

9.9.11.3. La rottura o l'allentamento della fune del limitatore di velocità deve provocare l'arresto del macchinario, mediante un dispositivo elettrico di sicurezza (14.1.2).

Punto 9 — Note

Nota 1 — Stabilità allo scorrimento delle funi portanti

Deve essere soddisfatta la relazione seguente:

$$\frac{T_1}{T_2} C_1 C_2 \leq e^{\alpha}$$

dove: $\frac{T_1}{T_2}$ è il rapporto tra la tensione statica maggiore e la tensione statica minore nei tratti di fune ai due lati della puleggia di frizione, nelle condizioni seguenti:

- cabina ferma al piano più basso con carico pari al 125% della portata;
- cabina ferma al piano più alto, senza carico;

C_1 è il coefficiente che tiene conto dell'accelerazione, decelerazione e delle particolari condizioni dell'installazione:

$$C_1 = \frac{g_n + a}{g_n - a}$$

essendo: g_n l'accelerazione di gravità, in metri al secondo quadrato;

a la decelerazione di frenatura della cabina, in metri al secondo quadrato.

Per C_1 possono essere adottati i seguenti valori minimi:

1,10 per velocità nominali $0 < v_n < 0,63$ m/s

1,15 per velocità nominali $0,63 < v_n < 1,00$ m/s

1,20 per velocità nominali $1,00 < v_n < 1,60$ m/s

1,25 per velocità nominali $1,60 < v_n < 2,50$ m/s

Per velocità nominali maggiori di 2,50 m/s, C_1 deve essere calcolato per ogni singolo caso, ma non può essere minore di 1,25;

C_2 è il coefficiente che tiene conto della variazione del profilo della gola della puleggia di frizione prodotta dal logoramento:

$C_2 = 1$ per le gole semicircolari con intaglio

$C_2 = 1,2$ per le gole a cuneo;

e è la base dei logaritmi naturali;

f è il coefficiente di attrito delle funi nelle gole:

$$f = \frac{\mu}{\sin \frac{\gamma}{2}} \text{ per le gole a cuneo}$$

$$f = 4 \mu \frac{1 - \sin \frac{\beta}{2}}{\pi - \beta - \sin \beta} \text{ per le gole semicircolari con o senza intaglio}$$

α è l'angolo di avvolgimento delle funi sulla puleggia di frizione, in radianti

β è l'angolo di intaglio della gola della puleggia di frizione, in radianti
($\beta = 0$ per le gole semicircolari senza intaglio);

γ è l'angolo del cuneo della gola della puleggia di frizione, in radianti;

μ il coefficiente di attrito tra funi di acciaio e puleggia di ghisa = 0,09.

Nota 2 — Pressione specifica delle funi portanti nelle gole

La pressione specifica è calcolata con le relazioni seguenti:

$$p = \frac{T}{n d D} \frac{e \left(\cos \frac{\beta}{2} \right)}{\pi - \beta - \sin \beta} \text{ per le gole semicircolari con o senza intaglio;}$$



(segue)

$$p = \frac{T}{n d D} \frac{4,5}{\sin \frac{\gamma}{2}} \text{ per le gole a cuneo.}$$

In ogni caso, la pressione specifica delle funi portanti non deve superare il valore che risulta dalla relazione seguente, con cabina con carico uguale alla portata:

$$p \leq \frac{12,5 + 4 v_c}{1 + v_c}$$

Spetta al costruttore tenere conto delle caratteristiche proprie dell'installazione e delle condizioni di utilizzazione nella scelta della pressione specifica.

d è il diametro delle funi portanti, in millimetri;

D è il diametro della puleggia di frizione, in millimetri;

n è il numero delle funi portanti;

p è la pressione specifica, in newton al millimetro quadrato;

T è la tensione statica nelle funi dal lato cabina, in newton, in corrispondenza della puleggia di frizione con la cabina con carico uguale alla portata ferma al piano più basso;

v_c è la velocità delle funi corrispondente alla velocità nominale della cabina, in metri al secondo.

10. Guide, ammortizzatori e dispositivi di extracorsa di sicurezza

10.1. Disposizioni generali concernenti le guide

10.1.1. La resistenza delle guide (vedere nota 1 alla fine del punto 10), dei loro attacchi e dei dispositivi che collegano gli elementi, deve essere sufficiente per permettere loro di sopportare gli sforzi dovuti all'intervento del paracadute e le flessioni dovute a carichi eccentrici; le frecce che si verificano in questo ultimo caso devono avere valore limitato in modo che la marcia normale dell'ascensore non ne sia influenzata.

10.1.2. Il fissaggio delle guide ai loro supporti ed all'edificio deve permettere di compensare, sia automaticamente, sia con semplice regolazione, gli effetti dovuti agli assestamenti normali dell'edificio ed al ritiro del cemento armato. Deve essere impedita una rotazione degli ancoraggi a causa della quale la guida potrebbe essere liberata.

10.2. Sistema di guida della cabina e del contrappeso

10.2.1. La cabina ed il contrappeso devono essere guidati ciascuno da almeno due guide rigide di acciaio.

10.2.2. Se la velocità nominale è maggiore di 0,4 m/s, le guide devono essere di acciaio trafilato oppure le superficie di scorrimento devono essere lavorate.

10.2.3. La prescrizione del 10.2.2 deve essere rispettata, qualsiasi sia la velocità, se viene utilizzato un paracadute a presa progressiva

10.3. Ammortizzatori della cabina e del contrappeso

10.3.1. All'estremità inferiore della corsa sotto la cabina e sotto il contrappeso devono essere disposti ammortizzatori. Se gli ammortizzatori si spostano con la cabina o con il contrappeso, essi devono appoggiare su uno zoccolo di altezza non minore di 0,5 m all'estremità della corsa.

Caso particolare

Lo zoccolo non è obbligatorio per gli ammortizzatori del contrappeso se, nella fossa, è reso impossibile l'accesso involontario sotto al contrappeso (per esempio, disponendo delle reti metalliche le cui maglie siano conformi al 5.2.1, caso particolare b).

10.3.2. Oltre a rispondere ai requisiti fissati in 10.3.1 gli ascensori con argano agganciato devono essere provvisti di ammortizzatori posti sulla cabina, in grado di intervenire nella parte superiore della corsa. Se gli ascensori sono dotati di contrappeso, gli ammortizzatori posti sopra la cabina devono entrare in azione solo quando gli ammortizzatori del contrappeso sono totalmente compressi.

(segue)