PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 16 - numero 3274 di mercoledì 12 marzo 2014

Lavorazione del Legno: la protezione delle cortine flessibili

Disponibile dall'Inail il documento "Cortine flessibili per fora-fresatrici da legno a controllo numerico" contenente indicazioni su materiali e configurazioni innovative per macchine foratrici e fresatrici a controllo numerico per lavorazione del legno.

Brescia, 12 Mar - L'Inail ha reso disponibile il documento "Cortine flessibili per fora-fresatrici da legno a controllo numerico. Materiali e configurazioni innovative", la pubblicazione contiene il proseguimento di un'attività di ricerca iniziata nel 2007 e terminata nel 2012.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVD024] ?#>

"Le cortine flessibili vengono impiegate sulle macchine foratrici e fresatrici a controllo numerico per la lavorazione del legno (fig. 1) come protezione contro il rischio residuo di proiezione di parti di utensile o di parti dei pezzi in lavorazione, dopo che sono state adottate tutte le misure per ridurre tale rischio alla fonte. Infatti la norma EN 848-3, che regolamenta le macchine in questione, prevede a tal scopo prescrizioni che riguardano la prevenzione della sopravelocità degli utensili, dell'errata programmazione del ciclo di lavoro (per evitare l'inserimento di parametri errati e l'urto degli utensili contro parti rigide) e richiede la scelta di utensili adeguati che rispettino le norme EN 847-1 ed EN 847-2.

I requisiti delle cortine flessibili sono stati per la prima volta studiati nell'ambito della ricerca "Efficacia delle cortine di protezione contro le proiezioni di parti di utensili nelle macchine da legno foratrici/fresatrici a controllo numerico", condotta dall'Istituto Superiore per la Sicurezza e Prevenzione del Lavoro (ISPESL) nel 2007. Tale ricerca fu istituita perché un paese membro della Comunità Europea contestò l'efficacia delle cortine flessibili, in quanto questa non era stata comprovata da test qualificati, nonostante non vi fosse evidenza di incidenti occorsi sulle macchine che utilizzano questi ripari, che sono costruite in conformità alla norma UNI EN 848-3 ed utilizzate nel rispetto delle istruzioni fornite dal costruttore.
Lo studio effettuato e le prove di laboratorio hanno dimostrato che queste protezioni, opportunamente realizzate, hanno una certa efficacia nel fermare piccole masse proiettate. È stata studiata ed individuata la complessa dinamica del fenomeno ed i risultati ottenuti sono stati pubblicati ed utilizzati durante la successiva revisione della norma EN 848-3 del marzo 2007, nella quale per la prima volta è stato introdotto un test di prova approntato con il contributo degli esperti dell'ISPESL.
I risultati ottenuti però non potevano essere applicati a barriere flessibili realizzate con materiale diverso dal PVC e con configurazioni differenti da quelle previste dalla norma EN 848-3 del 2007. Infatti, come era stato osservato e dimostrato nella ricerca effettuata, l'efficacia delle barriere flessibili dipende dal comportamento in condizioni dinamiche che, a sua volta, è funzione del materiale impiegato e della configurazione scelta. In particolare il fenomeno che si osserva è completamente diverso da quello classico delle barriere rigide, dove la capacità di trattenere una massa dipende quasi esclusivamente dalla resistenza meccanica del materiale."

[...]

"In sede europea, in vista dell'utilizzo di nuovi materiali e nuove configurazioni aventi lo scopo di migliorare l'efficacia delle barriere flessibili, sono state programmate revisioni della norma EN 848-3, alla quale è stato apportato il contributo di conoscenza acquisito tramite questa nuova attività di ricerca e sperimentazione, che ha modificato i requisiti richiesti per questo tipo di ripari e migliorato ed integrato la procedura del test di validazione e la strumentazione richiesta.
Infatti dopo l'edizione del 2007, in occasione dell'adeguamento alla nuova Direttiva Macchine, è stata pubblicata la revisione EN 848-3:2007+A2:2009 contenente due emendamenti (A1 ed A2), nella quale sono state introdotte le modifiche di cui sopra,

riguardanti le cortine flessibili. Un'ulteriore revisione della norma EN 848-3 è stata ultimata e pubblicata nell'edizione di ottobre 2012.
In questo documento saranno illustrate le varie fasi della ricerca, compresi i primi passi del periodo di transizione nel passaggio al Kevlar, riguardanti l'impiego di configurazioni nuove, l'utilizzo di materiali per le cortine quali le fibre aramidiche, le fibre di poliestere e Nylon ed il contributo ai lavori di revisione normativa. In particolare si farà riferimento ai primi test sperimentali, non ufficiali, condotti su disposizioni delle cortine ad angolo (come richiesto dalla norma) che saranno comunque oggetto di un approfondito esame nella futura attività di ricerca."

L'indice del documento:
Abstract
Introduzione
1. Obiettivi
2. Generalità sul rischio residuo di proiezione di frammenti e la direttiva 2006/42/CE
3. Attrezzatura di prova
4. I proiettili
5. I materiali
6. Procedura di prova
7. Geometria e dimensioni delle cortine
8. Sistema di fissaggio e supporto
9. La sperimentazione
9.1 Assemblaggi in prova
9.1.1 Assemblaggi a "doppio pacco" in PVC, Assemblaggio n. 1, Assemblaggio n. 2, Risultati
9.2 Assemblaggi in Kevlar e Nylon: primi test
9.2.1 Assemblaggi in tela KEVLAR, Prove su assemblaggio h =200 mm, Prove su assemblaggio h =400 mm, Osservazioni
9.2.2 Assemblaggi in Nylon PEOX, Prove su assemblaggio h =200 mm, Prove su assemblaggio h =400 mm, Osservazioni
9.2.3 Assemblaggi in Nylon MATRIX, Prove su assemblaggio h =200 mm, Prove su assemblaggio h =400 mm, Osservazioni, Conclusioni dei primi test sui materiali compositi
10. La sperimentazione su materiale composito: test finali
10.1 Assemblaggi lineari in materiale composito
10.1.1 Assemblaggi con bandelle in Fibra Aramidica Tipo A, Prove negative per assemblaggi h=400 mm (codice AL4), Prove positive per assemblaggi h=400 mm (codice AL4), Prove positive per assemblaggi h=300 mm (Codice AL3), Prove positive per assemblaggi h=200 mm (Codice AL2), Osservazioni
10.1.2 Assemblaggi con bandelle in Poliestere Tipo B, Prove negative su assemblaggio h =400 mm (Codice BL4), Prove positive su assemblaggio h =400 mm (Codice BL4), Prove positive su assemblaggio h =300 mm (Codice BL3), Prove positive su assemblaggio h =200 mm (Codice BL2), Risultati
10.2 Assemblaggi ad angolo
10.2.1 Prove su assemblaggio h =200 mm ad angolo semplice (Codice AAL2)
10.2.2 Prove su assemblaggio h =200 mm ad angolo/linea
11. Contributo alla revisione della norma UNI EN 848-3
12. Conclusioni
Allegato I -Traiettoria del proiettile per tipo di materiale e per altezza delle cortine .
Allegato II - Rette di regressione Altezza - Traiettorie nel poliestere e nell'aramidica
Allegato III - Rette di regressione Rapporto peso - traiettorie Poliestere a sinistra e rapporto peso - traiettorie Aramidica a destra
Allegato IV - Poliestere - Confronto regressione Traiettorie in funzione di Rapporto di peso e Altezza .
Allegato V - Aramidica - Confronto regressione Traiettorie in funzione di Rapporto di peso e Altezza .

Inail - Settore Ricerca, Certificazione e Verifica Dipartimento Tecnologie di Sicurezza (DTS) - Cortine flessibili per fora-fresatrici da legno a controllo numerico. Materiali e configurazioni innovative. ? edizione 2013, a cura di Fabio Pera, Antonella Pireddu, Iuri Betti, Carlo Ratti, con al acollaborazione di collaborazione Francesca Ceruti.

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " Cortine flessibili per fora-fresatrici da legno a controllo numerico".

Fonte: Inail.it

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

---

www.puntosicuro.it