



ORGANIZZAZIONE INTERNAZIONALE TRASPORTI A FUNE
INTERNATIONALE ORGANISATION FÜR DAS SEILBAHNWESEN
ORGANISATION INTERNATIONALE DES TRANSPORTS A CABLES
INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR TRANSPORTATION BY ROPE
ORGANISACION INTERNACIONAL DES TRANSPORTES POR CABLE

Raccomandazioni tecniche valide

QUADERNO N. 31
(Edizione ottobre 2024)

Raccomandazioni per la gestione del tempo di utilizzo dei componenti elettrici degli impianti a fune

Questa raccomandazione non è un requisito vincolante, ma una guida per le parti interessate.
Sarebbe auspicabile che venisse applicata in tutti i Paesi. Gli standard nazionali o le direttive ufficiali hanno la precedenza.

Organizzazione Internazionale Impianti a Funne
OITAF

Raccomandazioni
per la gestione del tempo di utilizzo dei
componenti elettrici degli impianti a fune

Edizione ottobre 2024

Sommario

Prefazione	Error! Bookmark not defined.
1. Introduzione	Error! Bookmark not defined.
2. Condizioni preliminari	Error! Bookmark not defined.
3. Contesto tecnico	Error! Bookmark not defined.
4. Possibili strategie	Error! Bookmark not defined.
5. Ruoli	Error! Bookmark not defined.
6. Conclusione	Error! Bookmark not defined.
Riferimenti	Error! Bookmark not defined.

Traduzione italiana del testo inglese di riferimento (28 ottobre 2024).

Prefazione

L'OITAF ha deciso di elaborare delle raccomandazioni riguardanti il tempo di utilizzo degli impianti elettrici degli impianti a fune.

Obiettivo di queste raccomandazioni è quello di adeguarsi agli sviluppi attuali dell'industria del settore funiviario.

Il risultato comprende comunque un elevato livello di sicurezza.

Durante l'elaborazione di queste raccomandazioni il gruppo di lavoro ha dedicato una particolare attenzione alla fattibilità.

Queste raccomandazioni completano ma non sostituiscono le norme nazionali e si basano principalmente sul rapporto 2/2017 dell'IFA.

Sicurezza funzionale dei comandi delle macchine – in applicazione della norma EN ISO 13849, pubblicata dalla Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V. (DGUV), Berlino.

L'elaborazione è stata effettuata collaborando con i seguenti rappresentanti dei costruttori funiviari, degli esercenti e delle autorità di sorveglianza di Germania, Francia, Italia, Svizzera e Austria:

DIETZSCH Richard	TÜV SÜD Industrie Service GmbH, DE (Presidente)
CHABLOZ Patrick	Frey AG Stans, CH
FEHLE Markus	Doppelmayr Seilbahnen GmbH, AT
HOTELLIER David	Semer SA, FR
KOFLER Wolfgang	Frey Austria GmbH, AT
MONNEY Claude	BAV / OFT Seilbahntechnik, CH
PÜNTENER Nik	Sisag AG, CH
ROSENKRANZ Peter	Bundesministerium BMK / Sektion IV / Abteilung E6, AT
SEYFRIED Frank	Tegelbergbahn GmbH Co. KG, DE
TSCHINKEL Günter	Leitner AG - SpA, IT
VICHIER-GUERRE Jean-Pierre	Domaines Skiabes de France, FR
ZIMMERLI Elias	Funivie svizzere, CH

1. Introduzione

Il presente documento riguarda il tempo di utilizzo dei componenti elettrotecnici, elettronici nonché elettronici programmabili rilevanti per la sicurezza degli impianti a fune e si rivolge agli esercenti funiviari, ai costruttori, alle autorità nazionali di sorveglianza ed agli organismi notificati.

Nel corso del tempo le norme applicabili ai sistemi di sicurezza (per esempio la EN ISO 13849-1, la EN IEC 62061 o la EN 61131.6) sono cambiate in modo significativo. Un elemento importante di tali cambiamenti risiede nell'introduzione di un tempo di utilizzo che può arrivare fino a vent'anni. Tale tempo di utilizzo viene indicato nei manuali di sicurezza dei costruttori di componenti di sicurezza. I componenti interessati vengono utilizzati per funzioni di sicurezza, per esempio microprocessori di sicurezza, relais e sensori.

Si rendono necessari dei provvedimenti per garantire la sicurezza dei componenti facenti parte del sistema di comando dell'impianto a fune, segnatamente nel caso di prosecuzione dell'esercizio oltre il tempo di durata indicato.

Il presente documento definisce delle strategie per far eventualmente fronte ad un prolungamento del tempo di utilizzo e propone dei possibili provvedimenti.

Nota

La tipica durata di vita dell'impianto a fune è maggiore del tempo di utilizzo del sistema di comando. Gli aspetti relativi alla disponibilità per l'esercizio non vengono contemplati in questo documento.

2. Condizioni preliminari

Queste raccomandazioni sono applicabili se sono rispettate le seguenti condizioni:

- l'impianto elettrico dell'impianto a fune è stato messo in servizio conformemente alla direttiva 2000/)/CE, al Regolamento (UE) 2016/424 o ad altra disposizione equipollente;
- è stato coinvolto un organismo notificato che è stato incaricato di valutare la conformità per il prolungamento del tempo di utilizzo. Non viene richiesto un organismo notificato se l'autorità nazionale di sorveglianza dispensa il costruttore e l'esercente dall'obbligo di rivolgersi ad un organismo notificato;
- se come strategia per prolungare il tempo di utilizzo è stata scelta l'Opzione 2 (vedi punto 4), allora deve essere ancora disponibile il costruttore originario dell'impianto od il successore legale.

Questo documento si applica ai sistemi elettrici di comando messi sul mercato secondo la direttiva 2000/9/CE o equipollente e stabilisce come base giuridica che il progetto delle funzioni di sicurezza attiene alla responsabilità del costruttore e del suo organismo notificato.

Prima dell'entrata in vigore della direttiva il progetto è stato effettuato secondo le regole e norme locali definite e controllate dalle autorità.

3. Contesto tecnico

Sebbene la maggior parte dei metodi di valutazione probabilistica suppongano un tasso costante di difettosità, ciò vale a condizione che non si superi la durata di vita utile dei componenti elettrotecnici. Al di là della loro durata di vita utile (cioè allorché la probabilità di guasto aumenta considerevolmente nel tempo), i risultati della maggior parte dei metodi di calcolo di tipo probabilistico sono quindi destituiti di ogni fondamento. Di conseguenza tutte le stime probabilistiche dovranno comprendere la specificazione della durata di vita utile del componente. La durata di vita utile dipende significativamente dall'elemento stesso e dalle sue condizioni di funzionamento – la temperatura in particolare (ad esempio i condensatori con elettroliti possono essere molto sensibili).

[Fonte: EN 61508-2, capitolo 7.4.9.5, nota 3].

Gli aspetti descritti sopra consentono di dedurre e di riassumere il contesto che segue.

La determinazione della probabilità di avaria dovuta a guasti pericolosi dei componenti, dei sottosistemi e dei sistemi di una funzione di sicurezza si basa su un'approssimazione di un comportamento costante di guasto. Tale comportamento di guasto viene garantito solo durante tutta la durata di utilizzo. Tale probabilità di avaria così determinata, oltre alla capacità diagnostica e l'architettura, costituisce un parametro essenziale per la qualificazione e la robustezza del livello di sicurezza della funzione di sicurezza in questione.

Un aumento della probabilità di avaria dovuta all'usura comporta inevitabilmente un incremento del rischio e quindi, ad un certo momento, un guasto pericoloso di un componente di sicurezza o persino della funzione di sicurezza interessata.

Al termine del loro tempo di utilizzo i componenti di sicurezza perdono il riferimento per la loro garanzia di sicurezza.

In via di principio, il tempo di utilizzo T_M / T_{10D} è stato concepito per l'utilizzo previsto del componente di sicurezza in questione. Ciò significa che le relative condizioni al contorno per le quali il componente è destinato a venir utilizzato devono essere definite in modo chiaro. Si tratta, ad esempio, dei seguenti elementi:

- condizioni ambientali (EMC, temperatura, umidità dell'aria, influenze meccaniche ambientali, radiazioni, ecc.);

- profilo dell'azionamento elettrico;
- categoria dell'apparecchio / di utilizzo;
- ecc.

Queste informazioni obbligatorie fornite dal costruttore del componente vanno considerate come condizione preliminare per il costruttore dell'impianto a fune allo scopo di non influenzare negativamente il tempo di utilizzo dei componenti di sicurezza e quindi la sicurezza dell'esercizio dell'impianto a fune.

4. Possibili strategie

Dopo aver raggiunto il termine del tempo di utilizzo esistono principalmente due strategie per proseguire l'esercizio:

Opzione 1

Sostituire tutti componenti elettrotecnici delle funzioni di sicurezza interessati alla conclusione del loro tempo di utilizzo con componenti nuovi o disponibili che non hanno ancora raggiunto il termine del loro tempo di utilizzo.

Da ciò derivano due ulteriori opzioni:

- **Opzione 1a**
Sostituzione uno a uno con componenti identici che non hanno ancora raggiunto il termine del loro tempo di utilizzo.
Deve essere garantita / prevista la tracciabilità.
- **Opzione 1b**
Sostituzione con componenti simili, praticamente identici (modifica).
Per ciò che concerne le modifiche vanno rispettate le normative nazionali.

Se si utilizza una di queste due ulteriori opzioni si raccomanda fortemente di valutare il suo impatto sull'intera funzione di sicurezza. Andrà effettuata una validazione / verifica.

Opzione 2

Questo metodo consiste essenzialmente nell'aggiungere dei fattori sicurezza al valore di PFD₀ per un prolungamento di 5 anni per due volte. Nel rapporto dell'IFA del 2/2017 all'allegato G vengono descritti una possibile estensione del tempo di utilizzo ed i provvedimenti necessari.

Nota

Sulla base di questo metodo non è previsto un prolungamento del tempo di utilizzo oltre i 30 anni.

5. Ruoli

Costruttore (del sistema di comando)

Il costruttore (del sistema di comando) deve effettuare una valutazione dei rischi per il tempo massimo di utilizzo valido.

Egli dichiara se esiste un tempo limitato di utilizzo (il tempo inizia normalmente dalla data dell'autorizzazione all'impiego / all'esercizio).

Egli definisce e propone dei metodi possibili per il trattamento del tempo di utilizzo.

Egli fornisce una dichiarazione se il tempo di utilizzo è stato prolungato e quando si conclude.

Esercente dell'impianto a fune

Egli decide quale metodo applicare.

Egli informa l'autorità di sorveglianza.

Autorità di sorveglianza

Essa richiede all'esercente dell'impianto a fune delle informazioni circa la conclusione del tempo di utilizzo ed il trattamento dell'equipaggiamento.

Essa verifica che i metodi / provvedimenti necessari siano stati posti in essere puntualmente.

Organismi notificati

Essi verificano se il metodo scelto è applicabile tenendo conto dei diversi moduli ai sensi del regolamento (CE) 2016/424 / direttiva 2000/9/CE o normativa equipollente.

Essi producono un rapporto conforme alla valutazione di conformità (detto rapporto è destinato al costruttore del sistema di controllo).

Essi verificano se il prolungamento del tempo di utilizzo necessita di un aggiornamento della conformità originale precedentemente emessa (certificato).

6. Conclusione

L'adozione di queste raccomandazioni e dei metodi summenzionati non dovrà pregiudicare la sicurezza globale. Questa dichiarazione si applica ai sistemi di controllo riguardanti la sicurezza.

Riferimenti

Rapporto IFA 2/2017; <http://www.dguv.de/publikationen>

Regolamento (CE) 2016/424, <http://data.europa.eu/eli/reg/2016/424/oj>

Direttiva 2000/9/CE, <http://data.europa.eu/eli/dir/2000/9/oj>

Geben Sie hier eine Formel ein.