

Príloha F (normatívna)

Dovolený vonkajší tlak pri nádobách s presahujúcimi toleranciami kruhovitosti

F.1 Účel

Táto príloha stanovuje postup na určenie dovoleného tlaku pri valcovitých plášťoch s odchýlkou od presného kruhu väčšou ako 0,5 % polomeru nameraného od skutočného stredu.

F.2 Špecifické definície

Žiadne.

F.3 Špecifické značky a skratky

Okrem značiek a skratiek uvedených v kapitole 4 a 8 a prílohách D.3 a E.3, platia nasledujúce:

$a_{n_{cyl}}, b_{n_{cyl}}$ sú súčinitele Fourierovho radu;

P_{ra} je dovolený vonkajší tlak podľa predpisov uvedených v tejto prílohe;

P_a dovolený tlak pre inak podobný valcovitý plášť v rámci 0,5 % tolerancie (pozri 8.5.2.2);

P_q dolná medza odhadu tlaku zrútenia valcovitej nádoby;

n_{cyl} harmonická hodnota použitá na vyhodnotenie ϵ v rovnici (8.5.2-6) a (F-4).

F.4 Metóda

Dovolený tlak P_{ra} sa stanoví nasledujúcou rovnicou:

$$P_{ra} = P_q + (P_a - P_q) \frac{0,005 R}{w_{max}} \leq P_a \quad (F-1)$$

kde P_q je najnižšia hodnota P na ľubovoľnom mieste r , pričom:

$$\frac{P \cdot R}{e_a} + |\sigma_{br}| = S \quad (F-2)$$

a

$$P_q \leq P_a \quad (F-3)$$

$$\sigma_{br} = \frac{E \cdot e_a}{2 R^2 (1 - \nu^2)} \sum_{n_{cyl}=2}^{n_{cyl}=N/2} \left\{ (n_{cyl}^2 - 1) + \nu \left(\frac{\pi R}{L} \right)^2 \right\}$$

$$x \left[\frac{P}{P_{m(n_{cyl})} - P} \right] \left\{ a_{n_{cyl}} \sin (n_{cyl} \cdot r \cdot \phi) + b_{n_{cyl}} \cos (n_{cyl} \cdot r \cdot \phi) \right\} \quad (F-4)$$

kde $P_{m(n_{cyl})}$ je hodnota P_m stanovená pomocou rovnice (8.5.2-5) pre každú hodnotu n_{cyl} a:

$$a_n = \frac{2}{N} \sum_{r=0}^{N-1} R_{r\phi} \sin (n_{cyl} \cdot r \cdot \phi) \quad (F-5)$$

Ak $n \neq N/2$

$$b_n = \frac{2}{N} \sum_{r=0}^{N-1} R_{r\phi} \cos(n_{\text{cyl}} \cdot r \cdot \phi) \quad (\text{F-6})$$

Ak $n = N/2$

$$b_n = \frac{1}{N} \sum_{r=0}^{N-1} R_{r\phi} \cos(n_{\text{cyl}} \cdot r \cdot \phi) \quad (\text{F-7})$$

 w_{max} je stanovené v prílohe E.