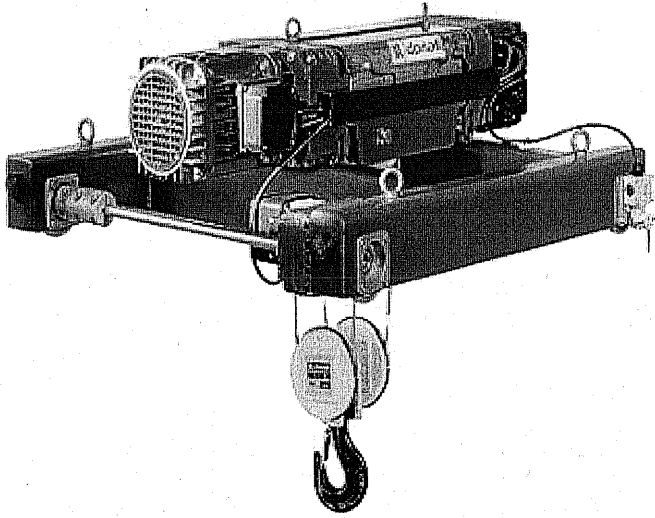


CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, PER ASSUNZIONI DELLA FIGURA PROFESSIONALE DI FUNZIONARIO ABILITATO INGEGNERE (indirizzo idraulico-ambientale, indirizzo civile-stradale-strutturale, indirizzo elettromeccanico, indirizzo informatico)

II^ PROVA SCRITTA

INDIRIZZO ELETTRO-MECCANICO

Tema n. 1



Un paranco elettrico a fune del tipo in figura ed installato su una gru a ponte scorrevole, deve sollevare una carico di 40 KN alla velocità di 4 m/minuto, sia in salita, che in discesa.

Si richiedono:

- il dimensionamento della fune di sollevamento (si precisa che il sistema lavora con 4 rami in trazione);
- la potenza del motore elettrico
- la descrizione delle varie parti dell'organo
- i criteri di dimensionamento della linea elettrica di alimentazione del paranco

Per la risoluzione del quesito, il candidato stabilisca autonomamente i parametri e dati mancanti, giustificandone la scelta.

il candidato sviluppi inoltre i seguenti argomenti:

- funi utilizzate per impianti di sollevamento e trasporto: tipologia, caratteristiche geometriche e meccaniche, materiale impiegato, costruzione, manutenzione
- dispositivi di sicurezza installati sul paranco
- dispositivi elettrici di protezione installati sulla linea di alimentazione al paranco

Trento, 26 settembre 2006

Roberto

Angelo

di

Luca

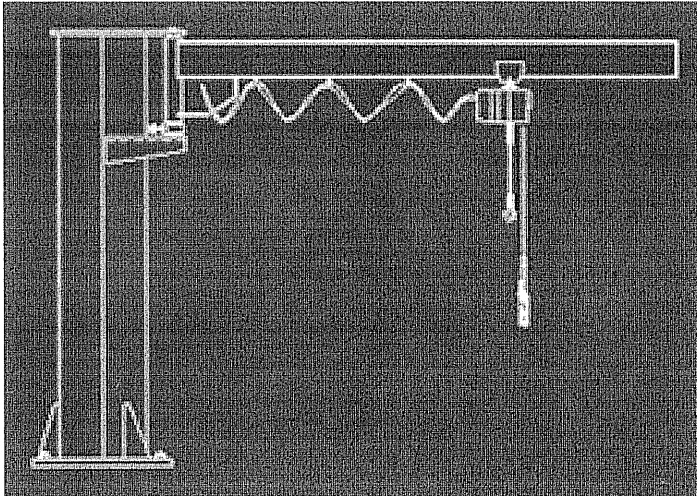
Luca

CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, PER ASSUNZIONI DELLA FIGURA PROFESSIONALE DI FUNZIONARIO ABILITATO INGEGNERE (indirizzo idraulico-ambientale, indirizzo civile-stradale-strutturale, indirizzo elettromeccanico, indirizzo informatico)

II^ PROVA SCRITTA

INDIRIZZO ELETTRICO-MECCANICO

Tema n. 2



La gru a bandiera in figura, costruita in acciaio, ha le caratteristiche:

- altezza al binario di scorrimento $H=3,0\text{m}$
- sbraccio massimo del carico, rispetto all'asse verticale del montante: $L= 3,0\text{m}$;
- mensola di sostegno e scorrimento paranco in semplice profilato sezione ad H
- montante in tubolare a sezione circolare

Il paranco elettrico installato sulla gru, comandato a mezzo pulsantiera, deve sollevare una carica di 10kN alla velocità di $2\text{m}/\text{minuto}$, sia in salita, che in discesa..

Si richiedono:

- il dimensionamento della fune di sollevamento (ramo unico);
- la potenza del motore elettrico;
- i criteri per il dimensionamento dell'insieme montante + braccio, in modo da garantire un abbassamento dell'estremità del braccio sotto carico, inferiore ad un valore prefissato, in qualsiasi condizione.

Per la risoluzione del quesito, il candidato stabilisca autonomamente i parametri e dati mancanti, giustificandone la scelta.

Il candidato sviluppi inoltre i seguenti argomenti:

- funi utilizzate per impianti di sollevamento e trasporto: tipologia, caratteristiche geometriche e meccaniche, materiale impiegato, costruzione, manutenzione
- il trattamento termico di bonifica sugli acciai: procedimento e modificazione delle caratteristiche meccaniche
- dispositivi elettrici di protezione installati sulla linea di alimentazione al paranco
- provvedimenti adottati in fase di costruzione e da adottare in sede di utilizzo della gru, per la sicurezza del personale addetto.

Trento, 26 settembre 2006

[Firma illeggibile]

[Firma illeggibile]

[Firma illeggibile]

Francesco Bellini
Deve

[Firma illeggibile]

[Firma illeggibile]

CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, PER ASSUNZIONI DELLA FIGURA PROFESSIONALE DI FUNZIONARIO ABILITATO INGEGNERE (indirizzo idraulico-ambientale, indirizzo civile-stradale-strutturale, indirizzo elettromeccanico, indirizzo informatico)

II^ PROVA SCRITTA

INDIRIZZO ELETTRO-MECCANICO

Tema n. 3

Un argano deve trascinare, per mezzo di una fune, un carrello di massa totale 20.000kg su un piano inclinato con pendenza costante del 20%, alla velocità di 1 m/sec (sia in salita, che in discesa). Da fermo, il carrello si porta a velocità di regime in 5 secondi.

L'argano è dotato di freno a disco, del tipo negativo, montato direttamente in asse al motore elettrico asincrono trifase, con pinza autoequilibrata (con diametro di lavoro sul disco pari a 500mm) , dove la forza di serraggio è realizzata da un pacco di molle a tazza.

Si richiedono:

- il dimensionamento della fune di trazione;
- la potenza del motore elettrico;
- il dimensionamento del freno (forza totale normale al disco), tenendo conto di un tempo di arresto massimo da rispettare (4,0sec) nelle condizioni più sfavorevoli;
- descrizione di tipologie di freno applicabili sull'argano, dispositivi di controllo geometrici e di efficienza degli stessi, possibilità e criteri di regolazione.

Per la risoluzione del quesito, il candidato stabilisca autonomamente i parametri e dati mancanti, giustificandone la scelta.

il candidato sviluppi inoltre i seguenti argomenti:

- funi utilizzate per impianti di sollevamento e trasporto: tipologia, caratteristiche geometriche e meccaniche, materiale impiegato, costruzione, manutenzione
- la sollecitazione di fatica in generale e provvedimenti per migliorare la resistenza delle strutture ed elementi in acciaio, sottoposti a questo tipo di sollecitazione:
- sistemi di regolazione della velocità nei motori elettrici

Trento, 26 settembre 2006

Spola

Am

de

de

di

de