

STANDARD OCUPAȚIONAL

Ocupația: Miner în subteran pentru construcții

Domeniul: Construcții

Cod COR: 711106

2006

Inițiator : SC HIDROCONSTRUCȚIA SA

Coordonator: Nițu Alexandrina, specialist resurse umane- SC Hidroconstrucția SA

Echipa de redactare a standardului ocupațional:

Nicolae IVĂNUȘ, inginer miner, inspector SSM, Hidroconstrucția SA

Ioan ROȘU, inginer miner, Hidroconstrucția- Sucursala Siriu

Mariana MOLDOVAN, inginer miner, Hidroconstrucția- Sucursala Jiu

Echipa de validare / Referenți de specialitate:

Octavian BRĂTULESCU, inginer șef miner, Hidroconstrucția- Sucursala Argeș

Sergiu TUFĂ, inginer miner, Hidroconstrucția- Sucursala Porțile de Fier

Nicolae DREMUȚI, inginer miner, Hidroconstrucția -Sucursala Porțile de Fier

Florin ISVORANU, inginer miner, Hidroconstrucția- Sucursala Bistra

Horațiu VÂLCU, inginer miner, Hidroconstrucția- Sucursala Jiu

Ioan LEPĂDĂTONIU, inginer miner, Hidroconstrucția –Sucursala Râul Mare

Sorin SUHANE, inginer CFDP, director general adj. SC TUNELE SA Brașov

Dumitru BOICU, director organizare- resurse umane, SC TUNELE SA Brașov

Mircea Doru MARIN, inginer CFDP, șef serviciu tehnic S.C.TUNGAL METROU S.A.

Reprezentanți ai Comitetului Sectorial pentru Formare profesională în Construcții:

Laurențiu PLOSCEANU, vicepreședinte- Asociația Română a Antreprenorilor din Construcții- ARACO

Dan CRISTESCU, președinte Federația Generală a Sindicatelor FAMILIA

Florin MIREA, președinte Federația Națională a Sindicatelor din Construcții -Montaj „Anghel Saligny”

UNITĂȚI DE COMPETENȚĂ

Domeniu de competență	Nr. crt.	Titlul unității
FUNDAMENTALE	1	Comunicarea la locul de muncă
	2	Lucrul în echipă
	3	Efectuarea unor calcule matematice simple
	4	Dezvoltarea profesională proprie
	5	Planificarea activității zilnice
GENERALE PE DOMENIUL DE ACTIVITATE	6	Aplicarea normelor de sănătate și securitate în muncă, de protecție a mediului și de PSI
	7	Organizarea locului de muncă
	8	Întreținerea stării de funcționare a echipamentelor de lucru
	9	Asigurarea calității lucrărilor executate
SPECIFICE OCUPAȚIEI	10	Supravegherea mediului de lucru în subteran
	11	Realizarea condițiilor tehnice pentru asigurarea microclimatului în subteran
	12	Asigurarea frontului și traseului lucrării subterane
	13	Perforarea/forarea găurilor
	14	Pușcarea găurilor
	15	Evacuarea materialului derocat
	16	Realizarea susținerilor provizorii
	17	Realizarea susținerilor definitive
	18	Transportul/manipularea materialelor și echipamentelor în subteran

Descrierea ocupației

Ocupația de **miner în subteran pentru construcții** este practică:

în domeniul construcțiilor subterane pentru lucrări hidrotehnice, hidroenergetice, tunele rutiere și de cale ferată;

la deschiderea zăcămintelor de substanțe mineral-utile în mine și cariere (cărbuni, minereuri feroase și neferoase, materiale de construcții etc.)

Ocupația este practică în condiții de lucru în subteran : spații reduse, lumină artificială, ventilație artificială, temperaturi ridicate etc.

Minerul în subteran pentru construcții demonstrează competențe specifice referitoare la:

- executarea tuturor operațiilor tehnice de montaj al instalațiilor pentru utilități, prelungirea utilităților până la frontul de lucru, urmărirea funcționării instalațiilor și asigurarea etanșeităților pe întregul traseu al acestora în scopul asigurării și menținerii microclimatului necesar în subteran;
- asigurarea condițiilor de securitate pentru lucrul în subteran prin verificarea permanentă a stării traseului și a frontului de lucru, realizarea copturirii și întreținerea căilor de transport și acces;
- perforarea găurilor de împușcare și forarea găurilor lungi în subteran;
- pușcarea găurilor utilizând materialele explozive adecvate și îndeplinind toate cerințele pentru declanșarea exploziilor în condiții de siguranță pentru personal și echipamentele de lucru;
- încărcarea și evacuarea materialului derocat;
- realizarea susținerilor provizorii și definitive a galeriilor;
- transportul și manipularea materialelor, sculelor, uneltelor, echipamentelor, în condițiile spațiilor restrânse și depozitarea acestora pe durată limitată, în vederea utilizării.

Competența referitoare la supravegherea mediului de lucru în subteran prin măsurarea periodică a concentrației gazelor în zona de lucru și adoptarea deciziilor adecvate în situații de risc, trebuie demonstrată de toți practicanții ocupației, dar numai în situația când sunt desemnați șefi de echipă pe parcursul unei zile de lucru. Această responsabilitate este preluată prin rotație, la indicațiile șefului ierarhic superior.

Toate activitățile derulate de către practicanții ocupației **Miner în subteran pentru construcții** se desfășoară conform proiectelor de execuție, a documentației tehnice specifice: monografia de pușcare, monografia de armare, proiecte pentru diverse utilități etc., în condițiile respectării stricte a legislației în vigoare privind sănătatea și securitatea în muncă, prevenirea și stingerea incendiilor, protecția mediului și îndeplinind cerințele de calitate pentru fiecare tip de lucrare executată.

Minerul în subteran pentru construcții dovedește totodată, competențe de lucru în echipă și de organizare judicioasă a propriului loc de muncă pentru desfășurarea fluentă și sigură a activităților împreună cu ceilalți participanți la procesul de producție.

UNITATEA 1

Comunicarea la locul de muncă

Descriere

Unitatea se referă la competența necesară pentru comunicarea pe timpul desfășurării activităților profesionale, cu toate persoanele implicate direct în procesul de muncă sau care au legătură cu acesta.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Preia informații privind activitățile de muncă	1.1. Informațiile preluate sunt relevante pentru activitatea desfășurată. 1.2. Primirea de informații se realizează ori de câte ori este nevoie, pentru asigurarea desfășurării fluente a activității. 1.3. Sursele de informare sunt identificate și utilizate corect.
2. Transmite informații privind activitățile de muncă	2.1. Informațiile solicitate sunt oferite prompt și corect. 2.2. Informațiile sunt transmise clar și la obiect. 2.3. Informațiile sunt transmise utilizând terminolo-gia de specialitate 2.4. Metodele de comunicare sunt stabilite în funcție de situațiile concrete de muncă.
3. Participă la discuții în grup pe teme profesionale	3.1. Problemele profesionale sunt discutate și rezolvate printr-o manieră acceptată de toți membrii echipei. 3.2. Participarea la discuții în grup se face cu respectarea opiniilor celorlalți colegi. 3.3. Punctele de vedere proprii sunt exprimate clar, corect și la obiect.

Gama de variabile

Surse de informații: proiecte tehnice, schițe de execuție, fișe tehnologice, instrucțiuni verbale sau scrise de la șeful ierarhic etc.

Metode de comunicare: comunicare verbală, scrisă, nonverbală

Echipa de lucru: maistru, șef de echipă, colegi etc.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare:

- specificul activităților de realizat
- componența echipei de lucru

- metodele de comunicare folosite la locul de muncă
- limbajul de specialitate specific
- raporturile ierarhice și funcționale la locul de muncă
- situațiile de raportare a informațiilor
- norme de comportament civilizată în societate
- surse de preluare a informațiilor pentru activitățile specifice

La evaluare se va urmări:

- atenția în preluarea informațiilor privind activitățile curente și capacitatea de solicitare a tuturor explicațiilor necesare pentru clarificarea aspectelor insuficient înțelese;
- capacitatea de exprimare clară, corectă și la obiect a informațiilor solicitate;
- capacitatea de utilizare corectă a limbajului de specialitate în diverse situații de comunicare pe probleme profesionale;
- capacitatea de preluare selectivă a informațiilor necesare pentru activitățile specifice, din surse specializate;
- capacitatea de argumentare civilizată a propriilor puncte de vedere pe baza experienței acumulate;
- discernământul în evaluarea propriilor opinii, în corelație cu ale celorlalți interlocutori și de reconsiderare a punctelor de vedere în mod nearbitrar, atunci când este cazul, ținând seama de argumentele celorlalți participanți la discuții;
- modalitatea de adresare și atitudinea pe parcursul derulării discuțiilor pe teme profesionale.

UNITATEA 2 Lucrul în echipă

Descriere

Unitatea se referă la competența necesară pentru identificarea sarcinilor specifice la locul de muncă, integrarea în cadrul unei echipe și participarea directă la realizarea obiectivelor acesteia.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Identifică sarcinile în cadrul echipei	1.1. Sarcinile sunt identificate corect , în conformitate cu tipul lucrărilor de executat. 1.2. Sarcinile comunicate sunt clarificate cu promptitudine, în scopul evitării unor eventuale neînțelegeri. 1.3. Termenele de realizare a sarcinilor individuale sunt identificate în timp util. 1.4. Atribuțiile individuale sunt identificate în raport cu indicațiile șefului direct. 1.5. Propunerile privind îmbunătățirea activității în cadrul echipei sunt formulate la obiect și argumentate pertinent.
2. Lucrează în echipă	2.1. Lucrul în echipă se realizează respectând raporturile ierarhice și funcționale. 2.2. Sarcinile în cadrul echipei sunt realizate prin promovarea unei atitudini constructive față de colegii de muncă. 2.3. Eventualele necorelări ale activității proprii cu activitatea celorlalți membrii ai echipei sunt soluționate în timp util. 2.4. Sprijinul specializat este acordat la cerere/ solicitat ori de câte ori este nevoie. 2.5. Lucrul în echipă se realizează prin colaborarea permanentă cu membrii acesteia.

Gama de variabile

Tipul lucrărilor de executat: susțineri miniere provizorii și definitive, perforarea/forarea găurilor, încărcarea și pușcarea găurilor, măsurători de gaze în subteran etc.

Atitudine constructivă: implicare, interes, sprijin, încurajare, solidarizare etc.

Membrii echipei: maistru, șef de echipă, colegi etc.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare:

- sarcinile echipei
- componența echipei
- raporturile ierarhice și funcționale
- sarcinile individuale

La evaluare se va urmări:

- capacitatea de integrare într-un colectiv de muncă și de colaborare constructivă cu membrii echipei;
- atenția în identificarea sarcinilor în cadrul echipei și implicarea personală în clarificarea oricăror eventuale neînțelegeri;
- atitudinea pozitivă promovată în cadrul echipei și sollicitudinea în oferirea sprijinului specializat atunci când acesta este solicitat;
- seriozitatea în desfășurarea activităților în cadrul echipei, asigurând îndeplinirea sarcinilor individuale în corelație cu sarcinile celorlalți membrii ai echipei într-un interval de timp prestabilit.

UNITATEA 3

Efectuarea unor calcule matematice simple

Descriere

Unitatea se referă la competența necesară pentru aplicarea metodelor de calcul elementar în diverse situații de muncă.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Aplică metode de calcul matematic	1.1. Metodele de calcul sunt aplicate în corelație cu cerințele practice ale activității. 1.2. Metodele de calcul matematic sunt aplicate corect, urmărindu-se exactitatea rezultatelor. 1.3. Rezultatele obținute sunt verificate cu atenție, pentru confirmarea corectitudinii acestora. 1.4. Calculele sunt efectuate transformându-se corect mărimile necesare în funcție de scopul propus.
2. Operează cu unități de măsură fundamentale	2.1. Mărimile calculate sunt exprimate corect, selectându-se unitățile de măsură fundamentale adecvate acestora. 2.2. Calculele sunt efectuate utilizând unitățile de măsură fundamentale conform domeniului de mărimi necesar. 2.3. Operarea cu unități de măsură fundamentale se realizează cu atenție pentru derularea tuturor activităților de muncă specifice care solicită utilizarea acestora.
3. Verifică rezultatele obținute prin calcule	3.1. Rezultatele sunt verificate cu atenție prin estimarea corectă a ordinului de mărime obținut. 3.2. Rezultatele sunt verificate întotdeauna la finalul calculelor pentru confirmarea corectitudinii acestora. 3.3. Rezultatele sunt verificate prin metode specifice.

Gama de variabile

Metode de calcul: calcule cu cele 4 operații elementare (adunare, scădere, înmulțire, împărțire), calcule simple cu fracții ordinare și zecimale, aplicarea formulelor de calcul pentru aflarea unor perimetre, arii și volume diverse, calcul procentual, regula de trei simplă etc.

Cerințe practice ale activității: calculul necesarului de materiale în diverse situații, calcul de suprafețe și volume, diverse calcule pentru efectuarea operației de trasare etc.

Mărimi calculate: lungimi, perimetre, arii, volume, cantități etc.

Unități de măsură fundamentale: metru, litru, kilogram etc.

Domeniu de mărimi necesar: submultipli, multipli ai unităților de măsură fundamentale.

Metode de verificare a rezultatelor: probe de calcul, refacerea calculelor prin aplicarea unei metode alternative, refacerea calculelor prin aplicarea aceleiași metode etc.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare:

- noțiuni elementare de calcul matematic
- activități practice care necesită efectuarea de calcule matematice
- unități de măsură și reguli de transformare a acestora
- metode de verificare a rezultatelor calculelor matematice

La evaluare se va urmări:

- capacitatea de aplicare corectă a metodelor de calcul adecvate conform cerințelor practice ale activității;
- corectitudinea selectării unităților de măsură conform mărimii de calculat și operarea în domeniul de mărime necesar;
- capacitatea de transformare a mărimilor, în corelație cu necesitățile de calcul și de utilizare a unităților de măsură adecvate;
- responsabilitatea și meticulozitatea în verificarea rezultatelor obținute prin aplicarea metodelor necesare.

UNITATEA 4

Dezvoltarea profesională proprie

Descriere

Unitatea se referă la competența necesară pentru adaptarea la cerințele noilor tehnologii și dezvoltarea deprinderilor proprii în concordanță cu acestea.

Elemente de competență	Criterii de realizare
<p>1. Identifică nevoile proprii de instruire</p>	<p>1.1. Necesarul de instruire este identificat cu realism în funcție de nivelul propriu de pregătire.</p> <p>1.2. Necesarul de instruire este identificat pe baza unei autoevaluări obiective și a recomandărilor primite din partea persoanelor abilitate.</p> <p>1.3. Nevoile proprii de instruire sunt stabilite în funcție de cerințele și noutățile din domeniu.</p> <p>1.4. Nevoile proprii de instruire sunt identificate corect, promovându-se o atitudine constructivă față de dezvoltarea profesională proprie.</p>
<p>2. Explorează surse pentru autoinstruire</p>	<p>2.1. Sursele utilizate pentru selecționarea informațiilor necesare sunt relevante.</p> <p>2.2. Autoinstruirea are la bază necesitățile identificate.</p> <p>2.3. Autoinstruirea se realizează cu responsabilitate, în funcție de obiectivele urmărite.</p> <p>2.4. Autoinstruirea se desfășoară continuu, cu perseverență și responsabilitate.</p>
<p>3. Participă la programe de instruire</p>	<p>3.1. Participarea la programele de instruire este realizată cu seriozitate, pentru însușirea temeinică a cunoștințelor necesare.</p> <p>3.2. Participarea la diferite forme de instruire se face în mod activ.</p> <p>3.3. Participarea la programele de instruire este responsabilă, acordându-se o atenție permanentă posibilității de aplicare a cunoștințelor dobândite în situații concrete de muncă.</p>
<p>4. Îmbunătățește performanțele profesionale proprii</p>	<p>4.1. Performanțele profesionale sunt îmbunătățite permanent și cu responsabilitate.</p> <p>4.2. Deprinderile sunt exersate în corelație cu cerințele aplicării noilor tehnologii de execuție a lucrărilor, pentru atingerea parametrilor de funcționalitate necesari.</p> <p>4.3. Deprinderile noi dobândite se regăsesc într-un stil de muncă îmbunătățit.</p>

Gama de variabile

Persoane abilitate: șef formație de lucru, maistru, inginer, formator etc.

Atitudine constructivă: interes, motivare, implicare, deschidere față de nou, dorință de participare la diverse forme de pregătire etc.

Surse relevante: reviste, prospecte, cataloage, manuale, documentații tehnice diverse etc.

Obiective urmărite: însușirea de cunoștințe de specialitate în domeniul noilor tehnologii specifice, dobândirea de deprinderi practice în corelație cu cerințele noilor tehnologii, dobândirea de informații privind diverse activități conexe de interes personal etc.

Forme de instruire: demonstrații practice, instructaje periodice la locul de muncă, cursuri de pregătire profesională (calificare, perfecționare, specializare), etc.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare:

- cerințele profesionale la locul de muncă
- tipuri de surse de informare specializate
- forme specifice de pregătire profesională

La evaluare se va urmări:

- capacitatea de autoevaluare obiectivă și atenția față de recomandările din partea persoanelor abilitate, pentru identificarea necesităților proprii de instruire;
- interesul manifestat pentru dezvoltarea profesională proprie;
- capacitatea de asimilare temeinică a cunoștințelor privind noile tehnologii de execuție a lucrărilor;
- tenacitatea în dobândirea și exersarea deprinderilor necesare realizării lucrărilor specifice la locul de muncă la nivelul de calitate impus și în corelație cu cerințele noilor tehnologii.

UNITATEA 5

Planificarea activității zilnice

Descriere

Unitatea se referă la competența necesară pentru planificarea activității proprii pe durata unei zile de lucru, având în vedere lucrările de realizat și termenul de finalizare al acestora.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Identifică activitățile zilnice	<p>1.1. Activitățile zilnice sunt identificate cu atenție pentru aprecierea corectă a posibilităților de realizare a acestora.</p> <p>1.2. Activitățile zilnice sunt identificate pe baza informațiilor primite din partea persoanelor abilitate.</p> <p>1.3. Eventualele neînțelegeri privind activitățile de realizat sunt clarificate prin solicitarea de explicații suficiente.</p>
2. Stabilește etapele activității zilnice	<p>2.1. Etapele activităților sunt stabilite în mod coerent, în conformitate cu tipul lucrărilor de realizat.</p> <p>2.2. Etapele activităților sunt stabilite în funcție de complexitatea lucrărilor de executat.</p> <p>2.3. Etapele activităților sunt stabilite cu atenție, în vederea încadrării în termenele de finalizare a lucrărilor.</p>
3. Urmărește realizarea activităților zilnice	<p>3.1. Activitățile zilnice sunt realizate succesiv, urmărind pe cât posibil ordinea prestabilită.</p> <p>3.2. Etapele activităților sunt realizate cu operativitate, urmărind încadrarea în timp stabilită.</p> <p>3.3. Situațiile neprevăzute sunt rezolvate cu operativitate pentru a nu perturba programul stabilit.</p>

Gama de variabile

Activități zilnice: sarcini specifice activității de miner în subteran pentru lucrări de construcții, analizarea planurilor și detaliilor de execuție, preluarea mijloacelor de muncă necesare, identificare caracteristicilor frontului de lucru, organizarea locului de muncă etc.

Tipul lucrărilor de realizat: susțineri miniere provizorii și definitive, perforarea/forarea găurilor, încărcarea și pușcarea găurilor, măsurători de gaze în subteran etc.

Situații neprevăzute: lipsa unor materiale necesare, insuficiența cantităților de materiale, deteriorarea unor unelte, scule sau utilaje necesare pe parcursul efectuării lucrărilor, probleme apărute în legătură cu starea echipamentului de protecție, identificarea unor factori de risc neprevăzuți etc.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare:

- activitățile curente la locul de muncă
- raporturile ierarhice și funcționale la locul de muncă
- succesiunea etapelor de lucru conform tehnologiilor aplicate
- termenele de realizare a lucrărilor
- metode și mijloace de comunicare

La evaluare se va urmări:

- capacitatea de identificare corectă a activităților zilnice și de apreciere realistă a posibilităților de realizare a acestora;
- interesul manifestat pentru solicitarea de explicații suplimentare suficiente pentru clarificarea eventualelor aspecte confuze;
- coerența stabilirii etapelor activităților în funcție de tipul lucrărilor de executat și complexitatea acestora;
- capacitatea de respectare a succesiunii activităților și de încadrare în termenele de finalizare a lucrărilor;
- responsabilitatea în raportarea eventualelor disfuncționalități privind realizarea activităților zilnice.

UNITATEA 6

Aplicarea normelor de sănătate și securitate în muncă, de protecție a mediului și de PSI

Descriere

Unitatea se referă la competența necesară pentru aplicarea normelor de protecție a mediului, de sănătate și securitate în muncă și de PSI, având în vedere condițiile de desfășurare a activităților în subteran.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Identifică riscurile în muncă	<p>1.1. Riscurile sunt identificate în corelație cu specificul lucrărilor de executat și particularitățile locului de muncă.</p> <p>1.2. Identificarea riscurilor în muncă și a factorilor de risc se realizează avându-se în vedere toate aspectele relevante pentru desfășurarea activităților.</p> <p>1.3. Riscurile sunt identificate prin analizarea responsabilă a mijloacelor de semnalizare și avertizare existente.</p>
2. Aplică normele de sănătate și securitate în muncă	<p>2.1. Normele de sănătate și securitate în muncă sunt însușite și aplicate în corelație cu specificul locului de muncă din subteran.</p> <p>2.2. Echipamentele specifice de lucru în subteran sunt utilizate corect, în scopul pentru care au fost primite.</p> <p>2.3. Echipamentele sunt întreținute și păstrate în conformitate cu procedura specifică locului de muncă.</p> <p>2.4. Prevederile legislative în domeniul sănătății și securității în muncă și măsurile de prim ajutor în caz de accident sunt însușite prin participarea la instructajele periodice.</p> <p>2.5. NSSM sunt aplicate permanent, cu multă responsabilitate, pentru asigurarea securității personale și a celorlalți participanți la procesul de muncă pe întreaga derulare a activităților.</p>
3. Aplică normele de protecție a mediului	<p>3.1. Problemele de mediu asociate activităților desfășurate sunt identificate cu atenție în vederea aplicării normelor de protecție specifice.</p> <p>3.2. Normele de protecție a mediului sunt însușite cu responsabilitate și aplicate pe tot parcursul executării lucrărilor.</p> <p>3.3. Normele de protecție a mediului sunt aplicate corect, evitându-se impactul nociv asupra mediului înconjurător zonei de lucru.</p>
4. Aplică normele de PSI	<p>4.1. Normele de PSI sunt însușite și aplicate conform specificului locurilor în care se desfășoară activitățile.</p> <p>4.2. Prevederile legislative în domeniul PSI sunt însușite prin participarea la instructajele periodice.</p> <p>4.3. Pericolul de incendiu este sesizat cu promptitudine și raportat de urgență persoanelor cu atribuții în domeniul PSI.</p>

5. Intervine în caz de accident	5.1. Eventualele accidente sunt anunțate cu promptitudine personalului abilitat și serviciilor de urgență. 5.2. Modalitățile de intervenție sunt adaptate situației concrete și tipului de accident produs. 5.3. Intervenția este promptă și se desfășoară cu luciditate și stăpânire de sine. 5.4. Intervenția este realizată cu multă atenție, evitându-se agravarea situației deja create și accidentarea altor persoane.
--	---

Gama de variabile

Riscuri: pericol de lovire pe căi de circulație, surpări de teren, creșterea concentrației de gaze în subteran peste cota admisibilă etc.

Factori de risc: referitori la sarcina de muncă, executant, mediul de muncă, procesul tehnologic.

Particularitățile locului de muncă: spații limitate, mediu închis, lipsa luminii etc.

Aspecte relevante: fronturi de lucru existente și tipurile activităților desfășurate, modalitatea de organizare a activităților, punctele de descărcare a materialelor de construcție, existența și repartizarea căilor de acces, numărul de participanți în procesul de muncă și distribuirea pe posturi de lucru, condițiile de lucru în subteran etc.

Mijloace de semnalizare: utilizate permanent- panouri (indicatoare, plăci), culori de securitate; etichete(pictograme, simbol de culoare pe fond);- mijloace de semnalizare ocazională: semnale luminoase, acustice, comunicare verbală (pentru atenționare asupra unor evenimente periculoase, chemare sau apel al persoanelor pentru o acțiune specifică sau evacuare de urgență) etc.

Echipamentul specific: echipament tehnic (ET), echipament individual de lucru (EIL), echipament individual de protecție (EIP).

Instructaje periodice: zilnice, lunare sau la intervale stabilite prin instrucțiuni proprii în funcție de specificul condițiilor de lucru.

Persoane abilitate: șef de șantier, maistru, șef de echipă, responsabili SSM, PSI și de mediu, pompieri, salvatori la locul de muncă etc.

Servicii abilitate: servicii de ambulanță, pompieri, securitate civilă etc.

Modalități de intervenție: îndepărtarea accidentaților din zona periculoasă, degajarea frontului pentru eliberarea accidentaților prinși sub dărâmături, anunțarea operativă a persoanelor abilitate etc.

Tipuri de accidente: traumatisme mecanice, asfixiere, arsuri etc.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare:

- legislația specifică în vigoare în domeniul SSM, PSI și mediului
- factori de risc specifici activităților în subteran
- mijloace de avertizare și semnificația simbolurilor utilizate
- tipuri de lucrări de executat și riscurile presupuse de acestea
- tipuri de echipamente utilizate în subteran și modul de utilizare al acestora
- norme specifice de SSM și PSI
- norme specifice de protecție a mediului
- tipuri de accidente posibile și modalități de intervenție
- persoane și servicii abilitate să intervină în caz de accident la locul de muncă

La evaluare se va urmări:

- atenția și discernământul în identificarea riscurilor în muncă în funcție de specificul lucrărilor de executat și particularitățile locului de muncă;
- responsabilitatea în întreținerea și păstrarea tuturor tipurilor de echipamente utilizate în subteran
- capacitatea de aplicare a normelor specifice de SSM și de PSI pe parcursul desfășurării întregii activități;
- atenția manifestată pentru desfășurarea activităților asigurând protecția mediului înconjurător;
- operativitatea și corectitudinea intervenției în situația accidentării personale sau a altor participanți la procesul de muncă.

UNITATEA 7

Organizarea locului de muncă

Descriere

Unitatea se referă la competența necesară pentru asigurarea desfășurării fluente a activităților la locul de muncă, în funcție de lucrările de realizat.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Identifică particularitățile frontului de lucru	1.1. Particularitățile frontului de lucru sunt identificate cu atenție, avându-se în vedere toate aspectele relevante pentru desfășurarea activităților. 1.2. Lungimea frontului de lucru este identificată corect funcție de tipul lucrării de executat și de metoda de lucru folosită. 1.3. Mărimea și numărul sectoarelor de lucru sunt stabilite în corelație cu lungimea frontului de lucru și de metoda de lucru adoptată.
2. Identifică mijloacele de muncă necesare	2.1. Mijloacele de muncă sunt identificate pe baza fișelor tehnologice ale lucrărilor planificate. 2.1. Materialele necesare sunt identificate în funcție de tipul lucrării de executat. 2.2. Echipamentele de lucru sunt identificate avându-se în vedere toate activitățile planificate pentru ziua de lucru.
3. Își aprovizionează locul de muncă cu mijloacele de muncă necesare	3.1. Aprovizionarea se face conform necesarului pe schimb sau pe zi avându-se în vedere spațiul limitat de lucru din subteran. 3.2. Aprovizionarea locului de muncă cu mijloacele de muncă necesare este realizată în conformitate cu prevederile fișei tehnologice. 3.3. Starea echipamentelor de lucru este verificată cu atenție, în momentul preluării acestora.
4. Organizează spațiul de lucru propriu	4.1. Uneltele și sculele și materialele de lucru sunt așezate ordonat având în vedere spațiul limitat disponibil. 4.2. Degajarea locului de muncă la finalul activităților se realizează asigurându-se recuperarea materialelor refolosibile. 4.3. Spațiul propriu de lucru este organizat avându-se în vedere necesitățile de desfășurare ale celorlați membri ai echipei.

Miner în subteran pentru construcții- 18 unități

Gama de variabile

Particularitățile frontului de lucru: amplasare, configurație, lungimea frontului de lucru.

Aspecte relevante: spațiu de lucru, spațiu pentru depozitarea materialelor, spațiu de circulație, căi de acces, puncte de aprovizionare cu materiale, locuri de depozitare a deșeurilor, surse de utilități etc.

Mijloace de muncă: materiale specifice tipului de lucrare, scule, unelte, dispozitive, utilaje etc.

Echipamente de lucru: scule, unelte, dispozitive și utilaje.

Starea echipamentelor de lucru: integritate, grad de uzură, stare de curățenie, stare de funcționare etc.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare:

- noțiuni de organizare a muncii în spații limitate
- materialele necesare pentru execuția lucrărilor în subteran
- scule, unelte, dispozitive și utilaje necesare
- ritmicitatea aprovizionării în subteran
- avantajele economice ale unei organizări corespunzătoare a locului de muncă

La evaluare se va urmări:

- capacitatea de stabilire corectă a particularităților frontului de lucru
- corectitudinea în stabilirea materialelor sculelor, uneltelor, dispozitivelor și utilajelor necesare executării lucrărilor stabilite
- capacitatea aprovizionării propriului loc de muncă pentru asigurarea desfășurării fluente a lucrărilor
- capacitatea de organizare a propriului spațiu de lucru în condiții de subteran

UNITATEA 8

Întreținerea stării de funcționare a echipamentelor de lucru

Descriere

Unitatea se referă la competența necesară privind verificarea periodică a stării de funcționare a echipamentelor de lucru, aplicarea procedurilor de întreținere pentru asigurarea duratei de viață normale a acestora și informarea promptă asupra defecțiunilor sesizate, pentru asigurarea securității în muncă și a continuității activităților.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Verifică starea echipamentelor de lucru	<p>1.1. Echipamentele de lucru sunt verificate cu atenție din punct de vedere al integrității și gradului de uzură.</p> <p>1.2. Echipamentele sunt selecționate cu discernământ în vederea înlocuirii/reparării acestora de către personalul abilitat.</p> <p>1.3. Starea echipamentelor de lucru este verificată permanent, cu responsabilitate, pentru menținerea siguranței în utilizarea acestora pe parcursul executării lucrărilor.</p>
2. Aplică procedurile de întreținere a echipamentelor de lucru	<p>2.1. Procedurile de întreținere sunt aplicate în condiții de siguranță, în locuri special amenajate.</p> <p>2.2. Procedurile de întreținere sunt aplicate cu responsabilitate și atenție pentru menținerea duratei normale de lucru a echipamentelor.</p> <p>2.3. Procedurile de întreținere sunt aplicate în funcție de tipul sculelor, uneltelor și utilajelor în conformitate cu indicațiile producătorilor.</p> <p>2.4. Prescripțiile tehnice ale echipamentului de lucru sunt aplicate în mod adecvat.</p>
3. Informează asupra deteriorării/defectării echipamentelor de lucru	<p>3.1. Informarea se realizează cu promptitudine pentru asigurarea continuității procesului de muncă.</p> <p>3.2. Informarea asupra defectării sculelor, uneltelor dispozitivelor și utilajelor se realizează conform reglementărilor interne de la locul de muncă.</p> <p>3.3. Informarea privind starea echipamentelor de lucru este clară, corectă și la obiect.</p>

Gama de variabile

Echipamente de lucru: scule, unelte- chei fixe, patent, ciocan, clește tăiat oțel beton, târnăcop, rangă, ciocan abataj, fierăstrău etc.

Personalul abilitat: șef de echipă, maistru, inginer, șef de șantier, director, etc.

Starea sculelor, uneltelor și utilajelor: număr, integritate, grad de uzură, diverse defecte

Miner în subteran pentru construcții- 18 unități

constatate etc.

Proceduri de întreținere: curățare uscată, frecare cu peria, ascuțire, reparare mânere, ungere etc.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare:

- sculele, unelte și utilajele folosite în lucrările de construcții din subteran și condițiile de utilizare corectă a acestora
- proceduri de întreținere a sculelor, uneltelor și utilajelor specifice
- prevederile documentației tehnice cu privire la întreținerea sculelor, uneltelor și utilajelor

La evaluare se va urmări:

- responsabilitatea în verificarea integrității și gradului de uzură al sculelor, uneltelor și utilajelor;
- discernământul în selecționarea sculelor, uneltelor și utilajelor defecte sau uzate în vederea înlocuirii/ reparării acestora;
- atenția și corectitudinea în aplicarea procedurilor de întreținere în corelație cu tipul sculelor, uneltelor și utilajelor și în conformitate cu indicațiile producătorilor;
- capacitatea de informare clară, corectă și la obiect privind starea sculelor, uneltelor și utilajelor.

UNITATEA 9

Asigurarea calității lucrărilor executate

Descriere

Unitatea se referă la competența necesară pentru asigurarea cerințelor de calitate ale lucrărilor desfășurate în subteran, verificarea atentă a rezultatului activităților desfășurate și remedierea promptă a eventualelor deficiențe constatate.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Identifică cerințele de calitate specifice	<p>1.1. Cerințele de calitate sunt identificate în urma participării la instructajele periodice cu privire la calitatea lucrărilor.</p> <p>1.2. Cerințele de calitate sunt identificate cu atenție, pe baza indicațiilor din fișele tehnologice specifice lucrărilor.</p> <p>1.3. Cerințele de calitate sunt identificate cu responsabilitate conform normelor privind abaterile și toleranțele admisibile la lucrările de executat.</p>
2. Aplică procedurile tehnice de asigurare a calității	<p>2.1. Procedurile tehnice de asigurare a calității sunt aplicate cu responsabilitate, în funcție de tipul lucrării de executat.</p> <p>2.2. Procedurile tehnice de asigurare a calității sunt aplicate permanent, pe întreaga derulare a lucrărilor, în vederea asigurării cerințelor de calitate specifice acestora.</p> <p>2.3. Procedurile de asigurare a calității lucrărilor sunt aplicate respectând precizările din documentația tehnică specifică.</p>
3. Verifică lucrările executate	<p>3.1 Verificarea calității lucrărilor executate se realizează cu responsabilitate, pe faze de lucru</p> <p>3.2. Caracteristicile tehnice ale lucrărilor realizate sunt verificate prin compararea atentă a calității execuției cu cerințele de calitate impuse de tehnologia de execuție și normele de calitate specifice.</p> <p>3.3. Verificarea se realizează cu exigență, prin aplicarea metodelor adecvate tipului de lucrare executată și caracteristicilor tehnice urmărite.</p> <p>3.4. Verificarea calității lucrărilor executate se realizează cu atenție, utilizând corect dispozitivele de verificare specifice necesare.</p>
4. Remediază deficiențele constatate	<p>4.1. Eventualele deficiențe constatate sunt remediate cu promptitudine și seriozitate.</p> <p>4.2. Deficiențele sunt remediate permanent, pe parcursul derulării lucrărilor.</p> <p>4.3. Deficiențele sunt eliminate prin depistarea și înlăturarea cauzelor care le generează.</p> <p>4.4. Lucrările executate îndeplinesc condițiile de calitate impuse de tehnologia de execuție și normele de calitate specifice.</p>

Gama de variabile

Cerințe de calitate conform instrucțiunilor de lucru, fișelor tehnologice, caietelor de sarcini, normelor interne, criteriilor și reglementărilor interne, criteriilor și reglementărilor naționale, standardelor tehnice.

Tipul lucrării de executat: susțineri provizorii, injecții de umplere, lucrări de cofrare/decofrare, evacuarea materialului derocat etc.

Documentația tehnică specifică: monografia de armare, proiect de aeraj, proiecte tehnice specifice pentru diverse tipuri de utilități, dispoziția de împușcare etc.

Caracteristici tehnice ale lucrărilor: poziția/înclinarea/distanța dintre găurile ce urmează a fi perforate/forate; stabilitatea și rezistența elementelor de susținere; dimensiunile, orizontalitatea, planeitatea, verticalitatea pentru lucrările de zidărie etc.

Metode de verificare a calității execuției: vizual, verificarea prin lovire, verificarea prin măsurători topografice etc.

Deficiențe posibile : neetanșeități ale instalațiilor pentru utilități, montare incorectă a elementelor de susținere provizorie, front instabil, existența găurilor state, ape nedrenate etc.

Dispozitive pentru controlul și verificarea calității lucrărilor efectuate : fir cu plumb, echer de pantă, metru, puncte de direcție etc.

Cauze care generează deficiențe: materiale necorespunzătoare, nerespectarea tehnologiei de lucru, nerespectarea rețetelor de preparare pentru betoane, diverse erori umane etc.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare se referă la :

- procedurile tehnice de calitate specifice lucrărilor de construcții în subteran
- cerințe de calitate pentru materialele utilizate în cadrul lucrărilor din subteran
- metode de verificare a calității lucrărilor
- dispozitive folosite pentru verificarea calității lucrărilor și modul de utilizare a lor.

La evaluare se va urmări:

- corectitudinea cu care sunt aplicate procedurile tehnice de execuție a lucrărilor specifice
- modul în care se execută verificarea calității lucrărilor executate în subteran
- operativitatea cu care sunt depistate defectele
- corectitudinea cu care sunt remediate defectele minore sesizate și cu care sunt înlăturate cauzele care le generează
- discernământul în diferențierea defectelor minore de cele majore pentru anunțarea operativă a persoanelor abilitate privind riscurile potențiale

UNITATEA 10

Supravegherea mediului de lucru în subteran

Descriere

Unitatea se aplică șefului de echipă și se referă la supravegherea mediului de lucru în subteran în vederea desfășurării activității în condiții de siguranță.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Măsoară concentrația de gaze în zona de lucru	1.1. Concentrația de gaze se măsoară cu echipamente etalonate pentru fiecare tip de gaz. 1.2. Concentrația de gaze este comparată cu valorile admisibile impuse prin normele specifice de sănătate și securitate în muncă pentru fiecare tip de gaz identificat la măsurătoare. 1.3. Periodicitatea de măsurare a concentrației de gaze este stabilită în funcție de clasificarea lucrării subterane.
2. Identifică situațiile de risc	2.1. Situațiile de risc sunt identificate cu discernământ, prin interpretarea corectă a semnalelor de avertizare. 2.2. Situațiile de risc sunt evaluate cu calm și simț de răspundere. 2.3. Situațiile de risc sunt identificate cu promptitudine pentru adoptarea operativă a deciziilor adecvate.
3. Decide asupra acțiunilor de întreprins	3.1. Tipul deciziei corespunde particularităților situației create și posibilității de înlăturare a riscului. 3.2. Deciziile se iau cu promptitudine și responsabilitate. 3.3. Deciziile sunt luate în sensul protejării vieții și a integrității fizice a muncitorilor din subteran.

Gama de variabile

Echipamente pentru măsurarea gazelor: metanometru, interferometru, pompe pentru monoxid etc.

Tipuri de gaze: metan, monoxid de carbon, dioxid de carbon, hidrogen sulfurat, oxigen etc.

Clasificarea lucrării subterane: încadrare în mediu grizutos, încadrare în mediu negrizutos.

Periodicitatea în funcție de clasificarea lucrării: început de schimb și din două în două ore pentru mediu grizutos; ori de câte ori este nevoie, conform dispoziției de șantier, pentru mediu negrizutos.

Situații de risc: depășirea valorii maxime admisibile pentru diferitele tipuri de gaze existente în subteran.

Miner în subteran pentru construcții- 18 unități

Semnale de avertizare: sonore și optice

Tipul deciziei luate: acceptarea accesului la frontul de lucru și continuarea lucrului, evacuarea personalului, intensificarea aerajului, anunțarea șefului ierarhic, lichidarea situației de pericol în baza unui program de lucru întocmit de șeful ierarhic.

Particularitățile situației create: gradul de depășire a CMA în comparație cu valorile stabilite în normele specifice.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare:

- tipurile de gaze care pot să apară în subteran și formulele chimice ale acestora
- modul de utilizare a aparatelor de măsurare a concentrației de gaze
- valorile admisibile pentru gazele măsurate
- tipuri de situații de risc
- tipuri de semnale de avertizare
- tipuri de accidente posibile în funcție de gazele existente în subteran

La evaluare se va urmări:

- capacitatea de determinare corectă a concentrației de gaze în subteran utilizând aparatura etalonată conform fiecărui tip de gaz în parte;
- capacitatea de percepere a semnalelor transmise de aparatele de avertizare sonoră și luminoasă;
- acuitatea vizuală și auditivă;
- capacitatea de conștientizarea riscului prin evaluarea stării de fapt;
- capacitate de concentrare și de luare a deciziilor cu promptitudine.

UNITATEA 11

Realizarea condițiilor tehnice pentru asigurarea microclimatului în subteran

Descriere

Unitatea descrie competența necesară pentru asigurarea și menținerea microclimatului în subteran prin aducerea utilităților la frontul de lucru și urmărirea funcționării instalațiilor la parametri proiectați.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Montează instalațiile pentru utilități	1.1. Instalațiile pentru utilități sunt montate conform documentației de execuție. 1.2. Instalațiile sunt montate în colaborare cu diverși specialiști în funcție de tipul utilității de instalat. 1.3. Montarea instalațiilor pentru utilități se realizează utilizând scule și materiale specifice.
2. Urmărește funcționarea instalațiilor pentru utilități	2.1. Instalația de aeraj este conformă proiectului de aeraj. 2.2. Instalația de aeraj funcționează continuu pentru asigurarea microclimatului corespunzător în lucrare. 2.3. Urmărirea funcționării instalațiilor se realizează vizual, la începutul schimbului și ori de câte ori este nevoie, în funcție de tipul activităților derulate. 2.4. Eventualele deficiențe sunt identificate cu atenție în vederea remedierii acestora în timp util. 2.5. Situațiile de întrerupere a funcționării instalațiilor sunt anunțate cu promptitudine șefului ierarhic superior.
3. Montează calea ferată subterană	3.1. Tipul de șină și ecartament este ales în funcție de materialul rulant utilizat. 3.2. Elementele și dispozitivele căii ferate sunt montate la cotă, verificându-se conformitatea acestora cu detaliile de montaj din proiectul de execuție. 3.3. Tipul montajului este corelat cu tehnologia de execuție a lucrării.
4. Aduce utilitățile la front	4.1. Utilitățile se aduc la distanța necesară pentru asigurarea condițiilor de desfășurare a activității și a microclimatului. 4.2. Utilitățile urmăresc traseul și poziția indicate în documentație. 4.3. Funcționalitatea și integritatea instalațiilor pentru utilități sunt verificate cu profesionalism, în funcție de tipul acestora. 4.4. Utilitățile sunt prelungite după finalizarea fiecărui ciclu de excavare. 4.5. Utilitățile sunt prelungite asigurând etanșeitățile pe toată lungimea acestora.

5. Reface etanșeități	5.1. Etanșeitățile sunt refăcute conform documentației tehnice aferente tipului de utilitate. 5.2. Etanșeitățile sunt refăcute utilizând scule și materiale adecvate tipului de operații necesare 5.3. Refacerea etanșeităților se realizează respectându-se NSSM și de mediu specifice lucrului în subteran.
------------------------------	---

Gama de variabile

Documentația de execuție: monografia de armare, proiecte tehnice (pentru curent electric, apă, aeraj).

Tipul utilităților: apă industrială, aer comprimat, aeraj, curent electric etc.

Specialiști: electricieni, lăcătuși, mecanici etc.

Instalații pentru utilități: instalații de aer comprimat, instalații de apă tehnologică, instalații electrice.

Scule și materiale specifice pentru instalații: chei fixe, garnituri, șuruburi, piulițe, sârmă, ancore etc

Materialul rulant utilizat: vagoane de mină, LDM etc.

Elementele căii ferate: șină, eclise, șuruburi etc.

Dispozitivele de cale: macaz, schimbător de cale, placă turnantă etc.

Tipul montajului: provizoriu, definitiv.

Scule și materiale pentru refacere etanșeități: chei fixe, șuruburi, garnituri etc.

Operații pentru refacerea etanșeităților: strângeri de garnituri, înlocuirea garniturilor uzate, schimbarea elementelor deformatate etc.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare:

- utilități necesare lucrului în subteran și tipurile de instalații aferente acestora
- modul de funcționare a instalațiilor pentru utilități
- tehnologia de montaj și prelungire a utilităților
- NSSM specifice manipulării materialelor și echipamentelor în subteran
- norme de mediu specifice activității de subteran
- elemente și dispozitive de cale ferată și condiții de montare în subteran
- cerințe privind aducerea utilităților la frontul de lucru

La evaluare se va urmări:

- capacitatea de montare corectă a instalațiilor pentru utilități;
- atenția în verificarea funcționalității și integrității instalațiilor pentru utilități;
- profesionalismul în montarea căii ferate subterane pentru aducerea utilităților la frontul de lucru;
- capacitatea de aducere a utilităților la frontul de lucru conform indicațiilor din documentația specifică tehnică;
- capacitatea de refacere promptă a etanșeităților pentru asigurarea condițiilor de microclimat corespunzătoare în subteran.
- grija în manipularea și transportul materialelor;
- capacitatea de a lucra ordonat și organizat în spații limitate;
- conștientizarea riscurilor specifice activităților desfășurate în subteran.

UNITATEA 12

Asigurarea frontului și traseului lucrării subterane

Descriere

Unitatea descrie competența necesară pentru verificarea traseului și stării frontului de lucru în subteran și realizarea măsurilor de securitate pentru desfășurarea activității în absența pericolelor.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Verifică traseul lucrării	1.1. Integritatea susținerilor și instalațiilor este verificată vizual pe întregul traseu al lucrării. 1.2. Deficiențele identificate sunt analizate cu discernământ. 1.3. Măsurile de remediere necesare sunt aplicate cu profesionalism, în funcție de gradul de responsabilitate propriu la locul de muncă.
2. Verifică starea frontului de lucru	2.1. Starea frontului este verificată identificându-se toate situațiile cu potențial de risc. 2.2. Verificarea se realizează vizual și prin testarea stabilității rocilor utilizând scule specifice. 2.3. Starea frontului de lucru este verificată cu responsabilitate la începutul fiecărui schimb, după împușcare și ori de câte ori este nevoie. 2.4. Măsurile de remediere luate în urma verificării sunt adaptate caracteristicilor situației concrete.
3. Realizează copturirea	3.1. Copturirea se realizează cu atenție, în funcție de particularitățile tipului de lucrare. 3.2. Bucățile de rocă cu tendință de desprindere accidentală sunt înlăturate cu scule specifice, din zone asigurate. 3.3. Copturirea se realizează după împușcare sau ori de câte ori este nevoie.
4. Întreține căile de transport și acces	4.1. Căile de transport și acces sunt întreținute prin executarea tuturor lucrărilor necesare. 4.2. Lucrările de întreținere sunt executate cu profesionalism pentru asigurarea condițiilor normale de circulație și transport. 4.3. Lucrările sunt realizate prin metoda adecvată în funcție de condițiile specifice.

Gama de variabile

Susțineri: provizorii, definitive.

Instalații: instalații de aer comprimat, instalații de apă tehnologică, instalații electrice.

Deficiențe; de susțineri necorespunzătoare, front instabil, neetanșeități de instalații, ape nedrenate etc.

Măsuri de remediere: înlocuirea elementelor deformate, copturire, lichidarea găurilor state etc.

Miner în subteran pentru construcții- 18 unități

Situații cu potențial de risc: găuri state, deformări ale elementelor de susținere, porțiuni cu tendință de desprindere, surpări după pușcare, material exploziv neinițiat, deteriorarea instalațiilor, etc.

Scule pentru testarea stabilității rocilor: ciocane, răngi etc.

Tipul de lucrare: lucrări orizontale, verticale, înclinate.

Scule specifice pentru înlăturarea bucăților de rocă cu tendință de desprindere: ciocan, răngi, târnăcop.

Lucrări necesare pentru căi de transport: executare de rigole, desfundare rigole, executare jompuri de drenare a apelor de infiltrație etc.

Condiții de circulație și transport: asigurarea gabaritelor necesare, realizarea evacuării apelor de infiltrație etc.

Metode de întreținere a căilor de transport și acces: manuală, mecanizată.

Condiții specifice: secțiunea lucrării, dotarea existentă etc.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare:

- cerințe privind siguranța frontului și traseului lucrării subterane
- tipuri de intervenții în funcție de diversele categorii de deficiențe posibile
- noțiuni de întreținere a căilor de transport și acces
- situații cu potențial de risc în subteran
- tehnologia copturirii
- noțiuni de geologie (tipuri de roci, duritatea și stabilitatea rocilor, orientarea faliilor)

La evaluare se va urmări:

- responsabilitatea în verificarea traseului lucrării și a stării frontului de lucru
- capacitatea de identificare a situațiilor de risc în funcție de deficiențele existente
- capacitatea de recunoaștere a defectelor și de a diferenția defectele minore care pot fi remediate imediat de cele majore care sunt raportate ierarhic
- capacitatea de adaptare a măsurilor de remediere la caracteristicile situațiilor concrete
- profesionalismul în realizarea copturirii
- seriozitatea și atenția în întreținerea căilor de transport și acces pentru asigurarea condițiilor normale de circulație și transport.

UNITATEA 13

Perforarea / forarea găurilor

Descriere

Unitatea se referă la competența necesară pentru perforarea găurilor de împușcare și forarea găurilor lungi în subteran, conform monografiilor de armare și pușcare.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Trasează frontul de lucru	1.1. Trasarea frontului se realizează conform monografiei specifice. 1.2. Frontul este trasat utilizând instrumente adecvate. 1.3. Poziția găurilor este marcată cu precizie conform detaliilor de execuție.
2. Perforează/forează găurile	2.1. Perforarea este realizată respectându-se lungimea și înclinația găurilor conform schemei de amplasare. 2.2. Operația de perforare se execută cu atenție, asigurându-se toate condițiile de securitate în muncă. 2.3. Echipamentele utilizate corespund din punct de vedere tehnic și calitativ. 2.4. Sculele și uneltele sunt utilizate în funcție de caracteristicile straturilor geologice și de situațiile concrete apărute în timpul perforării.
3. Verifică lucrarea efectuată	3.1. Verificarea se realizează avându-se în vedere toate aspectele relevante pentru execuția forării. 3.2. Eventualele neconformități sunt remediate cu operativitate, respectându-se specificațiile din documentația tehnică.

Gama de variabile

Instrumente pentru trasare: pensulă, vopsea, aparatură laser etc.

Echipamente pentru perforare: perforatoare, mașini de perforat etc.

Scule și unelte: burghie, capete detașabile, freze etc.

Caracteristicile straturilor geologice: tipuri de roci, duritatea și stabilitatea rocilor, orientarea faliilor etc.

Situații apărute în timpul perforării: schimbarea tăriei rocii, desprinderea frontului etc.

Aspecte relevante pentru forare: poziționarea găurilor, distanța dintre găuri, înclinarea găurilor etc.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare:

- noțiuni de trasare și marcare
- tipuri de scule și echipamente pentru perforare și modul de utilizare a acestora
- instrucțiuni de lucru pentru echipamentele de perforare
- tehnologia forării găurilor
- NSSM specifice operațiilor de foraj

La evaluare se va urmări:

- corectitudinea trasării frontului de lucru și precizia marcării poziției găurilor conform - documentației specifice;
- capacitatea de perforare/forare respectând condițiile din schema de amplasare;
- modul de utilizare a sculelor și echipamentelor de perforare/forare;
- capacitatea de aplicare corectă a NSSM cu privire la operațiunile de perforare.

UNITATEA 14 Pușcarea găurilor

Descriere

Unitatea se referă la competența necesară pentru umplerea găurilor cu material exploziv, alcătuirea rețelei de pușcare și declanșarea exploziilor în subteran pentru realizarea excavațiilor prin derocarea materialului.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Transportă materialul exploziv la punctul de lucru	<p>1.1. Transportul materialului exploziv se realizează prin metoda adecvată respectând cerințele deplasării și lucrului în subteran.</p> <p>1.2. Transportul materialului exploziv se efectuează cu multă atenție, conform dispoziției de împușcare.</p> <p>1.3. Materialul exploziv este manipulat cu responsabilitate avându-se în vedere menținerea calității și integrității acestuia în scopul utilizării.</p>
2. Încarcă găurile cu material exploziv	<p>2.1. Încărcarea se realizează conform cerințelor specificate în dispoziția de pușcare.</p> <p>2.2. Încărcarea se realizează după verificarea atentă a calității materialului exploziv.</p> <p>2.3. La încărcare este respectată succesiunea fazelor din normele tehnologice specifice.</p> <p>2.4. Încărcarea se efectuează prin metoda adecvată în funcție de dotare și condiții specifice ale lucrării.</p>
3. Burează găurile	<p>3.1. Burajul găurilor este realizat cu materiale specifice, conform dispoziției de împușcare.</p> <p>3.2. Burarea este efectuată pentru realizarea unui randament maxim la derocarea rocii.</p> <p>3.4. Burarea este realizată cu grijă pentru menținerea integrității circuitului de pușcare.</p>
4. Realizează rețeaua de pușcare	<p>4.1. Rețeaua de pușcare se realizează conform monografiei de pușcare.</p> <p>4.2. Se asigură continuitatea rețelei de pușcare pentru împușcarea materialului exploziv în condiții de siguranță.</p> <p>4.3. Circuitul realizat este verificat cu atenție înainte de pușcare pentru identificarea eventualelor neconformități și asigurarea funcționării acestuia.</p> <p>4.4. Circuitul este refăcut cu promptitudine în cazul deteriorării accidentale a acestuia.</p>
5. Declanșează explozia	<p>5.1. Explozia este declanșată numai după asigurarea personalului și a echipamentelor de lucru conform legislației în vigoare.</p> <p>5.2. În cazul nedeclanșării, se respectă limitele de timp și condițiile de siguranță pentru efectuarea verificărilor necesare și refacerea circuitului.</p> <p>5.3. Explozia este declanșată utilizând aparatele specifice necesare.</p>

6. Verifică frontul după pușcare	6.1. Verificarea frontului după pușcare se realizează cu atenție urmărindu-se toate aspectele relevante. 6.2. Verificarea se realizează în condiții de asigurare a aerisirii frontului. 6.3. Verificarea se efectuează cu responsabilitate în vederea permiterii accesului la locul de muncă pentru continuarea ciclului de lucru.
---	--

Gama de variabile

Metode de transport: transport manual, transport mecanizat.

Cerințe privind transportul în subteran: pentru transportul manual- atenție; pentru transportul mecanizat- viteză, gabarite etc.

Cerințe privind încărcarea găurilor cu material exploziv: cantități de exploziv, stabilirea posturilor de pază etc.

Faze de încărcare a găurilor cu material exploziv: amorsarea explozivului, introducerea explozivului în gaură în cantitățile stabilite în dispoziția de împușcare etc.

Metode de încărcare: manual, mecanizat.

Condiții specifice ale lucrării: secțiune, tip lucrare etc.

Materiale pentru buraj: argilă, materiale incombustibile, apă etc.

Circuit de pușcare: electric, pirotehnic.

Aparate pentru declanșarea exploziei: detonator, explozor, flacăra deschisă etc.

Aspecte relevante la verificarea frontului după pușcare: existența găurilor state, derocarea frontului, integritatea elementelor de susținere etc.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare:

- materiale explozive, caracteristici și utilizări
- NSSM pentru transport și manipulare material exploziv în subteran
- tehnologia de încărcare a găurilor cu material exploziv
- materiale pentru buraj și condiții de utilizare
- alcătuirea rețelei de pușcare
- aparate pentru declanșarea exploziilor și condiții de derulare a operațiilor
- legislație specifică

La evaluare se va urmări:

- atenția și responsabilitatea în aducerea materialului exploziv la punctul de lucru
- corectitudinea încărcării găurilor cu material exploziv
- grija dovedită în burajul găurilor
- capacitatea de realizare a rețelei de pușcare conform monografiei de pușcare asigurând continuitatea acesteia
- atenția în verificarea rețelei de pușcare înainte de declanșarea exploziei
- capacitatea de declanșare a exploziilor după asigurarea personalului și a echipamentelor utilizând corect aparatele specifice
- responsabilitatea în verificarea frontului de lucru după pușcare și spiritul de observație dovedit în identificarea eventualelor deficiențe.
- conștientizarea riscului în lucrul cu materiale explozive

UNITATEA 15

Evacuarea materialului derocat

Descriere

Unitatea se referă la competența necesară pentru încărcarea și evacuarea materialului rezultat din procesul de săpare.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Încarcă manual materialul derocat	1.1. Încărcarea materialului derocat se efectuează utilizând scule și unelte adecvate. 1.2. Unelte și sculele folosite pentru încărcarea materialului derocat sunt verificate înainte de utilizare urmărindu-se calitatea și integritatea acestora. 1.3. Operațiunile de încărcat se realizează cu respectarea NSSM pentru asigurarea securității membrilor formației de lucru.
2. Încarcă mecanizat material derocat	2.1. Încărcarea se realizează în limitele impuse de caracteristicile tehnice ale utilajului de încărcat în corelație cu ale celui de transport. 2.2. La încărcare sunt asigurate raza de lucru a utilajului și condițiile de siguranță pentru formația de lucru. 2.3. Utilajele de încărcat și de transport corespund prevederilor cărții tehnice.
3. Evacuează material derocat	3.1. Evacuarea se realizează cu utilaje specifice, corespunzătoare din punct de vedere calitativ și al gabaritului. 3.2. Evacuarea se realizează în condițiile de viteză și traseu prevăzute de NSSM în subteran. 3.3. Evacuarea se realizează în condiții de securitate pentru întreaga formație de lucru.

Gama de variabile

Scule și unelte pentru încărcare manuală: târnăcop, sapă, lopată, ciocan de abataj etc.

Caracteristici tehnice ale utilajelor de încărcat: și de transport: capacitate, energie de alimentare etc.

Utilaje de încărcat: mașini de încărcat de diverse tipuri și capacități.

Utilaje de transport: vagonete, mijloace auto, benzi transportoare etc.

Utilaje pentru evacuarea materialului derocat: vagonet de mină, vagonet siloz, locomotive de mină, trolie etc.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare:

- instrucțiuni de manipulare a utilajelor de încărcat și evacuat material derocat
- caracteristici tehnice ale utilajelor specifice
- unelte și scule utilizate pentru încărcare manuală
- norme SSM specifice pentru încărcare și evacuare materiale în subteran

La evaluare se va urmări:

- capacitatea de încărcare manuală a materialului derocat utilizând corect unelte și sculele necesare;
- capacitatea de încărcare mecanizată a materialului derocat asigurând condiții de siguranță pentru formația de lucru;
- capacitatea de evacuare a materialului derocat în condițiile de viteză și traseu din subteran;
- precizia în manipularea utilajelor de încărcat în condiții de spațiu restrâns;
- capacitate de conștientizare a riscurilor specifice operației de încărcare și evacuare a materialului derocat.

UNITATEA 16

Realizarea susținerilor provizorii

Descriere

Unitatea se referă la competența necesară pentru realizarea lucrărilor de sprijinire și consolidare a lucrărilor subterane în vederea asigurării stabilității pe durată scurtă a excavației, a integrității personalului și a echipamentelor. Toate activitățile se realizează conform proiectelor de execuție.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Poziționează elementele de susținere	1.1. Poziția elementelor de susținere este marcată conform monografiei de armare. 1.2. Elementele de susținere sunt poziționate în limita toleranțelor admisibile.
2. Fixează elementele de susținere provizorie	2.1. Fixarea elementelor se realizează prin intermediul unor operații specifice, conform tehnologiei aferente lucrărilor de sprijinire. 2.2. Lucrările de fixare sunt realizate din spațiul asigurat. 2.3. Sculele și uneltele utilizate pentru realizarea lucrărilor corespund operațiilor de executat. 2.4. Elementele de susținere provizorie sunt fixate cu atenție, respectându-se NSSM.
3. Verifică stabilitatea elementelor de susținere	3.1. Modul de îmbinare al elementelor de susținere este asigurat conform monografiei de armare. 3.2. Verificarea stabilității elementelor este realizată cu atenție și responsabilitate pentru identificarea oricăror neconformități și prevenirea situațiilor de risc. 3.3. Apariția elementelor deformatate este anunțată cu promptitudine șefului ierarhic superior. 3.4. Deficiențele minore de montare a elementelor sunt remediate imediat.
4. Montează structuri de susținere	4.1. Structurile de susținere sunt montate după caz, utilizându-se toate elementele necesare. 4.2. Structurile de susținere montate sunt rezistente și stabile. 4.3. Materialele utilizate sunt conforme cu întrebuințarea dată schelei. 4.4. Asamblarea structurilor de susținere se realizează conform detaliilor din documentația tehnică. 4.5. Structurile de susținere se folosesc ciclic, în situații deosebite.

Gama de variabile

Operații specifice de fixare a elementelor: îmbinare, tensionare etc.

Scule și unelte: ciocan, chei fixe, șuruburi, scoabe metalice etc.

Neconformități: elemente de îmbinare lipsă, tendința de deplasare a susținerii etc.

Situații de risc: surpări, prăbușiri etc.

Deficiențe minore de montare: montarea incorectă a plasei de susținere, a strângătorilor, a șuruburilor etc.

Structuri de susținere: schele, podine, eșafodaje de lucru.

Materiale: lemn, metal etc.

Situații deosebite: excavare în trepte, excavare la profile mari etc.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare:

- tehnologia lucrărilor de sprijinire
- scule și unelte specifice și modul de utilizare
- cerințe privind stabilitatea elementelor de susținere provizorie
- situații de risc și modalități de intervenție
- structuri de susținere și situații de utilizare a acestora

La evaluare se va urmări:

- corectitudinea marcării poziției elementelor de susținere conform monografiei de armare;
- responsabilitatea în verificarea stabilității elementelor de susținere și spiritul de observație în identificarea neconformităților;
- discernământul în evaluarea deficiențelor în vederea adoptării măsurilor adecvate de remediere;
- capacitatea de asamblare corectă a structurilor de susținere;
- îndemânarea în utilizarea sculelor și uneltelor specifice.

UNITATEA 17

Realizarea susținerilor definitive

Descriere

Unitatea descrie competența referitoare la consolidarea susținerii pentru asigurarea stabilității definitive a lucrării subterane în vederea realizării scopului proiectat pe toată durata de utilizare a galeriei.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Pregătește realizarea lucrărilor	1.1. Tipul sprijinirii și elementele de susținere sunt identificate pe baza specificațiilor din monografia de armare. 1.2. Elementele de susținere sunt poziționate în limita toleranțelor admisibile. 1.3. Pregătirea materialelor de lucru necesare este realizată în concordanță cu tehnologia adoptată.
2 Execută lucrări de cofrare/decofrare	2.1. Cofrarea/decofrarea se realizează cu asigurarea consumului judicios de materiale și încadrarea în normele de consum. 2.2. La decofrare se urmărește păstrarea integrității materialelor utilizate. 2.3. Elementele de armare sunt montate în rosturi conform documentației tehnice. 2.4. Lucrările de cofrare și de montare a armăturilor se realizează în corelație cu modul de turnare a betonului. 2.5. Lucrările se desfășoară utilizând unelte și echipamente adecvate operațiilor de executat.
3. Executa lucrari de consolidare	2.1. Materialele utilizate corespund tipului de elemente de consolidare și rolului acestora. 2.2. Lucrările de consolidare sunt efectuate verificându-se permanent caracteristicile acestora în corelație cu cerințele documentației tehnice specifice. 2.3. Lucrările sunt executate utilizând corect sculele și unelte necesare. 2.4. Montarea panourilor de prefabricate este efectuată asigurându-se stabilitatea provizorie a elementului prefabricat. 2.5. Manipularea prefabricatelor se face în condiții de siguranță, asigurându-se spațiul de lucru necesar.
4. Execută lucrări de injecții de umplere	4.1. Mortarul de injecție se realizează conform rețetei din proiectul de execuție. 4.2. Executarea injecțiilor de umplere se realizează în condiții de siguranță și calitate conform presiunilor prescrise. 4.3. Lucrările care nu se încadrează în parametrii de calitate prevăzuți în proiect se refac. 4.4. Echipamentele și utilajele sunt verificate înainte de utilizare și folosite la parametrii prescriși.

Miner în subteran pentru construcții- 18 unități

Gama de variabile

Tipul sprijinirii: orizontale, verticale.

Elemente de susținere: elemente cu rol de menținere a înclinației date și de evitare a surpării pereților galeriei, elemente de solidarizare, elemente de sprijinire care preiau și transmit după caz, împingerile date de marginile săpăturii.

Tehnologia adoptată: pentru lucrări de zidărie, pentru lucrări de cofrare, montare armături, pentru lucrări de betoane, pentru montare prefabricate, injecții de umplere etc.

Materiale pentru cofrare: material lemnos (scânduri de brad, chereștea scurtă etc.), piese de legătură metalice.

Elemente de armare: bare armături de oțel beton, plase sudate, carcase etc.

Modul de turnare a betonului: manual, mecanizat.

Unelte și echipamente: pentru realizarea cofrajelor – fierăstrău, ciocan, cuie, șabloane diverse etc.; pentru turnare beton: betoniere, dispozitive de injectare beton, pompe beton, lopeți etc.

Operații de executat: confecționare cofraje, montare cofraje, turnare beton, montare armături etc.

Elemente de consolidare: panouri de prefabricate, zidării, betoane etc.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare:

- tipuri de lucrări de susținere definitive și tehnologiile aferente
- noțiuni generale de tehnologia lucrărilor de zidărie, cofrare/decofrare, betonare, injecții
- scule, unelte și echipamente specifice și modul de utilizare
- NSSM specifice executării lucrărilor
- cerințe de calitate privind realizarea susținerilor definitive

La evaluare se va urmări:

- capacitatea de organizare proprie pentru pregătirea lucrărilor pentru susținerile definitive;
- capacitatea de executare a lucrărilor de cofrare/decofrare și de montare a armăturilor în corelație cu modul de turnare a betonului;
- profesionalismul în realizarea lucrărilor de consolidare verificând permanent caracteristicile acestora comparativ cu cerințele documentației tehnice;
- îndemânarea și corectitudinea utilizării sculelor, uneltelor și echipamentelor de lucru;
- capacitatea de executare a injecțiilor de umplere în condiții de siguranță și de calitate;
- capacitatea de interpretare corectă a planurilor de execuție și de respectare a cerințelor precizate în conținutul acestora.

UNITATEA 18

Transportul/manipularea materialelor și echipamentelor în subteran

Descriere

Unitatea se referă la competența necesară pentru aducerea la locul de muncă din subteran a materialelor și echipamentelor necesare desfășurării activității.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Manipulează materiale și echipamente în spații limitate	1.1. Materialele și echipamentele sunt manipulate respectându-se traseele prestabilite. 1.2. Manipularea se efectuează cu grijă, asigurându-se integritatea tuturor materialelor. 1.3. Materialele și echipamentele sunt manipulate în condiții de siguranță pentru sine și formația de lucru, respectând NSSM.
2. Depozitează materiale și echipamente în subteran	2.1. Depozitarea în subteran se realizează pe timp limitat, asigurându-se necesarul de materiale și echipamente în condițiile spațiului restrâns disponibil. 2.2. Condițiile de depozitare provizorie sunt asigurate în funcție de material și echipament, conform instrucțiunilor de lucru specifice. 2.3. Depozitarea se realizează asigurându-se condițiile de mediu.
3. Transportă materiale și echipamente în subteran	3.1. Viteza de transport este adaptată la starea căii și a materialului rulant, respectându-se NSSM. 3.2. Transportul se realizează cu mijloace specifice asigurându-se gabaritul liber în galerie. 3.3. Mijlocul de transport este ales în funcție de tipul și gabaritul obiectelor transportate. 3.4. Transportul se efectuează asigurându-se integritatea personalului pe traseul de transport în subteran. 3.5 Transportul se realizează respectând un cod de semnalizare prestabilit.

Gama de variabile

Materiale: elemente de susținere, materiale explozive, material de detonare etc.

Echipamente: părți componente pentru instalații de subteran, scule, unelte, utilaje specifice pentru perforare, betonare, injectare etc.

Timp limitat: durata unui schimb, pentru o zi.

Condiții de depozitare provizorie: durata de depozitare, modul de depozitare (în stivă, depozitare succesivă), locul de depozitare etc.

Miner în subteran pentru construcții- 18 unități

Condiții de mediu: microclimatul corespunzător în subteran - aeraj, condiții de evacuare a apei, lumină etc.

Transport: manual, mecanizat.

Mijloace de transport în subteran: vagonete de mină, locomotive, platforme speciale, trolii, monorai, transportoare cu raclete și benzi, mijloace auto etc.

Cod de semnalizare prestabilit: optic, acustic.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare:

- condiții de transport și depozitare în subteran
- accidente și riscuri la transportul în subteran
- coduri de semnalizare optică și acustică
- prindere, ridicare și transport prin purtare directă
- principii generale de funcționare ale utilajelor de transport în subteran

La evaluare se va urmări:

- îndemânarea în manipularea și transportul materialelor și echipamentelor necesare în subteran;
- atenția în depozitarea materialelor și echipamentelor în subteran în condițiile spațiului restrâns disponibil;
- capacitatea de transport a materialelor și echipamentelor în condiții de siguranță utilizând mijloace de transport diverse;
- corectitudinea interpretării și a utilizării codurilor de semnalizare specifice.