

**APAVIL SA VÂLCEA**

# **MANAGEMENTUL CALITĂȚII-MEDIU**

“ Când este evident că obiectivele nu pot fi atinse, nu ajustați obiectivele, ci ajustați pașii de acțiune.” (Confucius)

ISO 9001  
ISO 14001  
ISO 45001

**BUREAU VERITAS**  
Certification



# **BULETINUL CALITATII**

DOCUMENT INTERN  
DE INFORMARE SI  
INSTRUIRE

**BULETINUL CALITATII NR.54 trim.1-2024**  
Redactat de Sef SMCM , chim.ec. Iuliana Chitu

# APAVIL SA VÂLCEA MANAGEMENTUL CALITĂȚII-MEDIU

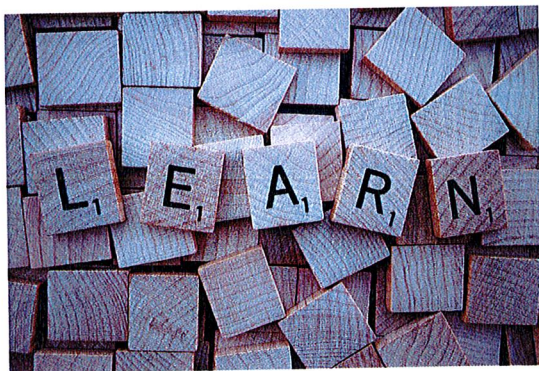
“ Când este evident că obiectivele nu pot fi atinse, nu ajustați obiectivele, ci ajustați pașii de acțiune.” (Confucius)

## SUMAR

**1. Surse potențiale de mirosuri generate de stația de epurare ape uzate**

**2. Abordarea riscurilor și oportunităților în sistemul de management al sănătății și securității ocupaționale**

**3. Limite de exploatare în stațiile de tratare a apei potabile și analiza pierderii de apă**



**1 Surse potențiale de mirosuri generate de stația de epurare ape uzate**

Mirosurile din zona stației de epurare se datorează gazelor emise din compușii din apa uzată, în principal compuși reduși precum hidrogenul sulfurat și compușii oxidati precum aldehidele.

Mirosurile neplacute se datorează prezentei compușilor de azot, sulf și fosfor în materiile organice, care sunt degradate biologic de către

bacterii în condiții aerobice sau anaerobice, care duc la creșterea nivelului compușilor urați mirositori.

Acești compuși rau mirositori includ hidrogen sulfurat, mercaptani, sulfuri organice și amine organice, precum indol sau scatol.

Compușii de sulf din apa uzată includ proteine și produsele lor de Studiu de impact și raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului descompunere, detergenți sintetici și sulfati anorganici.

Compoziția apelor uzate industriale evacuate în rețeaua de canalizare pot de asemenea să cauzeze probleme datorită coroziunii metalelor și echipamentelor electrice și de control în zone închise și clădiri.

Emisiile de hidrogen sulfurat în atmosferă sunt controlate prin pH, care devine din ce în ce mai acid, pe măsura ce sulfatul este redus prin acțiunea bacteriilor. În plus față de miros, hidrogenul sulfurat poate cauza de asemenea problema coroziunii metalelor și echipamentelor electrice și de control în zone închise și în clădiri.

Compușii oxidati rezulta din descompunerea carbohidraților, proteinelor și grasimilor prezente în apa uzată. Acești produși intermediari sunt responsabili pentru mirosul “statut” asociat proceselor biologice. În cadrul sistemelor de epurare care funcționează corespunzător, aceștia sunt degradați ulterior în dioxid de carbon și apă.

Principala sursă de mirosuri poate varia de la o stație de epurare la alta și este dificil de clasificat sursele de mirosuri în ordinea importanței.

Este cunoscut faptul că intrări gravitaționale lungi de conducte, sisteme de preepurare, precum sitele și grătarele, tratarea namolului și bazinele

# APAVIL SA VÂLCEA

## MANAGEMENTUL CALITĂȚII-MEDIU

“ Când este evident că obiectivele nu pot fi atinse, nu ajustați obiectivele, ci ajustați pașii de acțiune.” (Confucius)

de stocare sunt principala sursa a problemelor de miros. Insa, nivele de miros pot varia de la o statie de epurare la alta si de la un sistem de epurare la altul. \

Apa uzata mentinuta in conditii proaspete (aerobe – continand cel puțin un minim de oxigen dizolvat) nu va degaja mirosuri, deoarece bacteriile care creeaza probleme de miros nu sunt prezente.

Problemele de miros pot creste odata cu cresterea temperaturii ambientale, deoarece activitatea bacteriilor anaerobe creste in timp ce oxigenul dizolvat descreste.

Factori semnificativi pentru potentialul de miros sunt temperatura mediului, perioada de retentie a apei uzate in sistemul de canalizare si perioade de stocare pe amplasament pentru nisipul si retinerile de pe gratar nespalate, precum si pentru namol.

### 1.1.Cauze potientiale de generare a mirosurilor intr-o statie de epurare ape uzate

#### Decantare primara

- Indepartarea necorespunzatoare a spumei
- Indepartarea ineficienta a materiilor solide decantate
- Emisia de gaze mirositoare dizolvate la deversarea periferica

#### Procese cu namol activ

- Nivele necorespunzatoare de oxigen
- Amestecul slab al apei din bazin
- Decantarea lichidului amestecat rezultat in conditii septice
- Udarea peretilor bazinului de aerare peste nivelul normal de lichid

- Aerosoli aeropurtati

### 1.2.Stocarea si tratarea namolului

- Transferul namolului
- Ingrosarea si deshidratarea namolului
- Stocarea si transportul namolului
- Fermentarea anaeroba a namolului

In sistemul de canalizare, problemele de miros pot apare acolo unde se produce antrenarea materiilor organice in timpul perioadelor cu debit crescut.

Acolo unde retele de canalizare au panta mica de curgere poate avea loc decantarea.

Panta canalizarii trebuie aleasa cu grija pentru asigurarea unei viteze corespunzatoare de autocuratare. Acolo unde sunt urmarite procedurile corespunzatoare de proiectare in acest sens, fluxul de apa uzata va fi suficient de turbulent pentru absorbirea oxigenului din atmosfera in conducta pentru mentinerea prospetirii si eliberarea de mirosuri neplacute.

Ventilarea coloanelor este o procedura comuna in cazurile cladirilor de locuit, pentru eliminarea mirosurilor intr-un sistem de canalizare bine proiectat. Mirosurile pot apare din indepartarea nisipului si de la indepartarea retinerilor la instalatiile de sitare in cadrul elementelor de preepurare. Spalarea eficienta a acestor materii si reducerea perioadei de stocare pe amplasament reduc la minim potentialul de degajare de mirosuri. In cele mai multe cazuri se recomanda spatii de stocare acoperite.

Studiul de impact si raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului 48 Efecte semnificative posibile – cuantificarea si masurarea

# APAVIL SA VÂLCEA

## MANAGEMENTUL CALITĂȚII-MEDIU

“ Când este evident că obiectivele nu pot fi atinse, nu ajustați obiectivele, ci ajustați pașii de acțiune.” (Confucius)

mirosurilor Mirosurile se pot produce din septicitatea debitelor de ape uzate, din stocarea namolului și din nespălarea materiilor reținute pe gratare și a nisipului cu conținut de materii putrescibile. Problema mirosului la nisip și materiile reținute pe gratare se rezolvă prin spălarea eficientă. Cea referitoare la namol se rezolvă prin reducerea la minim a perioadei de stocare pe amplasament. Bazinurile de stocare goale trebuie spalate și pastrate pe cât posibil curate, cu depozite neputrescibile. Acolo unde probleme de miros sunt posibil să persiste chiar și după adoptarea bunelor practici de management, poate fi necesar acoperirea anumitor elemente din sistemul de epurare al apelor uzate, în vederea colectării și tratării emisiilor contaminate în aer.

Astfel de elemente din cadrul stației de epurare trebuie să fie proiectate într-o manieră compactă pentru a facilita acoperirea. Cele mai comune surse de miros din cadrul unei stații de epurare a apelor uzate sunt identificate și clasificate în tabelul următor.



### 2. Abordarea riscurilor și oportunităților în sistemul de management al sănătății și securității ocupaționale

#### Rezumat:

Acest articol face o analiză a cerințelor din standardul ISO 45001 referitoare la abordarea riscurilor și oportunităților, coroborate cu cerințele din seria de standarde BS 45002 și subliniind atât unele aspecte importante, care trebuie abordate, cât și posibilele măsuri aferente. În final, sunt prezentate câteva considerații aferente modului în care ar trebui să se auditeze gândirea bazată pe risc.

(Autor: Dr. ing. Cristian RONCEA - Director Tehnic SRAC CERT)

#### Generalități

Conceptul de risc a fost întotdeauna implicat în standardele pentru sistemele de management, prin existența cerințelor care cereau organizației să-și planifice și să-și gestioneze procesele de afaceri astfel încât să evite rezultate nedorite.

Organizațiile au răspuns la această cerință, prin accentuarea planificării și controlului proceselor cu cel mai mare impact asupra calității produselor și serviciilor furnizate.

În noile standarde pentru sisteme de management, riscurile și oportunitățile sunt adesea, citate împreună. Însa, oportunitatea nu reprezintă neapărat partea pozitivă a riscului.

O oportunitate este un set de circumstanțe, care face posibilă realizarea unui lucru. A profita sau a nu profita de o oportunitate prezintă diferite nivele de risc. Astfel, dacă traversăm strada direct vom ajunge pe cealaltă parte mai repede, dar dacă profităm de această oportunitate există un risc crescut de a fi accidentați de mașinile care circulă. Gândirea bazată pe risc ia în considerare ambele situații curente (să mergem direct sau să folosim pasarela), dar și posibilitățile de schimbare.

# APAVIL SA VÂLCEA

## MANAGEMENTUL CALITĂȚII-MEDIU

“ Când este evident că obiectivele nu pot fi atinse, nu ajustați obiectivele, ci ajustați pașii de acțiune.” (Confucius)

Analiza acestei situații arată oportunități de îmbunătățire:

- un pasaj subteran, care duce direct pe partea cealaltă a drumului;
- trecere de pietoni semnalizată, sau
- devierea traficului astfel încât zona să devină pietonală.

Prin luarea în considerare a riscului în tot ansamblul sistemelor de management și proceselor sale, probabilitatea îndeplinirii obiectivelor propuse este îmbunătățită, randamentul este mai consistent și clienții pot fi încrezatori că vor primi produsul sau serviciul dorit.

Gândirea bazată pe risc:

- îmbunătățește modul de conducere;
- stabilește o cultură proactivă de îmbunătățire;
- ajută la îndeplinirea conformării cu legislația;
- asigură atingerea calitatii produselor și serviciilor;
- îmbunătățește încrederea și satisfacția clientului.

### Acțiuni de abordare a riscurilor și a oportunităților

Înțelegerea riscurilor și a oportunităților este vitală pentru a îmbunătăți modul în care o organizație gestionează sănătatea și securitatea ocupațională (SSO).

Un sistem eficient de management al sănătății și securității ocupaționale utilizează gândirea bazată pe riscuri în fiecare etapă.

Există diferite tipuri de riscuri și oportunități de luat în considerare, inclusiv:

- riscurile SSO pentru lucratori (factori de rănire sau îmbolnăvire profesională);
- riscurile pentru sistemul de management (factori de blocare a sistemului, de exemplu: sisteme care nu funcționează împreună, lipsa personalului instruit, etc);

- oportunități de îmbunătățire a performanțelor SSO (factori de creștere a securității locului de muncă sau practicile de lucru mai sănătoase, de exemplu: scăderea numărului echipamentelor defecte sau asigurarea că lucrătorii vor lua pauze regulate în timpul zilei de lucru);

- oportunități de îmbunătățire a sistemului de management (factori de funcționare mai bună a sistemului organizației, de exemplu o comunicare mai bună referitoare la ce trebuie făcut, cum se poate face sau ce trebuie schimbat, schimbul de cunoștințe, sau implicarea tuturor lucrătorilor).

Nu toate riscurile și oportunitățile sunt la fel de importante. Deci, ele ar trebui să fie prioritizate și eforturile ar trebui concentrate asupra celor care au cel mai mare impact.

Deși organizația ar trebui să ia în considerare toate riscurile potențiale pentru performanța SSO, nu este necesar să păstreze informații documentate detaliate pentru toate acestea.

Accentul trebuie să se pună pe acele pericole, care au probabilitatea de apariție sau impactul cel mai mare, conducând astfel, la cele mai semnificative riscuri.

Pentru oportunități, accentul ar trebui să se pună pe cele asupra cărora se poate acționa în mod realist, cu prioritate acordată aceluia, care pot îmbunătăți performanța.

Ca punct de plecare ar trebui să fie factorii ce pot dăuna oamenilor, atât din punct de vedere al securității, cât și al sănătății.

La un loc de muncă pot exista o multitudine de factori, care au potențialul de a dăuna oamenilor - acestea sunt pericole.

Pericolul devine un risc mare dacă este posibil să se întâmple, iar vătămarea unei persoane (sau a mai multor persoane) ar putea fi gravă.

# APAVIL SA VÂLCEA MANAGEMENTUL CALITĂȚII-MEDIU

“ Când este evident că obiectivele nu pot fi atinse, nu ajustați obiectivele, ci ajustați pașii de acțiune.” (Confucius)

Acestea sunt pericolele și riscurile, care necesită cea mai mare atenție. Merită menționat faptul că, riscurile legate de securitate implică de obicei, evenimente distincte (incidente), în timp ce riscurile pentru sănătate pot să se manifeste atât imediat, cât și în timp, după expunerea la un pericol.

Pentru a identifica pericolele, este necesară o abordare logică, pas cu pas, care să acopere atât toate activitățile organizației, schimbările planificate sau neplanificate (permanente sau temporare), cât și posibilele situații de urgență (incendii, explozii, atacuri), care pot duce la diferite pericole și riscuri.

Poate fi util să abordăm diferitele tipuri de pericole, cum ar fi:

- fizice ( lucrul la înălțime sau în spații mici, temperaturi extreme, oboseală);
- chimice (expunerea la lichide periculoase sau atmosfera dăunătoare);
- biologice ( pericole organice precum viruși, insecte, bacterii);
- psihologic ( stres, hărțuire, muncă excesivă);
- mecanice (obiecte ascuțite, piese în mișcare, mașini și unelte);
- electrice ( echipamente electrice defecte, contact cu un conductor electric);
- naturale (inundații, căldură ridicată sau scăzută, furtuni, cutremure).

Odată ce riscurile au fost identificate și înțelese, ele trebuie să fie evaluate și prioritizate.

Organizația ar trebui să încerce să elimine pericolele în cazul în care poate, sau să reducă riscurile atât cât este posibil, dar în mod rezonabil (acest lucru este adesea denumit "as low as reasonably practicable" sau ALARP).

Organizația trebuie să stabilească, să implementeze și să mențină procese pentru

eliminarea pericolelor și reducerea riscurilor SSO, utilizând următoarea ierarhie a acțiunilor care trebuie inițiate (controale):

- eliminarea pericolului;
- substituție / înlocuirea cu procese, operații, materiale sau echipamente mai puțin periculoase;
- utilizarea controalelor tehnice / ingineresti și reorganizarea muncii;
- utilizarea controalelor administrative, inclusiv a instruirii;
- utilizarea echipamentului individual de protecție adecvat.

Fiecare control este considerat mai puțin eficient decât cel anterior. Este recomandat să fie combinate câteva din controalele de mai sus, pt. a avea succes în reducerea riscurilor SSO la un nivel cât mai redus, în mod practic.

În același timp, trebuie să fim conștienți, că cele mai potrivite controale stabilite astăzi pentru riscurile organizației se pot schimba în timp, datorită apariției de noi materiale sau tehnologii.

Pe lângă evaluarea riscurilor, o organizație ar trebui să se gândească la oportunități, cum ar fi efectuarea de modificări ale mediului de lucru, condițiilor de muncă și modului de organizare a muncii.

Când se planifică oportunități, o organizație ar trebui să ia în considerare ceea ce poate avea cel mai mare impact și când ar putea fi un moment bun pentru acțiune.

Una dintre cele mai importante oportunități este atunci când au loc schimbări în organizație sau în activitățile sale și există o șansă de a include măsuri SSO în cadrul schimbărilor, mai degrabă decât să se ocupe de problemele care apar după ce schimbarea a avut loc.

# APAVIL SA VÂLCEA

## MANAGEMENTUL CALITĂȚII-MEDIU

“ Când este evident că obiectivele nu pot fi atinse, nu ajustați obiectivele, ci ajustați pașii de acțiune.” (Confucius)

### Oportunitățile de îmbunătățire a performanțelor SSO pot include:

- luarea în considerare a pericolelor și a riscurilor la planificarea și proiectarea unei noi instalații,
- achiziționarea de echipamente sau introducerea unui nou proces și alte modificări planificate; ameliorarea muncii monotone sau a muncii la un nivel prestabilit, prin transferarea lucrătorilor către alte activități;
- utilizarea tehnologiei pentru a îmbunătăți performanța SSO, de exemplu automatizarea activităților cu risc ridicat.

### Oportunitățile de îmbunătățire a sistemului de management SSO pot include:

- îmbunătățirea vizibilității sprijinului managementului de varf pentru sistemul de management al SSO (de exemplu comunicări prin social media sau evidențierea performanțelor SSO în planurile de afaceri strategice);
- îmbunătățirea culturii organizaționale legată de securitate și instruire;
- îmbunătățirea proceselor de investigare a incidentelor;
- creșterea participării lucrătorilor la luarea deciziilor SSO;
- colaborarea cu alte organizații în domeniul SSO.
- În același timp o organizație, ar trebui să ia în considerare și riscurile și oportunitățile care nu sunt direct asociate
- cu aspecte daunatoare pentru oameni, dar afectează eficacitatea sistemului de management SSO.
- De exemplu: o organizație ar putea avea nevoie să își coordoneze o parte a activităților cu vecinii săi, deoarece se poate afecta sistemul de management SSO prin întârzieri sau dificultăți în colaborarea cu aceștia;

- o forță de muncă fluctuantă, în continuă schimbare, cu niveluri diferite de experiență poate însemna ca instruirea și comunicările trebuie să fie ajustate, pentru a se asigura că oamenii au competența necesară;
- o organizație care introduce produse, servicii sau activități noi ar putea să nu aibă cunoștințele și competența pentru abordarea posibilelor pericole și riscuri, afectând astfel funcționarea sistemului de management SSO.

O altă parte esențială a managementului riscului este conștientizarea și respectarea cerințelor legale și reglementate (cum ar fi cele prevăzute într-un contract).

Există diferite cerințe pentru anumite tipuri și dimensiuni de afaceri, deci, este important ca managementul de top să fie la curent cu schimbările cerințelor, cu riscurile asociate și să le comunice lucrătorilor, după caz.

Nu trebuie, însă, să uităm că nu toate riscurile și oportunitățile necesită acțiuni. De exemplu, organizațiile pot lua o decizie în cunoștință de cauză de a accepta riscul, fără a lua nicio măsură în afara de identificarea și evaluarea, inclusiv de monitorizare permanentă, astfel încât, acțiunile planificate pentru abordarea riscurilor și oportunităților pot include stabilirea obiectivelor sau pot fi incluse în alte procese ale sistemului de management.

### Abordarea riscurilor și oportunităților și contextul organizației

Riscurile și oportunitățile, care trebuie luate în considerare de organizație, depind de tipul organizației, de ceea ce face și unde își desfășoară activitatea. **Acesta este contextul organizației.**

# APAVIL SA VÂLCEA

## MANAGEMENTUL CALITĂȚII-MEDIU

“ Când este evident că obiectivele nu pot fi atinse, nu ajustați obiectivele, ci ajustați pașii de acțiune.” (Confucius)

De exemplu, dacă organizația produce mașini într-o mare fabrică la marginea unui oraș, riscurile pentru sănătatea și securitatea muncitorilor săi sunt foarte diferite de cele cu care se confruntă lucrătorii într-o mică cafenea dintr-un sat liniștit.

**Contextul nu se mentine același**, organizațiile cresc, iar activitățile se schimbă (de exemplu, noi linii de producție sau o noua tehnologie). Forța de muncă se modifică în timp. Orice fel de schimbare a organizației are un impact asupra riscurilor și oportunităților sale.

**Contextul include**, de asemenea, factori care nu sunt sub controlul organizației. De exemplu, dacă există o situație de urgență (incendiu, furtună, caderi masive de zăpadă, inundații), riscurile și oportunitățile organizației se pot schimba.

În mod similar, în cazul în care economia mondială se prăbușește, legislația se schimbă sau au loc schimbări în peisajul politic, riscurile și oportunitățile organizației se pot schimba.

**Contextul include**, de asemenea, persoane și alte organizații, care pot fi afectate de sistemul de management sau care îl pot afecta. **Acestea sunt părțile interesate ale organizației.**

De altfel, chiar atunci când organizația determină părțile interesate relevante, ar trebui să stabilească care dintre părți reprezintă un risc pentru succesul său sustenabil, dacă nu sunt satisfăcute nevoile și așteptările sale relevante, precum și care dintre ele pot oferi oportunități pentru a-și spori succesul sustenabil al organizației.

**Organizația ar trebui să ia mereu în considerare nevoile și așteptările părților interesate, precum și orice riscuri și oportunități asociate.**

De exemplu:

- **autoritățile de reglementare:** există riscuri pentru lucrătorii organizației dacă nu se respectă legislația SSO, dar și riscuri pt. organizația în sine, în cazul în care încălcarea legii duce la urmărirea penală sau închiderea afacerii;
- **lanțul de aprovizionare:** Sistemul de management SSO al organizației este expus riscului dacă lucrătorii contractați nu cunosc și nu respectă regulile de sănătate și securitate. Un antreprenor se așteaptă ca lucrătorii săi să fie protejați, dar contractantul ar putea, de asemenea, să introducă riscuri suplimentare la locul de muncă, care afectează alți lucrători, datorită activităților pe care le desfășoară, a lipsei de instruire în materie de SSO sau a lipsei de conștientizare a modului în care aceste activități se desfășoară.

Pe de altă parte, există și posibilitatea de a împărtăși bunele practici și cunostinte;

- **acționari:** există riscuri dacă acționarii sau proprietarii organizației nu sprijină sistemul de management prin exemplul propriu sau prin investiții corespunzătoare. Alternativ, dacă acționarii sau proprietarii investesc timp și efort, există oportunități de îmbunătățire a SMSSO.

### Suport

Pentru a gestiona eficace riscurile SSO, organizația trebuie să aibă suficient timp, resurse financiare oameni și când este necesar, echipamente.

**Sistemul de management SSO este în pericol dacă o lipsă de finanțare conduce la neaplicarea măsurilor de protecție stabilite sau la imposibilitatea modificării modului de lucru curent.**



# APAVIL SA VÂLCEA

## MANAGEMENTUL CALITĂȚII-MEDIU

“ Când este evident că obiectivele nu pot fi atinse, nu ajustați obiectivele, ci ajustați pașii de acțiune.” (Confucius)

Cu toate acestea, nu este necesar să se piarda mult timp cu discutarea modului de a reduce numărul de informații documentate, sau să se consume resurse importante cu stabilirea și implementarea unui sistem complex de monitorizare a stării de sănătate, în cazul în care o organizație are un risc scăzut și expunerea la pericole grave este rară.

Lucrătorii sunt de obicei, cea mai importantă resursă, atunci când vine vorba de gestionarea riscurilor și oportunităților atât pentru oameni, cât și pentru sistemul de management.

Oferirea de timp lucrătorilor, pt. agândi și a acțiunii la riscuri și oportunități, este un bun punct de plecare. De asemenea, este esențial ca aspectele aferente competenței să fie abordate.

**Există diferite tipuri de competențe, care trebuie luate în considerare, cum ar fi competența de a:**

- îndeplini sarcini specifice în condiții de securitate și fără a pune pe alții în pericol;
- identifica pericolele, înțelege riscurile și gestionarea efectivă a acestor riscuri; și
- planifica, răspunde și gestionează situațiile de urgență.

Cerintele de competență nu rămân aceleași, atât în cazul competențelor individuale, cât și a celor organizatorice.

Este important să ne asigurăm că acestea sunt analizate în mod regulat și că sunt întreprinse acțiuni pentru eliminarea eventualelor lipsuri.

Este important să evităm crearea unor documente prea complicate, sau a prea multor procese și proceduri documentate.

Organizația ar trebui să documenteze doar ceea ce este strict necesar pentru a se asigura că sistemul de management SSO poate funcționa eficient, precum și ca cerințele legale și reglementate sunt îndeplinite.

Modul în care organizația comunică lucrătorilor și altor persoane trebuie să fie adecvat celor care trebuie să fie informați, în caz contrar, există riscul ca persoanele afectate să nu conștientizeze pericolele și măsurile aferente, precum și schimbările aparute.

### Situații de urgență

Organizațiile ar trebui să identifice de potențialele situații de urgență aferente afacerii și să pregătească un plan de intervenție în aceste situații.

La identificarea unei situații de urgență trebuie să se țină seama de probabilitatea de apariție și de gravitatea acesteia.

Situațiile de urgență reale nu au loc întotdeauna, exact așa cum era anticipat, prin urmare, organizația ar trebui să se asigure că efectuează o evaluare la fața locului a riscurilor, în cazul unei situații reale, și că poate să se adapteze răspunsul la aceasta, în timp real.

**Abilitatea de a răspunde unei situații de urgență reale poate fi testată prin simulări.**

Cu toate acestea, ar trebui să se varieze exercițiile și scenariile de testare, pentru a se evita automatizarea sau presupunerea că totul va funcționa, iar situația testată va fi identică cu cea reală.

# APAVIL SA VÂLCEA

## MANAGEMENTUL CALITĂȚII-MEDIU

“ Când este evident că obiectivele nu pot fi atinse, nu ajustați obiectivele, ci ajustați pașii de acțiune.” (Confucius)

### Monitorizarea, măsurarea, analiza și evaluarea performanțelor

Evaluarea performanței trebuie să furnizeze răspunsuri la două întrebări:

a) sistemul de management (și procesele acestuia) funcționează corect în raport cu cerințele aplicabile ?

b) există controale, care au fost puse în practică pentru a preveni rănirea și îmbolnăvirea ?

**Abordarea riscurilor** joacă un rol important pt.a răspunde la ambele întrebări. Luarea în considerare a riscurilor poate ajuta organizația să decida ce trebuie măsurat și ce să monitorizeze. Sunt multe aspecte, care ar putea fi măsurate și / sau monitorizate, în cadrul unui sistem de management, prin urmare este important să ne concentrăm asupra acelor, care ne pot furniza informații referitoare la:

- indeplinirea cerințelor legale, inclusiv a celor care s-au schimbat recent;
- indeplinirea altor cerințe, cum ar fi cele convenite cu furnizorii sau cu firma mamă;
- îndeplinirea obiectivelor SSO;
- îmbunătățirea sau scăderea performanței SSO.

Organizația ar trebui să se asigure că sunt monitorizate controalele stabilite pentru a preveni rănirea și îmbolnăvirea și ca acestea sunt eficiente.

**Organizația ar trebui să acorde prioritate riscurilor sale, cele mai mari.** De exemplu, dacă organizația are activitățile controlate, prin acordarea de permise oficiale (exemplu pentru lucrul la înălțime sau lucrul cu foc deschis), sau prin proceduri specifice, este important să se verifice că acestea sunt acordate / stabilite corect.

În mod similar, controalele privind protecția la incendiu pot fi măsurate atât prin verificarea faptului că există o inspecție periodică a traseelor de evacuare (pentru a verifica dacă acestea sunt

identificate, accesibile și sunt cunoscute de membrii organizației) cât și prin măsurarea timpului necesar de evacuare a clădirii, în timpul simulărilor în caz de incendiu.

### Audit intern

Auditorii interni ale sistemului de management al SSO ar trebui să acopere întregul sistem într-o perioadă de timp stabilită, de regulă un an. Dar, auditul ar trebui să se concentreze în special asupra unor zone atât cu riscuri SSO, cât și cu riscuri mai mari, aferente sist. de management. În ceea ce privește riscurile și oportunitățile legate de SSO, auditorii interni oferă posibilitatea să se verifice dacă:

- evaluările riscurilor și oportunităților sunt actualizate și analizate periodic;
- lucrătorii care desfășoară o activitate înțeleg modul în care riscul este evaluat și sunt utilizate controalele adecvate;
- lucrătorii au competența necesară, inclusiv pentru a identifica riscurile SSO;
- are loc evaluarea riscurilor, aferente schimbărilor din organizație;
- se identifică și se aplică oportunitățile de eliminare a pericolelor și de reducere a riscurilor.

Este important ca managementul de vârf să evalueze performanța generală a sistemului de management SSO mai degrabă decât să se concentreze pe anumite părți ale acestuia.

Diferitele măsurători, monitorizări și audituri ale activităților ar trebui să determine dacă:

- organizația înțelege riscurile SSO și a implementat controalele adecvate;
- lucrătorii înțeleg riscurile SSO, care îi pot afecta și aplică controalele convenite;
- este necesar ca modalitățile de control al riscului să fie schimbate sau dacă există oportunitatea de a elimina
- un pericol sau de a reduce riscul;

# APAVIL SA VÂLCEA MANAGEMENTUL CALITĂȚII-MEDIU

“ Când este evident că obiectivele nu pot fi atinse, nu ajustați obiectivele, ci ajustați pașii de acțiune.” (Confucius)

- organizația respectă cerințele legale și alte cerințe.

## Îmbunătățire

Modalitățile de îmbunătățire a performanței SSO a organizației sau a sistemului de management SSO ar trebui să

rezulte cu claritate, din evaluarea funcționării sistemului. Deși unele îmbunătățiri pot implica o planificare complexă

și necesită timp pentru a fi puse în aplicare, totuși schimbări rapide și simple în modul de a efectua o activitate, pot duce la îmbunătățiri.

## Îmbunătățirile pot include:

- evaluarea mai frecventă a riscurilor și oportunităților și a măsurilor aferente acestora;
- schimbarea de bune practici, prin aderarea la organizații și asociații profesionale sau la forumuri în domeniul SSO;
- îmbunătățirea cunoștințelor organizaționale și individuale;
- schimbarea modului în care se acționează (de exemplu: verificarea măsurilor de securitate înainte de începerea lucrului, se face de minim două persoane).

## Auditarea gândirii bazată pe risc

Un audit al modului în care se aplică gândirea bazată pe risc într-o organizație, nu poate fi efectuat ca o activitate independentă.

Acest subiect ar trebui urmărit pe durata întregului audit al sistemului de management, pornind de la interviurile cu managementul de vârf.

Auditorii ar trebui să caute dovezi care confirmă faptul că o organizație aplică o metodologie (mai mult sau mai puțin formalizată, nefiind însă

obligată să aibă una), care să îi permită determinarea în mod eficace, a riscurilor și oportunităților, atunci când planifică sistemul de management.

Rolul auditorului nu este acela de a efectua propria determinare a riscurilor și oportunităților, ci să se asigure că organizația aplică metodologia sa, în mod consecvent și eficace.

Cu toate acestea, în cazul în care cunoașterea de către auditor a contextului organizației îi semnalează faptul că organizația nu a reușit să determine un risc sau o oportunitate evidentă / în general acceptată, poate pune în discuție abordarea organizației.

Un auditor ar trebui să acționeze și să colecteze dovezi obiective având în vedere următoarele aspecte.

## • Ce intrări sunt folosite de organizație pentru determinarea riscurilor și oportunităților?

În mod normal aceste intrări ar trebui să includă următoarele:

- analiza aspectelor externe și interne;
- direcția strategică a organizației;
- partile interesate relevante și cerințele relevante ale acestora;
- domeniul de aplicare al sistemului de management;
- procesele organizației.

Auditorul ar trebui să ia nota de faptul că organizația trebuie să determine cantitatea de informații documentate, necesare pt. a furniza dovezi obiective ale aplicării gândirii bazate pe risc, dar în același timp, să constientizeze că nu există o cerință specifică în standarde privind modul în care să fie documentate rezultatele determinării riscurilor și oportunităților.

# APAVIL SA VÂLCEA MANAGEMENTUL CALITĂȚII-MEDIU

“ Când este evident că obiectivele nu pot fi atinse, nu ajustați obiectivele, ci ajustați pașii de acțiune.” (Confucius)

Nevoia unei organizații privind cantitatea și tipul de informații documentate, poate varia mult, datorită contextului organizației, mărimii sale, culturii, naturii produselor și serviciilor, cerințelor legale și reglementate aplicabile sau cerințelor clientului, etc.

- **In ce mod organizația a determinat riscurile și oportunitățile luând în considerare cele de mai sus?**

Dovezile obiective pot avea forme variate, de exemplu:

- procese verbale ale întâlnirilor;
- analiza SWOT;
- rapoarte despre feedback-ul clientului;
- activități de tip brain-storming;
- analiza competitorilor;
- planificarea, analiza și evaluarea activităților legate de procese, de ex. planificarea strategică, proiectarea și dezvoltarea, marketing, producție și furnizare de servicii, acțiuni corective;
- informațiile documentate aferente analizei efectuate de management;
- proceduri pentru determinarea riscurilor și înregistrări aferente, dacă organizația a optat pentru o astfel de abordare.

**Riscurile și oportunitățile determinate în cadrul organizației sunt aferente:**

- activităților desfășurate pentru furnizarea consecventă de produse sau servicii, care îndeplinesc cerințele clientului și cerințele legale și reglementate aplicabile și care să conducă la sporirea satisfacției clientului;
- aspectelor de mediu semnificative;
- altor aspecte de mediu nesemnificative;

- activităților pentru îmbunătățirea sănătății și securității la locul de muncă și a performanței SSO;
- activităților stabilite pentru eliminarea sau minimizarea riscurilor SSO;
- obligațiilor de conformare;
- elementelor evaluate în cadrul analizei contextului organizației;
- condițiilor de mediu;
- cerințelor relevante ale părților interesate relevante.

Auditorii ar trebui să aibă în vedere că determinarea riscurilor și oportunităților la nivelul întregului sistem de management, având în vedere ieșirile intenționate ale acestuia, ar putea să țină cont de:

- o intrările sistemului de management;
- o personalul implicat;
- o echipamente;
- o informații documentate;
- o activitățile desfășurate;

**Cum au fost abordate în cadrul organizației riscurile și oportunitățile determinate?**

Acțiunile necesare pot avea diverse forme, de exemplu:

- analiza obiectivelor vechi sau stabilirea unor noi;
- planuri de acțiune;
- instruire la locul de muncă;
- elaborarea sau modificarea instrucțiunilor de lucru;
- stabilirea de ținte și proiecte de îmbunătățire, etc.

Auditorii ar trebui să se asigure că măsurile luate au fost proporționale cu riscul sau cu oportunitatea aferentă.

# APAVIL SA VÂLCEA MANAGEMENTUL CALITĂȚII-MEDIU

“ Când este evident că obiectivele nu pot fi atinse, nu ajustați obiectivele, ci ajustați pașii de acțiune.” (Confucius)

S-a evaluat în cadrul organizației eficacitatea acțiunilor stabilite, mai sus menționate?

Iar la final, auditorul trebuie să confirme dacă auditurile interne și activitățile de evaluare a performanței iau în considerare aplicarea eficace, a gândirii bazate pe risc.

## Concluzii

Cu toate că în ISO 45001 sunt atât de multe referiri la riscuri și oportunități, totuși standardul nu impune un anumit tip de abordare, necesitatea unei abordări formale sau un management al riscului.

**Nimeni nu este obligat să utilizeze gândirea bazată pe risc în mod constant, documentat, sau managementul riscului, pentru că supraviețuirea nu este obligatorie.**

Dar, dacă vrei, să supraviețuiești, să îți menții afacerea și să atingi scopurile intenționate ale sistemului de management SSO, adică să previi ranirea și îmbolnăvirea lucrătorilor și să furnizezi locuri de muncă sigure și sănătoase, nu există altă cale decât să integrezi elementele de management al riscului, existente în propria firmă, în managementul general al afacerii și să faci eforturi permanente, ca întreg personalul să înțeleagă și să aplice în activitatea de zi de zi, gândirea bazată pe risc.

**Nu trebuie să uităm că managementul riscului este o “călătorie” nu o “destinație”.**



## 3. Limite de exploatare în stațiile de tratare a apei potabile

*(extras din TEZA DE DOCTORAT -MANAGEMENTUL SISTEMELOR COMPLEXE DE ALIMENTARE -Autor..Isbasoiu C)*

Un sistem de alimentare cu apă este un complex de construcții și instalații, care asigură aducerea apei de la sursă la consumator în cantitatea și la calitatea impusă.

Pentru alegerea unui sistem de alimentare cu apă trebuie să se țină cont de calitatea sursei de apă ce poate fi folosită, precum și de tehnologia de tratare necesară atingerii indicatorilor de calitate ceruți de beneficiar.

Pentru evitarea transformării radicale a compoziției apei naturale, prin HG 100/2002 de aprobare a normei de calitate a apelor NTPA 013, s-au definit tehnologii standard de tratare a apei pentru transformarea apelor de suprafață de categoriile A1, A2 și A3 în apă potabilă.

Problema stației de tratare este legată de faptul că are o alcătuire care depinde de tehnologia momentului, dar calitatea apei de tratat poate varia în timp.

# APAVIL SA VÂLCEA MANAGEMENTUL CALITĂȚII-MEDIU

“ Când este evident că obiectivele nu pot fi atinse, nu ajustați obiectivele, ci ajustați pașii de acțiune.” (Confucius)

Este evident că amprenta apei brute influențează în mod determinant tehnologia de tratare și reactivii folosiți pentru obținerea apei potabile.

### 3.1. Analiza pierderilor de apă în sistemele de alimentare cu apă

Într-un sistem de alimentare cu apă problema pierderilor de apă vizează atât zona de producție respectiv stația de tratare, dar mai ales zona de transport și distribuție.

#### a). Pierderi de apă în stațiile de tratare

În stațiile de tratare balanța apei arată că între debitul captat și cel livrat spre consumator există o diferență datorată consumurilor tehnologice (spălări de filtre, de rezervoare, goliri, pierderi la transport prin conducte tehnologice, deversări la preplinul rezervoarelor și bazinelor).

$$Q_{brut} = Q_{livrat} + C_{tehnologic} + Pierderi$$

Literatura de specialitate menționează valoarea consumului tehnologic la 10%.

Putem considera că pierderile în stația de tratare se datorează în proporție covârșitoare (99%) creșterilor de consum tehnologic și numai 1% unor avarii de echipamente sau instalații, denumite avarii tehnologice.

**Respectarea procentelor este valabilă în condițiile unei mentenanțe corect aplicate.**

#### b). Pierderi de apă în sistemul de transport

Problema principală care generează pierderi de apă și disfuncționalități în alimentarea consumatorilor o reprezintă avariile și intervențiile în sistemul de transport.

Păreră specialiștilor este că activitățile privind reducerea pierderilor de apă pot fi făcute în timp, în etape și pe măsură ce sistemul de colectare a datelor este dezvoltat și pusă la punct strategia și activitățile privind NRW (non revenue water) care trebuie revizuite și îmbunătățite.

În literatura de specialitate există mai multe metode de estimare și localizare a pierderilor de apă cum ar fi: controlul pasiv (metoda curentă), monitorizarea presiunilor, contorizarea parțială, contorizarea totală, cercetarea prin ascultare, controlul consumului minim de noapte, monitorizarea și informatizarea totală a sistemului.

### 3.2. Analiza fenomenului „PIERDERI DE APĂ” în cadrul sistemelor de transport și distribuție a apei.

#### Conceptul tehnic „pierderi de apă”

Problematika pierderilor de apă este un fenomen complex, care poate fi abordat din perspective multiple. Aspectul pierderilor de apă este cuantificat prin componenta tehnică –nu toată apa furnizată de operator ajunge la consumatori și prin componenta economică –nu toată apa care ajunge la consumatori este contorizată corespunzător sau facturată (Goodwin, 2013).

Analiza companiilor de apă la nivel global arată că acestea preferă cuantificarea pierderilor de apă în formă procentuală.

Spre deosebire de ceilalți indicatori propuși de IWA (ILI, CARL, UARL), exprimarea procentuală a pierderilor nu este relevantă sub aspectul evaluării stării fizice a sistemului, a volumelor de apă sau a impactului economic produs (Lambert, 2003)

Companiile de apă din România și-au amplificat în ultimii ani măsurile de reducere a pierderilor de apă. Operatorii au trecut de la întocmirea balanței

# APAVIL SA VÂLCEA

## MANAGEMENTUL CALITĂȚII-MEDIU

“ Când este evident că obiectivele nu pot fi atinse, nu ajustați obiectivele, ci ajustați pașii de acțiune.” (Confucius)

apei la aplicarea metodologiei IWA, care permite o identificare amănunțită a componentelor care duc la apariția pierderilor de apă (Chirica, 2017).

Operatorii regionali și-au diversificat metodele de detecție a pierderilor. Pe lângă măsurătorile de debite și presiuni nocturne și folosirea echipamentelor acustice, companiile au început să folosească programe de modelare hidraulică, detecția satelitară sau georadar (Racovițeanu et al., 2015).

La nivel național sunt estimate anual aproximativ 240.000 de avarii, care conduc la reducerea profitului companiilor cu până la 2,80 miliarde \$.

Analiza datelor furnizate de către companiile de apă în intervalul 2010 -2014 au condus la obținerea unui procent al apei care nu aduce venit la nivel național de 7,80 % în timp ce pierderile reale pe conducte se ridică la 1,85 m<sup>3</sup>/km/zi .

### Identificarea factorilor de risc în degradarea conductelor pentru transportul apei

Conductele sistemului de alimentare cu apă suferă procese de degradare complexe în urma acțiunii cumulate sau individuale a factorilor cu potențial distructiv.

Pierderile de apă sunt principala consecință care rezultă din cedarea structurală și hidraulică a ansamblului de componente ce formează o conductă.

Situațiile întâlnite în exploatare arată că majoritatea structurilor trec printr-un proces îndelungat de degradare, care culminează cu apariția pierderilor de apă.

Degradarea conductelor printr-o evoluție rapidă se întâlnește mai rar în teren. Factorii care determină cedarea structurală a componentelor rețelei de conducte se caracterizează printr-o

intensitate crescută și manifestată într-un interval de timp foarte scurt

### Analiza zonelor cu pierderi de apă la rezervoare

Pierderi de apă prin structura constructivă a cuvei rezervorului au loc prin următoarele zone (Chirica et al., 2019.c):

-zona formată de rostul dintre radier și fundația inelară; pierderile de apă se produc pe perimetrul cuvei, iar apa se infiltrează în terenul de fundare;

-zone pe radierul cuvei unde se dezvoltă microfisuri și fisuri;

-zona formată de peretele cuvei, prin degradarea tencuielii de impermeabilizare și formarea de fisuri în perete; -zona formată de peretele ce desparte cuva de camera de vane, în care sunt amplasate piesele de trecere a conductelor din instalația hidraulică a cuvei; pierderile de apă în acest caz sunt vizibile și sunt de tip difuz (prin fisuri) și concentrat (etanșarea pieselor de trecere).

Pierderile de apă produse prin structura constructivă a camerei de vane au loc prin următoarele zone (Chirica et al., 2019.c):

-zona de contactdintre radier și elevație, unde pierderile se produc pe perimetrul camerei de vane, iar apa se infiltrează în terenul de fundare; pierderile de apă sunt difuze și concentrate;

-zona peretelui perimetral, unde pierderile se produc prin microfisuri, fisuri și chiar crăpături; pierderile de apă sunt difuze și concentrate;

-zona peretelui perimetral unde sunt amplasate piesele de trecere a conductelor spre exterior / interior, unde pierderile se produc prin cedarea sistemului de etanșare; pierderile de apă sunt difuze și concentrate.

Principalele concluzii referitoare la **managementul actual al fenomenului „pierderi de apă”**:

# APAVIL SA VÂLCEA MANAGEMENTUL CALITĂȚII-MEDIU

“ Când este evident că obiectivele nu pot fi atinse, nu ajustați obiectivele, ci ajustați pașii de acțiune.” (Confucius)

-Fenomenul „pierderi de apă” este înregistrat la nivelul tuturor componentelor sistemului de alimentare cu apă, manifestându-se cu parametri și intensități diferite în cadrul rețelilor de conducte, rezervoarelor de înmagazinare, stațiilor de tratare, stațiilor de pompare etc.

-Managementul pierderilor de apă este un proces de lungă durată, care pornește din faza de proiectare și de execuție și continuă pe toată durata de viață a sistemului, fiind constant adaptat la procedurile de exploatare și la mecanismele de degradare care apar în timp

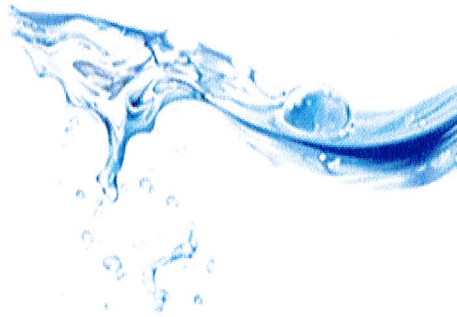
-Majoritatea țărilor dezvoltate economic au adoptat ample măsuri legislative pentru a controla și limita valoarea pierderilor de apă.

-Sistemele de alimentare cu apă din România se remarcă prin performanțe scăzute și valori mari ale pierderilor de apă, rezultate în urma duratelor mari de exploatare, lipsa investițiilor și a politicilor de limitare a emisiilor de apă.

Cu toate acestea, se observă la nivel național un interes crescut al companiilor apă –canal în ceea ce privește adoptarea terminologiei internaționale și demersurile de aliniere la standardele globale

Cele mai mari valori ale pierderilor de apă se înregistrează la nivelul rețelelor de transport, prin tubulatură și mecanisme de îmbinare.

*(Extras din Rezumatul Tezei de doctorat contribuții în cercetarea fenomenului “Pierderi Apa” din rețelele hidroedilitare .-Chirica St.)*



**PRETUIEȘTE APA!**

