

UNI EN 13381-1:2014
Metodi di prova per la determinazione del contributo
alla resistenza al fuoco di elementi strutturali

Parte 1: Membrane di protezione orizzontali

Premessa

Il metodo di prova si inserisce all'interno della "famiglia" delle 13381, vale a dire che il controsoffitto viene trattato a tutti gli effetti come un protettivo per le strutture, anzi come una membrana protettiva orizzontale.

Campo di applicazione

La norma specifica un metodo di prova per determinare la capacità di una membrana protettiva orizzontale usato come barriera resistente al fuoco, di contribuire alla resistenza al fuoco degli elementi strutturali.

Sono considerate standard per questo metodo di prova

- Alcune travi in acciaio laminato a caldo con sezione ad "I" con sovrastante lastra in cemento armato aerato;
- Alcune travi in acciaio laminato a caldo con sezione ad "I" con sovrastante lastra in cemento armato normale;
- Pavimenti o tetti in legno;
- Elementi compositi in lamiera di acciaio e calcestruzzo.

Condizioni di carico

Il carico applicato dovrà essere calcolata in modo tale che il momento flettente massimo sia pari al 60% del massimo momento resistente a freddo così come descritto nei rispettivi Eurocodici strutturali.

Proprietà del materiale di prova

Laddove ritenuto importante, le proprietà dei materiali utilizzati per realizzare gli elementi strutturali in prova, devono essere determinate secondo la EN 1363-1 o con un test riportati all'interno dello specifico standard di prodotto, ad esempio per la resistenza del calcestruzzo. Possono anche essere utilizzati i valori nominali, ad esempio per materiali a base di acciaio o di legno.

Strumentazione per misurare la temperatura nell'intercapedine

Un totale di nove termocoppie è utilizzato per misurare temperature nell'intercapedine posizionate a metà della plenum all'interno della cavità.

Ulteriori termocoppie sono previste nel caso di elementi strutturali in legno.

Strumentazione per la misura temperature di superficie

Dodici termocoppie base sono affiancate da ulteriori termocoppie poste a contatto dell'elemento strutturale provato, la cui tipologia deve essere scelta in funzione dell'elemento strutturale stesso.

Ulteriore strumentazione

Durante la prova vengono misurati e registrati ad intervalli regolari, oltre che ai valori delle termocoppie, anche la pressione interna al forno di prova, la deformazione a metà del provino ed il carico applicato.

Si controlla anche il comportamento del protettivo in particolare si osserveranno: fessure, rotture, delaminazioni, deterioramenti ed ogni comportamento anomalo.

La prova ha termine per più motivi, in particolare quando si raggiungono le temperature limite fissate per i materiali o per l'intercapedine oltre alle limitazioni poste dalla EN 1363-1.

Di seguito si riporta il limite di temperatura indicati nella norma:

Temperatura superficiale sugli elementi

- 510°C per gli elementi in cemento armato;
- 350°C elementi in acciaio;
- 350°C elementi compositi acciaio calcestruzzo.

La norma riporta inoltre la temperatura limite eventualmente raggiunta nell'intercapedine.

Classificazione

La classificazione avviene in maniera analoga, anche se semplificata, ai protettivi strutturali; all'interno del rapporto di valutazione viene riportata una tabella che fornisce la classe di resistenza al fuoco in funzione delle varie combinazioni possibili per solai e travi.

Articolo redatto da: Dott. Ing. Marco Moricci – Commissione Tecnica Assofire