);

5.4. visi duomenys yra normalizuoti pagal AIR-1845 atmosferą.

6. Triukšmo / galios / nuotolio NPD duomenų kreivių tikslinimas atsižvelgiant į naudotojui būdingas sąlygas T ir RH atliekamas trimis etapais:

6.1. Patikslinamas etaloninis spektras apskaičiuojamas pagal tokią formulę (pašalinamas SAE AIR-1845 atmosferinis silpimas $\alpha_{n, \text{ref}}$):

$$L_n(d_{\text{ref}}) = L_{n, \text{ref}}(d_{\text{ref}}) + \alpha_{n, \text{ref}} \times d_{\text{ref}}. \quad (1)$$

čia $L_n(d_{\text{ref}})$ yra nesusilpnintas spektras $d_{\text{ref}} = 305$ m, o $\alpha_{n, \text{ref}}$ – iš 6io priedo 1 lentelės paimtas n dažnių juostos atmosferos absorbcijos koeficientas (tačiau išreikštas dB/m).

6.2. Tada patikslintas spektras koreguojamas atsižvelgiant į kiekvieną iš dešimties įprastų NPD nuotolių d_i ; tam naudojami i) SAE AIR-1845 atmosferos ir ii) naudotojo atmosferos (remiantis SAE ARP-5534) silpimo koeficientai.

i) SAE AIR-1845 atmosferai galioja:

$$L_{n, \text{ref}}(d_i) = L_n(d_{\text{ref}}) - 20 \cdot \lg(d_i/d_{\text{ref}}) - \alpha_{n, \text{ref}} \cdot d_i \quad (2)$$

ii) Naudotojo atmosferai galioja:

$$L_{n, 5534}(T, RH, d_i) = L_n(d_{\text{ref}}) - 20 \cdot \lg(d_i/d_{\text{ref}}) - \alpha_{n, 5534}(T, RH) \cdot d_i \quad (3)$$

čia $\alpha_{n, 5534}$ yra n dažnių juostos (išreikštos dB/m) atmosferos absorbcijos koeficientas, apskaičiuotas naudojant SAE ARP-5534, kai temperatūra T , o santykinis drėgnumas RH .

6.3. Atliekamas kiekvieno NPD nuotolio d_i dviejų spektrų A svertinis įvertinimas ir sudedami decibelai siekiant nustatyti A svertinius lygius $L_{A, 5534}$ ir $L_{A, \text{ref}}$, kurių aritmetinės vertės yra atimamos viena iš kitos:

$$\Delta L(T, RH, d_i) = L_{A, 5534} - L_{A, \text{ref}} = 10 \cdot \lg \sum_{n=1}^{24} 10^{(L_{n, 5534}(T, RH, d_i) - A_n)/10} - 10 \cdot \lg \sum_{n=1}^{24} 10^{(L_{n, \text{ref}}(d_i) - A_n)/10} \quad (4)$$

7. Padidėjimas ΔL yra naudotojo atmosferoje ir etaloninėje atmosferoje nustatytų triukšmo / galios / nuotolio NPD duomenų verčių skirtumas. Jis įtraukiamas į orlaivių triukšmo ir eksploatacinių parametrų ANP duomenų bazės triukšmo / galios / nuotolio NPD duomenų vertę siekiant parengti patikslintus triukšmo / galios / nuotolio NPD duomenis.

8. Taikant ΔL , kai tikslinama triukšmo / galios / nuotolio NPD duomenų $L_{\max}$ ir L_E , daroma prielaida, kad skirtingos atmosferos sąlygos daro poveikį tik etaloniniam spektrui ir kad jos neveikia garso lygio ir laiko diagramos formas. Ši nuostata galioja būdingiems sklaidimo intervalams ir tipinėms atmosferos sąlygoms.
