PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 16 - numero 3250 di giovedì 06 febbraio 2014

Imparare dagli errori: i rischi nell'uso di escavatori con martellone

Esempi di infortuni correlati all'uso di escavatori con martellone. Gli infortuni nelle cave e nella costruzione di gallerie. Le dinamiche degli incidenti, le misure di prevenzione e i sistemi di sicurezza delle attrezzature di lavoro.

Brescia, 6 Feb ? Nella rubrica "Imparare dagli errori" abbiamo raccontato le dinamiche degli incidenti che avvengono con le **macchine movimento terra**, ad esempio i caricatori frontali e gli escavatori.

Riguardo agli escavatori, una delle macchine più versatili e diffuse, bisogna inoltre segnalare la possibilità di dotare l'attrezzatura di particolari accessori o strutture per utilizzarla in **attività di demolizione**, ad esempio di fabbricati, di grandi masse di roccia e manufatti stradali.
"Imparare dagli errori" si sofferma oggi proprio sugli incidenti che riguardano gli **escavatori con martellone**.

Come sempre le dinamiche e l'analisi degli incidenti è tratta da INFOR.MO., strumento per l'analisi qualitativa dei casi di infortunio collegato al sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[LS0004] ?#>

I casi
Il **primo caso** è relativo ad un infortunio avvenuto in una **cava**.
Il luogo dell'infortunio è infatti una cava estesa su un'area di circa 7 ettari ed un parete alta 70 m. Gli inerti vengono ricavati dalla parete della cava con brillamento di mine e successivamente trasportati con mezzi meccanici al piano dove è ubicato il frantoio mentre i sassi di grosse dimensioni subiscono una prima frantumazione sul posto a mezzo di martellone pneumatico.
Un lavoratore è addetto alla guida di un escavatore cabinato munito di un martellone pneumatico con il quale si procede alla frantumazione degli inerti depositati al piano di cava a circa 8 m dal fronte della parete, mentre il collega è nelle immediate vicinanze per il controllo dei lavori e della situazione ambientale (eventuale caduta di inerti, ecc.).
Ad un certo punto a circa 20 m della parete a piano cava si stacca della roccia disaggregata che franando investe il mezzo meccanico con il suo operatore e fa sbalzare lontano il collega: l'operatore addetto all'escavatore muore sul luogo a causa di una ferita al cranio, mentre il collega riporta un trauma alla spalla sinistra.
Due i **fattori causali** rilevati dalla scheda di Infor.mo.:
- distacco fronte roccioso;
- attività del mezzo in zona non sicura.

Il **secondo caso** è relativo ad attività di **costruzione di una galleria**.
La squadra composta dall'infortunato ed altri due colleghi deve sollevare l'ultima centina posizionata ad arco rovescio, all'interno della costruenda galleria ferroviaria al fine di togliere materiale sottostante abbassandone la quota in quanto risultante eccedente nei confronti delle centine precedentemente posizionate. Un collega è alla guida di un escavatore dotato di martellone, mentre gli altri due provvedono ad agganciare le catene al braccio dell'escavatore, per effettuare il sollevamento della centina.
Completata la fase di aggancio il collega a terra comunica l'avvenuta imbracatura così che l'operatore alla guida del mezzo inizi la fase di sollevamento.
Successivamente alla messa in tiro della catena un movimento improvviso della centina sollevata colpisce l'infortunato schiacciandolo contro il fronte dello scavo e procurandone la morte.
L'escavatore veniva usualmente usato in modo improprio in quanto nel PSC e nel libretto di utilizzo dell'escavatore era specificato di **non usare quel mezzo per il sollevamento di carichi**. L'infortunato al momento dell'incidente si trovava inoltre

nel raggio d'azione del mezzo e del carico sospeso perché interveniva per guidare manualmente il posizionamento del carico, come faceva di solito. Non è stata usata durante le operazioni alcuna corda che potesse evitare l'oscillazione del carico.
Questi **fattori causali** rilevati nella scheda:
- l'operatore usava mezzo non idoneo al sollevamento con funi;
- l'infortunato, guidando manualmente il carico sospeso, si trovava nel raggio d'azione del mezzo e del carico.

La prevenzione
Rimandando ad una prossima puntata gli incidenti relativi all'utilizzo di escavatori nella demolizione di edifici, possiamo trovare alcune indicazioni relative alla prevenzione tra le schede bibliografiche del documento " La valutazione dei rischi nelle costruzioni edili", un manuale nato dalla collaborazione tra il Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia (C.P.T. Torino) e l' INAIL Piemonte.

Nella scheda dedicata agli **escavatori con martellone** si riportano ad esempio le **misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**.

Prima dell'uso:
- "verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;
- controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;
- verificare l'efficienza dei comandi;
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore;
- garantire la visibilità del posto di guida;
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi;
- delimitare la zona a livello di rumorosità elevato;
- verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina)".

Durante l'uso:
- "segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- chiudere gli sportelli della cabina;
- utilizzare gli stabilizzatori ove presenti;
- mantenere sgombra e pulita la cabina;
- mantenere stabile il mezzo durante la demolizione;
- nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;
- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi;
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie".

Per cercare inoltre informazioni sulla **prevenzione nell'uso di escavatori in cava** possiamo fare riferimento al documento " Misure di sicurezza per uso di pale meccaniche ed escavatori in cava", un documento dell' ASL 12 Versilia a cura di Mario Gragnani e Luigi Cassiodoro.

È un documento datato (fa ancora riferimento al D.Lgs. 626/94), ma tuttavia riporta alcune utili indicazioni utili per prevenire gli infortuni in ambiente di cava.

Questi i **sistemi di sicurezza** che si ritiene debbano possedere i mezzi:
- "cabina con struttura ROPS e FOPS (protezione dell'operatore in caso di ribaltamento della macchina e di caduta di gravi);
- cabina insonorizzata, climatizzata, dotata di parasole;
- cabina dotata di doppia uscita;
- cabina dotata di sedile ergonomico, antivibrazioni e cinture di sicurezza;
- cabina dotata di segnalatore ottico di bassa pressione aria o olio freni , indicatore freno di parcheggio inserito e indicatore livello olio freni;

- dispositivo di mantenimento della funzionalità dello sterzo anche in caso di arresto del motore;
- freni di servizio, di parcheggio e un freno di emergenza ad innesto automatico e disinnesto pneumatico o oleodinamico;
- allarme sonoro di retromarcia per uso a cielo aperto;
- allarme luminoso intermittente di retromarcia per uso in galleria;
- specchietti retrovisori con visione reale;
- estintore portatile, con fluido estinguente idoneo, disposto sul veicolo a portata di mano del conducente, ben fissato ed in posizione protetta dalla pioggia e dai raggi solari;
- cunei di arresto per le ruote;
- pneumatici del tipo 'mina' o 'cava';
- pneumatici anteriori del tipo non ricoperto;
- tubo di scarico dotato di silenziatore efficiente e limitatamente alluso in galleria di idoneo dispositivo per l'abbattimento di fumi e gas di scarico;
- pericolo di azionamento involontario delle leve di comando;
- gradini e corrimano regolamentari antisdrucciolo;
- manuale di istruzioni, di uso e manutenzione".

E sottolineando infine i pericoli dell'uso improprio delle attrezzature di lavoro, concludiamo ricordando che con l'entrata in vigore dell' accordo della Conferenza Stato-Regioni del 22 febbraio 2012 è richiesta una **specifica abilitazione** degli operatori per escavatori idraulici, a fune, pale caricatrici frontali, terne, autoribaltabile a cingoli.

Pagina introduttiva del sito web di INFOR.MO.: nell'articolo abbiamo presentato le schede numero **2254a** e **1045** (archivio incidenti 2002/2010).

Tiziano Menduto

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it