

CAPITOLO 11

Esercizio 1

Soluzione

Tre stadi di riduzione, cioè 6 ruote dentate. Coppie di ruote che ingranano (1,2), (3,4), (5,6). coppie di ruote montate su medesimo albero (2,3), (4,5).

Riduzioni intermedie: $\tau_{1,2} = \tau_{3,4} = \frac{1}{5}$, $\tau_{5,6} = \frac{1}{2}$. Numero di denti: $z_1 = z_3 = z_5 = 17$; $z_2 = z_4 = 85$; $z_6 = 34$. Le ruote 1 e 3 risultano coassiali (interasse nullo); l'interasse tra ruota 1 e 6 è 38,25mm.

Esercizio 2

Soluzione

Si sceglie per il treno di ingranaggi un rapporto di riduzione pari a 1:5 e per il sistema a vite una riduzione pari a 1:30.

Per il treno di ingranaggi si ha: $z_1 = 17$; $z_2 = 20$; $z_3 = 85$.

Per la riduzione a vite si considerano due principi, da cui si ha che il numero di denti della ruota è 60.

Esercizio 3

Soluzione

Solare $z_1 = 18$; satellite $z_2 = 27$; anello $z_3 = 72$.

Velocità di rotazione

Solare 3000rpm, portatreno 600rpm, satellite (-1000)rpm

Esercizio 4

Soluzione:

Rotismo ordinario a 2 stadi senza ruote oziose, totale 4 ruote, ingresso ruota 1 uscita ruota 4. :

$z_1 = 20$; $z_2 = 60$; $z_3 = 18$; $z_4 = 60$.

Rotismo epicicloidale (tipo 3 di Tabella 11.4): $z_5 = 16$; $z_6 = 64$, $z_7 = 144$

Esercizio 5

Soluzione.

Forza normale 5000N

Pressione di contatto 1793MPa

Esercizio 6

Soluzione

0,96

Esercizio 7

Soluzione

0,828