



SECURITATEA LUCRĂRILOR DE MENTENANȚĂ – SECTORUL EXTRACTIV

Introducere în mentenanță

Mentenanța poate fi definită ca reprezentând acele lucrări executate în legătură cu un anumit element pentru ca acesta să se mențină într-o stare sigură și funcțională și pentru a preveni avarierea deteriorarea acestuia. „Elementul” poate fi un post de lucru, echipamentele de lucru sau mijloacele de transport (de exemplu, o navă).

- ☑ Mentenanța preventivă – sau proactivă – se efectuează pentru a menține funcționalitatea unui element. Activitatea de acest tip este de obicei planificată și programată.
- ☑ Mentenanța corectivă – sau reactivă – constituie repararea unui element pentru a-l readuce în stare de funcționare. Aceasta este o sarcină neplanificată, neprogramată, asociată de obicei unor pericole și unor niveluri de risc mai ridicate.

Mentenanța nu constituie domeniul de activitate exclusiv al instalatorilor și mecanicilor. Această responsabilitate revine aproape tuturor lucrătorilor din fiecare sector și este executată în aproape toate mediile de lucru.

Sănătatea și siguranța lucrătorilor poate fi afectată în timpul procesului de mentenanță, dar și de lipsa mentenanței sau de mentenanța inadecvată. Proiectarea echipamentelor și zona de lucru au, de asemenea, un impact semnificativ asupra sănătății și siguranței lucrătorilor care efectuează mentenanța.

Lucrările de mentenanță în industria extractivă

Industria extractivă¹ este una dintre cele mai periculoase industrii ca domeniu de activitate: riscul de deces din cauza unui accident la locul de muncă există de două ori mai mare decât în sectorul construcțiilor și de 13 ori mai mare comparativ cu industriile prelucrătoare². Utilizarea vehiculelor și utilajelor de mari dimensiuni pentru deplasarea pământului, manipularea de explozibili și încărcăturile de gabarit mare, prezența permanentă a prafului în suspensie și simpla muncă în spații periculoase constituie aspecte ale muncii în industria extractivă care sporesc riscul accidentelor și bolilor profesionale. O proporție semnificativă a victimelor din sectorul extractiv sunt asociate lucrărilor de mentenanță, utilizării vehiculelor și utilajelor fixe și căderilor de la înălțime³. Numeroase accidente au loc în timpul lucrărilor de mentenanță și pot afecta nu numai personalul de mentenanță, ci și alți lucrători de pe șantier.

Un lucrător de la o instalație de concasare și triere a pietrei a fost rănit grav în timp ce efectua reparații la o bandă transportoare în mișcare. Mâna dreaptă a lucrătorului a fost prinsă în banda aflată în mișcare, iar brațul său drept a fost tras între banda de retur și tamburul de întoarcere. Deoarece lucrătorul purta mănuși, a reușit să își elibereze brațul. Cu toate acestea, a suferit fracturi multiple de os, vătămarea țesutului și arsuri cauzate de frecare la brațul drept⁴.

Carierele trebuie inspectate și întreținute în mod adecvat pentru a se asigura sănătatea și siguranța tuturor lucrătorilor de pe șantier. Activitățile de mentenanță în cariere variază de la mentenanța utilajelor, echipamentelor și vehiculelor la păstrarea în stare bună a drumurilor de pe șantier, precum și abordarea unor aspecte precum asigurarea protecției marginilor și securizarea excavațiilor.

Lucrătorii de mentenanță în cariere sunt expuși unor numeroase pericole, inclusiv ridicările frecvente și de greutate mari, zgomote și vibrații, precum și substanțe periculoase, precum uleiuri, gaze, fluide hidraulice, antigel și gaze rezultate din sudură. Aceștia lucrează în poziții neobișnuite și de multe ori trebuie să utilizeze furtunuri și vase de mare presiune sau trebuie să lucreze pe utilaje aflate în funcțiune.

Natura activității acestor lucrători presupune, de multe ori, un program de lucru neobișnuit sau la sfârșitul săptămânii, atunci când operațiunile normale încetează. Aceștia trebuie să lucreze frecvent sub presiunea termenelor-limită, iar acest lucru sporește, în mod evident, riscul accidentelor. De asemenea, lucrările de mentenanță sunt uneori externalizate, ceea ce înseamnă că pe șantier se pot afla lucrători contractați care nu sunt familiarizați cu cariera și sistemele de lucru.

În toate industriile, lucrările de mentenanță constituie un domeniu în care are loc un număr semnificativ de accidente. Aproximativ 32% din totalul accidentelor de muncă din Germania din perioada 1992-1995 au avut loc în timpul efectuării lucrărilor de mentenanță⁵. În Franța, aproximativ 44% dintre toate accidentele mortale din 2002 au avut legătură cu lucrările de mentenanță⁶. Instituția germană de stat în domeniul asigurărilor pentru accidente din industria extractivă a raportat că, între 1999 și 2003, 48% dintre toate accidentele din acest sector au avut legătură cu lucrările de mentenanță și sarcinile de reparații⁷.

Un lucrător într-o carieră a fost rănit grav în timp ce efectua lucrări de mentenanță la un utilaj de tăiat piatra. Utilajul era în funcțiune în timp ce efectua lubrifierea, iar îmbrăcămintea i s-a blocat în valț și a fost înfășurată cu putere.⁸

Multe dintre decese și dintre vătămrile grave au loc în timpul curățării și reglării utilajelor aflate în funcțiune sau din cauza pornirii neașteptate a echipamentelor asupra cărora se intervine. Potrivit instituției germane de asigurare pentru accidente⁹, 36% dintre toate accidentele mortale în care sunt implicați lucrători de mentenanță sunt cauzate în acest fel, fiind exacerbate de factori precum erori în operarea utilajelor, măsuri inadecvate de siguranță și comunicare necorespunzătoare.

Scurtă prezentare a riscurilor din sector

Cele mai comune riscuri și pericole pentru lucrătorii în cariere implică:

Lucrul pe frontul de exploatare și operațiunile de debarasare: riscurile aferente frontului de exploatare sunt legate de instabilitatea acestuia, materialele libere care cad de pe front sau vehiculele care cad de pe marginea frontului din cauza lipsei unor sisteme de protecție, din vina șoferului sau din cauza problemelor tehnice ale vehiculelor.

Riscurile asociate **operării vehiculelor** includ răsturnarea, coliziunile cu alte vehicule sau strivirea sau călcarea lucrătorilor de vehiculele în marșarier, căderea în timpul intrării sau ieșirii din cabinele aflate la mare înălțime ale multor vehicule utilizate în operațiunile de extracție. Accidente pot avea loc, de asemenea, ca urmare a defecțiunilor tehnice, precum defectarea frânelor sau a direcției sau din vina șoferului. Potrivit Autorității irlandeze pentru sănătate și siguranță (*Health and Safety Authority*, HSA), aproape jumătate dintre toate accidentele mortale din cariere implică vehicule¹⁰.

Majoritatea **accidentelor legate de utilaje** au loc în urma blocării sau prinderii lucrătorilor în utilaje sau a căderii de pe acestea în timpul lucrărilor de mentenanță. Potrivit instituției germane de stat a asigurărilor pentru accidente din industria extractivă, 5% dintre toate accidentele de muncă confirmate în 2008 au fost asociate benzilor transportoare în mișcare. În aceeași perioadă, 8,6% dintre toate accidentele confirmate în sector au fost asociate concasoarelor pentru piatră¹¹.

Alunecarea, împiedicarea și căderea se întâmplă la aproape toate locurile de muncă, iar carierele nu constituie o excepție. Lucrătorii în carieră se confruntă, de asemenea, cu riscul de a fi **loviți de obiecte în cădere**, precum pietre.

Lucrătorii din cariere sunt expuși la **vibrații** asupra sistemului mână-braț și la vibrații asupra întregului corp. Primele sunt generate de unelte precum perforatoare pneumatice, polizoare unghiulare și ferăstraie cu lanț. Vibrațiile asupra întregului corp sunt cauzate de vehiculele din carieră și unele utilaje fixe.

Riscurile asociate **manipulării manuale** includ mutarea echipamentelor grele din carieră, săparea manuală a pământului și noroiului și ridicarea și transportarea pietrelor grele.

Praful este prezent în toate carierele din cauza proceselor de lucru implicate, precum ar fi mineritul, tăierea, forajul, spargerea sau zdrobirea pietrelor. Praful care conține silicați cristalini poate cauza silicoză¹².

Industria extractivă este o industrie zgomotoasă. Sursele de **zgomot** includ concasoarele, benzile transportoare, exploziile și zgomotul motoarelor vehiculelor grele. Zgomotele puternice persistente sau bruște pot provoca pierderea auzului.

Lucrătorii în carieră sunt expuși unor **condiții meteorologice nefavorabile**, cum ar fi temperaturi extreme, umiditate, ploaie sau zăpadă, precum și radiații UV.

Pot exista cerințe specifice privind depozitarea și utilizarea explozibililor care pot fi utilizați pe șantier. De exemplu, pot exista cerințe privind inspectarea magaziiilor, pentru a asigura integritatea și curățenia acestora.

Riscurile și pericolele speciale asociate lucrărilor de mentenanță în cariere

Pericole asociate lucrărilor de mentenanță în cariere



© Steinbruch Berufsgenossenschaft

- Atunci când se efectuează lucrări de mentenanță **în legătură cu fronturile de exploatare și drumurile**, lucrătorii din cariere sunt expuși la pericole precum:
 - Căderea arborilor și alunecarea altor materiale din zona reziduurilor peste persoane și utilaje;
 - Zgomotul mașinilor și echipamentelor;
 - Praful produs de activități precum forajul, detonarea și zdrobirea, precum și din operarea mașinilor;
 - Obiecte în cădere, precum pietre;
 - Alunecări, împiedicări și căderi de la înălțime;
 - Coliziunea vehiculelor destinate activităților de mentenanță;
 - Căderea vehiculelor destinate activităților de mentenanță peste margini instabile și nesigure;
 - Teren accidentat care cauzează mișcări neprevăzute ale vehiculelor;
 - Vehicule în marșarier.

Pericole asociate lucrărilor de mentenanță la utilajele destinate mineritului

Mentenanța și repararea perforatoarelor pentru pietre, a vehiculelor grele de transport al pământului, încărcătoarelor frontale și șenilelor, benzilor transportoare, concasoarelor și instalațiilor de triere presupune numeroase pericole pentru lucrătorii implicați în sarcini de acest tip.



© Steinbruch Berufsgenossenschaft

- ❑ Lucrătorii care efectuează lucrări de întreținere și reparație asupra **perforatoarelor pentru pietre** se confruntă cu riscul de:
 - ❑ Alunecări, împiedicări și căderi de pe perforator atunci când pătrund în mașină;
 - ❑ Rănirea de către bara portcuțit (a se vedea în imaginea 3 o vătămare prin perforare cauzată de perforatorul pentru pietre) sau prinderea în mecanismul acesteia;
 - ❑ Efectele adverse ale zgomotului și prafului cauzate de perforator.



© Steinbruch Berufsgenossenschaft

- ❑ Lucrările de mentenanță și reparație la excavatoare, încărcătoarele frontale și mașinile pe șenile expun lucrătorii la următoarele pericole:
 - ❑ Căderi de pe vehicul;
 - ❑ Prindere sau zdrobire din cauza practicilor și dispozitivelor nesigure de ridicare;
 - ❑ Rularea și deplasarea accidentală a vehiculelor.



© Steinbruch Berufsgenossenschaft

- ⚠ Pericolele asociate lucrărilor de mentenanță și reparație la concasoare și alte instalații de prelucrare includ:



© Steinbruch Berufsgenossenschaft

- ⚠ Părțile mobile ale utilajelor, precum rotoarele brațului de spargere al concasorului sau volantele acestuia
 - ⦿ Lucrul în poziții incomode;
 - ⦿ Pericole de electrocutare cauzate de izolarea inadecvată a componentelor electrice;
 - ⦿ Praful și zgomotul;

Benzile transportoare presupun pericole majore pentru lucrătorii implicați în lucrările de mentenanță. Deoarece producția ar avea de suferit din cauza opririi utilajelor, lucrările de mentenanță trebuie efectuate adesea în timp ce benzile sunt în funcțiune.



© Steinbruch Berufsgenossenschaft

- ⚠ Riscurile asociate lucrărilor de mentenanță și reparație la benzile transportoare includ:
 - ⦿ Rănirea de către benzile transportoare aflate în funcțiune sau atunci când banda pornește brusc;
 - ⦿ Căderea de pe benzile ridicate;
 - ⦿ Praful și zgomotul;
- ⚠ Lucrările de mentenanță și reparație a echipamentelor de triere implică niveluri ridicate de expunere la zgomot și praf.



© Steinbruch Berufsgenossenschaft

Echipamentele și utilajele din industria extractivă sunt extrem de periculoase și trebuie păstrate permanent în stare bună de funcționare. Lucrările de mentenanță și întreținere a utilajelor, precum benzile transportoare și concasoarele, trebuie efectuate de lucrători desemnați special pentru aceste sarcini, iar aceștia trebuie să aibă mijloace sigure de acces în zonele în care se efectuează lucrările de mentenanță.

O abordare structurată a mentenanței

Scopul prezentului document e-fact este prevenirea vătămării lucrătorilor care efectuează lucrări de mentenanță, însă trebuie să se ia în considerare faptul că mentenanța este esențială pentru protejarea tuturor lucrătorilor de accidente și probleme de sănătate – lipsa lucrărilor de mentenanță poate conduce la accidente grave și mortale.

Exemple privind modul în care lucrările de mentenanță pot contribui la condiții de muncă sigure în cariere:

Mentenanța drumurilor

Dacă este posibil, drumurile pe care se realizează transportul la șantier de lungă durată ar trebui să fie pavate cu asfalt sau beton și la toate suprafețele drumurilor ar trebui să se efectueze regulat lucrări de mentenanță, pentru a se asigura utilizarea sigură a vehiculelor. Drumurile nu trebuie să prezinte gropi sau alte caracteristici ale unei stări precare și trebuie stropite regulat pentru a se asigura absența prafului.

Mentenanța balustradelor și a rambleurilor de siguranță

Multe dintre accidentele din cariere au loc în urma absenței sau deficiențelor balustradelor de protecție, rambleurilor de siguranță sau barierelor. Rambleurile sau barierele de siguranță de pe marginea drumurilor sunt caracteristici esențiale de securitate în cariere. Acestea pot reduce eficient numărul accidentelor care implică vehicule în cariere. Rambleurile de siguranță se deteriorează în urma intemperiilor și traficului și ar trebui verificate și întreținute regulat.

Mentenanța vehiculelor – mentenanța frânelor

Multe dintre accidentele de transport din cariere au loc din cauza frânelor defecte. Vehiculele din cariere funcționează într-un mediu de lucru extrem și în condiții dificile, iar acest aspect trebuie luat în considerare atunci când se stabilește frecvența lucrărilor de mentenanță asupra frânelor. Conducătorii auto ar trebui să efectueze verificări zilnice, iar lucrările de mentenanță obișnuite la întregul sistem de frânare ar trebui efectuate în conformitate cu recomandările producătorului.

Controlul prafului – mentenanța echipamentelor de extragere a prafului și a sistemelor de filtrare a aerului

Praful prezintă un potențial risc la adresa sănătății lucrătorilor în carieră. Praful este generat de foraj și tăiere, de operațiunile de detonare și excavare, precum și de operațiunile de transport. Ar trebui să

există măsuri de control pentru prevenirea atingerii unor niveluri de praf care ar putea cauza vătămări. Utilajele de tăiat și foraj ar trebui să fie dotate cu echipamente adecvate de extragere a prafului și sisteme de filtrare a aerului. Lucrările regulate de mentenanță la aceste sisteme sunt esențiale pentru asigurarea funcționării eficiente.

Directiva 92/104/CE, care se referă la cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecției lucrătorilor din industria extractivă de suprafață și în subteran, stabilește, de asemenea, standarde minime pentru cariere. În conformitate cu directiva, carierele trebuie să fie proiectate, construite, echipate, puse în funcțiune, exploatate și întreținute în așa fel încât lucrătorii din cariere să fie în siguranță.

Riscurile prezentate de lucrările de mentenanță pot fi diminuate sau chiar eliminate prin proiectarea și mentenanța adecvată a instalațiilor și mașinilor, disponibilitatea uneltelor adecvate pentru sarcini și asigurarea faptului că lucrătorii dispun de informațiile relevante de protecție pentru echipamentele cu care lucrează, puse la dispoziție de către furnizor sau producător¹³.

Lucrările de mentenanță la instalații sunt fundamentale pentru funcționarea în siguranță a carierei. Inspectarea și lucrările de mentenanță asupra întregii cariere, instalațiilor și echipamentelor sale electrice trebuie efectuate regulat de persoane competente. Trebuie să fie stabilite orientări cu privire la elementele asupra cărora trebuie să se efectueze lucrări de mentenanță și cu ce frecvență. Echipamentele de siguranță adecvate trebuie păstrate în stare bună de funcționare și pregătite de utilizare în orice moment.

Gestionarea adecvată a lucrărilor de mentenanță contribuie la asigurarea unor lucrări de mentenanță sigure. O abordare completă a lucrărilor de mentenanță are cinci reguli de bază:

1. Mentenanța adecvată începe cu planificarea. Un plan de mentenanță pentru carieră trebuie proiectat astfel încât să includă:

- drumurile
- vehiculele
- echipamentele de protecție pentru utilaje
- dispozitivele de siguranță
- echipamentele electrice
- sistemele sub presiune
- sistemele de protecție pentru drumuri și margini
- excavațiile, marginile și lagunele
- clădirile
- barierele în jurul carierei
- orice echipament utilizat în operațiuni de exploatare

Trebuie efectuată o evaluare a riscurilor, iar rezultatele acesteia ar trebui incluse în plan. Există diverse orientări pentru efectuarea evaluării riscurilor în cariere: Comisia pentru Securitate și Sănătate în Industria Minieră și alte Industrii Extractive¹⁴ a publicat un set de orientări, la fel cum a procedat și instituția de stat pentru asigurări obligatorii în industria extractivă din Germania (Steinbruchs Berufsgenossenschaft)¹⁵.

Pentru a fi în siguranță, lucrătorii trebuie să înțeleagă mediul în care funcționează instalația, instrucțiunile de siguranță și pericolele asociate sarcinilor lor. Planul de mentenanță ar trebui să prevadă desemnarea unui număr suficient de persoane competente pentru desfășurarea tuturor sarcinilor și o perioadă de timp suficientă pentru ca aceștia să își îndeplinească sarcinile în siguranță.

2. Lucrările trebuie efectuate în siguranță. Carierele sunt locuri foarte periculoase, iar procedurile de lucru în siguranță sunt vitale. Acestea includ:

- securizarea zonei de lucru;
- urmărirea unor sisteme sigure de lucru, stabilite în etapa de planificare;
- efectuarea lucrărilor de mentenanță doar atunci când utilajul este scos din funcțiune sau, dacă nu este posibil, asigurarea luării măsurilor de protecție;

- instalarea semnelor de siguranță în orice situație în care un risc sau pericol nu poate fi evitat sau diminuat în niciun alt mod;
- asigurarea accesului și ieșirii în siguranță cu privire la toate zonele de lucru.

Curățarea sau mentenanța utilajelor aflate în funcțiune și pornirea bruscă a echipamentelor a cauzat numeroase răni grave și decese în cariere¹⁶. Multe dintre aceste incidente ar fi putut fi prevenite dacă mașinile ar fi fost scoase din funcțiune sau protejate împotriva pornirii accidentale. Autoritatea irlandeză pentru sănătate și siguranță a întocmit o listă de verificare pentru proceduri de blocare în siguranță¹⁷.

3. Trebuie să se asigure că **sunt disponibile și se utilizează uneltele și echipamente adecvate, inclusiv EIP**. Încărcăturile de gabarit mare, pericolul de alunecări de pietre, mediul zgomotos și prezența permanentă a prafului înseamnă că toți lucrătorii din cariere necesită echipamente pentru protecția individuală, precum protecțiile pentru cap, picioare și mâini, măști de protecție și dispozitive de protecție acustică.

Lucrătorii care efectuează mentenanța pot desfășura sarcini în locuri care nu sunt posturi de lucru obișnuite. În consecință, este posibil ca aceștia să necesite echipamente specifice și unelte adecvate. Căștile de siguranță trebuie purtate în zonele unde există pericolul căderii de obiecte de la înălțime sau în timp ce se lucrează cu instalații sau echipamente de foraj, excavare sau care sunt periculoase. Toți lucrătorii de pe șantier trebuie să poarte încălțăminte de siguranță dotată cu bombeuri din oțel, iar atunci când trebuie manipulate încărcături grele, precum blocuri de piatră, ar trebui să fie puse la dispoziție mănuși adecvate.

Lucrările de măcinare, perforare, sudură sau lucrul în apropierea concasoarelor pot provoca vătămări oculare, fiind obligatorie purtarea de ochelari de protecție. Dispozitivele de protecție acustică sunt necesare atunci când se lucrează cu sau în apropierea vehiculelor, utilajelor din carieră sau a altor echipamente din carieră. Protecția respiratorie (de exemplu, măștile de praf, măștile de gaze) este necesară în zonele în care lucrătorii sunt expuși prafului, gazelor sau particulelor periculoase în suspensie, precum gazele de eșapament.

În timpul lucrărilor de mentenanță în cariere poate fi necesară, de asemenea, utilizarea hamurilor de protecție atunci când se lucrează la înălțime¹⁸.

4. **Efectuarea lucrărilor conform planurilor.** Lucrătorii implicați în lucrări de mentenanță trebuie informați în mod adecvat cu privire la sarcina în cauză, rezultatele evaluării riscurilor, nivelurile ierarhice și orice proceduri care vor fi utilizate în timpul desfășurării lucrărilor, inclusiv procedura de raportare a problemelor. Acest aspect este deosebit de important în cazurile în care lucrările de mentenanță din cariere sunt efectuate de subcontractanți.

După ce se asigură cele de mai sus, planul trebuie urmat și niciunul dintre lucrători nu trebuie să improvizeze sau să omită orice procedură.

Bune practici pentru securitatea lucrărilor de mentenanță:

- Stabilirea unor proceduri sigure de lucru, includerea recomandărilor producătorului, pentru a preveni expunerea la pericole a lucrătorilor care efectuează lucrări de mentenanță sau reparație.
- Asigurarea formării tuturor lucrătorilor în legătură cu procedurile sigure de lucru și asigurarea respectării acestora.
- Înainte de a începe lucrările, se îndepărtează pericolele de împiedicare și cădere.
- Se securizează accesul către toate zonele de lucru.
- Se blochează și se marchează echipamentele electrice și se securizează echipamentele mobile înainte de începerea lucrărilor de reparație.
- Se utilizează mijloace adecvate de protecție împotriva căderilor în cazurile în care există astfel de riscuri.
- Lucrătorii trebuie să fie în permanentă atenție, pentru siguranța proprie și pentru siguranța colegilor¹⁹.

5. **Verificarea finală.** Atunci când a fost finalizată o sarcină de mentenanță, lucrătorii trebuie să verifice dacă elementul a fost lăsat în condiții de siguranță și funcționare²⁰. Capacitatea funcțională a instalației, utilajelor sau echipamentelor trebuie testată și toate echipamentele și mecanismele de protecție trebuie reactivate.

Mentenanța este finalizată în momentul în care lucrarea este predată, iar instalația, echipamentul sau mașina este deblocată.

Legislația europeană privind securitatea lucrărilor de mentenanță în sectorul extractiv

Directivele europene stabilesc standarde minime pentru a proteja lucrătorii.

Cea mai importantă este **Directiva 89/391/CEE a Consiliului** privind punerea în aplicare de măsuri pentru promovarea îmbunătățirii securității și sănătății lucrătorilor la locul de muncă („Directiva-cadru”), care stabilește principiile generale privind prevenirea și protejarea lucrătorilor împotriva accidentelor de muncă și bolilor profesionale. Aceasta conține principiile generale de prevenire și stabilește obligațiile angajatorilor privind evaluarea riscurilor, eliminarea factorilor de risc și de accident. Directiva conține, de asemenea, dispoziții privind informarea, consultarea și participarea echilibrată și formarea lucrătorilor și a reprezentanților acestora.

Directiva-cadru este completată de directive individuale, dintre care două vizează în mod special industria extracției de minerale, impunând cerințe minime cu privire la sănătatea și siguranța lucrătorilor angajați atât în industria extractivă de suprafață, cât și în subteran. Acestea sunt:

Directiva 92/91/CEE privind cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecției sănătății lucrătorilor din industria extractivă de foraj.

Directiva 92/104/CEE privind cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecției sănătății lucrătorilor din industria extractivă de suprafață și în subteran.

Partea A a Directivei 92/104/CEE abordează cerințele minime comune aplicabile industriilor extractive de minerale de suprafață și în subteran, precum și instalațiilor auxiliare de suprafață. Un paragraf se referă la mentenanța generală și mentenanța echipamentelor de protecție.

Alte directive înrudite relevante pentru securitatea lucrărilor de mentenanță din sectorul extractiv sunt:

Directiva 89/655/CEE privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru folosirea de către lucrători a echipamentului de lucru la locul de muncă stabilește cadrul general cu privire la o serie de măsuri preventive care trebuie să fie luate la locul de muncă. Aceasta stabilește obligațiile angajatorului privind selecția și utilizarea echipamentelor de lucru, dispozitivele sau sistemele de siguranță pentru utilaje pe care acesta ar trebui să le dețină, responsabilitățile angajatorilor cu privire la mentenanța echipamentelor și asigurarea conformității acestora, precum și modul în care trebuie să se realizeze instruirea și informarea operatorilor. De asemenea, directiva prevede obligația angajatorilor de a minimaliza riscurile prin analiza și evaluarea acestora²¹.

Directiva 89/656/CEE vizează cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă.

Directiva 90/269/CEE reglementează cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a încărcăturilor care prezintă riscuri pentru lucrători. Manipularea manuală a blocurilor de piatră și a altor încărcături grele constituie încă o practică obișnuită în cariere.

Directiva 92/58/CEE privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau sănătate la locul de muncă solicită angajatorilor să furnizeze semne specifice de securitate oriunde există un risc care nu poate fi evitat sau controlat în alt mod.

Directiva 2004/37/CE stabilește standardele minime pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de muncă.

Directiva 2002/44/CE reglementează cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de agenți fizici (vibrații).

Directiva 2003/10/CE abordează cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de agenți fizici (zgomot). Este posibil ca lucrătorii care efectuează

lucrări de întreținere asupra mașinilor și echipamentelor din cariere să fie expuși la pericole fizice, precum vibrațiile și zgomotul.

Există, de asemenea, directive specifice proiectate pentru a proteja lucrătorii tineri și lucrătorii temporari:

Directiva 94/33/CE privind protecția tinerilor la locul de muncă interzice angajarea copiilor și asigură controlul strict al angajării adolescenților. Aceasta include restricții privind munca în funcție de vârstă, subliniind vulnerabilitatea tinerilor și stipulând interzicerea sarcinilor care depășesc capacitatea lor fizică sau psihologică și care pot cauza riscuri specifice pentru tineri.

Directiva 91/383/CEE vizează măsurile destinate să promoveze îmbunătățirea securității și sănătății la locul de muncă în cazul lucrătorilor cu contract de muncă pe perioadă determinată sau un contract temporar. Scopul acestei directive este de a asigura același nivel de protecție pentru acești lucrători ca pentru toți ceilalți. Acest aspect este relevant în mod special pentru industria extractivă, unde lucrările de mentenanță sunt de multe ori externalizate unor contractanți temporari.

Numeroase standarde, precum ISO și CEN, pot fi, de asemenea, aplicabile securității lucrărilor de mentenanță în sectorul extractiv. Acestea oferă informații tehnice detaliate privind organizarea zonelor de lucru și echipamentelor; de exemplu, standardele pentru securitatea mașinilor potrivit EN ISO 12100 Siguranța mașinilor – Concepte de bază, principii generale de proiectare.

Exemple de bune practici

Pașaport de siguranță pentru cariere

Schema SPA (Safety Pass Alliance) pentru cariere, prelucrarea minereurilor și industriile extractive a fost dezvoltată pentru industria extractivă din Regatul Unit. Scopul acesteia este de a furniza un standard recunoscut la nivel național privind instruirea în domeniul sănătății și siguranței. Schema pașapoartelor de siguranță ale contractanților este o inițiativă la nivel național pentru a introduce un standard minim de sănătate și siguranță pentru contractanți. Toți contractanții care desfășoară activități în industria extractivă ar trebui să dețină un pașaport de siguranță. Programul asigură respectarea bunelor practici în cadrul lanțului logistic al contractanților, îmbunătățind conștientizarea pericolelor legate de siguranță și contribuind la standarde mai înalte de siguranță și sănătate.

Pașaportul este emis în urma unui curs de formare de două zile. În prima zi sunt tratate aspecte de bază privind sănătatea și siguranța. A doua zi cuprinde o sesiune specifică industriei care vizează gestionarea sănătății și siguranței în cariere și se concentrează asupra operațiunilor de ridicare, excavare și a dificultăților asociate lucrului în spații înguste și la înălțime. Participanții își dezvoltă cunoștințele privind sănătatea și securitatea în industria extractivă și învață despre principalele pericole asociate lucrului în cariere²².

Înlocuirea roților utilajelor de terasament și ale altor vehicule grele în condiții de siguranță

Înlocuirea roților utilajelor grele de terasament necesită mult timp și efort. Roțile cu un diametru de 3m și care pot cântări până la două tone fiecare prezintă un risc deosebit pentru toate persoanele care trebuie să le manipuleze. Nu există încă un dispozitiv disponibil în comerț care să faciliteze această sarcină.

O companie germană a creat un dispozitiv auxiliar care permite schimbarea roților în siguranță, cu ajutorul unui cadru din oțel cu trei roți care poate fi propulsat de un motostivitor. Roțile gigant ale utilajelor de terasament pot fi sprijinite de cadru și așezate în poziția corectă de către operatorul motostivitorului, dificultățile și pericolele presupuse de manipularea acestora fiind eliminate. O bară de protecție împiedică roata să cadă, iar o platformă specială de lucru, protejată de un grilaj, asigură protecția persoanelor care schimbă roțile. Acest dispozitiv ajută lucrătorii să schimbe roțile rapid și în siguranță și, în plus, necesită un efort minim, ceea ce reduce riscul afecțiunilor musculo-scheletice²³.



© Steinbruch Berufsgenossenschaft

Lucrările simple de mentenanță la sistemele de eliminare a prafului ale mașinilor de perforat roci

Utilizarea mașinilor de perforat roci presupune adeseori probleme legate de sistemele de eliminare a prafului. Camera de aspirație a echipamentului de eliminare a prafului de pe mașina de perforat este de multe ori înfundată cu materiale adezive precum argila sau nisipul, conducând la avarierea sistemului și la emisia necontrolată de praf. Praful reprezintă un risc la adresa sănătății lucrătorilor de pe șantier. Dezavantajele includ poluarea mediului, înfundarea rapidă a sistemelor de filtrare a aerului, murdărirea întregii mașini, precum și poziția aplecată incomodă pe care lucrătorul trebuie să o adopte pentru a curăța receptorul de praf de la capătul dispozitivului. De obicei, camera de aspirație trebuie curățată de două ori pe zi. Procedura de curățare durează între 30 și 60 de minute și trebuie efectuată într-o poziție incomodă. Filtrele sistemului trebuie curățate, de asemenea, o dată pe săptămână, iar această sarcină durează aproximativ 30 de minute și implică, de asemenea, lucrul într-o poziție incomodă.

O companie germană a optimizat procedura de curățare și mentenanță a camerei de aspirație prin efectuarea unei modificări simple, creând o nouă cale de acces pentru mentenanță prin atașarea unei clapete cu deschidere rapidă. Întreținerea și curățarea camerei de aspirație este acum rapidă și facilă, durând aproximativ 10 minute. Această perfecționare a mașinilor de perforat pentru îmbunătățirea sănătății și siguranței lucrătorilor²⁴ a fost rezultatul experienței zilnice a lucrătorilor respectivi.



© Steinbruch Berufsgenossenschaft

Referințe:

- [1] The HSE definition of a quarry includes all surface mining: i.e. opencast coal, industrial minerals, kaolin, ball clay, brick clay, barytes, gypsum, silica sands, fluorspar, china stone, slate, fullers' earth, limestone, dolomite, basalt, and aggregates (HSE, 2008).

- [2] HSE, Do you work in a quarry?, A simple guide to the Quarries Regulations 1999, 2000, <http://www.hse.gov.uk/pubns/indg303.pdf>
- [3] HSA, Irish HSA inspection blitz for quarry safety week, Press release 2008, http://www.hsa.ie/eng/News_and_Events/Press_Releases/Press_Releases_2008/HSA_Inspection_Blitz_for_Quarry_Safety_Week.html
- [4] Workplace Safe, Workers Sustain Serious Injuries from Conveyor Accidents, safety alert no 4, 2000, http://www.justice.tas.gov.au/_data/assets/pdf_file/0010/77572/SA035_conveyor_acc.pdf
- [5] Uhlig, D., *Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Instandhaltungsarbeiten*, BG-digital, 03/2000, p. 154-159
- [6] INRS, *Maintenance: des activités à risqué*, Fiche pratique de sécurité ED 123, 2005, <http://www.afim.asso.fr/SST/prevention/ed123.pdf>
- [7] Kretschmer, U, *Main Accident Area in the Natural Stone Industry*, Steinbruchs Berufsgenossenschaft,
- [8] St.Galler Tageblatt, *Arbeiter verunfallt im Steinbruch*, online Nachrichten vom 21.02.09
- [9] Amend, G., *Instandhalter*, BG Information 577, Maschinen und Metall-Berufsgenossenschaft, 2005, <http://www.heymanns.com/servlet/PB/show/1224742/bgi577.pdf>
- [10] HSA, *Mobile plant Safety*, Toolbox talk, Scenario 5 and 6, 2009 http://www.hsa.ie/eng/Sectors/Quarrying/Promotional_Activity
- [11] Steinbruchs Berufsgenossenschaft, M. Kretschmer, personal communication
- [12] HSE, *Occupational Health Management in the Quarry Industry*, Quarries National Joint Advisory Committee, 2004, <http://www.hse.gov.uk/aboutus/meetings/committees/qnjac/qnjac-ohg.pdf>
- [13] European Agency for Safety and Health at work (EU-OSHA), *Safe Maintenance – For Employers, Safe Work – Save money*, E-fact, 2009 (not yet published)
- [14] Safety and Health Commission for the Mining and other extractive Industries, Guidance for carrying out risk assessment at surface mining operations, <http://www.hse.gov.uk/quarries/q-risk.pdf>
- [15] Steinbruchs-Berufsgenossenschaft, statutory accident insurance for the quarrying industry, website 2009 (<http://www.stbg.de/site.aspx?url=html/fpreis/index.html>)
- [16] HSA, *Working on fixed plant/conveyors*, Toolbox talk, Scenario 2 and 6, 2009 http://www.hsa.ie/eng/Sectors/Quarrying/Promotional_Activity
- [17] HSA, *Working on Fixed Plant/Conveyors*, Tool Box Talk Scenarios 2 and 6, http://www.hsa.ie/eng/Sectors/Quarrying/Promotional_Activity/HSA_toolbox_talks.pdf (tool box accessed on 6 July 2009)
- [18] Quarry Safe, *Health and Safety Handbook*, second edition, accessed on 5 July 2009, http://www.maqhsc.sa.gov.au/_upload_docs/20090122121128.QuarrySAfe-Health-Safety-Handbook.pdf
- [19] From Mine Safety and Health Administration (MSHA), *Maintenance work – life or death experience*, United States Department of Labour, 2003, <http://www.msha.gov/alerts/maintenance2003/maintenance2003.htm>
- [20] Müller, J., Tregenza, T., The importance of maintenance work to occupational safety and health: a European campaign starting in 2010 casts its shadows, 2008 http://www.sapp1.suva.ch/sap/public/bc/its/mimes/zwaswo/99/pdf/88154_d.pdf
- [21] Adapted from: Honeywell, The European community directives, website http://www.honeywell-sensor.com.cn/prodinfo/safety_switches/catalog/v6si008e.pdf
- [22] Safety Pass Alliance, *Quarries*, webpage accessed on 2th of July 2009, <http://www.safetypassports.co.uk/html/quarries.html>
- [23] Steinbruchs Berufsgenossenschaft StBG, *Sichere Montage von Großrädern an Baumaschinen*, Förderpreis Arbeit, Förderpreis 1998, <http://www.stbg.de/site.aspx?url=fpreis/fpr98/preis01.htm>
- [24] Steinbruchs Berufsgenossenschaft StBG, *Einfachere Wartung der Entstaubungsanlage am Bohrergerät*, Förderpreis Arbeit, Förderpreis 2006, <http://www.arbeit-sicherheit-gesundheit.de/beitrag.asp?nr=101279>