

### Accidente majore cu implicarea muncitorilor contractați

Scopul acestui buletin este să ofere informații cu privire la lecțiile învățate în baza accidentelor raportate în Sistemul de raportare a accidentelor majore al UE (eMARS) și a altor surse de accidente, atât operatorilor din industrie, cât și autorităților de reglementare. În viitor, buletinul privind lecțiile învățate în PPAC va fi elaborat semestrial. Fiecare ediție a buletinului se axează pe o anumită temă.

#### Rezumat

Pentru pregătirea acestui buletin au fost studiate 47 de accidente din cadrul eMARS ce au vizat aspecte ale siguranței muncitorilor contractați. Au fost selectate accidentele în care un muncitor contractat a decedat, a fost rănit sau a fost implicat în accident.

În general, cu unele excepții, majoritatea accidentelor au avut loc în sectorul chimic sau petrochimic.

#### Notă:

Descrierile accidentelor și lecțiile învățate sunt reconstituite în baza rapoartelor de accident, depuse în Sistemul de raportare a accidentelor majore al UE,

<https://emars.jrc.ec.europa.eu>

sau

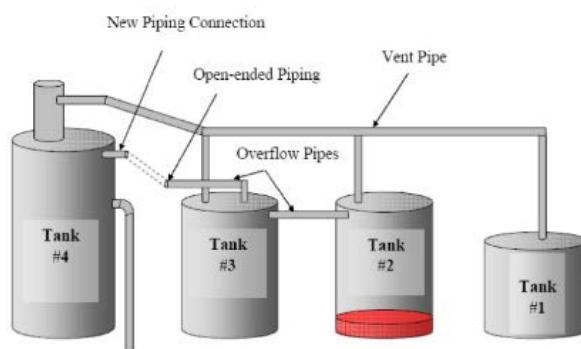
<http://emars.jrc.it>

precum și alte surse deschise. EMARS conține peste 800 de rapoarte ale accidentelor chimice oferite de statele membre ale UE și de țările OCDE.

### Accidentul 1 Sectorul petrochimic

#### Sucesiunea evenimentelor

Incidentul a avut loc atunci când muncitorii contractați instalau o nouă conductă de legătură între două rezervoare de stocare și un al treilea rezervor de stocare (a se vedea imaginea de mai jos). Scânteile de sudură au aprins vaporii inflamabili care ieșeau dintr-o țeavă deschisă, aflată la circa 1,21 m de locul lucrării de sudură la un al patrulea rezervor de stocare din apropiere. Explozia s-a soldat cu decesul a trei muncitori și cu rănirea gravă a altuia.



Rezervoarele implicate în accident

#### Cauze

Muncitorilor contractați li s-a cerut să sudeze o conductă între două rezervoare de stocare (rezervoarele 3 și 4). Pentru a se pregăti pentru lucrarea de sudură, ei au înlăturat ușa de acces de la baza rezervorului 4 și au intrat în rezervor pentru a înlătura reziduul de petrol brut. Apoi au spălat rezervorul cu apă curată și au lăsat vaporii de hidrocarburi să se evapore timp de câteva zile. Ei nu au curățat, nici nu au golit rezervoarele 2 și 3. În ziua accidentului, un muncitor a introdus arzătorul de sudură oxiacetilenică aprins prin ușa de acces și apoi în duza deschisă din partea opusă a rezervorului, pentru a verifica dacă toți vaporii

inflamabili au fost eliminați înainte de sudare, ceea ce evident este o practică periculoasă. Muncitorii au instalat o scară pe acoperișul rezervorului și au extins-o pe 1,21 m, adică spațiul dintre cele două rezervoare (rezervoarele 3 și 4). La puțin timp după ce lucrarea de sudură a început, vaporii inflamabili de hidrocarburi ce ieșeau în atmosferă din țeava deschisă atașată la rezervorul adiacent (rezervorul 3) s-au aprins. Incendiul, care a cuprins imediat rezervorul 3, s-a extins prin conducta de legătură de la rezervorul 3 la rezervorul 2, care mai apoi a explodat. Capacele ambelor rezervoare au sărit în aer.

#### Constatări importante

În acest caz, decesele și vătămările corporale au fost provocate de mai multe practici periculoase de executare a lucrărilor, inclusiv:

Nu a fost utilizat un detector de gaze pentru a testa prezența vaporilor inflamabili.

Constatarea prezenței vaporilor inflamabili în rezervoare prin introducerea unui arzător

de sudură oxiacetilenică aprins este nesigură și extrem de periculoasă.

Țeava deschisă de la rezervorul adiacent nu a fost acoperită sau izolată în vreun fel.

A fost utilizată o platformă de lucru improvizată - o scară plasată între rezervoare.

Toate rezervoarele erau interconectate, iar unele conțineau reziduuri inflamabile și țigete.

*(Continuare pe verso...)*

# Prevenirea și nivelul de pregătire pentru accidentele chimice

## Accidentul 2 Producerea cocsului

### Sucesiunea evenimentelor

În timpul sudării unei țevi la un rezervor ce conținea soluție de carbonat de potasiu saturată cu hidrogen sulfurat, a avut loc o explozie. Explozia a aruncat în aer capacul rezervorului, care ulterior s-a răsturnat. Un muncitor a fost aruncat de forța exploziei în afara platformei rezervorului, a căzut la pământ și a decedat. Al doilea muncitor a fost, la fel, aruncat de pe platforma rezervorului, însă pe conductele tehnice. El a supraviețuit, dar a fost grav rănit. Accidentul a avut loc la secția derivaților de cărbune, în zona instalației de recuperare a carbonatului de potasiu și în vecinătatea camerei de condensare a gazului de cocs. Angajații implicați în accident lucrau pentru o companie care efectua lucrări de renovare în bază de contract.

### Cauze

Principala cauză a accidentului a fost o explozie ce a avut loc în interiorul rezervorului atunci când gazul inflamabil (hidrogen sulfurat) din interior a fost aprins de scânteii (care au pătruns în rezervor printr-o sondă deschisă). Scânteile au fost produse de lucrările de sudură de pe rezervor.

### Constatări importante

- Nici operatorul, și nici muncitorii contractați nu păreau să fi luat măsurile de siguranță corespunzătoare.
- Lucrările de sudură au fost efectuate fără o autorizație oficială în scris, cu utilizarea focului deschis la instalația funcțională.
- Conținutul rezervorului nu a fost izolat suficient de conductă înainte de începerea lucrărilor.
- În afară de aceasta, se pare că măsurile de siguranță pentru lucrările la înălțime nu au fost corespunzătoare.

### Lecții învățate

- Accesul în zona efectuării lucrărilor nu ar trebui să fie permis până când pericolele din zonă nu au fost identificate și luate sub control. Documentația cu privire la lucrările de construcție trebuie să fie analizată periodic în acest scop.
- Instrucțiunile cu privire la lucrările de renovare trebuie să informeze muncitorii contractați despre pericolele care ar putea exista și procedurile de minimizare a acestora. Mai mult decât atât, operatorii ar trebui să se asigure că muncitorii contractați respectă normele de siguranță și procedurile de renovare.

[Accident eMARS # 707. A se vedea și accidentele eMARS # 775 și 600]

## Accidentul 3 Fabricarea produselor chimice generale

### Sucesiunea evenimentelor

Un incendiu a avut loc în zona unei fabrici care producea rășini poliuretanice, din care erau confecționate perne pentru scaunele de automobil. Muncitorii contractați lucrau în timp ce instalațiile erau oprite pentru a înlătura conductele inutile din zona fabricii, utilizând un aparat de sudură oxiacetilenică. Scânteile generate de lucrările la temperaturi înalte au aprins materialul combustibil din zonă. Pe la ora 09:15 muncitorii contractați au observat flăcări. Angajații din zonă au declanșat alarma de incendiu la ora 09:17. În jurul orei 09:20 a explodat o butelie de gaz, iar flăcările au ieșit prin acoperișul clădirii. Tot personalul a fost evacuat pe o rază de 100 metri din perimetrul fabricii. În clădire nu era instalat nici un sistem de stropire, deși acolo erau prezente materiale combustibile, inclusiv acoperișul din lemn. Incendiul s-a răspândit până în zona de prelucrare și producere și a provocat ulterior distrugerea întregii fabrici. La fața locului nu au fost înregistrate victime, iar în afara zonei nu au fost raportate urmări.

### Cauze

Scânteile de la lucrările de tăiere au aprins materialul combustibil. Au fost executate lucrări la temperaturi înalte într-o zonă din care materialele combustibile nu au fost înlăturate.

### Constatări importante

- Autorizarea inadecvată a sistemului de lucrări a permis efectuarea lucrărilor la temperaturi înalte într-o zonă din care materialele combustibile nu au fost înlăturate. Este puțin probabil ca înainte de efectuarea lucrărilor la temperaturi înalte să fi fost efectuată o analiză minuțioasă a pericolelor.
- Măsurile de protecție în caz de incendiu utilizate în clădire nu erau adecvate producerii și manipulării spumelor poliuretanice. Nu s-au respectat normele standard de protecție împotriva incendiilor pentru clădirile comerciale, de exemplu nu era instalat un sistem de stropire.

### Lecții învățate

- Autoritățile trebuie să folosească toate mijloacele pentru a implementa norme relevante de protecție împotriva incendiilor în clădirile comerciale. Pentru activitățile în care sunt implicate substanțe periculoase trebuie aplicate standarde de protecție specifice împotriva incendiilor.
- Lucrările la temperaturi înalte impun implementarea unui sistem sigur de autorizare a lucrărilor, care să fie controlat pe deplin.

[Accident eMARS # 527. A se vedea și accidentul eMARS # 400]

## SFATURI UTILE

Nu efectuați lucrări pe platforme improvizate!

Siguranța muncitorului contractat include analizarea pericolelor din zona în care au loc lucrările, de exemplu prezența substanțelor periculoase în apropiere sau echipamentul și infrastructura care nu sunt direct implicate în operațiune.

Dacă sunt oferite instrucțiuni sau indicații în scris, atunci acestea trebuie să fie clare și într-un limbaj pe înțelesul muncitorilor contractați.

Operatorii trebuie să ia în calcul posibilitatea ca lucrătorii unui terț să modifice sistemul atunci când acest lucru este interzis în mod clar. Astfel, se recomandă prezența continuă a unui supervisor sau un control rapid la fața locului, la intervale stabilite, atunci când sunt prezente anumite pericole, cum ar fi cele asociate eliminării toxice.

O autorizație de efectuare a lucrărilor trebuie să includă nu doar lista acțiunilor autorizate, dar și a celor neautorizate în mod explicit. Această măsură este deosebit de importantă pentru evitarea schimbărilor ad-hoc care ar putea crește riscul de accidente în timpul opririlor temporare sau al lucrărilor de întreținere.

# Accidente majore cu implicarea muncitorilor contractați

## Accidentul 4 Sectorul petrochimic

### Sucesiunea evenimentelor

Secția de alchilare urma să fie închisă. Doi muncitori contractați fixau un tub de cupru la un teu de la un drenaj. În timpul lucrului ei au întors teul cu 90°. Din această cauză, o supapă de la teu s-a deschis în mod accidental și a fost eliminată o cantitate de acid fluorhidric (HF). Unul din muncitorii contractați a fost grav rănit. El a suferit arsuri în zona ochilor, nasului și gurii și a inhalat vapori de HF, care i-au cauzat leziuni interne. A doua persoană a suferit leziuni minore în jurul gurii.

### Cauze

Ca rezultat al închiderii secției de alchilare, echipamentele de dimensiuni mari au fost golite și instalațiile au fost curățate cu azot. Apoi a fost luată decizia de a drena unitatea pentru a elimina toate substanțele lichide rămase. Sistemul de drenaj consta din două supape și o flanșă oarbă. Flanșa oarbă a fost înlăturată și înlocuită cu un teu, care era format dintr-un manometru și o supapă mică. Teul a fost montat în poziție orizontală. Doi muncitori contractați au primit o autorizare scrisă pentru a adăuga un tub de cupru la supapa mică a teului. Deoarece era dificil de lucrat cu teul montat orizontal, ei au decis să îl rotească. În timp ce roteau piesa, mânerul supapei mici a atins o conductă, ceea ce a provocat deschiderea supapei fiind eliminați 360 ml de HF.

### Constatări importante

Teul de la drenaj era o piesă temporară instalată pe perioada închiderii instalației. În întreținere nu exista nici un standard cu privire la piesele temporare. Teul avea filet, ceea ce a permis rotirea sa. Accidentul a demonstrat necesitatea întocmirii unui standard cu privire la utilizarea pieselor temporare.

Faptul că supapele manuale de pe conducta unde era montat teul aveau o mică scurgere internă era considerat normal în întreținere. Astfel, în autorizația de efectuare a lucrărilor trebuia să se specifice necesitatea de a purta îmbrăcăminte de protecție pentru efectuarea lucrărilor la acea conductă, deoarece trebuia anticipată acumularea de HF între supapele montate (cu scurgeri) și supapa acționată la sfert de cursă de pe teul temporar. O supapă acționată la sfert de cursă poate fi acționată cu ușurință în mod accidental în timpul lucrărilor mecanice efectuate în apropiere.

### Lecții învățate

Operatorul trebuie să se asigure că toți muncitorii contractați înțeleg pericolele asociate unei lucrări temporare și procedura în caz de urgență, cerându-le să urmeze o instruire înainte de a începe lucrările. Unele tipuri de echipamente sunt create sau înlocuite într-un mod care reduce eroarea factorului uman. Aceste echipamente trebuie instalate în timpul procesului. Acest fapt este foarte important în cazul în care muncitorii contractați cunosc funcționarea echipamentului mai puțin decât angajații întreprinderii.

Mai multe informații:

[http://www.hseni.gov.uk/improving\\_maintenance\\_-\\_a\\_guide\\_to\\_reducing\\_human\\_error.pdf](http://www.hseni.gov.uk/improving_maintenance_-_a_guide_to_reducing_human_error.pdf)

[Accident eMARS # 30. A se vedea și accidentele eMARS # 775 și 600.]

## Accidentul 5 Sectorul petrochimic

### Sucesiunea evenimentelor

Un angajat temporar, care lucra în întreținere de puțin timp, a închis mai întâi supapa sub supravegherea îndrumătorului său. După o perioadă de timp, angajatul temporar a revenit fără îndrumătorul său. Deoarece nu era sigur că supapa era într-adevăr închisă, a mai rotit-o încă o dată. În acel moment a crezut că a închis supapa, dar de fapt prin acțiunea sa el a deschis-o și a activat alarma. Apoi a decis să rotească supapa pentru a treia oară.

În acel moment supapa a fost închisă. Însă angajatul nu a știut că exista în permanență o întârziere (minoră) la scăderea presiunii din țeavă, din cauza căreia alarma continua să sune pentru o perioadă scurtă de timp. De specificat că conducta avea câteva sute de metri în lungime și că presiunea persista în conductă un anumit timp după ce supapele erau acționate. Cu alte cuvinte, întotdeauna a existat o anumită întârziere atunci când conducta era închisă, din cauza căreia presiunea părea ridicată pe un segment mic al conductei. Trebuia să se țină cont de această întârziere. Atunci el a cerut ajutor de la îndrumătorul său. (Îndrumătorul nu a fost prezent atunci când angajatul temporar a deschis și a închis supapa de câteva ori.) Ei au decis să rotească supapa pentru a patra oară, crezând că astfel o închid, când de fapt au deschis-o din nou.

De asemenea, ei au deconectat alarma în acel moment, fără a ține cont de faptul că alarma se declanșa doar din cauza întârzierii la scăderea presiunii în conductă. În concluzie, atunci când ei au plecat supapa era deschisă, iar alarma nu s-a declanșat fiindcă a fost deconectată. În rezultat, 50 de tone de butan au fost eliminate din sistem, cauzând pierderi materiale. Nu s-au înregistrat răniți, dar aproximativ 55 de persoane au fost expuse la risc din cauza degajării unei cantități mari de substanță inflamabilă, însă nu a avut loc nici un incendiu.

### Cauze

Marcajele neclare de pe supapă au generat confuzie cu privire la poziția supapei (deschisă sau închisă). Operatorii nu ar fi trebuit să deconecteze alarma.

### Constatări importante

Întrebarea este: de ce exista acea confuzie cu privire la deschiderea sau închiderea supapei? Cu doi ani înainte de acest accident, a avut loc un alt accident similar. După acel accident s-a luat o măsură de corecție, și anume pe supapă a fost așezat un semn de atenționare cu cuvântul "deschis" (cu alte cuvinte, acoperea supapa). Însă atunci când supapa era închisă semnul de atenționare indica cuvântul „deschis”, iar când supapa era deschisă, se observa tot cuvântul „deschis”. Singura diferență era că, atunci când supapa era deschisă, cuvântul „deschis” apărea vertical, iar când supapa era închisă - orizontal. Prin urmare, îmbunătățirea/corecția efectuată în rezultatul accidentului care avusese loc cu doi ani în urmă a generat o confuzie și mai mare pentru cineva care nu cunoștea motivul practic de la baza acesteia. Această „deschidere și închidere” trebuia să fie observată în camera de control, dar nu a fost întreprinsă nici o acțiune deoarece alarma era deconectată.

(Continuare pe verso...)



### Accidente majore cu implicarea muncitorilor contractați

#### CUVINTE-CHEIE

Lucrări de întreținere

Autorizație pentru efectuarea lucrărilor

Lucrări de sudare /lucrări la temperaturi înalte

Conștientizarea pericolului / măsuri de precauție

Sistem de alarmă

Semne de atenționare / butoane funcționale

Etichetări / marcaje clare ale echipamentului

Proiectarea echipamentului

Supape de izolare

Instruire

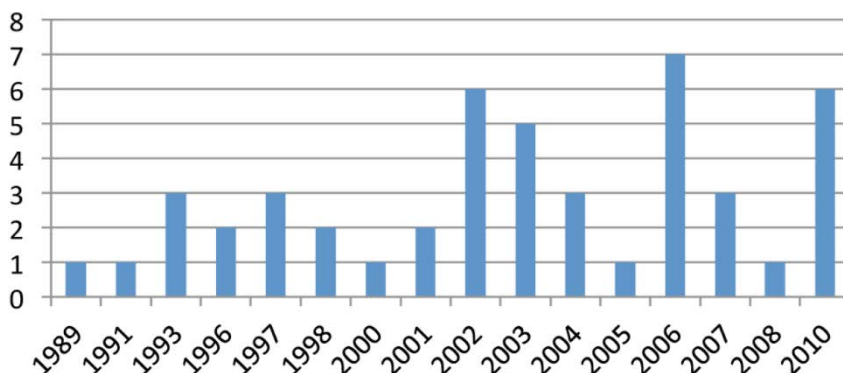


#### Cine sunt muncitorii contractați?

Muncitorii contractați sunt de obicei persoane implicate în lucrări de instalare sau de întreținere a echipamentelor și sistemelor din cadrul unității, dar nu sunt angajați care lucrează în clădirea periculoasă. De obicei, ei efectuează lucrări de întreținere periodică/ocazională, care nu fac parte din lucrările obișnuite de rutină.

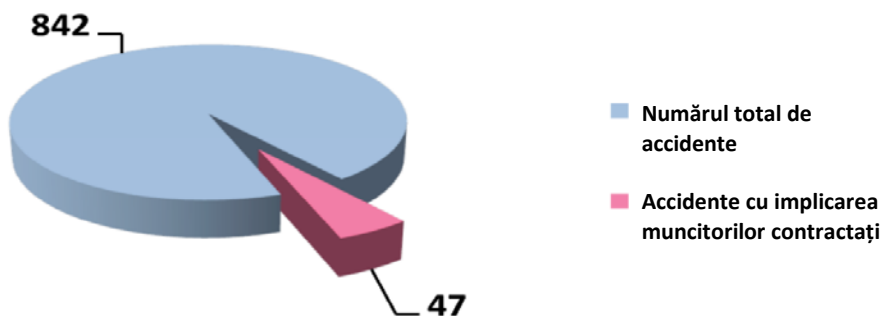
Accidentele cu implicarea muncitorilor contractați au loc cu o frecvență regulată. La fel de frecvent (a se vedea figura de mai jos) ca în anul 2010, au avut loc cel puțin 6 accidente cu implicarea muncitorilor contractați (dintr-un total de circa 40 de accidente raportate în acel an).

Numărul de accidente cu implicarea muncitorilor contractați, pe ani



După cum este ilustrat în diagrama de mai jos, circa 5% din numărul total de accidente raportate în baza de date eMARS a accidentelor majore au implicat muncitori contractați. În aceste accidente au decedat mai mult de 60 de persoane și aproximativ același număr de persoane au fost rănite.

Aceste accidente mai pot implica pierderi semnificative de producție, precum și daune asupra mediului și asupra bunurilor. De exemplu, într-un caz expus în acest buletin, au fost eliminate peste 50 de tone de substanțe periculoase, dar din fericire nu au fost înregistrate victime. Activitățile externalizate pot crea direct sau indirect un risc ridicat pe un amplasament foarte periculos, din cauza atenției insuficiente față de interacțiunea muncitorilor contractați și a activității contractate cu procesele instalațiilor și depozitarea. Întreținerea, lucrările la temperaturi înalte și sarcinile de menaj, precum curățarea și vopsirea, sunt activități frecvent externalizate.



De exemplu, muncitorii contractați pot fi implicați în sarcini precum asamblarea conductelor sau sudarea rezervoarelor de stocare care conțin substanțe periculoase, sau a unor părți de țevi care sunt conectate la echipamente ce conțin substanțe periculoase.

Multe accidente studiate, cu implicarea muncitorilor contractați, au fost rezultatul direct al instruirii ineficiente a muncitorilor și/sau al gestionării inadecvate a lucrărilor contractate. De exemplu, factorii care sunt de obicei asociați acestor accidente și care au crescut riscurile la care sunt expuși muncitorii contractați sau riscurile lucrărilor efectuate au inclus:

- Lipsa autorizației pentru efectuarea lucrărilor;
- Instruire insuficientă a muncitorilor contractați;
- Comunicare insuficientă între operator și muncitorul contractat;
- Supraveghere insuficientă a lucrărilor și a condițiilor de lucru;
- Nerespectarea cerințelor de siguranță;
- Abateri de la procedura de lucru;
- Lipsa atenției la semnele de atenționare.

Totuși, după cum se poate observa din cazurile de accidente incluse în acest buletin, accidentele cu implicarea muncitorilor contractați implică și măsuri inadecvate de control pentru instalațiile vizate. De fapt, se poate susține că o activitate cu implicarea angajaților întreprinderii ar fi putut declanșa ușor un astfel de eveniment. Totuși, operatorii trebuie să fie atenți la diferențele dintre muncitorii contractați și angajații lor. Angajații prezenți în permanență în întreprindere au o bază de cunoștințe cu mult mai mare în ceea ce privește recunoașterea și abordarea potențialelor riscuri. Muncitorii contractați nu sunt în general familiarizați cu amplasamentul sau cu instalațiile și putem presupune că nu au multe cunoștințe despre riscurile asociate substanțelor periculoase de pe amplasament. Riscurile evidente pentru angajați pot să nu fie chiar atât de evidente pentru muncitorii contractați. Prin urmare, riscul individual al muncitorilor contractați pentru lucrări la o instalație periculoasă poate fi mult mai mare decât pentru angajații întreprinderii. Astfel, este foarte important ca operatorul să asigure identificarea și controlul tuturor riscurilor din zonă, precum și a celor asociate cu lucrările efectuate de muncitorii contractați. În plus, ca și în cazul propriilor angajați și al fluxului de lucru normal, trebuie depuse toate eforturile atât pentru a menține un nivel înalt al conștientizării pericolului, cât și pentru a controla riscurile asociate unei anumite activități. Măsurile standard de control includ instruirea adecvată, purtarea unui echipament de protecție adecvat, controlul accesului în zonele de prelucrare și aplicarea bunelor practici în efectuarea lucrărilor manuale, cum ar fi autorizarea lucrărilor la temperaturi înalte, verificarea siguranței amplasamentului înainte de începerea lucrărilor și supravegherea regulată a lucrărilor aflate în curs de execuție.

Studiile de caz prezentate în acest buletin sunt doar fragmente preluate din rapoartele disponibile în baza de date eMARS cu privire la implicarea muncitorilor contractați. Mai mult decât atât, există numeroase situații în care muncitorii contractați sunt supuși unui risc ridicat și nu se poate considera că aceste cazuri le reprezintă complet pe toate. Însă aceste cazuri au fost selectate deoarece reprezintă, într-o oarecare măsură, accidente tipice cu implicarea muncitorilor contractați. De exemplu, există în baza de date mai multe accidente cu implicarea muncitorilor contractați în legătură cu lucrări la temperaturi înalte. (Numărul de accidente din eMARS, similare celui menționat, este prezentat sub descrierea cazului, dacă este cazul).

*Notă: Cazurile selectate includ un număr de lecții învățate, dar nu toate sunt descrise în acest buletin. În buletin sunt evidențiate acele lecții care sunt considerate cele mai importante pentru tema respectivă, cu limitarea că, de multe ori, detaliile complete ale accidentului nu sunt disponibile, iar lecțiile învățate sunt bazate pe ceea ce se poate deduce din descrierea oferită. Autorii sunt recunoscători reprezentanților naționali care au oferit sfaturi pentru a îmbunătăți descrierile cazurilor selectate.*

### Autorizație pentru efectuarea lucrărilor

Muncitorii contractați trebuie să dispună de o autorizație pentru efectuarea lucrărilor pentru a realiza cel puțin următoarele activități:

- Lucrări la temperaturi înalte;
- Lucrări de întreținere a utilităților (energie electrică, gaze naturale);
- Lucrări de curățare, vopsire și alte lucrări de întreținere obișnuite;
- Zone periculoase speciale – de ex. laboratoare;
- Lucrări de izolare antiincendiu;
- Lucrări la înălțime;
- Lucrări în spații închise;
- Lucrări efectuate de o singură persoană.

În funcție de pericolele identificate în zona de lucru sau lucrările realizate, pot exista alte situații în care o autorizație pentru efectuarea lucrărilor este necesară.

Mai multe informații:

[http://www.hseni.gov.uk/hsg250\\_guidance\\_on\\_permit\\_to\\_work\\_systems.pdf](http://www.hseni.gov.uk/hsg250_guidance_on_permit_to_work_systems.pdf)

### Instruirea muncitorilor contractați trebuie să includă cel puțin

- Informarea muncitorilor contractați despre practicile muncii sigure și despre normele de siguranță din cadrul unității.
- Instruirea muncitorilor contractați privind riscurile de incendiu, explozie și emanații toxice asociate cu lucrările și zona înainte de începutul lucrării.
- Explicarea măsurilor corespunzătoare care trebuie să fie luate pentru a minimiza riscurile identificate.
- Descrierea alarmelor sau a altor semne de atenționare, care ar putea indica o potențială situație periculoasă.
- Explicarea procedurii în caz de urgență, după cum este indicat în planul de urgență intern.
- Indicarea persoanei de contact în caz că apare o întrebare sau o problemă.

### Considerații speciale cu privire la siguranța lucrărilor la temperaturi înalte (NFPA 326 și 51B)

- Izolarea zonei care urmează să fie sudată de orice conducte sau rezervoare care conțin lichide, gaze sau reziduuri inflamabile sau combustibile prin instalarea unor capace, obturatoare, dopuri și a altor dispozitive care izolează fizic țevile, inclusiv orificiile de aerisire.
- Realizarea unui test al gazelor inflamabile înainte și în timpul sudării, utilizând un detector de gaze inflamabile.
- Înlăturarea lichidelor, gazelor și reziduurilor combustibile sau inflamabile din rezervoare și din țevile aferente.
- Eliberarea autorizațiilor de lucru în scris pentru lucrările la temperaturi înalte.
- Garantarea realizării lucrărilor de către personal instruit și calificat care înțelege pericolele.

Mai multe informații:

[http://www.csb.gov/assets/document/CSB\\_Hot\\_Work\\_Safety\\_Buletin\\_EMBARGOED\\_until\\_10\\_a\\_m\\_\\_3\\_4\\_10.pdf](http://www.csb.gov/assets/document/CSB_Hot_Work_Safety_Buletin_EMBARGOED_until_10_a_m__3_4_10.pdf)

Motto-ul semestrului  
Învățarea fără gândire este  
muncă irosită; a gândi  
fără a studia este  
primejdios (Confucius)

## BULETIN BPAM

### Date de contact

Pentru mai multe informații referitor la acest buletin sau la lecțiile învățate în rezultatul accidentelor industriale majore, vă rugăm ne să contactați la

[zsuzsanna.gyenes@jrc.ec.europa.eu](mailto:zsuzsanna.gyenes@jrc.ec.europa.eu)

sau [emars@jrc.ec.europa.eu](mailto:emars@jrc.ec.europa.eu)

Unitatea pentru evaluarea tehnologiei de  
securitate Comisia Europeană  
Centrul Comun de Cercetare  
Institutul pentru Protecția  
și Securitatea Cetățenilor  
Via E. Fermi, 2749  
21027 Ispra (VA) Italia

<http://mahb.jrc.ec.europa.eu/>

Dacă organizația dvs. nu primește încă Buletinul BPAM, vă rugăm să ne contactați la [emars@jrc.ec.europa.eu](mailto:emars@jrc.ec.europa.eu). Pentru a primi buletinul, vă rugăm să specificați numele dvs. și adresa de e-mail a persoanei de contact al organizației dvs.

European  
Commission

### Accidentul 1 Sectorul petrochimic

(Continuare de pe pagina de titlu...)

#### Lecții învățate

- Atunci când două sau mai multe rezervoare de produse petroliere sunt conectate între ele, țevile de conectare trebuie prevăzute cu supape de izolare pentru a preveni eliminarea vaporilor inflamabili.
- Întreprinderea trebuie să elaboreze și să implementeze proceduri scrise și să instruiască executantul de lucrări pentru a asigura practici de lucru sigure în timpul lucrărilor la temperaturi înalte, lucrărilor de curățare a rezervoarelor și lucrărilor la înălțime. Aceste măsuri ar fi ajutat muncitorii să identifice și să elimine pericolele înainte de a începe lucrările de sudare.

Mai multe informații:

[http://www.csb.gov/assets/document/Partridge\\_Report1.pdf](http://www.csb.gov/assets/document/Partridge_Report1.pdf)

[Accident eMARS #686]

### Accidentul 5 Sectorul petrochimic

(Continuare de pe paginile interioare...)

#### Lecții învățate

- Echipamentul de protecție trebuie proiectat mai bine pentru a reduce la minim eroarea factorului uman la instalațiile exploatate normal sau la întreținere (de ex. semne de atenționare, butoane funcționale, semne pentru siguranța supapelor etc.);
- Dacă în clădire există sisteme de alarmă, aceste echipamente trebuie să funcționeze în mod adecvat, iar dacă funcționalitatea acestora este restricționată, este necesară instalarea unui sistem de rezervă.
- Alarmerile trebuie să fie proiectate și instalate astfel încât să fie înțelese și să poată iniția măsuri în caz de necesitate. Alarmerile active nu trebuie să aibă întârzieri, nici să fie deconectate manual sau automat.

[Accident eMARS # 645. A se vedea și  
accidentul eMARS # 400]

## Disponibil în curând

### Seria de inspecții la unitățile de tip Seveso, Volumul 5: Gestionarea riscurilor chimice în parcurile industriale și amplasamentele cu efect de domino



Această publicație a fost elaborată cu ajutorul informațiilor oferite de inspectorii Seveso prin intermediul sondajelor și unui seminar despre vizite mutuale comune cu privire la bunele practici de executare, pentru ca inspectorii să promoveze o gestionare eficientă a riscurilor industriale în parcurile industriale și pe teritoriul amplasamentelor cu efect de domino. Parcurile industriale și amplasamentele cu efect de domino prezintă provocări aparte pentru procesul de gestionare a riscurilor în vederea prevenirii accidentelor industriale, deoarece acestea creează situații în care nu doar un operator este responsabil pentru măsurile necesare de prevenire sau atenuare a consecințelor unui potențial accident. Seria de inspecții Seveso este un set de publicații, care reflectă concluziile și punctele-cheie obținute din schimburi tehnice, cercetări și analize privind teme relevante pentru o implementare efectivă a cerințelor cu privire la controale din Directivele Seveso.

Toate publicațiile BPAM pot fi găsite pe adresa <http://ipsc.jrc.ec.europa.eu/index.php?id=503>