

Consiliul pentru Standarde Ocupaționale și Atestare
Unitatea de Cercetare și Servicii Tehnice

STANDARD OCUPATIONAL

Ocupația: Pilonist - antenist

Domeniul: Poștă și telecomunicații

București 1999

Unitatea pilot:

Societatea Națională de Radiocomunicații S.A.

Coordonator proiect standard ocupațional:

Mihai Boca

Membrii echipei de redactare a standardului ocupațional:

Dumitru Nicolae, șef sector, Direcția RTV București

Cristina Tomuleț, inginer electronist, CSDR Radiocomunicații

Referenți de specialitate:

Nicolae Ioan, inginer, CSPP Radiocomunicații

Ilie Bunceanu, șef serviciu tehnic, Direcția RTV București

Standard aprobat COSA la data de 07-01-1999

Cod COSA: C - 140

© copyright 1999 , COSA - U.C.S.T.

Toate drepturile asupra acestui document sunt rezervate.

Acesta nu poate fi reprodus parțial sau integral, nu poate fi folosit sau citat în alte lucrări fara acordul COSA.

Pilonist - antenist

Descrierea ocupației

Ocupația de pilonist - antenist din cadrul sectorului de radiocomunicații are atât activități cu caracter general cât și activități specifice.

Pilonistul - antenist din sectorul de radiocomunicații trebuie să cunoască, să monteze, să confecționeze elemente de sisteme radiante, să revizuiască, să întretină și să remedieze defectiunile la toate tipurile de antene de radiodifuziune, televiziune, radiorelee, sateliți, să măsoare și să regleze parametrii electrici și mecanici ai sistemelor radiante, etc.

Pilonistul - antenist trebuie să aibă anumite aptitudini absolut necesare pentru a putea să îndeplinească toate cerințele legate de această ocupație. Printre acestea enumerăm: formă fizică bună (lucrează și la înălțime pe pilon sau pe antene), agilitate și deprinderi specifice de execuție, curaj, etc.

Practic, pilonistul - antenist realizează următoarele activități specifice:

- confecționează părți sau antene întregi de emisie de radiodifuziune, televiziune, radiorelee și sateliți, etc.;
- montează părți sau antene întregi de emisie de radiodifuziune, televiziune, radiorelee și sateliți, etc.;
- execută lucrările de întreținere la antenele de emisie susmenționate;
- execută revizii necesare (planificate, ocazionale) la sistemele radiante;
- execută lucrări de remediere a defectiunilor de orice tip apărute la sistemele radiante.
- execută lucrările de intervenție în caz de avarie a sistemelor radiante;
- execută măsurătorile electrice și mecanice la sistemele radiante;
- reglează parametrii electrici și mecanici ai sistemelor radiante;
- participă la măsurătorile de indici tehnici calitativi la antenele de emisie susmenționate.

Pilonist - antenist

UNITĂȚILE DE COMPETENȚĂ

Domeniile de competență

Competențe fundamentale

Unitățile de competență

Aplicarea NPM și PSI
Comunicarea interpersonală
Munca în echipă
Perfecționarea pregătirii profesionale
Planificarea activității

Competențe generale la locul de muncă

Aprovizionarea cu materiale a locului de muncă
Întocmirea documentelor specifice

Competențe specifice

Confecționarea elementelor de sisteme radiante
Executarea reglajului parametrilor
Întreținerea sistemelor radiante
Măsurarea parametrilor la sistemele radiante
Montarea elementelor de sisteme radiante
Remediarea defecțiunilor apărute la sistemele radiante

Aplicarea NPM și PSI

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Aplică NPM	<p>1.1. Lucrările sunt executate cu atenție, astfel încât să se evite eventualele accidente.</p> <p>1.2. Aparatele și echipamentele sunt exploatate în condiții de siguranță, respectând întocmai regulamentele de exploatare și NPM specifice locului de muncă.</p> <p>1.3. Legislația și normele de protecția muncii sunt însușite și aplicate cu strictețe, conform cerințelor de la locul de muncă.</p>
2. Aplică NPSI	<p>2.1. Planul de evacuare și atribuțiile specifice sunt însușite corect și aplicate la nevoie.</p> <p>2.2. Echipamentele și aparatura sunt utilizate și păstrate în conformitate cu cerințele NPSI.</p> <p>2.3. Normele sunt însușite corect prin participarea la toate instructajele.</p> <p>2.4. Măsurile de urgență sunt aplicate cu promptitudine.</p> <p>2.5. Mijloacele de primă intervenție sunt păstrate conform reglementărilor locului de muncă și utilizate corect la nevoie.</p>
3. Sesizează pericolele	<p>3.1. Sursele de pericol sunt identificate și analizate cu atenție și eliminate.</p> <p>3.2. Sursele de pericol ce nu pot fi eliminate sunt raportate cu promptitudine persoanelor abilitate, conform reglementărilor locului de muncă.</p>
4. Aplică procedurile de urgență și evacuare	<p>4.1. Accidentele sunt semnalate cu promptitudine prin contactarea personalului de serviciu abilitat.</p> <p>4.2. Măsurile de prim ajutor sunt aplicate rapid și adecvate tipului de accident.</p> <p>4.3. Măsurile de urgență și evacuare sunt aplicate corect și cu luciditate, respectând procedurile specifice.</p>

Gama de variabile

NPM se referă la:

- norme generale de protecție a muncii
- norme departamentale
- norme specifice locului de muncă

NPSI se referă la:

- norme generale
- norme departamentale
- norme specifice locului de muncă

Mijloace de primă intervenție pentru PSI: stingătoare cu CO₂, stingătoare cu praf și CO₂

Tipuri de accidente: electrocutare, accidente mecanice (loviri, răniri, fracturi, respiratorii, arsuri, căderi de la înălțime)

Măsuri de prim ajutor se referă la cele specifice tipurilor de accidente menționate

Ghid pentru evaluare

La evaluare se va urmări:

- utilizarea echipamentelor din dotare în condiții de securitate
- capacitatea de a identifica sursele de pericol
- cunoașterea și aplicarea normelor de PM și PSI
- cunoașterea și aplicarea măsurilor de evacuare și a măsurilor de prim ajutor în caz de accidente
- corectitudinea și responsabilitatea cu care execută lucrările pentru evitarea accidentelor (modul de instalare a echipamentelor, remedierea defectelor etc.).

Cunoștințe: -NPM și NPSI (generale, departamentale și specifice locului de muncă)

- regulamentele de întreținere și exploatare a echipamentelor
- planul de evacuare

Aptitudini / atitudini:

- curaj
- atenție
- promptitudinea reacțiilor
- echilibru și stăpânire de sine

—

Comunicarea interpersonală

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Primește și transmite informații	<p>1.1. Comunicarea se face utilizând un limbaj adecvat situației și interlocutorului.</p> <p>1.2. Informațiile sunt exprimate clar, concis și la obiect, astfel încât comunicarea să fie eficientă.</p> <p>1.3. Metoda de comunicare este adecvată scopului și importanței comunicării.</p> <p>1.4. Informațiile transmise sunt analizate și selectate cu discernământ pentru a se asigura acuratența și relevanța acestora.</p> <p>1.5. Comunicarea se face pe un ton politic, iar informațiile sunt transmise cu operativitate.</p> <p>1.6. Comunicarea se face utilizând mijloacele de comunicare adecvate situației.</p>
2. Participă la discuții	<p>2.1. Participarea la discuții este constructivă, punctele de vedere divergente fiind argumentate cu politețe.</p> <p>2.2. Participarea la discuții se face respectând punctul de vedere al interlocutorului.</p> <p>2.3. Discuțiile sunt orientate cu politețe în sensul concentrării pe subiectul de interes.</p> <p>2.4. Participarea la discuții se face fără a întrerupe interlocutorul.</p>

Gama de variabile

Metode de comunicare: verbală sau non verbală
Mijloace de comunicare: direct, telefon, etc.

Ghid pentru evaluare

La evaluare se va urmări:

- capacitatea de a comunica eficient în situații concrete.
- utilizarea corectă a mijloacelor de comunicare din dotare
- tonul utilizat și atitudinea față de interlocutor
- capacitatea de argumentare
- capacitatea de a se adapta la interlocutor și la situații neprevăzute

Cunoștințe:

- terminologia de specialitate

—

Munca în echipă

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Identifică sarcinile ce-i revin în cadrul echipei	1.1. Sarcinile personale sunt identificate cu operativitate, în conformitate cu încadrarea sa. și cu cerințele de la locul de munca. 1.2. Sarcinile sunt identificate și însușite în concordanță cu sarcinile echipei și a fiecărui membru al acesteia.
2. Participă la îndeplinirea sarcinilor echipei	2.1. Sarcinile sunt îndeplinite printr-o colaborare și conlucrare permanentă cu membrii echipei astfel încât să se asigure corelarea termenelor. 2.2. Situațiile neprevăzute sunt rezolvate cu sollicitudine și operativitate pentru realizarea lucrării la termenele planificate, fără afectarea calității acesteia. 2.3. Deciziile care privesc sarcinile echipei sunt adoptate prin consultarea tuturor membrilor și argumentarea soluțiilor propuse. 2.4. Sarcinile sunt îndeplinite într-o manieră care să nu afecteze imaginea

Gama de variabile

Membrii echipei pot fi:

- pilonist-antenist
- șef echipă
- tehnician radiocomunicații

Nerealizările se referă la: nerespectarea termenelor, calitatea necorespunzătoare a lucrărilor.

Ghid pentru evaluare

La evaluare se va urmări:

- capacitatea de a identifica sarcinile ce-i revin în cadrul echipei
- cunoașterea limitelor de competență și a responsabilităților pentru fiecare membru al echipei
- capacitatea de a se adapta la stilul și ritmul de muncă al echipei
- spiritul de echipă

Cunoștințe:

- atribuțiile și responsabilitățile membrilor echipei
- structura organizatorică și raporturile ierarhice din sectorul în care lucrează

Aptitudini / atitudini:

- sollicitudine
- corectitudine
- punctualitate
- asumarea responsabilității
- flexibilitate și adaptabilitate
- spirit de echipă_

Perfecționarea pregătirii profesionale

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Identifică nevoile de instruire	1.1. Evaluarea nivelului de pregătire se face permanent prin raportare la cerințelor din domeniu. 1.2. Necesarul de pregătire este evaluat corect prin compararea nivelului propriu cu evoluția și cerințele din domeniu.
2. Identifică surse de autoinstruire	2.1. Publicațiile de specialitate sunt identificate și studiate periodic, în urma selectării atente a subiectelor de interes. 2.2. Autoinstruirea se face cu eficiență, astfel încât să asigure satisfacerea necesarului de instruire identificat. 2.3. Autoinstruirea se face permanent, utilizând toate mijloacele accesibile, pentru a ține pasul cu evoluția rapidă din domeniu. 2.4. Autoinstruirea asigură cunoștințele cerute de ritmul alert cu care se schimbă echipamentele din dotare.
3. Participă la cursuri	3.1. Participarea la cursuri este activă și eficientă, cunoștințele fiind însușite în totalitate. 3.2. Instruirea asigură nivelul de cunoștințe cerut de progresul tehnic din domeniu. 3.3. Evaluarea rezultatelor instruirii dovedește însușirea corectă a cunoștințelor predate și capacitatea de a le aplica la locul de muncă.

Gama de variabile

Surse de informare pentru instruire: reviste și publicații de specialitate, simpozioane și prezentări ale firmelor specializate în echipamente specifice, cursuri de specializare / instruire.

Mijloace de autoinstruire:

- studierea revistelor și publicațiilor de specialitate
- vizitarea ștandurilor cu echipamente specifice
- studierea instrucțiunilor de operare / exploatare a echipamentelor nou achiziționate.

Ghid pentru evaluare

La evaluare se va urmări:

- capacitatea de a identifica sursele de instruire și a le exploata eficient
- capacitatea de autoevaluare a cunoștințelor și a nevoii de instruire
- exploatarea corectă a noilor echipamente din dotare
- participarea la cursuri de pregătire profesională și aplicarea în practică a cunoștințelor însușite

Cunoștințe:

- noutățile tehnice din domeniu (standarde, tehnologii, echipamente)
- tendințe privind sistemele radiante

Aptitudini / atitudini

- putere de autoevaluare
- obiectivitate
- capacitate de analiză și sinteză
- preocupare pentru perfecționarea pregătirii profesionale _

Planificarea activității

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Identifică obiectivele și durata activității	<p>1.1. Obiectivele și termenele impuse sunt identificate cu operativitate prin analizarea tuturor informațiilor necesare.</p> <p>1.2. Obiectivele și termenele impuse sunt analizate în corelare cu posibilitățile tehnice existente, identificând concordanța dintre acestea.</p> <p>1.3. Durata activității este stabilită în funcție de timpul disponibil, astfel încât să se permită respectarea termenelor impuse.</p> <p>1.4. Etapele de desfășurare și obiectivele aferente fiecărei etape sunt stabilite în funcție de complexitatea lucrării.</p>
2. Stabilește și alocă resursele	<p>2.1. Necesarul de resurse este stabilit în funcție de complexitatea lucrării și termenul de realizare.</p> <p>2.2. Necesarul de resurse este stabilit astfel încât să permită realizarea obiectivelor la termenele stabilite, cu costuri minime.</p>
3. Întocmește programul	<p>3.1. Programul este întocmit pe etape, corespunzător derulării activității, astfel încât să se asigure corelarea între etape și respectarea termenului final.</p> <p>3.2. Planificarea activității se face într-o manieră care să permită utilizarea cât mai judicioasă a timpului disponibil, fără suprapuneri sau timpi morți.</p> <p>3.3. Programul întocmit este flexibil permitând modificări și adaptări la situații neprevăzute, fără afectarea termenului final.</p>

Gama de variabile

Activitățile se referă la:

- activități curente de întreținere
- instalarea echipamentelor
- revizii periodice
- reparații capitale
- participarea la probe tehnice

Situații neprevăzute pot fi:

- defecțiuni ale sistemelor radiante
- lipsa unor piese de schimb, materiale, scule sau utilaje
- probleme personale sau ale membrilor echipei

Ghid pentru evaluare

La evaluarea se va urmări:

- capacitatea de a identifica sarcinile și obiectivele de realizat
- capacitatea de a evalua complexitatea sarcinilor și termenele necesare realizării
- întocmirea corectă a programului de activități (stabilirea etapelor, alocarea resurselor, corelarea între etape, identificarea priorităților)
- respectarea termenelor stabilite
- capacitatea de adaptare a programului la situații neprevăzute fără afectarea termenului final

Cunoștințe:

- sarcinile de realizat
- etapele fiecărei lucrări
- planificarea muncii

—

Aprovizionarea cu materiale a locului de muncă

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1.Stabilește necesarul de materiale	1.1.Tipurile de materiale sunt identificate corect după cod, în conformitate cu documentația tehnică a sistemelor radiante. 1.2.Necesarul de materiale este stabilit în funcție de lucrările de executat. 1.3.Necesarul de materiale este transmis la termenele cerute, conform
2.Aprovizionează locul de muncă	2.1.Aprovizionarea cu materiale se face pe baza necesarului stabilit și ținând cont de stocurile existente. 2.2.Materialele sunt aprovizionate pe baza bonurilor de materiale (documentelor) întocmite corect. 2.3.Aprovizionarea se face cu materiale în timp util, astfel încât lipsa lor să nu producă disfuncționalități. 2.4.Materialele primite sunt verificate cu atenție, eventualele deficiențe de calitate sau neconformități cu bonurile de materiale fiind identificate cu promptitudine și sesizate.
3.Depozitează și gestionează	3.1.Materialele sunt depozitate în condiții de siguranță, conform normativelor interne. 3.2.Materialele sunt depozitate în ordine, astfel încât să permită identificarea și utilizarea rapidă. 3.3.Materialele sunt gestionate cu responsabilitate, consumurile fiind înregistrate conform procedurii de la locul de muncă.

Gama de variabile

Materialele se referă la:

- piese de schimb
- utilaje de ridicat
- aparatură de măsură și control
- materiale auxiliare (cabluri și conductori, aliaj de lipit etc.)

Tipuri de lucrări:

- reparații
- verificări / revizii
- modificări / adaptări ale instalațiilor / echipamentelor la nevoile curente
- instalarea sistemelor radiante

Ghid pentru evaluare

La evaluare se va urmări:

- identificarea corectă a tipurilor de materiale și stabilirea necesarului pentru o situație dată
- modul de asigurare a locului de muncă cu materiale pentru a nu produce disfuncționalități datorate lipsurilor de materiale
- depozitarea și gestionarea corectă și responsabilă a materialelor
- respectarea reglementărilor interne privind aprovizionarea și gestionarea materialelor

Cunoștințe:

- tipuri de materiale utilizate
- reglementările interne privind aprovizionarea, gestionarea și depozitarea materialelor

Aptitudini / atitudini:

- corectitudine
- asumarea responsabilității
- atenție
- ordine

—

Întocmirea documentelor specifice

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Selectează informațiile	1.1. Informațiile sunt selectate corect în funcție de tipul documentului de întocmit. 1.2. Informațiile sunt selectate cu discernământ, astfel încât să fie relevante în raport cu scopul urmărit.
2. Întocmește rapoarte	2.1. Rapoartele întocmite sunt complete, conținând toate informațiile necesare. 2.2. Rapoartele sunt redactate într-un limbaj clar și concis. 2.3. Rapoartele sunt întocmite la termenele cerute.
3. Completează formulare	3.1. Formularele sunt completate corect, respectând metodologia. 3.2. Formularele sunt completate clar și citet. 3.3. Datele înscrise în formulare sunt exacte și complete. 3.4. Formularele sunt completate la termen.

Gama de variabile

Tipuri de documente:

- bonuri de materiale
- fișe de măsurători
- fișe tehnice privind necesarul de materiale și piese de schimb
- fișe de lucru

Ghid pentru evaluare

La evaluare se va urmări:

- cunoașterea tipurilor de documente
- capacitatea de selectare a informațiilor
- întocmirea corectă a documentelor
- respectarea termenelor de întocmire a documentelor
- exactitatea datelor din documentele întocmite

Cunoștințe:

- tipuri de documente
- metodologia de întocmire a documentelor

Aptitudini / atitudini:

- responsabilitate
- operativitate
- corectitudine
- obiectivitate

—

Confecționarea elementelor de sisteme radiante

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1.Pregătește operațiile de confecționare a elementelor de sisteme	1.1.Documentația de execuție este studiată cu atenție pentru identificarea și inventarierea materialelor și componentelor necesare executarii elementelor. 1.2.Materialele, componentele, sculele și AMC-urile sunt alese corespunzător naturii lucrării și specificațiilor din documentația tehnică. 1.3.Locul în care se vor confecționa elementele este identificat și ales
2.Confecționează elementele de sisteme radiante	2.1.Materialele necesare confecționării sunt măsurate, trasate și debitate cu precizie utilizând instrumente și scule corespunzătoare, conform desenului sau specificațiilor tehnice. 2.2.Materialele debitate și celelalte componente ale elementului de sistem radiant sunt asamblate la sol conform desenelor de execuție din documentația tehnică. 2.3.Elementul confecționat este verificat dimensional, pentru conformitate cu cerințele din documentația tehnică, utilizând instrumente de măsură corespunzătoare. 2.4.Operațiunile de confecționare ale elementelor se desfășoară cu respectarea strictă a normelor de PM și PSI.

Gama de variabile

Sistemele și elementele radiante pot fi:

- module metalice de turn / pilon susținere antenă
- ancore
- instalații de balizaj
- antene și feedere pentru UL,UM,US,UUS, radiorelee
- sisteme de punere la masă
- suporturi antene și feedere

Confecționarea elementelor se poate face:

- pe platforme deschise, în apropierea locului de montaj
- în ateliere specializate

Tipuri de aparate de măsură și scule:

- ciocan, clește, foarfecă de debitat, fierăstrău mecanic, ruletă, șubler, mașină de găurit, macarale manuale, aparat de sudură, chei fixe și reglabile, dispozitive dinamometrice, troliu palan, cric, etc.

Ghid pentru evaluare

La evaluare se va urmări:

- citirea și interpretarea desenelor de execuție și a specificațiilor
- îndemânarea în utilizarea sculelor, dispozitivelor și a aparatelor de măsură
- respectarea normelor PM și PSI
- capacitatea de a face față situațiilor nou apărute
- puterea de analiză și decizie

Cunoștințele necesare se referă la:

- tipuri de antene, exploatare, întreținere, confecționare
- noțiuni de electricitate și mecanică
- citirea și interpretarea desenelor tehnice
- norme specifice de PM și PSI
- folosirea AMC-urilor și SDV-urilor
- norme de consum și de timp

Aptitudini / atitudini:

- îndemânare
- atenție
- putere de analiză
- asumarea responsabilității
- adaptabilitatea la situații neprevăzute

—

Executarea reglajului parametrilor

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ

1. Interpretează valorile parametrilor măsurați

2. Reglează valorile parametrilor care nu se încadrează în valorile admisibile

CRITERII DE REALIZARE

1.1. Valoarea parametrilor măsurați este comparată cu valoarea prevăzută în cartea tehnică sau instrucțiunile de exploatare și întreținere specifice.

1.2. Abaterile de la valorile nominale ale parametrilor sunt analizate cu atenție, stabilindu-se operațiile de reglaj ce se impun în vederea corectării

2.1. Parametrii sunt reglați cu precizie, astfel încât să corespundă cerințelor din documentațiile tehnice.

2.2. Reglajul se face respectând ordinea prevăzută în specificația producătorului de echipament sau în instrucțiunile de exploatare ale stației.

2.3. Parametrii sunt reglați în toate punctele lanțului de funcționare a instalației, în vederea asigurării unei radiații optime.

2.4. Reglarea parametrilor se face cu respectarea deplină a normelor de PM și PSI.

2.5. Parametrii reglați sunt verificați în prezența personalului de

Gama de variabile

Instalații și echipamente la care se execută reglaje:

- piloni, turnuri
- sisteme de ancorare
- antene
- suportți de antene
- feedere
- comutatoare de antenă
- echipamente de telecomandă
- echipamente de alimentare electrică

Parametrii specifici:

- verticalitate
- tensiunea mecanică în ancore, piloni, cabluri
- rezistența prizei de pământ
- coeficientul de undă staționară
- coeficientul de asimetrie
- caracteristica de directivitate
- tensiune electrică
- curent
- presiune
- debit

Aparatele de măsură și control se referă la: teodolit, dinamometre, megohmetru, voltmetru, ampermetru, manometru, leră, șpion precum și complete de măsură pentru fiecare grup de tipuri de antene (de ex. completul

Ghid pentru evaluare

La evaluare se va urmări:

- înțelegerea documentațiilor tehnice și a specificațiilor
- stabilirea corectă a punctelor / elementelor asupra cărora se efectuează reglajele
- modul în care se efectuează reglajele
- utilizarea corectă a AMC-urilor
- operativitatea în executarea reglajelor

Cunoștințele necesare se referă la:

- metoda de măsură și reglaj a mărimilor electrice și neelectrice
- construcția și funcționarea antenelor, feederilor și a echipamentelor din sectorul sisteme radiante
- valori nominale ale parametrilor

Aptitudini / atitudini:

- atenție
- îndemânare în utilizarea AMC-urilor
- operativitate
- curaj
- corectitudine și seriozitate
- asumarea responsabilității
- respectarea disciplinei la locul de muncă

Întreținerea sistemelor radiante

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ

1. Verifică starea tehnică a echipamentelor și elementelor sistemelor radiante

2. Execută lucrările de întreținere

CRITERII DE REALIZARE

1.1.Elementele și echipamentele sistemelor radiante sunt verificate la intervale de timp prestabilite sau de câte ori este nevoie.

1.2.Verificarile sunt efectuate vizual sau folosindu-se AMC-urile și SDV-urile specifice.

1.3.Elementele și echipamentele sistemelor radiante sunt verificate conform instructiunilor tehnice de întreținere și exploatare.

1.4.Starea tehnică a elementelor și echipamentelor precum și lucrările de întreținere și reparație sunt identificate cu operativitate pe baza interpretării corecte a verificărilor și măsurătorilor, sesizând orice abatere de la prevederile instructiunilor tehnice de exploatare și întreținere.

2.1.Lucrările de întreținere sunt efectuate pe baza rezultatelor verificărilor și în conformitate cu prevederile din instructiunile tehnice de exploatare și întreținere.

2.2.Lucrările de întreținere efectuate, permit atingerea valorilor nominale ale parametrilor sistemului radiant.

2.3. Lucrările de întreținere se execută cu respectarea normelor de PM și PSI.

2.4.Întreținerea echipamentelor și elementelor din sistemele radiante este realizată cu respectarea normelor de timp și de consum de materiale.

Gama de variabile

Echipamentele și elementele pot fi:

- turnuri și piloni
- sisteme de ancorare
- instalație de balizaj
- sistemul de punere la masă
- utilaje de ridicat
- antene și feedere
- comutatoare de antene
- compresoare

Tipuri de defecțiuni:

- stabile
- intermitente
- sistematice

Tipuri de AMC-uri și SDV-uri:

- dinamometre, megohmetru, AVO-metru, ruletă, șubler, ciocan, patent, șurubelniță, lampă de control, chei simple și reglabile

Lucrări de întreținere:

- completarea și înlocuirea buloanelor de fixare la turnuri și piloni
- înlocuirea ancorelor și a izolatoarelor deteriorate
- înlocuirea becurilor la instalația de balizaj
- curățarea izolatorului de la baza pilonului autoradiant
- verifică sistemul de frânare și blocare la troliu
- curăță izolatoarele și plăcile de trecere ale feederilor
- gresează scripeți, eclise, tendoane
- asigură întreținerea comutatorilor de antenă (curăță și gresează contactele, axul motorului și camele; înlocuiește contactele uzate și izolatorii deteriorați; completează uleiul; verifică funcționarea cu comandă locală și telecomandă)
- înlocuiește garniturile și membrana uzată a compresorului
- spală și gresează rulmenții și lagărele compresorului
- curăță și vopsește turnuri, piloni sau alte confecții metalice din sector

Parametrii:

- verticalitate, tensiune mecanică în ancore, tensiune electrică, curent, rezistență, rezistivitate, conductivitate, toleranță, presiune

Piese de schimb și materiale:

- buloane și piulițe, izolatori, eclise, traverse, tendoane, becuri și corpuri de iluminat, cabluri de întindere, contacte, garnituri, membrane

Ghid pentru evaluare

La evaluare se va urmări:

- corectitudinea identificării lucrărilor de întreținere
- corectitudinea folosirii AMC-urilor și SDV-urilor
- operativitatea remedierii defecțiunilor
- respectarea normelor PM și PSI
- puterea de analiză și decizie
- capacitatea de a face față situațiilor neprevăzute

Cunoștințele necesare se referă la:

- funcționarea, exploatarea și întreținerea elementelor din sectorul sistemelor radiante
- folosirea AMC-urilor și SDV-urilor
- norme specifice de PM și PSI
- norme de timp și de consum

Aptitudini / atitudini:

- atenție
- asumarea responsabilității
- curaj

- putere de analiză
- îndemânare
- adaptabilitatea la situații noi
- promptitudinea în luarea deciziilor

Măsurarea parametrilor la sistemele radiante

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Identifică parametrii de măsurat	1.1. Parametrii de măsurat sunt identificați în funcție de deficiențele sesizate sau, după caz, în funcție de cerințele din manualul de exploatare. 1.2. Punctele de masura și control sunt stabilite pe baza corelării
2. Alege aparatele de măsură și control	2.1. Pentru efectuarea măsurătorilor sunt identificate aparatele de măsură specifice parametrilor de măsurat. 2.2. Integritatea și funcționarea aparatelor de masura este verificata conform instrucțiunilor producătorului. 2.3. Pentru efectuarea masuratorilor sunt alese aparate omologate și verificate metrologic.
3. Efectuează măsurătorile	3.1. Măsurarea parametrilor este realizată conform instrucțiunilor producatorului de aparate de masura și metodelor de masurare ai parametrilor. 3.2. Pentru verificări de rutină, parametrii sunt mășurați în ordinea stabilită de specificația tehnică a echipamentului sau a instalației. 3.3. Măsurarea parametrilor în cazul unei defecțiuni se face în zona localizată prin procedura de diagnosticare, în toate punctele lanțului de functionare și în conformitate cu indicatiile din schemele electrice și mecanice. 3.4. Valoarea parametrilor este citita cu atentie și înregistrata conform procedurii de la locul de muncă. 3.5. Măsurarea parametrilor se face în condiții de siguranță, cu respectarea normelor PM și PSI.

Gama de variabile

Parametrii specifici:

- verticalitate
- tensiunea mecanică în ancore, piloni, cabluri
- rezistența prizei de pământ
- coeficientul de undă staționară
- coeficientul de asimetrie
- caracteristica de directivitate
- rezistivitate
- tensiune electrică
- curent
- presiune
- debit

Aparatele de măsură și control se referă la: teodolit, dinamometre, megohmetru, voltmetru, ampermetru, manometru, leră, spion precum și complete de măsură pentru fiecare grup de tipuri de antene (de ex. completul

Ghid pentru evaluare

La evaluare se va urmări:

- corectitudinea alegerii și verificării aparatelor de măsură
- modul de efectuare a măsurătorilor
- stabilirea corectă a punctelor de măsură
- înțelegerea documentației tehnice și specificațiilor
- modul de interpretare a rezultatelor măsurătorilor

Cunoștințele necesare se referă la:

- metoda de măsurare a parametrilor
- aparate de măsură și control
- construcția și funcționarea sistemelor radiante
- valori nominale ale parametrilor

Aptitudini / atitudini:

- atenție
- îndemânare în utilizarea AMC-urilor
- operativitate
- corectitudine și seriozitate
- preocupare pentru continuarea pregătirii profesionale
- asumarea responsabilității
- respectarea disciplinei la locul de muncă

—

Montarea elementelor de sisteme radiante

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1.Pregătește operațiunile de montaj	<p>1.1.Elementele și subsansamblele sistemelor radiante sunt identificate, verificate și inventariate pentru conformitatea cu specificațiile și documentațiile tehnice de montaj.</p> <p>1.2.Materialele, sculele și aparatele de masura și control sunt alese corespunzător cu natura lucrării și specificațiilor din documentația tehnică.</p> <p>1.3.Locurile de montaj sunt identificate și amenajate în strictă conformitate cu planurile de amplasare.</p> <p>1.4.Masurile de PM și PSI sunt identificate și aplicate în concordanță cu lucrările prevăzute.</p> <p>1.5.Utilajele de ridicat sunt amplasate în pozițiile recomandate de</p>
2.Execută operațiunile de montaj	<p>2.1.Elementele sistemului radiant sunt montate în conformitate cu schemele din proiect.</p> <p>2.2.Montarea elementelor se face respectând ordinea operațiilor.</p> <p>2.3.Echipamentele sunt manipulate și montate cu grijă, evitându-se deteriorarea lor</p> <p>2.4.Montarea echipamentelor și elementelor se face cu respectarea normelor de timp și de materiale alocate.</p> <p>2.5.Eventualele nepotriviri între proiect / documentație și situația reală sunt sesizate cu promptitudine responsabilului de lucrare și clarificate.</p>
3.Verifică montajul și funcționarea elementelor montate	<p>3.1.Corectitudinea montajelor mecanice și a conexiunilor electrice este verificată cu atenție în vederea conformității cu documentația tehnică de montaj.</p> <p>3.2.Eventualele defecte sunt localizate și identificate utilizând aparate de masura și control adecvate.</p> <p>3.3.Abaterile mecanice sunt corectate pe poziție, iar conexiunile electrice greșite sunt refăcute conform documentației tehnice.</p> <p>3.4.Probele de punere în funcțiune a subsansamblului sau ansamblului de sistem radiant sunt realizate respectând operațiile (inclusiv ordinea acestora) din documentația tehnică.</p> <p>3.5.Deficiențele ce nu pot fi soluționate sunt sesizate și raportate cu promptitudine responsabilului de lucrare.</p>

Gama de variabile

Echipamentele și elementele pot fi:

- turnuri și piloni
- instalația de balizaj
- sistemul de punere la masă
- antene și feedere de alimentare
- suporți de antene și feedere
- comutatoare de antenă
- pupitre și dulapuri pentru telecomandă
- compresoare
- ancore și piloni ajutători

Tipuri de AMC-uri și SDV-uri:

- dinamometre, megohmetru, inductor, AVO-metru, ruletă, șubler, ciocan, patent, șurubelniță, chei simple și reglabile

Lucrări de montaj:

- montajul elementelor de pilon și turn
- montaj ancore, traverse, eclise, izolatori
- montajul cablurilor și corpurilor de iluminat la instalația de balizaj
- montarea pânzei de antene și a feederilor
- montarea comutatoarelor de antenă
- montarea tablourilor și pupitrelor de telecomandă
- montarea dulapurilor redresoare
- montarea antenelor directive
- montarea compresoarelor

Documentația de instalare și montaj cuprinde:

- plan de amplasare
- scheme de conexiuni electrice
- planuri de montaj mecanic
- trasee de cabluri și de conducte
- planul de orientare a antenelor

Ghid pentru evaluare

La evaluare se va urmări:

- modul de identificare a amplasamentului
- respectarea documentației tehnice de instalare
- calitatea lucrărilor efectuate
- respectarea termenului de execuție a lucrărilor
- înțelegerea corectă a documentației tehnice a echipamentului
- corectitudinea efectuării probelor de punere în funcțiune
- promptitudinea identificării și soluționării deficiențelor apărute

Cunoștințe necesare:

- noțiuni de electricitate și automatizări
- regulament pentru exploatarea tehnică a sistemelor radiante
- interpretarea schemelor electrice și mecanice
- tehnica măsurătorilor mărimilor electrice și neelectrice

Aptitudini / atitudini:

- atenție
- îndemânare
- putere de analiză și decizie
- spirit de echipă
- asumarea responsabilității
- corectitudine

—

Remedierea defecțiunilor apărute la sistemele radiante

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Localizează și analizează defectul	<p>1.1. Defectul aparat este localizat cu rapiditate după semnale acustice și optice specifice.</p> <p>1.2. Elementele exterioare sunt inspectate vizual, iar echipamentele sunt verificate tehnic și funcțional pentru depistarea stărilor anormale.</p> <p>1.3. Efectele și cauzele care au produs evenimentul sunt identificate corect și rapid.</p> <p>1.4. Componentele sau elementele defecte sunt identificate cu precizie.</p> <p>1.5. Opiniile asupra defectului produs precum și soluțiile de remediere ale acestuia sunt comunicate cu operativitate șefilor ierarhici.</p>
2. Asigură condițiile necesare desfășurării lucrărilor de reparații sau revizii	<p>2.1. Aparatura de măsură și control precum și sculele sunt alese corespunzător cu natura operațiilor de executat și tipul instalației.</p> <p>2.2. Necesarul de materiale, componente și subansamble este verificat cu atenție pentru a corespunde specificațiilor tehnice și normelor de consum.</p> <p>2.3. Identificarea tehnologiei de reparație / revizie se face conform instrucțiunilor interne și cu încadrarea în graficul de lucru.</p> <p>2.4. Instrucțiunile privind lucrarea sunt susținute / însușite în concordanță cu funcția deținută în echipă.</p> <p>2.5. Măsurile de PM și PSI sunt identificate și aplicate conform cu lucrarea</p>
3. Efectuează lucrările de reparații sau revizii	<p>3.1. Lucrările de reparații și revizii sunt realizate conform instrucțiunilor tehnice interne.</p> <p>3.2. Demontarea / montarea sistemelor radiante este efectuată în conformitate cu cartile tehnice ale acestora și a normelor interne.</p> <p>3.3. Stabilirea stării de uzură a materialelor, componentelor și subansamblurilor se face conform normativelor de reparații sau revizii.</p> <p>3.4. Lucrările de reparații și revizii sunt executate cu consumuri de materiale și de timp normale.</p>
4. Verifică calitatea lucrărilor efectuate	<p>4.1. Corectitudinea executării lucrărilor de reparații și revizii este verificată prin atingerea valorilor nominale sau admisibile de funcționare a echipamentelor.</p> <p>4.2. Asistența tehnică în timpul probelor și verificărilor este asigurată până la recepția lucrărilor.</p>

Gama de variabile

Echipamentele și elementele pot fi:

- turnuri și piloni
- sisteme de ancorare
- instalație de balizaj
- sistemul de punere la masă
- utilaje de ridicat
- antene și feedere de alimentare
- comutatoare de antene
- compresoare

Tipuri de defecțiuni:

- stabile
- intermitente
- sistematice

Tipuri de AMC-uri și SDV-uri:

- teodolit, dinamometre, megohmetru, AVO-metru, ruletă, șubler, aparat pentru măsurarea rigidității dielectrice, ciocan, patent, șurubelniță, lampă de control, chei simple și reglabile, radiotelefoane

Lucrări de reparații și revizie:

- corectarea poziției traverselor și consolelor
- lucrări de reparații la fundațiile pilonilor și turnurilor
- înlocuirea cablurilor de ancorare degradate
- revizia ancorelor și izolatoarelor de ancorare prin coborârea de-a lungul acestora
- recondiționarea prizei de pământ
- înlocuirea parțială sau totală a feederului de alimentare
- înlocuirea cablurilor de întindere ale antenelor
- revizia generală la sol a panourilor antenelor directive pentru unde metrice
- revizia instalației de ținere sub presiune (compresorul)

Parametrii:

- verticalitate, tensiune mecanică în ancore, tensiune electrică, curent, rezistență, rezistivitate, conductivitate, toleranță, presiune

Ghid pentru evaluare

La evaluare se va urmări:

- corectitudinea identificării lucrărilor de reparație
- corectitudinea folosirii AMC-urilor și SDV-urilor
- operativitatea remedierii defecțiunilor
- respectarea normelor PM și PSI
- puterea de analiză și decizie
- capacitatea de a face față situațiilor neprevăzute

Cunoștințele necesare se referă la:

- funcționarea, exploatarea și repararea elementelor din sectorul sistemelor radiante
- folosirea AMC-urilor și SDV-urilor
- norme specifice de PM și PSI
- norme de timp și de consum

Aptitudini / atitudini:

- atenției
- asumarea responsabilității;
- curaj;
- putere de analiză
- îndemânare
- adaptabilitatea la situații noi
- promptitudinea în luarea deciziilor

—