

Politecnico di Torino – Esami di stato - II sessione 2008

SETTORE INDUSTRIALE
CLASSE 36/S - INGEGNERIA MECCANICA

PROVA DI CLASSE del 5/12/2008

Argomento calcolo meccanico

Quesito 1:

Dovete dimensionare un albero di trasmissione di potenza fra un motore trifase da 500 KW e un gruppo mescolatore chiuso per gomma: è previsto un numero di giri del motore asincrono trifase pari a 1400 giri/1', con interposizione di un riduttore da 1400 a 100 giri; si richiede di calcolare il diametro dell'albero fra riduttore e mescolatore (albero lento), ipotizzato in acciaio legato con rottura a 90 Kg/mm²; dimensionare in funzione del M torcente da trasmettere e del peso proprio a flessione, con una distanza fra i supporti di circa 500 mm

Quesito 2:

Descrivete come va calcolato un collegamento bullonato collegante due aste in ferro piatto con sezione 120 x 12 mm, lavoranti a trazione, previsto in un caso con bulloni ad alta resistenza, serrati con chiave dinamometrica, e in un secondo caso con bulloni normali lavoranti a taglio. Disegnate in pianta e in sezione il giunto sopra descritto, con il posizionamento quotato dei bulloni; lo sforzo da trasmettere deve essere almeno pari a quello sopportabile dalle aste, ipotizzate in acciaio Fe 52, con σ ammissibile = 24 Kg/mm²

Argomento classe meccanica e elettrotecnica

1. indicate la formula che lega il numero di giri di un motore asincrono trifase alla frequenza e al numero di coppie polari
2. quali dispositivi si usano oggi e su quale grandezza si agisce per ottenere una variazione continua del numero di giri di un motore asincrono trifase ?
3. perché la portata utile in Ampere, di un determinato tipo di cavo elettrico, non è direttamente proporzionale alla sua sezione in mm²? Spiegate il motivo fisico

