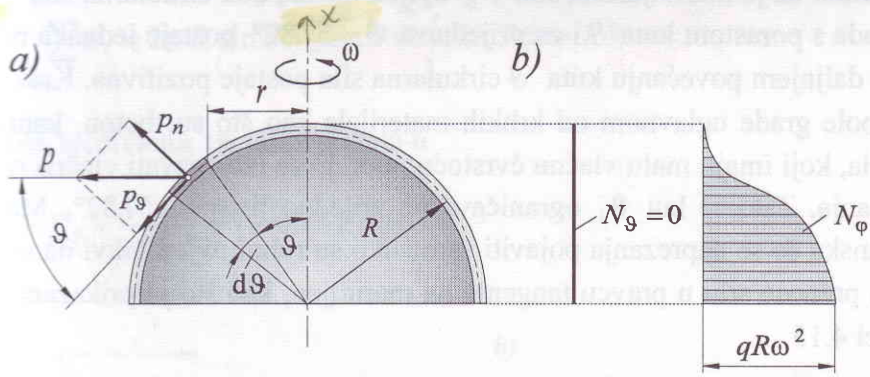

Slika 4.17 Rotirajuća sferna ljuska

$$
\begin{aligned}
p_n &= p\sin\vartheta = \rho h R\omega^2 \sin^2\vartheta\,, \\
p_\vartheta &= p\cos\vartheta = \rho h R\omega^2 \sin^2\vartheta\cos\vartheta\,.
\end{aligned}
\tag{4.44}
$$

Kako je vanjsko opterećenje na svaki elementarni prsten samouravnoteženo, nema potrebe za pojavom meridijanskih sila, pa je $N_\vartheta = 0$. Ako uzmemo to u obzir i uvrstimo (4.44) u (4.16), dobit ćemo

$$
N_\varphi = p_n R = \rho h R^2 \omega^2 \sin^2\vartheta\,. \tag{4.45}
$$

Prema tome, u ljusci vlada jednoosno stanje naprezanja

$$
\sigma_\varphi = \frac{N_\varphi}{h} = \rho R^2 \omega^2 \sin^2\vartheta\,.
$$

Radijalni pomak u_r iznosi

$$
u_r = r\varepsilon_\varphi = \frac{r}{Eh}\left(N_\varphi - \nu N_\vartheta\right).
$$

Ako (4.45) uvrstimo u gornji izraz, i pri tome uzmemo u obzir da je $r = R\sin\vartheta$, dobit ćemo konačan izraz za radijalni pomak, tj.

$$
u_r = \frac{\rho\omega^2}{E} R^3 \sin^3\vartheta\,. \tag{4.46}
$$