

ÎMBUNĂȚIREA POLITICII DE MEDIU PRINTR-UN AUDIT DE CONFORMITATE ÎNTR-O ORGANIZAȚIE PRODUCĂTOARE DE CIMENT

ICOVOIU¹ Andreea¹

¹Facultatea: Ingineria și Managementul Sistemelor Tehnologice, Specializarea: Securitate și sănătate în muncă, Anul de studii II, e-mail: andreea.icovoiu@yahoo.com

Conducător științific: Prof.dr.ing. **Gheorghe SOLOMON**

REZUMAT: Acest articol prezintă probleme de mediu într-o organizație producătoare de ciment (Holcim), identificate în urma unui audit de conformitate. Au fost trecute în revistă aspecte referitoare la auditul de conformitate și rezultate obținute în urma acestuia, cât și măsuri propuse pentru a îmbunătăți politica de mediu a organizației. Pentru a realiza o analiză amănunțită a posibilelor probleme de mediu și remedierea acestora, a fost aleasă ca metodă de evaluare, un audit de conformitate (metoda ponderi) la nivelul organizației.

CUVINTE CHEIE: audit, conformitate, mediu, îmbunătățire, poluare, factori.

1. Introducere

Organizația a luat ființă în urmă cu peste 30 de ani și s-a numit inițial “Combinatul pentru lianți Câmpulung Argeș”. Investiția a început cu lucrări de organizare de șantier în anul 1969, punerea în funcțiune s-a făcut eșalonat din trimestrul II 1972 până în trimestrul I 1974.

Fabrica de ciment a fost concepută cu șase linii tehnologice.

Forma juridică actuală este: “Punct de lucru Ciment Câmpulung”, în cadrul companiei Holcim (Romania) SA, situată în perimetrul industrial al municipiului Câmpulung Muscel, este societate cu capital privat.



Fig. 1 Punct de lucru Ciment Câmpulung

Holcim (România) SA este o companie dinamică și modernă, care și-a dovedit spiritul de inovație și profesionalism lansând pe piața românească produse și servicii extrem de apreciate. În cadrul companiei se desfășoară activități specifice producerii de ciment, începând de la procesul de exploatare a materiei prime până la serviciile de transport al produsului finit.

Organizația a avansat în fiecare an standardele industriei de construcții din România prin investiții care au determinat regândirea raportării la norme, principiile și a ceea ce poate fi realizat în domeniul construcțiilor. Investițiile realizate în trei direcții strategice ghidate de viziunea dezvoltării durabile: protecția mediului înconjurător și responsabilitatea socială au făcut posibilă extinderea afacerii, modernizarea tehnologiei de producție, grija pentru securitatea și sănătatea în muncă, performanța economică.

Aderarea României la Uniunea Europeană a adus provocări la care Holcim România răspunde prin angajamentul său de a promova, menține și aplica o politică de mediu sănătoasă, aliniată la standardele grupului internațional din care face parte. Îmbunătățirea continuă a sistemului de management de mediu, implementat în conformitate cu standardul ISO 14001:2015, este dovada punerii în practică a acestui angajament. Mai mult decât atât, sistemul de management de mediu este certificat o dată la trei ani și supravegheat anual, pentru toate punctele de lucru, de către TÜV Rheinland, organism de certificare recunoscut la nivel internațional. [4]

2. Principiul metodei

Structura metodei. Metoda este formată din următoarele seturi de fișe independente:

Fișa A – „Obligațiile angajatorului”;

Fișa B – „Drepturile și obligațiile lucrătorilor”;

Fișele C – „Cerințe generale”;

Fișele D – „Cerințe specifice”.

Fișa A cuprinde indicatori formulați pe baza articolelor din Legea securității și sănătății în muncă nr.319/2006 și din normele metodologice de aplicare a acestei legi care fac referire la obligații ale angajatorului privind asigurarea securității și protecția sănătății lucrătorilor.

Fișa B cuprinde indicatori privind drepturile și obligațiile lucrătorilor stabilite prin prevederi ale Legii nr.319/2006 și normelor metodologice de aplicare a acesteia.

Fișele C cuprind 23 de fișe corelate cu prevederi ale unor acte normative în domeniul securității și sănătății în muncă aplicabile în mod general agenților economici.

Fișele D sunt elaborate în mod particular pentru fiecare organizație și sunt corelate cu prevederile instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă și cu alte cerințe specifice organizației.

Fișele A și B sunt destinate evaluării managementului organizației față de cerințele legale și se aplică o singură dată, la nivelul întregii organizații.

Fișele relevante din seturile C și D se aplică pentru fiecare compartiment, loc de muncă sau activitate care face obiectul evaluării

Structura fișelor și modul de utilizare

Pentru fiecare fișă sunt indicate criteriile de audit reprezentate de elementele de legislație națională precum și directivele europene pe care le transpun aceste acte normative, acolo unde este cazul.

Fișa conține o listă de verificare formată din indicatori formulați astfel încât să fie în mod direct corelați cu prevederi ale actelor normative care constituie criteriile de audit.

Fiecare indicator al fișei este evaluat pe baza informațiilor verificate culese din teren de către echipa de evaluare și notat prin acordarea unui punctaj, în funcție de măsura în care aceste informații arată îndeplinirea cerințelor la care face referire indicatorul. Sistemul de notare permite aprecierea fiecărui indicator astfel:

-Neaplicabil (N/A) în situația în care cerința la care face referire indicatorul nu este aplicabilă obiectivului evaluat;

-0 puncte – în cazul în care cerința descrisă de indicator este total neîndeplinită;

-1 punct – în cazul în care cerința descrisă de indicator este îndeplinită parțial, dar în proporție de maxim 50%;

-2 puncte – în cazul în care cerința descrisă de indicator este îndeplinită parțial, dar în proporție de peste 50%;

-3 puncte – în cazul în care cerința descrisă de indicator este îndeplinită în totalitate.

Indicatorii au asociați coeficienți de ponderare, având ca valori posibile 1, 2 sau 3, în funcție de importanța cerinței la care face referire indicatorul respectiv. [1]

După evaluarea indicatorilor unei fișe se determină nivelul de conformare și/sau nivelul de securitate. Modul în care se determina conformitatea este prezentat în tabelul 1.

Tabelul 1. Calcularea nivelului de conformare și securitate

Total punctaj acordat la întrebările cu ponderea 3	a =
Total punctaj acordat la întrebările cu ponderea 2	b =
Total punctaj acordat la întrebările cu ponderea 1	c =
Număr de întrebări aplicabile, cu ponderea 3	d =
Număr de întrebări aplicabile, cu ponderea 2	e =
Număr de întrebări aplicabile, cu ponderea 1	f =
NIVEL DE CONFORMARE	
Punctaj obținut: $PO_A = a + b + c =$	Nivel de conformare:
Punctaj maxim: $PM_A = 3 \times (d + e + f) =$	$NC_A = PO_A / PM_A \times 100 = ___ [\%]$
NIVEL DE SECURITATE	
Punctaj obținut: $PO_A = a \times 3 + b \times 2 + c \times 1 =$	Nivel de securitate:
Punctaj maxim: $PM_A = 3 \times (d \times 3 + e \times 2 + f \times 1) =$	$NS_A = PO_A / PM_A \times 100 = ___ [\%]$

Nivelul de conformare exprimă măsura în care pentru obiectivul analizat sunt respectate cerințele care formează criteriile de audit, acordând aceeași importanță tuturor cerințelor.

Nivelul de conformare (NC) se obține ca raport între Punctajul obținut (PO) și Punctajul maxim (PM) și se exprimă procentual, conform relației:

$$NC = \frac{PO}{PM} \cdot 100 [\%] \quad (1)$$

Punctajul obținut (*PO*) este calculat cu relația:

$$PO = a + b + c \quad (2)$$

unde *a* este totalul punctajelor acordate la întrebările care au coeficientul de ponderare 3, *b* - totalul punctajelor acordate la întrebările care au coeficientul de ponderare 2, iar *c* - totalul punctajelor acordate la întrebările care au coeficientul de ponderare 1.[3]

Punctajul maxim (PM) este calculat cu relația:

$$PM = 3 \cdot (d + e + f) \quad (3)$$

unde d este numărul de întrebări aplicabile care au coeficientul de ponderare 3, e - numărul de întrebări aplicabile care au coeficientul de ponderare 2 iar f - numărul de întrebări aplicabile care au coeficientul de ponderare 1.

Nivelul de securitate exprimă măsura în care sunt controlate riscurile de accidentare și îmbolnăvire profesională pentru obiectivul analizat. [3]

Nivelul de securitate (NS) se calculează cu relația:

$$NS = \frac{PO}{PM} \cdot 100 [\%] \quad (4)$$

în care Punctajul obținut (PO) și Punctajul maxim (PM) se determină cu relațiile următoare:

$$PO = a \cdot 3 + b \cdot 2 + c \cdot 1 \quad (5)$$

$$PM = 3(d \cdot 3 + e \cdot 2 + f \cdot 1) \quad (6)$$

3. Aplicarea metodei în organizație

Auditul de conoformitate s-a efectuat pe baza fișelor :

- Fisa A – Obligațiile angajatorului
- Fisa B – Drepturile și obligațiile lucrătorului
- Fisa C - Cerințe generale

Din lista fișei C – cerințe generale, pentru efectuarea auditului am folosit fișele menționate în tabelul 2.

Tabelul 2. Cerințe generale

Cod	Denumire listă	Criterii de audit	
		Legislație națională	Legislație UE
C.1.	Cerințe minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă	HG 1091/2006	1989/654/CEE
C.2.	Cerințe minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă	HG 971/2006	92/58/CEE
C.3.	Cerințe minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă	HG 1146/2006	89/655/CEE 95/93/CE 2001/45/CE
C.4.	Cerințe minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare	HG 1028/2006	1990/270/CEE
C.5.	Cerințe minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă	HG 1048/2006	89/656/CEE
C.6.	Cerințe minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare	HG 1051/2006	1990/269/CEE

Cod	Denumire listă	Criterii de audit	
		Legislație națională	Legislație UE
C.7.	Cerințe minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot	HG 493/2006 HG 601/2007	2003/10/CE
C.9.	Cerințe minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații	HG 1876/2005 HG 601/2007	2002/44/CE
C.9.	Cerințe minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici	HG 1218/2006	98/24/CE 91/322/CEE 2000/39/CE 2006/15/CE
C.11.	Cerințe minime de securitate și sănătate pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de muncă	HG 1093/2006	2004/37/CE
C.13.	Cerințe minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive	HG 1058/2006	99/92/CEE
C.17.	Cerințe minime pentru asigurarea securității și sănătății în muncă în industria extractivă de suprafață și subteran	HG 1049/2006	92/104/CEE
C.21.	Supravegherea sănătății lucrătorilor	HG 355/2007	-

În urma auditului de conformitate și în urma calculelor reiese un nivel de conformitate general de 95 %, ceea ce demonstrează faptul că, atât conducerea societății, cât și compartimentul de Securitate și Sănătate în Munca cunosc și respectă în aproape integral obligațiile ce le revin potrivit noii legislații în vigoare în domeniul securității și sănătății în muncă.

Singura problemă majoră identificată în timpul auditului este legata de scurgerile de păcură, care afectează în mod direct mediul înconjurător.

4. Remedierea problemelor de mediu identificate în urma auditului

În timpul auditului de conformitate, la verificarea organizației conform fișei C - Cerințe minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații, a fost identificată o problemă ce cauzează mediului înconjurător. În magazia unde sunt depozitate cantitățile de păcură (combustibil lichid greu de origine petrolieră folosit în centrale termice, boilere și cazane, folosit în cuptoarele unde se tratează termic cimentul), a fost identificată o scurgere a cesteia. Din pacate acest lucru a fost sesizat după ce substanța a ajuns în canalizarea orasului și în râul din apropierea depozitului – figura 2 .



Fig. 2 Scurgeri de păcură în râu

În urma cercetărilor amănunșite s-a depistat o scurgere de 200 de litri, iar organizația a decis să adopte noi măsuri pentru a evita producerea a astfel de incidente pe viitor.

Ca urmare a acestui nefericit eveniment, la nivelul organizației s-a decis îmbunătățirea politicii de mediu, iar pentru un rezultat de o performanță înaltă s-a făcut o analiză privind poluarea mediului înconjurător provenită din activitățile organizației.

Rezultatele cercetărilor au arătat ca odată cu dezvoltarea organizației a început să crească și cantitatea factorilor de poluare, imediat după aceste rezultate s-a făcut un nou plan de obiective care să ajute la diminuarea nivelului de poluare.

Obiectivele noului proiect de mediu sunt :

- Reducerea emisiilor atmosferice (reducerea cu 20% emisiile specifice de CO₂ pe tona de ciment) prin promovarea și implementarea celor mai bune tehnici disponibile în domeniu
- Utilizarea rațională a resurselor naturale neregenerabile și dezvoltarea activității de co-procesare a deșeurilor (valorificare materială și energetică)
- Livrarea de produse ecologice
- Reabilitarea zonelor industriale dezafectate, modernizarea halelor industriale unde sunt depozitate substanțele chimice, deșeurile industriale și deșeur

Pentru a reduce cu 20% emisiile specifice de CO₂ pe tona de ciment organizația are în vedere lansarea de noi produse cu conținut de clincher scăzut și impact redus asupra mediului. Utilizarea noilor tipuri de ciment conferă produsului final, betonul, proprietăți îmbunătățite, cum ar fi creșterea rezistenței pe termen lung, rezistența chimică sporită și căldură de hidratare redusă, caracteristici care se încadrează în normele prevăzute de standardele în vigoare din domeniul construcțiilor.

Principalele investiții de mediu ce se vor efectua în următoarea perioadă sunt:

- înlocuirea tuturor recipientelor unde sunt depozitate cantitățile de păcură
- ziduri de retenție pentru rezervoarele de păcură
- închiderea și reabilitarea haldei de deșeurii industriale
- îmbunătățirea sistemului de tratare a apei uzate prin instalarea unei stații moderne de epurare ape uzate menajere și amenajarea platformei de nămol provenit de la stația de pre-epurare
- filtre de praf performante pentru principalele instalații de producție: cuptoare de clincher, răcitoare de clincher,
- filtre de praf performante pentru instalații auxiliare: silozuri, uscătoare de zgură, concasoare
- proiecte de mediu de modernizare a liniei de fabricație a clincherului la Cement Câmpulung, precum filtrele cu saci desprăfuire flux tehnologic: transport materii prime, moară făină, transport făină cuptor, răcitor grătar și transport, depozitare clincher.
- servicii de mediu generatorilor de deșeurii prin co-procesarea acestora, transformându-le în combustibili și materii prime alternative pentru procesul de fabricare a cimentului.

5. Concluzii

În urma acestei evaluări am identificat un nivelul de conformitate general este de 95 %, ceea ce demonstrează faptul că, atât conducerea societății, cât și compartimentul de Securitate și Sănătate în Munca cunosc și respectă în aproape integral obligațiile ce le revin potrivit noii legislații în vigoare în domeniul securității și sănătății în muncă;

Neconformitățile identificate pot fi rezolvate în termenele propuse numai dacă se face efortul alocării necesarului de resurse și timp, în ciuda sezonului propice contractării și execuției lucrărilor de anvergură, generatoare de profit substanțial;

Referitor la problemele de mediu, aceste vor fi rezolvate în timp util prin respectarea noului plan de îmbunătățire a plociticii de mediu.

6. Bibliografie

- [1]. Darabont D, (2010) Managementul securitatii si sanatatii in munca:ghid de evaluare a conformarii cu cerintele legale, Editura AGIR, București .
- [2]. Legea 206 /2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare
- [3]. Notițe curs – Audit securitate și sănătate în muncă – Prof. Dr. Ing. Gheorghe Solomon
- [4]. Manualul organizației Holcim

7. Notații

Următoarele simboluri sunt utilizate în cadrul lucrării:

N/A = Neaplicabil

PO = Punctajul obținut

PM = Punctajul maxim

NS = Nivelul de Securitate

NC = Nivelul de conformitate

CO2 = Dioxid de carbon