

---

**Inspecția de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor  
sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat  
— ISCIR —**

---

**- REGLEMENTARE TEHNICĂ NAȚIONALĂ -**

---

**PRESCRIȚIE TEHNICĂ**

**PT R 16 – 2003**

**CERINȚE TEHNICE PRIVIND PROIECTAREA,  
CONSTRUIREA, MONTAREA, REPARAREA, ÎNTREȚINEREA,  
REVIZIA, VERIFICAREA ȘI EXPLOATAREA  
INSTALAȚIILOR DE TRANSPORT PE PLAN ÎNCLINAT  
PENTRU MATERIALE**

**COLECȚIA INSPECȚIEI DE STAT PENTRU CONTROLUL  
CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB PRESIUNE ȘI  
INSTALAȚIILOR DE RIDICAT**

**- ISCIR -**

**- EDIȚIE OFICIALĂ -**

**Scopul principal al prescripțiilor tehnice este crearea unui cadru legal unitar în vederea aplicării întocmai a prevederilor legale privind asigurarea protecției utilizatorilor, mediului înconjurător și proprietății.**

**Prevederile prescripțiilor tehnice sunt obligatorii pentru toți cei care proiectează, construiesc, distribuie, montează, instalează, repară, întrețin, dețin, exploatează sau verifică instalații și aparate din domeniul de activitate al ISCIR.**

**Utilizatorii prezentei prescripții tehnice sunt răspunzători de aplicarea corectă a acesteia.**

ISCIR  
Str. Sf. Elefterie nr. 47-49, sector 5  
BUCUREȘTI      [www.iscir.ro](http://www.iscir.ro)  
Cod: 726111

Telefon: (+4021) 411.97.60; 411.97.61  
Fax:      (+4021) 411.98.70  
E-mail: [iscir @ fx.ro](mailto:iscir@fx.ro)

**Reproducerea sau utilizarea integrală sau parțială a prezentei prescripții tehnice în orice publicații și prin orice procedeu (electronic, mecanic, fotocopiare, microfilmare etc.) este interzisă dacă nu există acordul scris al ISCIR.**

**Utilizatorii prezentei prescripții tehnice sunt obligați să se asigure că sunt în posesia ediției oficiale tipărite.**

**MINISTERUL INDUSTRIEI ȘI RESURSELOR**

**Inspecția de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor  
sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat  
- ISCIR -**

---

**- REGLEMENTARE TEHNICĂ NAȚIONALĂ -**

---

**PRESCRIȚIE TEHNICĂ****PT R 16 – 2003**

**CERINȚE TEHNICE PRIVIND PROIECTAREA, CONSTRUIREA,  
MONTAREA, REPARAREA, ÎNTREȚINEREA, REVIZIA,  
VERIFICAREA ȘI EXPLOATAREA  
INSTALAȚIILOR DE TRANSPORT PE PLAN ÎNCLINAT  
PENTRU MATERIALE**

Aprobată cu Ordinul Ministrului Industriei și Resurselor nr. \_\_\_\_\_  
din \_\_\_\_\_, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr.  
\_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_.

**COLECȚIA INSPECȚIEI DE STAT PENTRU CONTROLUL  
CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB PRESIUNE ȘI  
INSTALAȚIILOR DE RIDICAT**

**- ISCIR -****- EDIȚIE OFICIALĂ -**

Membrii Comitetului Tehnic CT–R-03 care au participat la elaborarea prezentei prescripții tehnice :

Președinte : Ing. Horia Stoia

Membri : Ing. Valeriu Sezonov–Mara

Ing. Dan–Mihail Turcu

Ing. Ioan Cioran – responsabil de carte

Ing. Mihai Predescu

Consultanță juridică: Consilier Alexandru Păcurar

## CUPRINS

	<b>Pagina</b>
<b>1 Generalități</b> .....	10
1.1 Scop .....	10
1.2 Domeniu de aplicare .....	10
1.3 Referințe normative .....	10
1.3.1 Standarde .....	10
1.3.2 Legi și hotărâri .....	12
1.4 Termeni și definiții .....	12
1.5 Abrevieri .....	15
<b>2 Sub sistemele unei instalații de transport pe cablu pentru materiale</b> .....	15
<b>3 Cerințe esențiale</b> .....	16
3.1 Obiect .....	16
3.2 Cerințe generale .....	16
3.3 Cerințe referitoare la infrastructură .....	18
3.4 Cerințe referitoare la cabluri, sisteme de antrenare și frânare, precum și la instalații mecanice și electrice .....	19
3.5 Vehicule .....	20
3.6 Cerințe pentru utilizatori .....	21
3.7 Exploatabilitatea .....	21
<b>4 Analiza de securitate</b> .....	21
<b>5 Proiectarea</b> .....	22
5.1 Generalități .....	22
5.2 Condiții tehnice de instalare .....	23
5.3 Traseul în plan orizontal .....	23
5.4 Traseul în profil longitudinal .....	24
5.5 Traseul în profil transversal .....	24
5.6 Rampele pentru materiale .....	24
5.7 Viteze .....	25
5.8 Cabluri .....	25

## CUPRINS (continuare)

	<b>Pagina</b>
5.9 Tamburi, roți și role .....	27
5.10 Stații .....	28
5.11 Calea de rulare .....	29
5.12 Vehicule .....	30
5.13 Echipamentul mecanic de antrenare și frânare .....	31
5.14 Echipamentul electric de alimentare și racordare la sursa de curent și echipamentul electric de acționare, comandă și protecție .....	33
5.15 Instalații și componente de securitate .....	35
5.16 Instalații și aparate de semnalizare, telecomunicație și măsură .....	37
5.17 Instalații de iluminat .....	38
5.18 Măsurile de protecție împotriva tensiunilor de atingere, a supratensiunilor atmosferice și de pază contra incendiilor .....	39
<b>6 Materiale metalice și nemetalice .....</b>	<b>40</b>
<b>7 Echipamente și instalații provenite din import .....</b>	<b>41</b>
<b>8 Construirea (montarea) și punerea în funcțiune .....</b>	<b>41</b>
8.1 Construirea (montarea) .....	41
8.2 Condiții speciale de construire și montare .....	44
8.3 Rodajul .....	45
8.4 Marcarea .....	46
8.5 Punerea în funcțiune .....	46
8.6 Autorizarea de funcționare la prima punere în funcțiune .....	47
8.7 Verificarea tehnică la prima punere în funcțiune .....	48
8.8 Verificarea tehnică periodică (la scadență) și verificarea tehnică neprogramată (inopinată) .....	51
8.9 Verificarea tehnică după lucrările de reparare .....	53
<b>9 Exploatarea .....</b>	<b>57</b>
9.1 Generalități .....	57

## CUPRINS (continuare)

	<b>Pagina</b>
9.2 Norme generale de exploatare .....	59
9.3 Norme pentru exploatarea normală .....	60
9.4 Norme de exploatare în caz de chiciură sau zăpadă .....	60
9.5 Norme de exploatare în caz de deranjamente .....	61
9.6 Personalul de supraveghere și exploatare .....	61
9.7 Întreținerea și revizia .....	66
9.8 Evidența exploatării .....	72
<b>10 Repararea</b> .....	<b>74</b>
<b>11 Avarii și accidente</b> .....	<b>74</b>
<b>12 Dispoziții finale</b> .....	<b>75</b>
<b>Anexa A</b> – Autorizarea/reautorizarea agenților economici pentru executarea lucrărilor de proiectare a instalațiilor de transport pe plan înclinat .....	<b>77</b>
<b>Anexa A1</b> – Conținutul documentației pentru obținerea autorizației (reautorizarea) de a proiecta instalații de transport pe plan înclinat .....	<b>80</b>
<b>Anexa A2</b> – Autorizația de proiectare .....	<b>81</b>
<b>Anexa A3</b> – Model de decizie pentru numirea personalului tehnic de specialitate pentru avizare conformă a proiectelor .....	<b>82</b>
<b>Anexa A4</b> – Verificarea și avizarea conformă a proiectelor .....	<b>83</b>
<b>Anexa A5</b> – Registru de avizări conforme proiecte .....	<b>85</b>
<b>Anexa A6</b> – Cartea instalației de transport pe plan înclinat. Partea de construcție (model) .....	<b>86</b>
<b>Anexa A7</b> – Desenul tip de ansamblu (conținut) .....	<b>99</b>
<b>Anexa B</b> – Conținutul documentației pentru obținerea/reactualizarea autorizației pentru construirea (montarea) sau repararea instalațiilor de transport pe plan înclinat .....	<b>103</b>
<b>Anexa C</b> – Registru pentru evidența lucrărilor de construire (montare) sau repararea instalațiilor de transport pe plan înclinat .....	<b>106</b>
<b>Anexa D</b> – Proces-verbal de verificare tehnică .....	<b>107</b>

## CUPRINS (continuare)

	<b>Pagina</b>
<b>Anexa E</b> – Conținutul documentației pentru obținerea/reactualizarea autorizației de funcționare a instalațiilor de transport pe plan înclinat .....	108
<b>Anexa F</b> – Evidența instalațiilor .....	109
<b>Anexa G</b> – Model pentru decizia de numire a personalului tehnic pentru construirea (montarea) și/sau repararea instalațiilor de transport pe plan înclinat, precum și a responsabilului tehnic cu sudura, propuși de agentul economic să fie autorizați de ISCIR–INSPECT IT .....	110
<b>Anexa H</b> – Model pentru decizia de numire a responsabilului cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor de transport pe plan înclinat, propus de agentul economic să fie autorizat de ISCIR–INSPECT IT .....	111
<b>Anexa I</b> – Autorizarea personalului de exploatare pentru instalații de transport pe plan înclinat .....	112
<b>Anexa J</b> – Metodologia referitoare la autorizarea și gradul de calificare al personalului de exploatare (mecanici trolști) pentru instalații de transport pe plan înclinat .....	115
<b>Anexa K</b> – Model pentru adeverința de absolvire a cursurilor pentru autorizarea mecanicilor trolști pentru exploatarea instalațiilor de transport pe plan înclinat .....	125
<b>Anexa L</b> – Model pentru adeverința de efectuare a practicii obligatorii pentru autorizarea mecanicilor trolști pentru exploatarea instalațiilor de transport pe plan înclinat .....	126
<b>Anexa M</b> – Model pentru proces-verbal cu rezultatele obținute la examenul de autorizare a personalului de exploatare pentru instalațiile de transport pe cablu pentru materiale .....	127
<b>Anexa N</b> – Model pentru autorizația personalului de exploatare pentru instalațiile de transport pe cablu pentru materiale .....	128
<b>Anexa O</b> – Conținutul documentației pentru obținerea autorizației (reautorizarea) de a efectua analiza de securitate pentru instalații de transport pe plan înclinat .....	132
<b>Anexa P</b> – Metodologia de autorizare (reautorizare) a agenților economici care construiesc (montează), repară și efectuează analiza de securitate pentru instalații de transport pe plan înclinat .....	133



**CUPRINS** (sfârșit)

	<b>Pagina</b>
<b>Anexa Q</b> – Model pentru autorizația eliberată agenților economici care construiesc (montează), repară, întrețin și revizuiesc instalații de transport pe plan înclinat .....	135
<b>Anexa R</b> – Model pentru autorizația eliberată agenților economici care efectuează analiza de securitate pentru instalații de transport pe plan înclinat .....	136
<b>Anexa S</b> – Conținutul documentației pentru obținerea autorizației (reautorizarea) de a întreține și revizui tehnic instalații de transport pe plan înclinat .....	137
<b>Anexa T</b> – Model de autorizație pentru responsabilul cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor (RSVTI) .....	138
<b>Anexa U</b> – Instalații care nu fac obiectul prescripției tehnice .....	140
<b>Modificări după publicare</b> .....	141

## 1 GENERALITĂȚI

### 1.1 Scop

Prescripția tehnică PT R 16–2003, ediția 1, ”Cerințe tehnice privind proiectarea, construirea, montarea, repararea, întreținerea, revizia, verificarea și exploatarea instalațiilor de transport pe plan înclinat pentru materiale”, denumită în continuare *prescripție tehnică*, face parte din reglementările tehnice naționale referitoare la instalațiile de transport pe cablu pentru materiale.

Prezenta prescripție tehnică stabilește cerințele tehnice de securitate minime obligatorii pe care trebuie să le satisfacă instalațiile de transport pe plan înclinat pentru materiale.

Cerințele privind proiectarea, construirea, montarea, punerea în funcțiune, exploatarea, verificarea tehnică periodică, repararea, întreținerea și securitatea în exploatarea a acestor tipuri de instalații se adresează agenților economici autorizați de ISCIR–INSPECT IT.

Aceste cerințe au drept scop asigurarea securității sau sănătății persoanelor care pot fi personal de deservire sau alte persoane și protecția proprietății și a mediului, așa cum sunt prevăzute în actele normative în vigoare.

De asemenea, prescripția tehnică stabilește modul de verificare a respectării acestor cerințe.

Autoritatea tehnică ce asigură punerea în aplicare și respectarea prevederilor din prezenta prescripție tehnică este ISCIR – Inspecția de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat, care, în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 1.340/2001, este un organ de specialitate cu personalitate juridică în subordinea Ministerului Industriei și Resurselor.

Documentele și documentațiile tehnice precum și inscripționările privind exploatarea și avertizarea utilizatorilor trebuie să fie redactate sau traduse în limba română, fără a exclude prezentarea și în alte limbi.

### 1.2 Domeniu de aplicare

Prezenta prescripție tehnică se aplică instalațiilor de transport pe plan înclinat pentru materiale.

Nu fac obiectul prezentei prescripții tehnice instalațiile menționate în anexa U.

### 1.3 Referințe normative

Prezenta prescripție tehnică face referiri explicite sau implicite la standarde române și acte legislative.

#### 1.3.1. Standarde

- SR EN 719:1995      Coordonarea sudării. Sarcini și responsabilități
- SR EN 757:1998      Materiale pentru sudare. Electrozi înveliți pentru sudarea manuală cu arc electric a oțelurilor cu limită de curgere ridicată. Clasificare
- SR EN 1600:2000      Materiale pentru sudare. Electrozi înveliți pentru sudarea manuală cu arc electric a oțelurilor inoxidabile și refractare. Clasificare
- SR EN 10113/1:1995      Produse laminate la cald din oțeluri de construcții

- sudabile cu granulație fină. Partea 1: Condiții generale de livrare
- SR 6646/2-97 Iluminatul artificial. Condiții pentru iluminatul spațiilor de lucru
  - SR 6646/3-97 Iluminatul artificial. Condiții specifice pentru iluminatul în clădiri civile
  - STAS 500/1-89 Oțeluri de uz general pentru construcții. Condiții tehnice generale de calitate
  - STAS 500/2-80 Oțeluri de uz general pentru construcții. Mărci
  - STAS 1125/1-91 Sudarea metalelor. Electrozi înveliți pentru sudarea cu arc electric. Condiții tehnice generale de calitate
  - STAS 1125/6-90 Sudarea metalelor. Electrozi înveliți pentru încărcarea prin sudare. Condiții tehnice de calitate
  - STAS 1126-87 Sudarea metalelor. Sârmă plină de oțel pentru sudare
  - STAS 2700/3-89 Organe de asamblare filetate. Caracteristici mecanice și metode de încercare pentru șuruburi și prezoane
  - STAS 3197/1-91 Lucrări de cale ferată. Prisma căii
  - STAS 3197/2-90 Căi ferate normale. Elemente geometrice
  - STAS 4067-84 Căi ferate industriale normale și înguste. Elemente geometrice
  - STAS 4531-89 Căi ferate înguste. Gabarite
  - STAS 5930-89 Șurub de păsuire cu cap hexagonal. Clasa de execuție A
  - STAS 6168-90 Măsuri de siguranță contra incendiilor. Scări de salvare în caz de incendiu. Prescripții generale
  - STAS 6221-89 Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Iluminatul natural al încăperilor. Prescripții de calcul
  - STAS 7076-88 Armături industriale din fontă și oțel. Condiții tehnice generale de calitate
  - STAS 7194-79 Sudabilitatea oțelurilor. Elemente de bază
  - STAS 8183-80 Oțeluri pentru țevi fără sudură de uz general. Mărci și condiții tehnice de calitate
  - STAS 8216-68 Arcuri disc. Calculul arcurilor
  - STAS 8324-86 Oțel laminat la cald. Profile din oțel silicios
  - STAS R 8542-79 Alegerea oțelurilor pentru construcții metalice
  - STAS 10101/20-90 Acțiuni în construcții. Încărcări date de vânt
  - STAS 10108/1-81 Construcții civile, industriale și agricole. Prescripții pentru proiectarea construcțiilor din țevi de oțel
  - STAS 10108/2-83 Construcții din oțel. Calculul elementelor din oțel alcătuite din profile cu pereți subțiri, formate la rece
  - STAS 10382-88 Oțeluri pentru țevi utilizate la temperaturi scăzute. Mărci și condiții tehnice de calitate
  - STAS 12604/5-90 Protecția împotriva electrocutărilor. Instalații electrice fixe. Prescripții de proiectare, execuție și verificare
  - STAS R 9188-73 Instalații de ridicat. Prescripții generale de calcul pentru alegerea și verificarea frânelor cu doi saboți

### 1.3.2 Legi și hotărâri

- Legea nr. 90/1996 privind protecția muncii
- Legea nr. 137/1996 privind protecția mediului
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții
- Hotărârea Guvernului nr. 1.340/2001 privind organizarea și funcționarea Inspecției de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat

### 1.4 Termeni și definiții

Termenii și definițiile de mai jos se referă la prezenta prescripție tehnică.

- 1.4.1 *accident grav*** – accident mortal sau accident care produce o vătămare corporală gravă;
- 1.4.2 *agent economic*** – societate comercială cu sediul în România având personalitate juridică, constituită într-una din formele de organizare definite de legislația în vigoare și a cărei activitate este înscrisă la Registrul Comerțului;
- 1.4.3 *autorizare de funcționare a instalației*** – document emis de către ISCIR–INSPECT IT, pe baza unei metodologii de verificare;
- 1.4.4 *cablu de compensație*** – cablu care închide circuitul cablului tractor legând între ele vehiculele;
- 1.4.5 *cablu de frână*** – cablu fix pe care se frânează vehiculele;
- 1.4.6 *cablu de întindere*** – cablu prin intermediul căruia este suspendată contragreutatea (greutatea de întindere);
- 1.4.7 *cablu tractor*** – cablu care tractează vehiculele; este un cablu mobil;
- 1.4.8 *cale de rulare*** – construcție specială cu șine de oțel pe care circulă vehiculele și rolele de ghidare și deviere a cablurilor;
- 1.4.9 *capacitate de transport*** – cantitatea de materiale transportată într-un sens în timp de o oră;
- 1.4.10 *coeficient de siguranță al cablului*** – raportul dintre sarcina de rupere totală a cablului și efortul maxim de întindere a cablului;
- 1.4.11 *componentă de securitate*** – orice componentă elementară, grup de componente, subansambluri sau ansambluri complete de echipamente și orice dispozitiv inclus în instalație în scopul asigurării unei funcționări sigure, care este identificată prin analiza de securitate și a cărei defectare pune în pericol securitatea sau sănătatea persoanelor care pot fi personal de deservire sau alte persoane;

- 1.4.12 *constructor (montator)*** – agent economic, autorizat de ISCIR–INSPECT IT, care își asumă responsabilitatea construirii (montării) unei instalații de transport pe plan înclinat;
- 1.4.13 *deținătorul instalației*** – persoană fizică sau juridică deținătoare cu orice titlu a unei instalații de transport pe cablu pentru materiale;
- 1.4.14 *dispozitiv de întindere*** – sistem care asigură întinderea cablurilor;
- 1.4.15 *efort de întindere în cablu*** – solicitarea (tensiunea) ce apare în cablu datorită forței de întindere;
- 1.4.16 *exploatabilitate*** – ansamblu de măsuri și prevederi tehnice care influențează proiectarea și realizarea instalației și care sunt necesare pentru funcționarea acesteia în condiții de securitate;
- 1.4.17 *greutate de întindere*** – element ce intră în componența sistemului de întindere a cablului (uzual i se mai spune și contragreutate);
- 1.4.18 *grup de antrenare*** – ansamblu de agregate, utilaje, echipamente și instalații care asigură antrenarea și frânarea;
- 1.4.19 *instalație*** – sistem complet montat în teren, care cuprinde infrastructura și subsistemele prevăzute la capitolul 2; infrastructura special proiectată pentru fiecare instalație și construită în teren include traseul instalației, sistemul de date, lucrările de linie și stațiile care sunt necesare pentru construirea și funcționarea instalației, inclusiv fundațiile;
- 1.4.20 *instalație de transport pe plan înclinat pentru materiale*** – ansamblu de construcții și instalații care formează un mijloc de transport pentru materiale, în vehicule tractate cu cabluri de oțel, care rulează pe căi de circulație de construcție specială;
- 1.4.21 *instalație de transport pe plan înclinat pentru materiale cu simplu efect*** – instalație prevăzută cu o singură cale de rulare pe care circulă în ambele sensuri un singur vehicul sau un singur convoi de vehicule, cu sau fără contragreutate;
- 1.4.22 *instalație de transport pe plan înclinat pentru materiale cu dublu efect*** – :
- a) instalație prevăzută cu o singură cale de rulare pe care circulă simultan în ambele sensuri două vehicule sau două convoaie de vehicule, încrucișarea acestora realizându-se la mijlocul căii de rulare;
  - b) instalație prevăzută cu două căi de circulație independente (patru șine) sau două căi de circulație comune (trei șine) pe care circulă simultan în ambele sensuri două vehicule sau două convoaie de vehicule, încrucișarea acestora realizându-se la mijlocul căii de rulare.
- 1.4.23 *lanț cu rulouri*** – echipament mecanic care asigură devierea cablului de frânare la greutatea de întindere; asigură deplasarea pe verticală a greutății de întindere;

- 1.4.24 limitator de viteză** – dispozitiv de control automat al vitezei cablului care semnalizează și comandă automat oprirea instalației în cazul depășirii vitezei admise;
- 1.4.25 linie** – ansamblul construcțiilor și instalațiilor de pe traseul instalației de transport pe plan înclinat pentru materiale;
- 1.4.26 manșon cu compoziție** – ansamblu de piese de construcție specială care servește la ancorarea cablurilor la puncte fixe;
- 1.4.27 matisare** – înnădirea cablurilor prin împletire după anumite reguli tehnice;
- 1.4.28 mecanic trolist** – persoană calificată și autorizată pentru manevrarea instalațiilor de transport pe cablu pentru materiale;
- 1.4.29 mentenabilitate** – ansamblul de măsuri și prevederi tehnice care influențează proiectarea și realizarea instalației și care sunt necesare pentru mentenanța proiectată în scopul garantării funcționării acesteia în condiții de securitate;
- 1.4.30 organism de inspecție** – ISCIR–INSPECT, organism desemnat și recunoscut de Ministerul Industriei și Resurselor pentru supravegherea și verificarea tehnică în funcționare a instalațiilor de transport pe plan înclinat;
- 1.4.31 personal tehnic de deservire** – persoană angajată, calificată, instruită și desemnată de către deținător în vederea întreținerii instalației, în scopul menținerii acesteia în parametrii tehnici de funcționare declarați sau specificați de producător;
- 1.4.32 proiectant** – agent economic autorizat de ISCIR–INSPECT care își asumă responsabilitatea proiectării instalațiilor de transport pe plan înclinat pentru materiale;
- 1.4.33 reparator** – agent economic autorizat de ISCIR–INSPECT IT care își asumă responsabilitatea reparării instalațiilor de transport pe plan înclinat pentru materiale;
- 1.4.34 roată de antrenare** – element component al grupului de antrenare care asigură mișcarea cablului tractor; are un contact liniar cu cablul;
- 1.4.35 roată de întoarcere** – element component al sistemului de întoarcere sau întoarcere-întindere a cablului tractor; are un contact liniar cu cablul;
- 1.4.36 roată de deviere** – echipament mecanic care asigură devierea cablului tractor în stații; are un contact liniar cu cablul;
- 1.4.37 rolă** – echipament care susține cablul tractor; asigură un contact punctiform cu cablurile; de regulă se montează în baterie (trenuri de role);
- 1.4.38 sistem de ancorare** – ansamblu de dispozitive și echipamente care asigură ancorarea cablului la punct fix;

- 1.4.39 stație** – construcție special amenajată și echipată pentru a răspunde cerințelor tehnologice (antrenare, întindere etc.); denumirea stației este dată de funcțiunea tehnologică;
- 1.4.40 stație finală** – stație situată la capătul traseului instalației de transport pe plan înclinat;
- 1.4.41 stație inferioară** – stație finală cu altitudinea minimă;
- 1.4.42 stație intermediară** – stație situată pe traseul instalației de transport pe plan înclinat;
- 1.4.43 stație superioară** – stație finală cu altitudinea maximă;
- 1.4.44 tambur** – element cilindric a cărui mărime depinde de diametrul și lungimea cablului tractor care se înfășoară pe acesta;
- 1.4.45 vehicule** – vagoane de diferite tipodimensiuni care rulează pe șinele căii de rulare servind la transportul de materiale;
- 1.4.46 verificare tehnică periodică** – activitate desfășurată, la intervale regulate, pentru a se asigura că instalația de transport pe plan înclinat satisface cerințele de funcționare în condiții de securitate;
- 1.4.47 viteza nominală** – viteza teoretică de deplasare a instalației de transport pe plan înclinat;
- 1.4.48 viteza de exploatare** – viteza efectivă de deplasare a instalației de transport pe plan înclinat; la instalațiile cu viteză variabilă se definește ca viteză medie, iar la cele cu viteză constantă ca și viteză de regim;
- 1.4.49 viteza de revizie** – viteza adaptată pentru examinarea (revizia) vizuală a liniei instalației de transport pe plan înclinat.

## 1.5 Abrevieri

IT – Inspecția Teritorială

PT – Prescripție tehnică

RSVTI – Responsabil cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor

## 2 SUBSISTEMELE UNEI INSTALAȚII DE TRANSPORT PE CABLU PENTRU MATERIALE

Instalația este alcătuită din subsistemele enumerate în continuare, de a căror exploatabilitate și mentenabilitate trebuie să se țină seama în fiecare caz:

**2.1** cabluri și elemente de legătură;

**2.2** echipament mecanic de antrenare și frânare;

**2.3** dispozitive mecanice:

- 2.3.1 dispozitive de întindere a cablurilor;
- 2.3.2 dispozitive mecanice din stații;
- 2.3.3 dispozitive mecanice pentru traseul instalației.

2.4 stații;

2.5 calea de rulare;

2.6 vehicule:

- 2.6.1 șasiu;
- 2.6.2 roțile de rulare;
- 2.6.3 caroseria vehiculului.

2.7 echipamente electrotehnice:

- 2.7.1 echipamente de alimentare, acționare, comandă, supraveghere și securitate;
- 2.7.2 echipamente de comunicare și semnalizare;
- 2.7.3 echipament de paratrăsnet și de legare la pământ.

### 3 CERINȚE ESENȚIALE

#### 3.1 Obiect

Instalația, infrastructura, subsistemele și componentele de securitate ale instalației trebuie să satisfacă următoarele cerințe esențiale care se aplică la proiectarea, construirea și punerea în funcțiune, inclusiv mentenabilitatea și exploatabilitatea instalațiilor și componentelor de securitate.

#### 3.2 Cerințe generale

##### 3.2.1 Securitatea persoanelor

Securitatea personalului de deservire și a terțelor persoane este o cerință fundamentală pentru proiectarea, construirea și exploatarea instalațiilor.

##### 3.2.2 Principii de securitate

Instalația trebuie să fie proiectată, realizată, exploatată și întreținută aplicându-se următoarele principii, în ordinea indicată:

- a) eliminarea sau, dacă aceasta nu este posibil, reducerea riscurilor prin specificații de proiectare și construire;
- b) definirea și aplicarea măsurilor necesare de protecție împotriva riscurilor ce nu pot fi eliminate prin specificațiile de proiectare și construire;
- c) definirea și enunțarea măsurilor de precauție ce trebuie luate pentru evitarea riscurilor care nu pot fi eliminate complet prin specificațiile și măsurile prevăzute mai sus.



### 3.2.3 Considerarea factorilor externi

Instalația trebuie să fie proiectată și construită astfel încât să poată fi exploatată în condiții de securitate, ținându-se seama de tipul instalației, de caracteristicile terenului și mediului înconjurător, de condițiile atmosferice și de obstacolele posibile terestre și aeriene aflate în vecinătate.

Este interzisă construirea de clădiri sau căi de acces public în aliniamentul părții inferioare a instalațiilor de transport pe plan înclinat care au declivități mai mari de 15° și nu au sistem de frânare a vehiculelor pe cale sau pe cablul de frânare.

Este interzisă intersectarea la același nivel a liniei planului înclinat cu căi de circulație de orice fel (drumuri, căi ferate etc.)

### 3.2.4 Dimensionarea

Instalația, subsistemele și toate componentele de securitate trebuie să fie dimensionate, proiectate și realizate pentru a rezista unui grad suficient de securitate, corespunzător tuturor condițiilor previzibile, inclusiv celor ce pot apărea în afara exploatării, ținându-se seama în special de influențele exterioare, de efectele dinamice și fenomenele de oboseală, respectându-se regulile artei în domeniu, în special pentru alegerea materialelor.

### 3.2.5 Montajul

**3.2.5.1** Instalația, subsistemele și componentele de securitate trebuie să fie astfel proiectate și realizate încât să asigure montarea și amplasarea lor în condiții de securitate.

**3.2.5.2** Componentele de securitate trebuie să fie astfel proiectate încât erorile de montaj să devină imposibile, fie prin construcție, fie prin marcajele aplicate pe componentele respective.

### 3.2.6 Integritatea instalației

**3.2.6.1** Componentele de securitate trebuie să fie astfel proiectate, realizate și utilizate încât să fie garantată integritatea lor funcțională și integritatea instalației, astfel cum este definită în analiza de risc prevăzută în capitolul 4, pentru ca probabilitatea defectării acestora să fie cât mai redusă și în limite corespunzătoare de securitate.

**3.2.6.2** Instalația trebuie să fie astfel proiectată și realizată încât, în timpul funcționării, defectarea unei componente, susceptibilă să afecteze securitatea chiar și indirect, să facă în timp util obiectul unei măsuri corespunzătoare de remediere.

**3.2.6.3** Măsurile de securitate prevăzute la pct. 3.2.6.1 și 3.2.6.2 trebuie să se aplice pe durata întregului interval de timp dintre două verificări prevăzute pentru componenta respectivă. Intervalul de timp dintre două verificări ale componentelor de securitate trebuie să fie indicat clar în manualul de operare.

**3.2.6.4** Componentele de securitate care sunt integrate ca piese de schimb într-o instalație trebuie să îndeplinească cerințele esențiale din prezenta prescripție tehnică, precum și să asigure o bună interacțiune cu celelalte componente ale instalației.

**3.2.6.5** Trebuie luate măsuri care să asigure că efectele unui incendiu în cadrul instalației nu pot pune în pericol viața sau securitatea personalului de deservire și a mecanicilor trolști și care să protejeze instalația și persoanele de efectele trăsnetelor.

### **3.2.7 Dispozitive de securitate**

**3.2.7.1** În măsura în care este posibil, orice defecțiune a instalației, care ar putea conduce la o situație de nesiguranță, trebuie să fie detectată, semnalată și prelucrată cu ajutorul unui dispozitiv de securitate. Această prevedere se aplică pentru toate situațiile care pot afecta securitatea.

**3.2.7.2** Instalația trebuie să poată fi oprită manual în orice moment.

**3.2.7.3** După ce instalația a fost oprită de un dispozitiv de securitate, repornirea acesteia să nu poată fi efectuată decât după ce au fost luate măsurile corespunzătoare situației respective.

### **3.2.8 Mentenabilitate**

Instalația trebuie să fie astfel proiectată și realizată încât să permită efectuarea în condiții de securitate a lucrărilor și procedurilor de reparație și întreținere atât în situațiile obișnuite, cât și în cele speciale.

### **3.2.9 Emisii poluante, zgomote și vibrații**

Instalația trebuie să fie proiectată și realizată astfel încât valorile elementelor care pot avea impact negativ intern și extern, rezultate din emisia de gaze poluante, zgomote și vibrații, să nu depășească valorile limită admise de legislația în vigoare.

## **3.3 Cerințe referitoare la infrastructură**

### **3.3.1 Traseul instalației, viteza, spațiul dintre vehicule**

**3.3.1.1** Instalația trebuie să fie proiectată pentru a funcționa în condiții de securitate, ținându-se seama de caracteristicile terenului și ale mediului înconjurător, de condițiile atmosferice și meteorologice, de lucrările și obstacolele terestre și aeriene posibile din vecinătate, fără să pericliteze sau să pună în pericol condițiile normale de exploatare, întreținere sau de evacuare a persoanelor.

**3.3.1.2** Trebuie să existe, lateral și vertical, o distanță suficientă între vehicule, căi de rulare, cabluri și lucrările și obstacolele terestre sau aeriene posibile din vecinătate, ținându-se seama de deplasarea laterală, verticală și longitudinală a cablurilor sau a vehiculelor, plasate în cele mai defavorabile condiții de exploatare care pot fi prevăzute.

**3.3.1.3** Distanța maximă dintre vehicule și teren trebuie să țină seama de tipul instalației, al vehiculelor și de modalitățile de protecție.

**3.3.1.4** Viteza maximă a vehiculelor, spațiul minim, precum și performanțele de accelerare și frânare trebuie să fie astfel alese încât să asigure funcționarea în condiții de securitate a instalației.

### **3.3.2 Construcțiile traseului instalației**

**3.3.2.1** Stațiile și construcțiile traseului instalației trebuie să fie proiectate, realizate și echipate astfel încât să asigure stabilitatea. Acestea trebuie să permită o ghidare a cablurilor și a vehiculelor și trebuie să poată fi întreținute în condițiile de deplină securitate, oricare ar fi condițiile de exploatare care ar putea să apară.

**3.3.2.2** Spațiile de îmbarcare și de debarcare ale instalației trebuie să fie astfel proiectate încât să asigure securitatea traficului, a vehiculelor și a persoanelor. Mișcarea vehiculelor în stații trebuie să se efectueze fără riscuri pentru persoane, ținându-se seama de eventuala participare activă a acestora.

## **3.4 Cerințe referitoare la cabluri, sisteme de antrenare și frânare, precum și la instalații mecanice și electrice**

### **3.4.1 Cabluri și elemente de sprijin ale acestora**

**3.4.1.1** Trebuie să fie luate toate măsurile necesare pentru:

- a) a se evita ruperea cablurilor și a elementelor de legătură ale acestora;
- b) a se garanta valorile minime și maxime ale tensiunii cablurilor;
- c) a se asigura montarea cablurilor pe elementele de sprijin ale acestora, în condiții de securitate, pentru a preveni deraierea cablurilor;
- d) a se permite supravegherea cablurilor.

**3.4.1.2** Pentru că nu pot fi eliminate toate riscurile de deraiere a cablurilor, în cazul deraierii acestora trebuie să fie luate măsuri astfel încât să se asigure reținerea cablurilor și oprirea instalației fără riscuri.

### **3.4.2 Instalații mecanice**

#### **3.4.2.1 Sistem de antrenare**

Sistemul de antrenare al unei instalații trebuie să aibă performanțe corespunzătoare și o capacitate corespunzătoare la diferite regimuri de funcționare.

Instalația poate să dispună și de un sistem de antrenare de securitate la care sursa de energie să fie independentă față de cea a motorului principal.

#### **3.4.2.2 Frâne**

**3.4.2.2.1** În caz de pericol oprirea instalației și/sau a vehiculelor trebuie să fie posibilă în orice moment și în cele mai defavorabile condiții de încărcare nominală și de

aderență a roților admise în timpul funcționării. Distanța de oprire trebuie să fie redusă potrivit necesităților de securitate a instalației.

**3.4.2.2.2** Valorile de reducere a vitezei trebuie să fie cuprinse între limite corespunzătoare, stabilite convenabil, astfel încât să asigure securitatea persoanelor, precum și o comportare corespunzătoare a vehiculelor, a cablurilor și a altor părți ale instalației.

**3.4.2.2.3** La toate instalațiile trebuie să existe cel puțin două sisteme de frânare capabile fiecare să determine oprirea, coordonate astfel încât să înlocuiască automat sistemul de frânare în acțiune, atunci când eficacitatea acestuia devine insuficientă.

**3.4.2.2.4** Pentru evitarea oricărei reporniri premature instalația trebuie să fie echipată cu un dispozitiv de oprire și de blocare eficace.

### **3.4.3 Dispozitive de comandă**

Dispozitivele de comandă trebuie să fie proiectate și realizate pentru a fi sigure și fiabile, astfel încât să reziste condițiilor nefavorabile de folosire, influențelor factorilor externi, precum umiditatea și temperaturile extreme, interferențelor electromagnetice și să nu provoace situații periculoase, chiar și în cazul unei manevrări greșite.

## **3.5 Vehicule**

**3.5.1** Vehiculele trebuie să fie astfel proiectate și echipate încât în condiții normale de funcționare persoanele să nu poată fi amenințate de pericole.

**3.5.2** În condițiile cele mai nefavorabile, elementele de cuplare și decuplare ale vehiculelor trebuie să fie astfel dimensionate și realizate încât:

- a) să asigure o prindere corespunzătoare pe cablu, printr-un efort de strângere concentrat, fără să-l deterioreze;
- b) să treacă peste rolele de ghidare;
- c) să asigure o cuplare și o decuplare ușoară și rapidă de pe cablu și să nu alunece, cu excepția situației în care alunecarea nu afectează semnificativ securitatea vehiculului sau instalației.

**3.5.3** Părțile de sprijin ale vehiculelor trebuie să fie proiectate și realizate pentru a rezista în toate situațiile presiunii și sarcinii datorate încărcăturii.

**3.5.4** Vehiculele și în special mecanismele de cuplare ale acestora trebuie să fie proiectate și asamblate astfel încât să asigure securitatea personalului de deservire care trebuie să intervină în conformitate cu regulile și instrucțiunile specifice.

**3.5.5** Atunci când nu pot fi eliminate prin alte măsuri toate riscurile de deraiere a vehiculului, acesta trebuie să fie prevăzut cu un dispozitiv antideraiere, care să permită oprirea acestuia fără riscuri pentru persoane.

### **3.6 Cerințe pentru utilizatori**

Accesul persoanelor în stații trebuie să fie organizat astfel încât să asigure securitatea acestora, în special în zonele în care există pericol de cădere sau lovire, ținându-se seama de circulația și oprirea vehiculelor.

### **3.7 Exploatabilitatea**

#### **3.7.1 Securitatea**

**3.7.1.1** Pentru ca instalația să poată fi utilizată conform destinației sale, specificațiilor sale tehnice și în conformitate cu condițiile de utilizare stabilite, trebuie să se adopte toate măsurile și prevederile tehnice astfel încât să fie respectate instrucțiunile de întreținere, de securitate și de funcționare. Manualul de utilizare și instrucțiunile aferente trebuie să fie redactate în limba română.

**3.7.1.2** Persoanelor care manevrează instalația (mecanicii trolști) trebuie să li se asigure mijloace materiale corespunzătoare. Aceste persoane trebuie să fie capabile să îndeplinească sarcinile ce le revin.

#### **3.7.2 Securitatea în cazul opririi instalației**

În cazul opririi instalației fără posibilitatea de repunere rapidă în funcțiune trebuie să se adopte toate măsurile și prevederile tehnice astfel încât să se evite orice pericol.

#### **3.7.3 Alte prevederi specifice privind securitatea**

##### **3.7.3.1 Locurile de muncă și de manevrare a instalației**

Elementele în mișcare, accesibile în mod obișnuit în stații, trebuie să fie proiectate, realizate și montate astfel încât să se evite orice risc sau, atunci când acesta se menține, să fie prevăzute dispozitive de protecție pentru a preveni orice contact direct care poate genera accidente. Aceste dispozitive trebuie să nu poată fi ușor înlăturate sau scoase din uz.

##### **3.7.3.2 Riscuri de cădere**

Spațiul și zonele de lucru sau de intervenție, chiar și ocazionale, precum și accesul la acestea trebuie să fie proiectate astfel încât să se evite căderea persoanelor care lucrează sau care se mișcă în zona respectivă. Dacă aceste amenajări nu sunt suficiente, trebuie să fie prevăzute puncte de ancorare a echipamentului de protecție al persoanelor pentru a preveni căderea.

## **4 ANALIZA DE SECURITATE**

**4.1** Analiza de securitate care se realizează pentru instalații de transport pe plan înclinat trebuie să ia în considerare toate modurile de operare avute în vedere. Analiza trebuie să se efectueze conform unei metode stabilite sau recunoscute de ISCIR-INSPECT și să ia în considerare complexitatea instalației care este supusă analizei.

Scopul analizei este de a asigura ca proiectul și configurația instalației să aibă în vedere condițiile locale de amplasare, precum și situațiile cele mai defavorabile, pentru a garanta îndeplinirea condițiilor de securitate.

**4.2** Analiza de securitate trebuie să acopere și dispozitivele de securitate și efectul pe care îl produc în instalație și în subsistemele asociate pe care acestea le acționează, astfel încât acestea:

- a) să poată reacționa la o primă defecțiune sau la o defecțiune detectată, astfel încât să rămână una din următoarele situații: într-o stare care garantează condițiile de securitate, într-o capacitate de funcționare redusă, să fie oprite în condiții de securitate;
- sau
- b) să fie supravegheate;
- sau
- c) să fie realizate astfel încât probabilitatea ca acestea să se defecteze să poată fi evaluată și să fie de un nivel comparabil cu cel atins de dispozitivele de securitate care îndeplinesc prevederile lit. a) și b).

**4.3** Analiza de securitate conduce la inventarul riscurilor și situațiilor periculoase și la determinarea listei componentelor de securitate.

**4.4** Rezultatul analizei de securitate se consemnează într-un raport de securitate.

**4.5** Analiza de securitate se va efectua de către un agent economic autorizat de ISCIR–INSPECT. Condițiile de autorizare și documentația necesară sunt prezentate în anexa O.

## **5 PROIECTAREA**

### **5.1 Generalități**

**5.1.1** Condiția de bază pe care trebuie să o îndeplinească proiectarea instalațiilor de transport pe plan înclinat este asigurarea funcționării acestora în condiții de securitate pe toată perioada de funcționare.

**5.1.2** Proiectantul trebuie să-și asume responsabilitatea privind concepția soluțiilor constructive, alegerea materialelor, calculul de rezistență al tuturor elementelor, echipamentelor și instalațiilor, potrivit condițiilor de funcționare date, precum și pentru stabilirea procedurilor de încercare și verificare tehnică.

**5.1.3** Proiectantul trebuie să stabilească și să nominalizeze componentele de securitate pentru fiecare instalație de transport pe plan înclinat care asigură funcționarea în condiții de securitate.

**5.1.4** Proiectantul va întocmi pentru fiecare instalație de transport pe plan înclinat lista elementelor de rezistență pe care o va introduce în cartea instalației de transport pe plan înclinat, prevăzută în anexa A6.

**5.1.5** La proiectarea elementelor portante (de rezistență) ale instalațiilor de transport pe plan înclinat, proiectantul trebuie să țină seama și de solicitările seismice ce pot apărea în construcțiile respective conform zonării seismice a teritoriului României.

**5.1.6** Proiectantul instalațiilor de transport pe plan înclinat este obligat să respecte întocmai cerințele esențiale de securitate precizate la capitolul 3.

**5.1.7** Proiectele pentru construirea (montarea) și repararea instalațiilor de transport pe plan înclinat se vor elabora de către agenți economici autorizați de ISCIR–INSPECT. Condițiile privind autorizarea agenților economici de proiectare precum și obligațiile și răspunderile acestora sunt prevăzute în anexa A.

**5.1.8** Cartea instalației de transport pe plan înclinat trebuie să cuprindă cel puțin datele prevăzute în anexa A6.

## **5.2 Condiții tehnice de instalare**

Condițiile tehnice de instalare sunt cele prevăzute la pct. 3.3.1.

## **5.3 Traseul în plan orizontal**

**5.3.1** Traseul în plan orizontal poate fi format dintr–un singur aliniament sau din mai multe aliniamente și curbe. Curbele căii vor fi în arc de cerc.

**5.3.2** Razele minime ale curbelor circulare se adoptă în funcție de vitezele maxime de circulație, astfel:

Viteze maxime de circulație (m/s)	Raza curbei (m)
2,0	50
3,5	75
peste 3,5	100

**5.3.3** Două curbe circulare succesive de același sens sau de sens contrar pot fi racordate fie prin aliniamente, fie fără aliniament, având punctul de contact tangenta comună, conform standardelor în vigoare.

**5.3.4** Curbele circulare cu raze mai mici de 300 m se vor amenaja cu supralărgiri între șine prin deplasarea șinei interioare. Supralărgirea căii în curbă se va realiza progresiv, până la începutul curbei și se va pierde în același fel după sfârșitul curbei cu 2 mm/m.

Valoarea supralărgirii se va determina în funcție de tipul vehiculului și de distanța dintre osii astfel încât frecările să fie reduse la minimum.

**5.3.5** Lungimea liniilor cuprinsă între mărcile de siguranță în zona încrucișării vehiculelor, aflată la mijlocul traseului va fi astfel determinată încât să permită trecerea vehiculului sau convoiului de vehicule în condiții de securitate.

## **5.4 Traseul în profil longitudinal**

**5.4.1** Declivitatea maximă a căii de rulare va fi stabilită de către proiectant în funcție de condițiile existente la locul de construire a instalației

**5.4.2** Declivitatea poate fi constantă pe toată lungimea traseului sau variabilă. Dacă declivitatea este variabilă porțiunile succesive cu declivitate constantă se vor racorda prin curbe circulare verticale.

Razele de racordare trebuie să fie astfel alese încât în timpul exploatării cu sarcina nominală, cablul tractor să nu părăsească rolele de conducere.

Se recomandă, ca exceptând tronsonul din imediata apropiere a stației superioare să se evite pe cât posibil convexitățile în lungul traseului (înclinarea tronsonului superior să nu fie mai mică decât cea a tronsonului inferior).

**5.4.3** Profilul longitudinal trebuie astfel realizat în zona încrucișării încât la trecerea vehiculului pe această porțiune a căii de rulare cablul să nu părăsească rolele de ghidaj.

## **5.5 Traseul în profil transversal**

**5.5.1** Profilul transversal al infrastructurii și al prismeii căii de rulare și spațiile de siguranță pentru liberă trecere vor fi în conformitate cu standardele în vigoare.

**5.5.2** Gabaritele de încărcare, de liberă trecere și de construcție vor fi determinate prin proiect, în funcție de forma și dimensiunile vehiculelor și de spațiile de siguranță menționate la pct. 5.5.1.

## **5.6 Rampele pentru materiale**

**5.6.1** Rampele de la cele două extremități ale traseului instalației de transport pe plan înclinat se vor construi în palier la nivelul și în continuarea liniilor de garare ale vehiculelor. Elementele constructive și geometrice ale rampelor vor fi identice cu cele ale căii de rulare.

**5.6.2** Lungimea aliniamentului celor două linii, de expediere și de primire, va fi de minimum 1,70 ori lungimea vehiculului sau a convoiului de vehicule care urmează să fie tractat pe planul înclinat, plus un spațiu de siguranță de minim 1,00 m.

**5.6.3** Pentru a ușura decuplarea vehiculelor de pe cablu, în cazul instalațiilor de transport pe plan înclinat cu cabluri de tracțiune în circuit închis, liniile de expediere și de primire ale rampelor finale vor fi executate cu o declivitate de 3...5%, în sensul mișcării cablului.

**5.6.4** La instalațiile de transport pe plan înclinat cu platforme pe care se încarcă vehicule, având accesul la platformă perpendicular pe axa căii de rulare, se vor prevedea ziduri de sprijin proiectate în conformitate cu normativele în vigoare.

**5.6.5** Pentru schimbarea poziției de deplasare a vehiculelor se vor utiliza schimbători de cale; se admit și plăci fixe sau turnante, cu excepția instalațiilor prevăzute cu platforme sau la care frecvența de manipulare a vehiculelor este mai mare de 2 vehicule pe minut.



**5.6.6** Atât rampa superioară cât și rampele intermediare vor fi prevăzute cu bariere care să împiedice scăparea de vagonete de pe liniile de acces pe calea de rulare a instalației.

## 5.7 Viteze

**5.7.1** Vitezele maxime admise la instalațiile de transport pe plan înclinat sunt următoarele:

- a) instalații cu simplu efect sau cu dublu efect având două căi de circulație independente și ecartamentul liniei de minim 1200 mm ..... 10 m/s;
- b) instalație cu ecartamentul liniei de minim 1200 mm și cu încrucișarea vehiculelor la mijlocul căii:
  - pe linie curentă ..... 7 m/s;
  - în zona de încrucișare ..... 5 m/s;
- c) instalație cu ecartamentul liniei mai mic de 1200 mm:
  - fără încrucișarea vehiculelor la mijlocul căii ..... 6 m/s;
  - cu încrucișarea vehiculelor la mijlocul căii:
    - pe linie curentă ..... 5 m/s;
    - în zona de încrucișare ..... 3,5 m/s;
- d) instalații care transportă substanțe explozive ..... 2m/s;
- e) instalații cu cablu tractor în circuit închis, cuplarea și decuplarea vehiculelor făcându-se în timpul mersului ..... 1 m/s;

## 5.8 Cabluri

**5.8.1** Alegerea tipului de cablu este determinată de rolul acestuia în ansamblul instalației.

**5.8.2** Cablurile tractoare vor fi cu 6 toroane, cu inimă din fibre textile, mase plastice sau metalică.

Cablurile de frânare vor fi cu un singur toron și vor fi zincate.

**5.8.3** În cazul instalațiilor la care cablul tractor are un capăt fixat pe tambur, celălalt capăt fiind liber, pentru prinderea vehiculelor sau a convoiului de vehicule se vor folosi numai cabluri cu cablare încrucișată antigiratorie.

**5.8.4** Diametrul cablurilor, indiferent de rezultatul calculului de dimensionare, va avea cel puțin următoarele valori:

- cablul tractor ..... 11 mm;
- cablul de frână ..... 20 mm.

**5.8.5** Alegerea și dimensionarea cablurilor se vor face ținând seama de forțele maxime de tracțiune care pot apare și de coeficientul de siguranță necesar.

**5.8.6** Efortul maxim de tracțiune care poate lua naștere în cablul tractor se determină luând în considerare:

- componenta greutății proprii a cablului;
- componente greutății proprii a vehiculelor încărcate cu sarcina utilă;
- rezistențele la frecare ale mecanismelor în mișcare;
- forțele cauzate de accelerările și decelerările maxime admise.

**5.8.7** Efortul maxim din cablul de frână întins cu contragreutate se determină luând în considerare următoarele:

- valoarea greutății de întindere;
- componenta greutății proprii a cablului;
- forța generată de acțiunea frânelor vehiculului pe cablul de frână.

**5.8.8** Coeficienții de siguranță pentru cablurile noi trebuie să aibă următoarele valori minime:

- cablul tractor ..... 6,00;
- cablul de frână ..... 3,50;
- cablul de întindere ..... 5,50.

**5.8.9** Înnădirea cablurilor prin manșoane cu compoziție se admite numai în următoarele cazuri:

- pentru legarea cablului de întindere la contragreutate sau la căruciorul de întindere;
- pentru legarea cablului tractor la vehicule;
- pentru înnădirea la cele două extremități ale cablului de frână cu cabluri flexibile.

**5.8.10** Dimensionarea pieselor componente ale manșonului, mufele și șurubul de legătură, se va face luându-se în calcul o forță de tracțiune cel puțin egală cu rezistența de rupere a cablului respectiv. Compoziția și tehnologia de execuție și verificare a manșoanelor se vor stabili de către proiectant.

**5.8.11** Înnădirea cablurilor prin matisare se admite numai la cablurile tractoare executate din 6 toroane. Înnădirea prin matisare este obligatorie în cazul cablurilor tractoare montate în circuit închis.

**5.8.12** La cablurile tractoare menționate la pct. 5.8.3 se admite maxim o matisare iar la cablurile tractoare montate în circuit închis se admit maxim două matisări.

Matisarea se va executa de personal specializat, verificat și atestat de unitatea autorizată de ISCIR–INSPECT IT pentru efectuarea lucrărilor de montaj sau de reparare a instalațiilor de transport pe plan înclinat.

**5.8.13** Lungimea matisării va fi de cel puțin 1.300 ori diametrul cablului iar lungimile toroanelor introduse în inima cablului vor fi de minim 100 ori diametrul cablului matisat.

**5.8.14** Distanța dintre două matisări vecine, neafectată de matisare, va fi de minim 3.000 ori diametrul cablului.

**5.8.15** Legarea cablurilor flexibile la dispozitivele de întindere se poate face și prin strângere cu cleme, capătul cablului fiind rabatat la 180° peste un ochet. La execuția legăturilor de capăt cu cleme și ochet se vor respecta următoarele condiții:

- numărul clemelor va fi de minim 5;
- distanța dintre axele a două cleme vecine va fi de circa 6 ori diametrul cablului;
- legătura de capăt trebuie să fie calculată la sarcina de rupere a cablului.

Nu sunt admise cleme simple, dreptunghiulare.

## 5.9 Tamburi, roți și role

**5.9.1** Raportul minim admis între diametrul (D) al tamburilor, roților, rolelor și al altor organe de înfășurare și diametrul cablului ( $d_c$ ) sau sârmei ( $d_s$ ) trebuie să fie conform tabelului de mai jos:

Tipul cablului	Organe de înfășurare	D/ $d_c$	D/ $d_s$
Tractor cu 6 toroane	Tamburi sau roți de antrenare:	80	1000
	Roți de deviere:	40	800
	Roți de ghidare și conducere:		
	- $\alpha = 1^\circ \dots 5^\circ$	12	-
	- $\alpha = 5^\circ \dots 10^\circ$	25	-
De întindere (flexibile)	- roți de deviere	40	800
	- roți de egalizare	20	-
	- ochet	3,5	-

$\alpha$  = unghiul de înfășurare al cablului pe role de ghidare sau conducere  
 Ambele rapoarte D/ $d_c$  și D/ $d_s$ , constituie condiții obligatorii.

**5.9.2** Se recomandă ca roțile și rolele pe care se înfășoară cablul tractor sau cablul de frânare să aibă canalul căptușit cu material elastic; pentru punerea la pământ a cablurilor se vor prevedea din loc în loc, la distanțe de circa 500 m, role cu canalul metalic sau cu căptușeală din aluminiu.

**5.9.3** Presiunea cablului tractor asupra căptușelii elastice a roții de antrenare trebuie să satisfacă relația:

$$p = \frac{3T}{D \cdot d_c} \leq 0,32 \text{ daN} / \text{mm}^2, \text{ unde}$$

T = efortul maxim din cablul tractor în funcționarea de regim, în daN;

D = diametrul roții în mm;

$d_c$  = diametrul cablului în mm.

**5.9.4** Toate rolele și roțile vor fi prevăzute cu lagăre cu rulmenți.

**5.9.5** Raza canalului roților va fi de 0,51 ... 0,54 ori diametrul cablului.

**5.9.6** Lungimea tamburului de antrenare se va determina în funcție de sistemul adoptat de înfășurare respectiv desfășurare a cablului tractor, care poate fi:

- într-un singur strat;
- în mai multe straturi;
- cu înfășurare și desfășurare concomitentă a două cabluri fixate de cele două extremități ale tamburului, o spiră rămânând liberă între cabluri.

**5.9.7** Șanțurile elicoidale practicate în mantaua tamburilor cu înfășurarea cablului în mai multe straturi vor avea adâncimea de 0,33 ori diametrul cablului și vor fi separate printr-un interval de minim 0,07 ori diametrul cablului însă nu mai mic de 1,50 mm.

**5.9.8** Înălțimea bordurii coroanei tamburului trebuie să depășească nivelul ultimului strat de înfășurare cu de 2,50 ori diametrul cablului.

**5.9.9** Mantaua fiecărui tambur trebuie prevăzută cu un orificiu pentru introducerea capătului cablului la dispozitivul de fixare de sub manta. Orificiul și dispozitivul de fixare trebuie să fie astfel plasate încât cablul să sufere îndoituri sau presiuni cât mai reduse.

Fixarea capătului cablului direct pe cilindrul tamburului este interzisă.

## **5.10 Stații**

**5.10.1** Stațiile vor fi amplasate în terenuri stabile, ferite de avalanșe, torente sau inundații.

**5.10.2** Stațiile de antrenare vor fi alcătuite din două părți:

- o parte tehnologică, care cuprinde: grupul de antrenare–frânare și postul de comandă;
- o parte funcțională care cuprinde cel puțin: o cameră pentru personalul instalației, atelier pentru întreținere, grup sanitar și platforme (rampe) pentru încărcat sau descărcat materiale.

**5.10.3** Spațiile închise destinate personalului instalației vor fi prevăzute cu mijloace de încălzire și de iluminat.

**5.10.4** Cabina și pupitrul de comandă trebuie astfel amplasate încât mecanicul trolist să aibă vizibilitate cât mai mare asupra zonei de intrare a vehiculelor în stații, iar comenzile de pornire, oprire, semnalizare etc. să le poată executa din poziția normală de lucru.

**5.10.5** Roțile, tamburii, rolele și piesele în mișcare plasate în spații prin care circulă frecvent personalul stației, se vor proteja obligatoriu cu apărători în conformitate cu prevederile normelor de protecție a muncii.

**5.10.6** Construcția stației va fi astfel concepută încât să fie posibilă montarea unui mecanism de ridicat pentru manevrarea pieselor grele.

**5.10.7** Pentru trecerea cablurilor la roțile sau tamburii de antrenare, în peretele frontal al stației se vor prevedea ferestre libere care trebuie să fie cu 200 mm mai mari decât pozițiile extreme ale cablurilor.

**5.10.8** Pentru calculul structurii portante a stațiilor se vor lua în considerare cel puțin următoarele sarcini: masa proprie, sarcinile date de cabluri, de zăpadă, de vânt și de temperatură. Coeficientul de siguranță la stabilitate și alunecare a stațiilor va de minim 1,50.

## **5.11 Calea de rulare**

**5.11.1** La proiectarea căii de rulare se vor respecta prevederile punctelor 5.2 ... 5.6.

**5.11.2** În cazul instalațiilor de transport pe plan înclinat cu simplu efect calea de rulare va fi constituită dintr-o singură linie, respectiv din două șine.

La instalațiile cu dublu efect calea de rulare va fi constituită din:

- două linii paralele independente;
- o singură linie, cu două șine și punct de încrucișare la mijloc;
- o singură linie, cu trei șine și punct de încrucișare la mijloc.

**5.11.3** Șinele pot fi montate pe traverse din lemn, din metal sau din beton, așezate pe prisme de balast sau zidărie din piatră, pe grinzi din beton sau din metal.

**5.11.4** Proiectantul va stabili situațiile în care suprastructura căii de rulare se poate așeza direct pe sol. În aceste cazuri se vor prevedea pînteni din zidărie sau din beton pentru asigurarea căii împotriva alunecării în lungul axei longitudinale, sau alte sisteme de ancorare.

**5.11.5** Pe una din laturile căii se va amenaja o scară sau o potecă în trepte de acces în lungul liniei, cu balustradă laterală și platforme de odihnă; este interzisă circulația pe această scară sau potecă în timpul funcționării instalației.

**5.11.6** Coeficientul de siguranță contra alunecării căii în sens longitudinal va fi de minim 2,00 în condițiile cele mai defavorabile respectiv vehiculul considerat încărcat la maxim, în coborâre pe cea mai mare pantă, cu viteza normală de exploatare majorată cu 15% și frânat pe șine.

**5.11.7** Pentru conducerea și susținerea cablului tractor și a cablului de frână se vor monta în jurul axului liniei role sau rulouri.

**5.11.8** În aliniament rolele trebuie să fie plasate la distanțe inegale; distanța maximă va fi astfel încât cablul să nu atingă traversele sau suprastructura căii, când efortul de întindere este minim, iar efortul maxim să nu depășească apăsarea de 50 daN pe rolele cu canal necăptușit cu material elastic, respectiv 100 daN pe rolele având canalul căptușit cu material elastic. În porțiunile convexe unghiul de deviație al cablului pe role nu trebuie să depășească 5°; diametrul rozelor va fi stabilit conform prevederilor pct. 5.9.1.

**5.11.9** În curbe rolele trebuie să fie înclinate și prevăzute cu buze de ghidare.

## 5.12 Vehicule

**5.12.1** Vehiculele sunt alcătuite în general din trei părți:

- șasiul cu două, trei sau patru osii;
- roțile de rulare;
- caroseria.

De obicei pentru transportul de materiale se utilizează vehicule de tip vagonet sau platformă.

**5.12.2** Roțile vehiculelor vor fi cu o buză, cu două buze sau lise, în funcție de structura căii și tipul șinelor. Buzele de bandaj ale roților trebuie să asigure o conducere sigură a vehiculelor pe șine.

**5.12.3** Cablul tractor trebuie fixat la șasiu prin mufă cu compoziție sau prin înfășurare pe tambur și cleme. Între sistemul de prindere și șasiu se va intercala un amortizor de șocuri.

Coeficientul de siguranță al dispozitivelor de prindere a cablului la vehicul, față de rezistența de rupere a materialului va fi de cel puțin 10.

**5.12.4** Între boghiurile roților și șasiu se vor prevedea elemente elastice care să contribuie la repartizarea cât mai uniformă a sarcinilor pe roți.

**5.12.5** Dispozitivele pentru cuplarea și decuplarea vehiculelor în stații în cazul instalațiilor cu cablu în circuit închis, trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute la pct. 3.5.2

**5.12.6** Vehiculele instalațiilor de transport pe plan înclinat pot fi prevăzute cu frână de siguranță, care să acționeze automat asupra șinelor sau a cablului de frână.

Forța de frânare trebuie să fie proporțională cu greutatea vehiculului și declivitatea linie dar nu mai mică decât efortul maxim din cablul tractor în mișcare uniformă, în zona din amonte de vehicul.

**5.12.7** Coeficientul de frecare al saboților frânei pe cablul de frână sau pe șine se stabilește convențional astfel:

- pentru saboți din bronz sau alt material similar, cu frânare pe cablu ..... 0,15;
- pentru saboți din bronz sau alt material similar, cu frânare pe șine ..... 0,16.

**5.12.8** La calculul vehiculelor trebuie să se țină seama atât de forțele principale ca de exemplu masa proprie, sarcina utilă, cât și de forțele dinamice care iau naștere în momentul frânării instalației.

**5.12.9** Toate elementele de rezistență care intră în alcătuirea vehiculelor vor avea următorii coeficienți minimi de siguranță față de rezistența de rupere a materialului din care sunt executate:

- la solicitări statice ..... 3,00;
- la solicitări dinamice ..... 2,50.

**5.12.10** Elementele geometrice ale căruciorului purtător se vor adopta în funcție de numărul și dimensiunile vagonetelor ce urmează a fi transportate odată cu platforma acestuia, sau de dimensiunile materialului direct încărcat pe platformă.

**5.12.11** Partea frontală dinspre aval a platformei căruciorului se va prevedea cu un parapet de înălțime corespunzătoare legat solidar cu cadrul căruciorului. La cele două capete ale ramei cadrul căruciorului se vor monta câte o pereche de tampoane elastice. Tampoanele trebuie să depășească rama căruciorului cu cel puțin 100 mm atunci când sunt comprimate.

**5.12.12** Pentru asigurarea stabilității vehiculelor, la proiectarea acestora se va avea în vedere ca rezultanta tuturor forțelor care acționează asupra vehiculului să fie cuprinsă în perimetrul roților.

Raportul dintre momentul de stabilitate și momentul de răsturnare trebuie să fie de cel puțin 1,50.

### **5.13 Echipamentul mecanic de antrenare și frânare**

**5.13.1** Antrenarea instalațiilor de transport pe plan înclinat se va face prin grupuri de antrenare acționate de motoare electrice alimentate de la rețea sau de la grupuri electrogene aparținând instalației sau de motoare cu combustie internă.

**5.13.2** În cazul instalațiilor automotoare la care momentul de antrenare își poate schimba sensul, motorul trebuie să asigure un moment de frânare care să împiedice depășirea vitezei nominale cu mai mult de 10%.

**5.13.3** Transmisia între motor și roata sau tamburul de acționare se va realiza prin elemente mecanice, hidraulice sau combinate. Nu se admite transmisia prin curele.

**5.13.4** Grupul de antrenare, motorul și frânele trebuie să fie dimensionate pentru condițiile cele mai defavorabile de încărcare ale instalației în mers de regim.

**5.13.5** Dimensionarea organelor principale ale grupului de antrenare, se va face ținându-se seama de solicitările statice și dinamice maxime, precum și de rezistența la oboseală a materialului.

Coeficientul de siguranță la solicitarea statică maximă nu va fi mai mic de 5 față de rezistența de rupere a materialului.

**5.13.6** Pentru ca roata de antrenare să poată transmite cablului tractor forța de antrenare sau frânare, trebuie satisfăcută următoarea condiție minimă:

$$\frac{t}{T} \leq e^{\mu\alpha}, \text{ unde}$$

T= efortul maxim din cablul tractor la intrarea pe roata de antrenare (regim de antrenare), respectiv la ieșirea de pe roata de antrenare (regim de frânare);

t= efortul minim din cablul tractor la intrarea pe roata de antrenare (regim de antrenare), respectiv la ieșirea de pe roata de antrenare (regim de frânare);

e= 2,714;

$\alpha$ = unghiul real de înfășurare a cablului pe roata de antrenare; dacă roata are mai multe canale, reprezintă suma unghiurilor de înfășurare;

$\mu$ = coeficientul de frecare între cablu și canalul roții de antrenare.

Eforturile T și t se determină pentru situația cea mai defavorabilă antrenării sau frânării, luându-se în calcul și forțele de inerție.

**5.13.7** La roțile de antrenare nu se admit canale necăptușite.

**5.13.8** Accelerarea la pornire și decelerarea la frânarea cu frâna de serviciu nu trebuie să depășească  $0,3 \text{ m/s}^2$ . Decelerarea la frânarea cu frâna de siguranță nu trebuie să depășească  $0,8 \text{ m/s}^2$ .

**5.13.9** Acționarea instalațiilor trebuie să se deconecteze automat la intrarea în funcțiune a frânelor.

**5.13.10** Instalațiile de transport pe plan înclinat vor avea grupul de antrenare prevăzut cu cel puțin două frâne, dintre care una de siguranță, astfel:

- o frână de serviciu cu dublă comandă pentru folosirea curentă, automată și manuală;
- o frână de siguranță cu dublă comandă, automată și manuală.

**5.13.11** Frânele trebuie să fie prevăzute cu posibilitatea de reglare pentru:

- mărirea momentului de frânare;
- mărirea jocului sabot–tambur, frâna fiind deschisă;
- timpul de închidere.

**5.13.12** Frânele vor fi de tipul normal închis. Efortul de frânare, respectiv pentru închiderea frânei va fi dat de elemente elastice (arcuri). În acest caz trebuie asigurată condiția ca în cazul ruperii unuia din arcuri momentul de frânare să fie cel puțin 80% din cel inițial.

**5.13.13** Transmisia comenzii de deschidere a frânei poate fi mecanică, hidraulică, pneumatică sau combinată.

La transmisiile hidraulice sau pneumatice se vor utiliza elemente a căror presiune nominală este cel puțin de 3 ori mai mare decât presiunea la care urmează să lucreze.

Sarcina pe organele de lucru trebuie să se distribuie uniform, în scopul evitării încărcării suplimentare a celorlalte elemente ale grupului motor.

**5.13.14** Frâna de serviciu trebuie să funcționeze automat în momentul în care:

- a) se întrerupe alimentarea cu curent electric a motorului, indiferent de cauză;
- b) viteza admisă este depășită cu 10%;
- c) intervine un deranjament în circuitele de securitate, control sau blocare;
- d) intră în funcțiune limitatoarele de fine cursă din stații sau viteza nu a fost redusă conform programului prestabilit la trecerea în zona încrucișării de la mijlocul traseului;
- e) frâna vehiculului intră în funcțiune;
- f) acționează butoanele de blocaj din stații sau vehicule.



**5.13.15** Frâna de siguranță trebuie să acționeze direct asupra roții de antrenare sau asupra tamburului cablului tractor; celelalte frâne pot să acționeze pe arborele de intrare în reductor sau pe arborii intermediari.

**5.13.16** Momentul de frânare nu trebuie să scadă cu mai mult de 25% pentru o uzură de 1 mm din grosimea căptușelii frânei. Compensarea uzurii căptușelii frânei trebuie să fie posibilă fără demontarea frânei.

**5.13.17** Momentul de frânare capabil se va alege astfel încât să se asigure raportul:

$$\frac{M_{FN}}{M_S} \leq k \quad \text{unde:}$$

$M_{FN}$  = momentul de frânare capabil al frânei;

$M_S$  = momentul static determinat la tamburul frânei de încărcarea exterioară cea mai defavorabilă;

$k$  = 1,50 coeficient de siguranță la frânare.

**5.13.18** Elementele componente ale frânelor trebuie dimensionate pentru un coeficient de siguranță la sarcina statică de minim 5 în raport cu rezistența de rupere a materialelor

**5.13.19** Între circuitul de alimentare al motorului și frâna de serviciu trebuie să se prevadă o interblocare electrică automată, astfel încât orice acționare a frânei respective să conducă automat la întreruperea alimentării motorului principal.

Alimentarea motorului trebuie să fie precedată sincronizat și automat de deschiderea frânei de serviciu; posibilitatea de comandă a deschiderii frânei de serviciu independent de alimentarea motorului este interzisă.

**5.13.20** Între circuitul de alimentare al motorului și frâna de siguranță trebuie să existe o interblocare electrică automată astfel încât orice acționare a acestei frâne să conducă automat la întreruperea alimentării motorului; posibilitatea de alimentare a motorului fără ca frâna de siguranță să fie complet deschisă este interzisă.

**5.13.21** Traductoarele electrice de comandă (microcontacte etc.), montate la frânele de serviciu și de siguranță, se vor amplasa astfel încât să fie acționate de elementele de execuție ale acestora.

## **5.14 Echipamentul electric de alimentare și racordare la sursa de curent și echipamentul electric de acționare, comandă și protecție**

**5.14.1** La proiectarea, executarea, exploatarea, întreținerea și repararea părții electrice a instalațiilor de transport pe plan înclinat se vor respecta prevederile prescripției tehnice și standardelor în vigoare.

**5.14.2** Echipamentul electric al instalației de transport pe plan înclinat se compune în general din:

- echipamentul electric de acționare, de comandă și de protecție;
- instalații și dispozitive de siguranță;

- instalații și aparate de semnalizare, de telecomunicație și de măsură;
- echipamentul electric pentru iluminat, încălzire și ventilație.

**5.14.3** Prevederile prescripției tehnice se referă la echipamentul și aparatajul electric destinat să funcționeze în condiții normale de mediu. În cazul funcționării în altfel de medii (toxice, corosive, cu pericol de incendiu sau de explozie etc.), vor fi respectate și condițiile tehnice suplimentare specifice mediului, care să asigure funcționarea corespunzătoare a echipamentului și aparatajului în depline condiții de securitate; condițiile tehnice suplimentare vor fi incluse în documentația de execuție, respectiv în desenul tip de ansamblu și în cartea instalației de transport pe plan înclinat–partea de construcție.

**5.14.4** Instalațiile de transport pe plan înclinat pot fi alimentate cu curent electric direct de la rețeaua de utilizare industrială, de la un transformator de forță propriu sau comun și altor instalații sau de la o sursă de curent proprie.

**5.14.5** Circuitul de alimentare al instalației de transport pe plan înclinat trebuie să fie prevăzut în cabina postului de comandă cu un întreruptor automat principal de comandă și protecție și cu un întreruptor manual de intervenție, acesta din urmă fiind montat înaintea întreruptorului automat.

**5.14.6** Curentul de alimentare al instalației de transport pe plan înclinat poate fi alternativ sau continuu: curentul continuu poate fi obținut de la o sursă de curent proprie sau de la rețeaua de curent alternativ cu ajutorul unui convertizor sau al unui redresor de curent.

**5.14.7** Motoarele electrice trebuie să fie de construcție corespunzătoare regimului și mediului de lucru stabilit prin documentația tehnică.

**5.14.8** Toate dispozitivele de comandă cu pârghii, roți de comandă, manete, butoane etc. vor purta indicații clare asupra scopului și sensului de acționare, în vederea excluderii oricăror confuzii sau manevrări greșite; se admite utilizarea unor simboluri sugestive (săgeți, figuri etc.).

**5.14.9** Tensiunea de comandă va fi de regulă cel mult 40 V. Se admite și tensiunea de 220V, dacă se iau măsurile necesare de protecție conform standardelor în vigoare.

**5.14.10** Motoarele electrice și circuitele de comandă, semnalizare, iluminat etc. vor fi protejate împotriva suprasarcinilor și scurtcircuitelor în conformitate cu normativele în vigoare.

**5.14.11** Protecția motoarelor electrice la suprasarcini și scurtcircuite și protecția instalației electrice în ansamblu la tensiune minimă sau nulă se realizează prin intermediul întreruptorului automat care trebuie să deconecteze de la rețea în mod automat sau la comandă întreaga instalație electrică pe care o protejează.

**5.14.12** Întreruptorul automat trebuie să declanșeze sub acționarea releelor termice sau electromagnetice de protecție, la dispariția sau la scăderea tensiunii cu 35% din tensiunea nominală. Reanclanșarea lui nu trebuie să fie posibilă decât dacă toate

manetele aparatelor de comandă se găsesc pe poziția zero și toate condițiile electrice, în vederea pornirii sunt îndeplinite.

## **5.15 Instalații și componente de securitate**

**5.15.1** Instalațiile de transport pe plan înclinat trebuie să fie echipate cu elemente și componente de securitate care să asigure oprirea automată a instalației în cazul unei manevre greșite sau în orice situație care ar prezenta pericol pentru personal sau pentru instalație.

**5.15.2** Instalațiile de transport pe plan înclinat trebuie să fie prevăzute cu un dispozitiv de control automat al vitezei de deplasare, respectiv cu limitator de viteză, care trebuie să comande automat oprirea instalației la o depășire a vitezei nominale cu peste 15%.

**5.15.3** Platformele purtătoare pentru materiale, care rulează pe căi cu înclinare mai mare de 15°, vor fi prevăzute cu dispozitive automate de frânare pe cale.

În cazuri stabilite prin documentația tehnică, se poate renunța la dispozitivul automat de frânare pe cale, cu condiția ca în prelungirea aliniamentului să nu existe construcții, instalații sau căi de acces public iar cablul tractor să aibă coeficientul de siguranță de minim 8.

**5.15.4** La transportul în convoaie a vagonetelor de materiale, ultimul vagonet din convoi care urcă, trebuie să fie prevăzut cu opritor pentru prinderea vagonetelor, în cazul ruperii sau desprinderii cablului tractor. Convoitul de vagonete se va lega printr-un cablu de securitate, denumit „ham”, între primul și ultimul vagonet din convoi.

**5.15.5** În cazul instalațiilor pentru transportul materialelor cu pante sub 15°, unde în partea de jos și în aliniamentul căii se găsesc drumuri de acces public sau alte construcții, vor fi prevăzute dispozitive automate de deraiere a vehiculelor, în cazul când se rupe sau se desprinde cablul tractor sau când s-a depășit cu peste 15% viteza de regim a instalației. Distanța de montaj pe cale a acestor dispozitive se va stabili de la caz la caz, în funcție de înclinarea căii, în așa fel încât viteza finală a vehiculului în momentul deraierii să nu permită rostogolirea acestuia pe calea instalației.

**5.15.6** Capetele căii de rulare ale instalațiilor de transport pe plan înclinat cu platformă purtătoare vor fi prevăzute cu opritoare și tamponare elastice; la capătul dinspre stația de antrenare se va monta un limitator de fine cursă, care să întrerupă automat circuitul principal de alimentare electrică atunci când vehiculul a atins poziția limită.

**5.15.7** Atât rampa superioară cât și rampele intermediare vor fi prevăzute cu bariere care să împiedice scăparea de vagonete de pe liniile de acces pe calea de rulare a instalației.

**5.15.8** Instalațiile de transport pe plan înclinat vor fi prevăzute cu circuite electrice de control automat al asigurării tuturor condițiilor necesare pentru punerea în funcțiune a instalației și cu un circuit electric de blocare, pentru oprirea automată a instalației în orice situație care ar prezenta pericol de avarii sau accidente.

**5.15.9** Circuitele electrice de control automat trebuie să verifice:

- existența presiunii nominale de ulei sau funcționarea pompelor de ungere, la dispozitivele de antrenare prevăzute cu ungere sub presiune sau în circuit forțat;
- existența presiunii nominale a aerului, la instalațiile unde frâna de siguranță este acționată cu aer comprimat;
- punerea în funcțiune a grupului Ward–Leonard, dacă antrenarea se face printr-un astfel de sistem;
- uzura fălcilor frânelor, respectiv a ferodourilor, dacă această uzură atrage după sine o diminuare a forței de frânare (această prevedere are caracter de recomandare);
- contactele releelor de protecție la suprasarcină ale motorului principal de acționare;
- contactele frânei de siguranță și ale frânei de serviciu;
- contactele dispozitivelor de control automat a vitezelor de deplasare;
- contactele de fine cursă ale vehiculelor;
- contactele de fine cursă ale contragreutății sau căruciorului de întindere ale cablului tractor;
- contactele butoanelor de oprire ale instalației, plasate în următoarele puncte:
  - la pupitrul de comandă;
  - la peroanele stațiilor;
  - în interiorul și exteriorul vehiculelor, la cele cu însoțitor;
- contactele altor circuite și componente de securitate prevăzute prin documentația tehnică, suplimentar față de cerințele prescripției tehnice, ca urmare a unor particularități ale instalației.

Toate butoanele de oprire vor acționa atât prin întrerupere cât și prin punere la pământ, prin intermediul a două elemente de contact separate; de asemenea, ele vor fi evidențiate prin culoare roșie și inscripție.

**5.15.10** Circuitul de blocare trebuie să funcționeze pe principiul curentului de repaus, în sensul că orice întrerupere în circuitul respectiv să conducă la oprirea automată a instalației.

**5.15.11** Circuitele de control și blocare funcționând cu curent de repaus trebuie să declanșeze la o intensitate mai mică cu 6% față de curentul nominal și la o punere la pământ printr-o rezistență de trecere de maxim 500 ohmi.

**5.15.12** Rezistența de izolație a cablurilor de oțel, controlată printr-un circuit de blocare trebuie să aibă cel puțin valoarea calculată cu formula:

$$R_i = 1000 U \text{ (în ohmi), unde:}$$

$R_i$  = rezistența de izolație;

$U$  = valoarea tensiunii maxime de exploatare exprimată în volți.

**5.15.13** Frânele de siguranță ale vehiculelor trebuie să intre automat în funcțiune provocând prin contact electric și oprirea instalației, în următoarele cazuri:

- la ruperea cablului tractor;
- la ruperea unei părți a sistemului propriu de declanșare;

- la ruperea sau desfacerea legăturii cablului tractor de la șasiul vehiculului.

La instalațiile prevăzute cu însoțitor trebuie să existe posibilitatea declanșării manuale a frânei.

**5.15.14** Dispozitivul cu program prestabilit, în cazul adoptării prin documentația tehnică a unei astfel de soluții, trebuie să asigure în mod automat:

- accelerația prescrisă la pornire;
- menținerea constantă a vitezei nominale în timpul funcționării;
- reducerea corespunzătoare a vitezei nominale în timpul funcționării;
- reducerea corespunzătoare a vitezei înaintea intrării vehiculelor în stații și după caz, la trecerea prin încrucișări;
- oprirea vehiculelor în stații.

## **5.16 Instalații și aparate de semnalizare, telecomunicație și măsură**

**5.16.1** Instalațiile electrice de semnalizare trebuie să asigure:

- semnalizări acustice de exploatare;
- semnalizări optice de exploatare.

**5.16.2** La rampele de încărcare–descărcare din stații se vor monta dispozitive acustice de semnalizare, sonerii, claxoane, difuzoare.

Dacă există două sau mai multe instalații de transport pe plan înclinat, la mai puțin de 100 m distanță una de alta, se vor utiliza semnale diferite.

Aționarea semnalizării se va face manual, printr-un cod stabilit și afișat în stații.

**5.16.3** La postul sau pupitrul de comandă trebuie să se prevadă cel puțin următoarele aparate de măsură:

a) Voltmetru pentru măsurarea:

- tensiunii pe toate fazele rețelei electrice de alimentare;
- tensiunii sursei de alimentare;
- tensiunii de excitație, în cazul alimentării de la grup generator Ward–Leonard;

b) Ampermetru pentru măsurarea:

- curentului absorbit de motorul instalației;
- curentului absorbit de motorul de antrenare al grupului.

**5.16.4** La postul sau pupitrul de comandă se vor prevedea lămpi care să semnalizeze optic:

- oprirea instalației ca urmare a declanșării unui circuit de control sau blocare;
- oprirea instalației ca urmare a declanșării întreruptorului automat de protecție al motorului de antrenare, la tensiune minimă, suprasarcină sau scurtcircuit;
- acționarea frânei de serviciu;
- acționarea frânei de siguranță;

- starea de funcționare a grupului electrogen sau Ward-Leonard, când acționarea se face prin astfel de sisteme;
- sensul de mers al vehiculelor.

**5.16.5** Instalația de semnalizare de avertizare va acționa optic și acustic în următoarele situații:

- viteza admisă în exploatare este depășită;
- vehiculele se apropie de stații sau de alte puncte cu restricții de viteză (această semnalizare se va executa numai acustic).

Oprirea semnalului acustic se va putea face printr-un buton special destinat în acest scop, sau prin apăsarea butonului de control al supravegherii execuției programului prestabilit.

Semnalul optic va trebui să rămână în funcțiune pe toată durata menținerii cauzei care a declanșat semnalizarea de avertizare.

**5.16.6** Instalația de semnalizare de avarie va acționa optic și acustic la oprirea instalației, în toate cazurile când a acționat circuitul de blocare, prin circuitele de control sau prin contactele componentelor de securitate pe care le controlează.

Semnalizarea acustică de avarie trebuie să fie prevăzută cu posibilitatea de a fi oprită manual, după ce a avertizat, fără însă a se anula și semnalizarea optică care o însoțește și care va trebui să persiste până la înlăturarea avariei.

După oprirea semnalizării acustice instalația trebuie să revină automat în situația de a semnaliza acustic o nouă avarie, indiferent dacă prima avarie a fost sau nu înlăturată.

**5.16.7** Instalațiile de transport pe plan înclinat cu funcționare automată sau semiautomată trebuie prevăzute și cu posibilitatea de a fi comandate manual.

**5.16.8** Postul de comandă, stațiile, precum și vehiculele prevăzute cu însoțitor vor fi în permanență în legătură telefonică, de semnalizare sau prin radio.

## **5.17 Instalații de iluminat**

**5.17.1** Încăperile stațiilor instalațiilor de transport pe plan înclinat vor fi iluminate natural și artificial în condițiile prevăzute de standardele în vigoare. Se va acorda o atenție deosebită iluminării corespunzătoare a punctelor în care are loc prinderea și desprinderea vehiculelor de cablu sau încărcarea și descărcarea platformelor purtătoare.

**5.17.2** Instalațiile prevăzute să funcționeze și pe timp de noapte vor fi dotate cu iluminat de siguranță; alimentarea acestuia trebuie făcută printr-o rețea separată de la o sursă independentă de energie, de rezervă, care poate fi:

- baterie de acumatoare;
- acumatoare locale (luminoblocuri);
- grup electrogen.

Trecerea alimentării de la sursa normală la cea de rezervă trebuie să se facă automat.

## **5.18 Măsurile de protecție împotriva tensiunilor de atingere, a supratensiunilor atmosferice și de pază contra incendiilor**

**5.18.1** Instalațiile electrice de iluminat, de forță, de automatizare precum și instalațiile de curenți slabi se vor proiecta și executa în conformitate cu normativele și standardele din domeniu.

**5.18.2** Pentru evitarea accidentelor prin atingere directă a elementelor aflate sub tensiune se vor aplica următoarele măsuri:

- izolarea electrică;
- utilizarea tensiunilor reduse;
- folosirea mijloacelor individuale de protecție.

**5.18.3** Pentru evitarea accidentelor prin atingere indirectă în instalațiile alimentate din rețele legate la pământ se vor aplica următoarele măsuri:

- folosirea tensiunilor reduse;
- protecția prin legare la nul și suplimentar la pământ.

Proiectarea, execuția și verificarea instalației de protecție împotriva tensiunilor de atingere se vor face în conformitate cu prevederile standardelor în vigoare.

**5.18.4** Toate elementele metalice din stații care în mod accidental pot fi puse sub tensiune, vor trebui să fie conectate la instalația de legare la pământ.

**5.18.5** Stațiile vor fi prevăzute cu instalații de paratrăsnet, în conformitate cu normativele în vigoare din domeniu.

Cablurile și piesele metalice ale liniei care nu sunt cuprinse în circuitele de control sau blocare, trebuie să fie legate direct și permanent la priza de pământ.

**5.18.6** Ca priză de pământ în instalațiile de protecție și paratrăsnet se vor folosi în primul rând prizele naturale.

**5.18.7** Valoarea rezistenței de dispersie a unei prize de pământ va fi de cel mult:

- 1 ohm, pentru prize de pământ naturale sau artificiale folosite pentru protecția comună a instalațiilor, echipamentelor electrice și de paratrăsnet;
- 4 ohmi, pentru instalațiile și echipamentele electrice cu tensiunea până la 1000V, conectate la o rețea cu punctul neutru legat la pământ;
- 4 ohmi, pentru prize de pământ naturale aferente instalațiilor de paratrăsnet;
- 10 ohmi, pentru prize de pământ artificiale aferente instalațiilor de paratrăsnet.

Proiectarea, execuția și verificarea prizelor de pământ naturale și artificiale se vor face în conformitate cu prevederile standardelor în vigoare.

**5.18.8** Măsurile concrete de prevenire și stingere a incendiilor se vor adopta în conformitate cu normativele în vigoare din domeniu.

## **6 MATERIALE METALICE ȘI NEMETALICE**

**6.1** Materialele metalice folosite pentru construirea, montarea și repararea construcțiilor metalice portante ale instalațiilor de transport pe plan înclinat inclusiv materialele pentru sudare trebuie să corespundă condițiilor tehnice, de recepție, marcarea, livrare și documentelor de garanție prevăzute de standardele sau normele în vigoare.

Materialele trebuie să fie însoțite de buletine de calitate.

**6.2** Pentru elementele portante ale construcțiilor metalice se vor folosi oțeluri calmate. În funcție de importanța elementului, temperatura de lucru și gradul de solicitare al acestuia, pentru grosimi până la 12 mm se pot utiliza și oțeluri necalmate.

În cazul executării elementelor portante în construcție sudată, mărcile de oțel trebuie să aibă sudabilitate garantată.

**6.3** La alegerea materialelor se va ține seama de condițiile de lucru (mărimea și felul solicitărilor, temperatura de lucru, importanța elementului respectiv în funcționarea normală și în condiții de securitate a instalației etc.), precum și de factorii tehnologici și economici.

**6.4** Proiectantul este răspunzător de alegerea materialelor de bază și de adaos, precum și de prescrierea tratamentelor termice și termochimice, analizelor, încercărilor și controalelor distructive și nedistructive necesare; acestea se vor înscrie atât în desenul tip de ansamblu cât și în desenele de execuție.

Nu se admite înlocuirea materialelor prevăzute în documentația tehnică fără acordul scris al proiectantului instalației respective; acordul scris al proiectantului este obligatoriu chiar dacă se folosesc materiale care au calități superioare celor prevăzute în documentația tehnică.

**6.5** Materialele de adaos folosite la sudare trebuie să fie astfel alese încât să corespundă materialului de bază, procedului de sudare și să asigure cusăturii sudate proprietăți cel puțin egale cu ale materialului de bază.

**6.6** Materialele de adaos folosite la sudare trebuie să fie însoțite de certificate și să corespundă în ceea ce privește condițiile tehnice, regulile pentru verificarea calității, marcarea, livrarea și documentele, prevederilor standardelor în vigoare.

**6.7** Fluxurile utilizate la sudare vor fi alese corespunzător materialelor de bază și de adaos, astfel încât să asigure obținerea unor îmbinări sudate cu proprietăți cel puțin egale cu ale materialului de bază.

**6.8** Pentru construcțiile metalice nituite se vor folosi nituri corespunzătoare materialului elementelor care se îmbină și care vor fi precizate prin documentația de execuție în ceea ce privește tipul și marca materialului.

**6.9** Șuruburile folosite la fixarea sau asamblarea elementelor construcțiilor metalice vor avea caracteristicile mecanice precizate în documentația tehnică, conform standardelor în vigoare.

Pentru asamblări importante se vor utiliza șuruburi de păsuire sau șuruburi cu gât striat.



**6.10** Fonta este admisă numai pentru executarea pieselor slab solicitate în exclusivitate la compresie; este interzisă folosirea fontei la executarea elementelor supuse la solicitări dinamice a căror valoare poate depăși 50% din valoarea solicitărilor statice.

**6.11** Aliajele neferoase și masele plastice pot fi utilizate numai în măsura în care calitățile lor (înscrise în buletinele de calitate care le însoțesc) satisfac cerințele de solicitare statică sau dinamică.

**6.12** Elementele portante ale instalației de transport pe plan înclinat vor fi stabilite de proiectant și vor fi înscrise în lista prevăzută în desenul tip de ansamblu.

## **7 ECHIPAMENTE ȘI INSTALAȚII PROVENITE DIN IMPORT**

**7.1** Pentru introducerea pe piață în România a instalațiilor de transport pe plan înclinat pentru materiale provenite din import este necesară eliberarea de către ISCIR–INSPECT a unui (unei) document/dovezi pentru luare în evidență.

**7.2** Documentul/dovada pentru luare în evidență a instalațiilor de transport pe plan înclinat pentru materiale va fi eliberat(ă) în conformitate cu reglementările ISCIR în vigoare la data efectuării importului.

**7.3** În vederea introducerii pe piață în România, orice instalație de transport pe plan înclinat trebuie să îndeplinească cerințele esențiale de securitate menționate la capitolul 3.

## **8 CONSTRUIREA (MONTAREA) ȘI PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE**

### **8.1 Construirea (montarea)**

**8.1.1** Construirea (montarea) instalațiilor de transport pe plan înclinat poate fi făcută de agenți economici care dispun de mijloace tehnice corespunzătoare și sunt autorizați de ISCIR–INSPECT IT în raza căreia își au sediul.

**8.1.2** Conținutul documentației necesare pentru obținerea autorizației de către agenți economici care construiesc (montează) instalații de transport pe plan înclinat este prezentat în anexa B.

**8.1.3** Agentul economic autorizat pentru construirea (montarea) instalațiilor de transport pe plan înclinat are următoarele obligații:

- a) să execute lucrările de construire (montare) în conformitate cu documentația tehnică pusă la dispoziție de deținător;
- b) să verifice înainte de începerea construirii (montării), pentru echipamentele și instalațiile a căror asamblare se realizează la locul de funcționare, corespondența echipamentului, instalației sau subsistemelor primite de la producător cu documentația tehnică pusă la dispoziție de deținător și să consemneze rezultatele acestor verificări într-un proces-verbal pe care-l va prezenta la verificarea tehnică oficială;

- c) să prezinte instalațiile de transport pe plan înclinat și toate documentațiile tehnice necesare (cartea instalației–partea de construcție și montaj), în timpul și la sfârșitul construirii (montării), la verificările care se efectuează de către inspectorii de specialitate ai ISCIR–INSPECT IT sau, cu împuternicire scrisă din partea ISCIR–INSPECT IT, de către personalul tehnic de specialitate propriu autorizat pentru verificarea lucrărilor de construire (montare);
- d) să utilizeze pentru elementele de rezistență sudate tehnologii de execuție și examinare având la bază procedee de sudare omologate în conformitate cu prevederile prescripțiilor tehnice în vigoare;
- e) să folosească la lucrările de construire (montare) numai personal calificat; sudorii vor fi autorizați în conformitate cu prevederile prescripțiilor tehnice în vigoare;
- f) să solicite acordul scris al proiectantului dacă în timpul lucrărilor de construire (montare) apare necesitatea efectuării unor modificări în construcția instalațiilor de transport pe plan înclinat;
- g) să monteze numai acele echipamente mecanice, electrice și confecții metalice care sunt însoțite de certificate de calitate și, după caz, de buletine de analiză, probe și încercări prevăzute în documentația de execuție;
- h) să numească personal tehnic de specialitate propriu (ingineri, subingineri, maiștri sau tehnicieni) pentru verificarea lucrărilor de construire (montare); modelul deciziei de numire a personalului este prezentat în anexa G;
- i) să numească responsabil tehnic cu sudura (ingineri sau maiștri), în cazul efectuării lucrărilor de sudare la construirea (montarea) elementelor de rezistență; modelul deciziei de numire a responsabilului este prezentat în anexa G;
- j) să întocmească și să țină la zi un registru de evidență pentru lucrările de construire (montare), conform modelului din anexa C;
- k) să asigure măsurile corespunzătoare astfel încât personalul tehnic de specialitate propriu, autorizat de ISCIR–INSPECT IT, să–și poată îndeplini în bune condiții sarcinile prevăzute la pct. 8.1.4 și 8.1.5;
- l) să execute rodajul și probele de casă ale instalației de transport pe plan înclinat în prezența deținătorului și să prezinte documentul justificativ la verificarea tehnică în vederea autorizării funcționării (la prima punere în funcțiune);

**8.1.4** Personalul tehnic de specialitate autorizat de ISCIR–INSPECT IT pentru lucrările de construire (montare) are următoarele obligații și răspunderi:

- a) să cunoască legislația, prescripțiile tehnice specifice, Colecția ISCIR în vigoare, și reglementările tehnice în domeniu;

- b) să respecte în cadrul lucrărilor de construire (montare) documentația tehnică a producătorului și documentația tehnică de montare;
- c) să verifice documentația tehnică întocmită pentru lucrările efectuate (cartea instalației–partea de construcție și de montaj) sub aspectul respectării prevederilor prescripțiilor tehnice specifice, Colecția ISCIR, precum și concordanța instalației cu documentația respectivă;
- d) să încheie documente de verificare tehnică în care să consemneze constatările și rezultatele verificărilor și examinărilor precum și dispozițiile obligatorii;
- e) să verifice registrul de evidență a lucrărilor de construire (montare) și să urmărească ținerea la zi a acestuia.

**8.1.5** Responsabilul tehnic cu sudura autorizat de ISCIR–INSPECT IT, suplimentar față de cerințele din SR EN 719:1995, are și următoarele obligații și răspunderi:

- a) să cunoască legislația, prevederile prescripțiilor tehnice specifice, Colecția ISCIR, standardele și alte normative în vigoare privind sudarea elementelor instalațiilor;
- b) să verifice dacă tehnologia de execuție și de examinare a elementelor sudate este în concordanță cu procedeele de sudare omologate;
- c) să verifice proiectul de construire (montare) înainte de executarea lucrărilor astfel încât soluțiile adoptate să asigure condiții optime de sudare și verificare iar starea de tensiuni datorate ciclului termic de sudare să fie minimă;
- d) să urmărească folosirea corectă a materialelor de adaos, funcție de materialele de bază utilizate, în conformitate cu procedeele de sudare omologate;
- e) să verifice ca materialele de adaos să fie însoțite de certificate de calitate și să admită introducerea în lucru numai a materialelor de adaos prevăzute în documentația de construire (montare);
- f) să supravegheze astfel ca materialele de bază folosite să fie conforme cu documentația tehnică de construire (montare);
- g) să verifice modul în care se depozitează și se introduc în lucru materialele de adaos;
- h) să participe la analiza și stabilirea cauzelor eventualelor defecte datorate sudurii și să ia măsuri corespunzătoare pentru remedierea și evitarea acestora;
- i) să urmărească efectuarea verificării calității îmbinărilor sudate în urma operațiunilor de construire (montare), să verifice rezultatele obținute și să vizeze documentele privind verificarea îmbinărilor sudate, care se atașează la cartea instalației;

- j) să țină la zi evidența poansoanelor sudorilor autorizați de ISCIR–INSPECT și a procedeele de sudare omologate.

**8.1.6** La lucrările de montare, constructorul (montatorul) autorizat de ISCIR–INSPECT IT va respecta Normele Tehnice de protecția muncii specifice, Normele Tehnice pentru prevenirea și stingerea incendiilor și Legea protecției mediului, valabile pe teritoriul României.

## **8.2 Condiții speciale de construire și montare**

**8.2.1** Trasarea fundațiilor căii, podurilor și viaductelor, stațiilor și rampelor se vor face numai după materializarea pe teren a axului căii de rulare a instalației folosind aparatură topografică corespunzătoare.

**8.2.2** Echipamentele mecanice indicate în documentație ca fiind solicitate deosebit de puternic, fie în stare statică, fie în stare dinamică, trebuie să fie supuse și unor examinări nedistructive și atestate prin buletine de verificare.

Piese și elementele componente la care se vor executa examinări nedistructive, felul acestor examinări, precum și condițiile de acceptare, vor fi precizate de proiectant.

**8.2.3** Îmbinările cablurilor prin manșoane cu compoziție sau prin matisare se vor executa numai de personal specializat, verificat și atestat de unitatea care efectuează lucrările de construire (montare) a instalațiilor de transport pe plan înclinat.

**8.2.4** Manșoanele cu compoziție vor fi executate conform prevederilor documentației tehnice. Proiectantul este obligat să înscrie în documentația tehnică, respectiv în desenul tip de ansamblu, rețeta compoziției, temperaturile de lucru, precum și condițiile tehnice care trebuie să fie respectate în timpul executării operației.

Operația de mufare la construire (montaj) și pe parcurs în exploatare, privind turnarea compoziției la capetele cablurilor tractoare ale vehiculelor și la cablurile de întindere ale cablurilor de frânare, precum și la ancorarea capetelor cablurilor frânare și la legarea acestora la greutatea de întindere, se va efectua în prezența inspectorului de specialitate al ISCIR–INSPECT IT și a personalului tehnic de specialitate autorizat de ISCIR–INSPECT IT din cadrul agentului economic constructor (montator).

Cu ocazia efectuării operației de mufare, în final, se va încheia un proces-verbal în acest sens, semnat de inspectorul de specialitate al ISCIR–INSPECT IT, de personalul tehnic de specialitate, autorizat de ISCIR–INSPECT IT, din cadrul agentului economic constructor (montator), de RSVTI al deținătorului și de către șeful echipei care a executat operația de mufare.

**8.2.5** Montarea cablurilor se va face astfel încât să fie evitată degradarea lor prin loviri, îndoiri sau prin depunerea de impurități pe suprafața acestora. În acest scop, în timpul derulării lor pe traseu se vor utiliza role speciale de protecție așezate pe sol pe suporturi improvizate, bile din lemn sau jgheaburi din scândură, astfel încât în timpul desfășurării pe teren cablurile să nu intre în contact cu solul. Proiectantul, în funcție de traseul instalației de transport pe plan înclinat va elabora tehnologia de derulare a cablului.

**8.2.6** Înainte de a se trece la derularea unui cablu nou de pe tambur se va verifica dacă este executată înfășurarea la capăt cu sârmă moale, pentru evitarea despletirii. Derularea cablului se va face astfel încât să fie evitată formarea de bucle sau ochiuri.

**8.2.7** Operația de întindere a cablurilor se va executa astfel încât tensionarea să se facă progresiv și uniform, fără șocuri și forțări, în prealabil fiind necesară verificarea funcționării elementelor rotative în vederea asigurării unei alunecări corespunzătoare.

### **8.3 Rodajul**

**8.3.1** Constructorul (montatorul) este obligat ca după terminarea lucrărilor de construcție (montaj) să execute rodajul în gol și în sarcină al instalației.

**8.3.2** Rodajul în gol al grupului de antrenare se poate executa la producător sau la locul de construire (montaj), conform prevederilor documentației tehnice și în condițiile prevăzute de aceasta.

**8.3.3** Rodajul în gol al instalațiilor de transport pe plan înclinat se va face cu instalația funcționând conform celor prevăzute de proiectant, timp în care se vor observa:

- înscrierea vehiculelor în gabaritele de trecere pe traseu și în stații;
- trecerea vehiculelor prin punctele de încrucișare ale căii;
- așezarea și rularea cablului tractor pe role;
- sosirea și oprirea vehiculelor în stații;
- funcționarea comenzii cu program prestabilit;
- funcționarea componentelor de securitate;
- funcționarea sistemului de telecomunicație sau semnalizare între vehicule și stații;
- funcționarea frânării vehiculului pe șine sau pe cablul de frânare;
- dacă lagărele rolor și roților în mișcare nu se încălzesc peste limita admisă;
- poziția contragreutății de întindere, marcându-se pozițiile extreme;

**8.3.4** Rodajul în sarcină al instalațiilor de transport pe plan înclinat va începe prin încărcarea succesivă a vehiculelor conform prevederilor documentației tehnice.

**8.3.5** Constructorul (montatorul) va întocmi un caiet de rodaj în care se vor nota cel puțin:

- felul rodajului (în gol sau în sarcină);
- orele efective de funcționare la fiecare fază a rodajului;
- defecțiuni constatate, cauzele care le-au generat și măsurile luate;
- semnătura persoanelor desemnate să execute sau să asiste la efectuarea rodajului.

**8.3.6** Deținătorul va asista pe toată perioada efectuării rodajului instalației de transport pe plan înclinat. Personalul de exploatare (mecanicii troliești) și cel de deservire al deținătorului trebuie să participe în mod obligatoriu la efectuarea rodajului și a tuturor probelor și verificărilor tehnice necesare punerii în funcțiune a instalației de transport pe plan înclinat.

După terminarea rodajului se va încheia un proces-verbal.

**8.3.7** Înainte de prezentarea instalației la verificarea tehnică oficială în vederea autorizării de funcționare, montatorul împreună cu deținătorul instalației de transport pe plan înclinat vor efectua încercările de casă. Încercările de casă se vor efectua în conformitate cu prevederile instrucțiunilor de montaj și încercări elaborate de proiectant.

**8.3.8** Efectuarea și rezultatele încercărilor de casă se vor consemna într-un proces-verbal, încheiat între constructorul (montatorul) și deținătorul instalației de transport pe plan înclinat, care se va anexa la cartea instalației. Este interzis transportul de persoane pe durata rodajului instalației, reglajelor și încercărilor de casă.

## **8.4 Marcarea**

**8.4.1** Constructorul (montatorul) va efectua marcarea instalației de transport pe plan înclinat în conformitate cu prevederile documentației tehnice. Marcarea se va efectua în stația de plecare și trebuie să conțină cel puțin:

- tipul instalației;
- denumirea și sediul proiectantului;
- denumirea și sediul constructorului (montatorului);
- denumirea și sediul deținătorului;
- capacitatea orară de transport într-un sens;
- viteza maximă de circulație a vehiculelor;
- capacitatea unui vehicul;
- anul construirii (montării).

**8.4.2** Deținătorul instalației de transport pe plan înclinat trebuie să afișeze în stații, în spațiile accesibile utilizatorilor, scheme explicative cu privire la:

- fluxul de circulație al utilizatorilor în stații;
- modul în care se face încărcarea–descărcarea în/din vehicule;
- locul de amplasare a instalației de transport pe plan înclinat în zonă.

**8.4.3** Echipamentul mecanic și electric al instalațiilor de transport pe plan înclinat va fi marcat conform standardelor și prescripțiilor în vigoare referitoare la echipamentul respectiv.

## **8.5 Punerea în funcțiune**

**8.5.1** Instalațiile de transport pe plan înclinat, noi sau vechi montate din nou, pot fi date în exploatare numai după obținerea autorizației de funcționare eliberată de ISCIR–INSPECT IT.

**8.5.2** Înainte de punerea în funcțiune a instalațiilor de transport pe plan înclinat, deținătorul acestora trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- a) să se asigure că instalația ce urmează a fi exploatată respectă cerințele esențiale menționate la capitolul 3;
- b) să se asigure că la fiecare instalație sunt inscripționate lizibil, durabil și vizibil cel puțin marcasele cerute la pct. 8.4;

- c) să efectueze împreună cu constructorul (montatorul) rodajul, reglajele și încercările de casă pentru instalație;
- d) să obțină autorizația de funcționare a instalației din partea ISCIR-INSPECT IT.

## **8.6 Autorizarea de funcționare la prima punere în funcțiune**

**8.6.1** Autorizarea de funcționare pentru instalația de transport pe plan înclinat se eliberează de ISCIR-INSPECT IT.

**8.6.2** În vederea obținerii autorizației de funcționare, deținătorul instalației de transport pe plan înclinat va depune la ISCIR-INSPECT IT, în raza căreia se află montată instalația, o documentație care va cuprinde:

- a) cartea instalației de transport pe plan înclinat (partea de construcție și montaj);
- b) certificatele de calitate pentru componentele de securitate și pentru subsisteme;
- c) procesul-verbal cu rezultatele încercărilor de casă;
- d) raportul încheiat în urma efectuării analizei de securitate (în copie);
- e) procedura de verificare și întreținere a instalației de transport pe plan înclinat, care trebuie să conțină cel puțin următoarele:
  - gradul de calificare al personalului tehnic de deservire și de exploatare (mecanici trolști) folosit;
  - instrucțiuni de întreținere;
  - verificări tehnice periodice;
  - încercările și verificările stabilite de proiectant;
- f) copie de pe documentul/dovada de luare în evidență eliberat(ă) de ISCIR-INSPECT (*dacă este cazul*);
- g) un memoriu tehnic al cărui conținut este prezentat în anexa E.

**8.6.3** Documentația menționată la pct. 8.6.2 va fi înaintată la ISCIR-INSPECT IT, în raza căreia se află montată instalația, cu adresă de însoțire prin care se solicită autorizarea instalației de transport pe plan înclinat.

**8.6.4** Documentația incompletă va fi înapoiată deținătorului pentru a fi completată.

**8.6.5** ISCIR-INSPECT IT, în raza căreia se află montată instalația de transport pe plan înclinat, va stabili cu deținătorul data la care urmează să se efectueze verificarea tehnică de către inspectorii de specialitate.

**8.6.6** Până la data stabilită pentru verificarea tehnică, deținătorul trebuie să pregătească instalația de transport pe plan înclinat, având încercările de casă efectuate cu rezultate corespunzătoare, precum și utilajul și sarcinile pentru încercări. De asemenea, trebuie să asigure personalul de deservire și auxiliar necesar. De la verificarea tehnică nu trebuie să lipsească RSVTI, autorizat de ISCIR-INSPECT IT, al

deținătorului și personalul tehnic de specialitate pentru verificarea lucrărilor de construire (montare) al constructorului (montatorului).

**8.6.7** În cazul instalațiilor de transport pe plan înclinat închiriate, la verificarea tehnică va participa atât RSVTI, autorizat de ISCIR–INSPECT IT, al deținătorului cât și cel din unitatea care a închiriat instalația.

## **8.7 Verificarea tehnică la prima punere în funcțiune**

**8.7.1** Prezenta prescripție tehnică stabilește condițiile minime care trebuie să fie respectate la efectuarea verificărilor tehnice.

**8.7.2** Înainte de începerea verificării tehnice, deținătorul (persoană fizică sau juridică) va efectua instructajul de protecția muncii persoanelor participante la această activitate. Celelalte persoane trebuie să fie îndepărtate din raza de acțiune a instalației de transport pe plan înclinat. Verificarea tehnică va fi condusă de către inspectorul de specialitate al ISCIR–INSPECT IT.

**8.7.3** Verificarea tehnică oficială trebuie să stabilească dacă:

- a) există cartea instalației de transport pe plan înclinat (partea de construcție și montaj), este completă și corespunde cu instalația de transport pe plan înclinat prezentată pentru verificarea tehnică;
- b) instalația de transport pe plan înclinat a fost executată, echipată și instalată în conformitate cu documentația tehnică a acesteia;
- c) instalația de transport pe plan înclinat supusă la încercările și verificările prevăzute în prezenta prescripție tehnică a corespuns și funcționează în condiții de securitate;
- d) este asigurată întreținerea, revizia și supravegherea tehnică și există personalul de exploatare (mecanici trolști) autorizat și de deservire instruit;
- e) construcția instalației de transport pe plan înclinat și îmbinările demontabile și nedemontabile nu prezintă defecte vizibile;
- f) instalația electrică este echipată cu dispozitivele de protecție necesare și este prevăzută cu inscripționările specifice necesare;
- g) există certificatul privind măsurările împotriva tensiunilor de atingere;
- h) există certificatul privind continuitățile electrice;
- i) există certificatul privind rezistența de izolație;
- j) instalația de transport pe plan înclinat este prevăzută cu marcajele menționate la pct. 8.4.1 și 8.4.2;



- k) a fost elaborat regulamentul de exploatare, verificându-se prin sondaj dacă acesta este cunoscut de mecanicii trolști și de către personalul de deservire;
- l) există documentul (dovada) de luare în evidență eliberat(ă) de ISCIR-INSPECT (*dacă este cazul*).

#### **8.7.4** Verificarea tehnică constă din:

- a) verificarea principalelor elemente componente;
- b) încercări în gol;
- c) încercări în sarcină;
- d) alte încercări, prevăzute de proiectant.

**8.7.5** Verificarea principalelor elemente componente constă în urmărirea îndeplinirii condițiilor enumerate la pct. 8.7.3.

**8.7.6** Încercările în gol, în sarcină și alte încercări se vor efectua în conformitate cu instrucțiunile elaborate de producătorul instalației de transport pe plan înclinat sau de proiectant.

**8.7.6.1** Încercarea funcționării în sarcină se va face încărcând vehiculele după cum urmează:

- a) pentru verificarea grupului de antrenare, vehiculul sau convoiul de vehicule din stația inferioară se va încărca cu o suprasarcină de 10% peste sarcina nominală, iar vehiculul sau convoiul de vehicule din stația superioară va fi neîncărcat. Dacă diagrama tensiunilor din cablul tractor, la roata de antrenare, indică puterea maximă la pornire cu vehiculele aflate în alte puncte de pe traseu, atunci verificarea se va executa ținând seama de diagrama respectivă;
- b) pentru verificarea dispozitivelor de frânare ale grupului de antrenare, vehiculul sau convoiul de vehicule din stația superioară se va încărca cu o suprasarcină de 10% peste sarcina nominală, iar vehiculul sau convoiul de vehicule din stația inferioară va fi neîncărcat; frânarea se va executa când vehiculul sau convoiul de vehicule, aflate în coborâre, se află pe panta maximă a traseului.

**8.7.6.2** Cu vehiculele sau convoaiele de vehicule încărcate ca la pct. 8.7.6.1 se vor executa una sau mai multe curse la viteza nominală, executându-se mai multe porniri și opriri, cu care ocazie se vor verifica:

- comportarea vehiculelor pe traseu și în zonele de încrucișare ale acestora;
- eficacitatea frânării vehiculelor pe șinele căii sau pe cablul de frânare;
- instalația electrică și de automatizare, inclusiv instalațiile și componentele de securitate;
- instalațiile de semnalizare și telecomunicație;
- aderența cablului tractor pe roata de antrenare;
- comportarea cablurilor pe traseu;
- respectarea distanțelor de gabarit pe traseu și în stații;

- îmbarcarea și debarcarea în bune condițiuni a vagonetelor pe platforma purtătoare;
- cuplarea și decuplarea vehiculelor în stații, la instalațiile cu cablu tractor în circuit închis.

**8.7.6.3** Verificarea frânării grupului de antrenare se va executa cu fiecare frână în parte. Verificarea frânării se va face în condițiile de încărcare menționate la pct. 8.7.6.1 lit. b). Se vor măsura cursa și timpul frânării, solicitându-se dacă este cazul, reglarea frânelor.

**8.7.6.4** Încercarea statică a vehiculelor se va executa în stații prin încărcare cu o suprasarcină de 100%. În timpul executării încercării statice se va observa dacă apar deformații permanente la construcția vehiculelor sau la suspensiile acestora.

**8.7.7** Autorizarea funcționării se acordă numai dacă la verificarea tehnică oficială se constată îndeplinirea tuturor condițiilor prevăzute în prezenta prescripție tehnică. Autorizarea funcționării și parametrii de funcționare aprobați, precum și data (luna și anul) stabilită pentru următoarea verificare tehnică periodică (la scadență) se înscriu într-un proces-verbal conform modelului din anexa D. Scadența următoarei verificări nu va fi mai mare de 1 an.

**8.7.8** Se interzice acordarea autorizației de funcționare pentru instalații de transport pe plan înclinat în următoarele cazuri:

- a) lipsesc sau funcționează defectuos componentele de securitate și subsistemele instalației de transport pe plan înclinat;
- b) grupurile de antrenare (principal și de rezervă) nu sunt în bună stare de funcționare;
- c) nu au fost efectuate sau nu se prezintă buletinele cu rezultatul examinărilor nedistructive ale subsistemelor prevăzute de proiectant sau de producător;
- d) rezultatele examinărilor nedistructive sunt necorespunzătoare;
- e) nu este asigurat personalul de exploatare (mecanici trolști) autorizat și personalul de deservire instruit;
- f) dispozitivele de frânare prevăzute de proiectantul instalației de transport pe plan înclinat funcționează defectuos sau prezintă jocuri peste limitele admise;
- g) protecția împotriva tensiunilor de atingere lipsește sau este executată defectuos, creând pericol de electrocutare;
- h) lipsesc sau nu funcționează dispozitivele de semnalizare optice sau acustice prevăzute în documentație;
- i) instalația electrică este executată defectuos, prezentând pericol de electrocutare;
- j) dispozitivele de semnalizare și telecomunicație prezintă deranjamente;

- k) modul de fixare a elementelor de rezistență, elementelor de tracțiune și dispozitivelor de fixare nu este corespunzător, putând genera avarii sau accidente;
- l) se constată fisuri la elementele de rezistență;
- m) sunt slăbite sau lipsesc elementele de îmbinare (șuruburi sau nituri);
- n) există deformații permanente vizibile la construcția metalică;
- o) încercările cu sarcină și suprasarcină nu au avut rezultate corespunzătoare;
- p) lipsa mijloacelor de salvare (*unde este cazul*);
- q) suprafața terenului pe care este amplasată instalația de transport pe plan înclinat prezintă denivelări sau obstacole care pun în pericol funcționarea acesteia în condiții de securitate;
- r) terenul pe care este amplasată instalația de transport pe plan înclinat nu asigură rigiditatea necesară funcționării;
- s) nu sunt afișate instrucțiunile de utilizare sau de interzicere a accesului în zonele periculoase;
- t) dacă se constată orice altă defecțiune care poate periclita siguranța în funcționare;
- u) nu se poate identifica instalația corespunzătoare documentației prezentate;
- v) platformele și accesul la instalația de transport pe plan înclinat nu asigură protecția utilizatorului (calitatea suprafețelor, deformații, goluri, lipsă balustrade mână curentă etc.);

**8.7.9** În cazul constatării deficiențelor menționate la pct. 8.7.8 inspectorii de specialitate le vor consemna într-un proces-verbal, încheiat în două exemplare, originalul urmând a fi păstrat de deținător.

**8.7.10** După acordarea autorizației de funcționare, ISCIR-INSPECT IT va elibera cartea instalației de transport pe plan înclinat.

## **8.8 Verificarea tehnică periodică (la scadență) și verificarea tehnică neprogramată (inopinată)**

**8.8.1** În timpul exploatarei, instalațiile de transport pe plan înclinat sunt supuse la termenul scadent unor verificări tehnice periodice. Cu ocazia acestor lucrări se verifică starea tehnică și se acordă, după caz, autorizația de funcționare în continuare. Scadența următoarei verificări se stabilește ținându-se seama și de starea tehnică a instalației de transport pe plan înclinat, de condițiile de funcționare, de regimul de funcționare, dar nu va fi mai mare de 1 an.

**8.8.2** Eliberarea autorizației de funcționare în continuare se va face conform prevederilor prezentei prescripții tehnice de către inspectorii de specialitate ai ISCIR–INSPECT IT.

**8.8.3** Verificarea tehnică periodică trebuie să stabilească, pe lângă cele menționate la pct. 8.7, și dacă:

- a) gradul de uzură al componentelor de securitate și al subsistemelor nu constituie un pericol pentru funcționare;
- b) exploatarea, întreținerea și revizia asigură funcționarea instalației de transport pe plan înclinat în condiții de securitate;
- c) registrul de evidență a funcționării instalației de transport pe plan înclinat este corect completat și ținut la zi.

**8.8.4** Este interzisă acordarea autorizației de funcționare în continuare dacă se constată prezența uneia sau mai multor deficiențe menționate la pct. 8.7.8 și a următoarelor:

- a) lipsa cărții instalației de transport pe plan înclinat;
- b) întreținere necorespunzătoare;
- c) gradul de uzură al componentelor de securitate și al subsistemelor pune în pericol funcționarea instalației de transport pe plan înclinat.

**8.8.5** Rezultatele verificării tehnice periodice se înscriu într-un proces-verbal, conform modelului din anexa D.

**8.8.6** Dacă instalația de transport pe plan înclinat nu a funcționat mai mult de 90 de zile, repunerea acesteia în funcțiune se va face numai după efectuarea unei verificări tehnice de către RSVTI autorizat al deținătorului, cu împuternicire din partea ISCIR–INSPECT IT. Rezultatele verificării tehnice vor fi consemnate într-un proces-verbal în cartea instalației de transport pe plan înclinat–partea de exploatare, conform modelului din anexa D, iar copia procesului-verbal va fi înaintată la ISCIR–INSPECT IT în raza căreia se află instalația. Scadența următoarei verificări nu poate să depășească termenul stabilit prin ultimul proces-verbal de verificare tehnică încheiat de inspectorul de specialitate al ISCIR–INSPECT IT.

**8.8.7** Prevederile pct. 8.8.6 nu se aplică în cazul în care a fost depășită scadența la verificarea tehnică oficială.

**8.8.8** Inspectorii de specialitate ai ISCIR–INSPECT IT au dreptul, ca în afara scadențelor, să efectueze verificări tehnice neprogramate pentru a constata îndeplinirea dispozițiilor date privind starea tehnică a instalației de transport pe plan înclinat (remedierea unor deficiențe sau înlocuiri de piese, altele decât cele menționate la pct. 8.7.8), modul de efectuare a întreținerii și reviziei, a exploatării, inclusiv completarea la zi a registrului de evidență a funcționării. Constatările se consemnează în registrul

de evidență a funcționării sau într-un proces-verbal, după caz, conform modelului din anexa D. Dispozițiile date sunt obligatorii.

**8.8.9** Dacă la verificările tehnice sau încercările efectuate în timpul exploatării de către organele proprii de supraveghere tehnică ale deținătorului se constată deficiențe care periclitează siguranța în funcționare instalația de transport pe plan înclinat va fi oprită din funcțiune. Constatările se consemnează în registrul de evidență a funcționării și într-un proces-verbal, conform modelului din anexa D. O copie a procesului-verbal va fi înaintată la ISCIR–INSPECT IT în raza căreia se află instalația.

## **8.9 Verificarea tehnică după lucrările de reparare**

**8.9.1** Instalațiile de transport pe plan înclinat care au fost supuse unor lucrări de reparare nu pot fi date în exploatare decât după efectuarea unei verificări tehnice de către inspectorii de specialitate ai ISCIR–INSPECT IT, în condițiile prevăzute de prezenta prescripție tehnică.

**8.9.2** Categoriile de lucrări de reparare care se verifică de inspectorii de specialitate ai ISCIR–INSPECT IT sunt următoarele:

- a) lucrări care au drept scop creșterea parametrilor funcționali existenți: viteză, capacitate de transport etc.;
- b) înlocuirea sau modificarea construcțiilor metalice portante;
- c) refacerea sau remedierea îmbinărilor sudate ale elementelor de rezistență;
- d) înlocuirea, recondiționarea sau transformarea de principiu a grupului de antrenare;
- e) înlocuirea stațiilor sau amplasamentului inițial al stațiilor;
- f) înlocuirea dispozitivelor de frânare cu alte tipodimensiuni, care diferă de cele prevăzute în documentația tehnică;
- g) modificarea construcției vehiculelor, a dispozitivelor de cuplare a acestora sau înlocuirea vehiculelor cu altele de tip diferit;
- h) modificarea de principiu a schemei electrice de acționare;
- i) modificarea instalației de comandă;
- j) înlocuirea totală a instalației electrice;
- k) înlocuirea componentelor de securitate cu alte tipodimensiuni, care diferă de cele prevăzute în documentația tehnică;
- l) înlocuirea subsistemelor cu alte subsisteme, care diferă de cele prevăzute în documentația tehnică;

- m) înlocuirea instalațiilor de semnalizare și telecomunicație cu altele care diferă de cele prevăzute în documentația tehnică;
- n) înlocuirea sau recondiționarea căii de rulare;
- o) înlocuirea cablului tractor, de frânare sau a cablurilor de întindere.

**8.9.3** Înaintea începerii lucrărilor de reparații, reparatorul, cu acordul deținătorului, va întocmi o documentație de reparație din care să rezulte lucrările care urmează să se efectueze precum și condițiile tehnice de execuție, verificări și încercări.

Documentația se va înainta de ISCIR–INSPECT IT în raza căreia se află montată telefericul pentru materiale în vederea acceptării începerii lucrărilor de reparații, numai pentru reparațiile menționate la pct. 8.9.2, lit. a), b), c) și e).

Se interzice începerea lucrărilor de reparații fără procesul-verbal de acceptare al ISCIR–INSPECT IT în raza căreia se află montat telefericul pentru materiale. Procesul-verbal se întocmește pe un formular al cărui model este prezentat în anexa D.

În cazul lucrărilor de reparații prevăzute la pct. 8.9.2, lit. a), b), c) și e), se întocmește un proiect de reparații care se atașează la documentație.

Proiectele de reparații pot fi întocmite de constructorul (montatorul) sau reparatorul instalației sau de un proiectant autorizat de ISCIR–INSPECT care își asumă responsabilitatea.

ISCIR–INSPECT IT poate solicita documente din care să rezulte că lucrările care se vor efectua la instalație vor fi corespunzătoare.

**8.9.4** În vederea efectuării verificării tehnice după reparare, reparatorul sau producătorul instalației de transport pe plan înclinat va întocmi o documentație tehnică cu următorul conținut, pe care o va înainta la ISCIR–INSPECT IT în raza căreia își are sediul deținătorul:

- a) copie de pe autorizația pentru efectuarea lucrărilor de reparare, eliberată de către ISCIR–INSPECT IT;
- b) tehnologia sau proiectul privind lucrările de reparare;
- c) lista lucrărilor efectuate în cadrul reparației;
- d) tabelul cuprinzând materialele folosite în cadrul lucrărilor de reparare, cu specificarea caracteristicilor tehnice și a numărului certificatului de calitate eliberat de furnizorul acestora;
- e) copii de pe certificatele de calitate sau declarațiile de conformitate ale componentelor de securitate și ale subsistemelor (*în cazul înlocuirii acestora*);
- f) certificatul de calitate pentru sudurile executate în cadrul reparației;
- g) copie de pe certificatele de calitate ale elementelor de tracțiune;
- h) procesul-verbal cu rezultatele corespunzătoare ale încercărilor de casă, semnat și de deținătorul instalației de transport pe plan înclinat;

- i) procesul-verbal de recepție și certificatul de calitate și garanție a reparației.

**8.9.5** Lucrările de reparare menționate la pct. 8.9.2 vor fi executate numai de agenți economici autorizați de ISCIR-INSPECT IT în acest scop. În cazul în care lucrările de reparare sunt efectuate de producătorul instalației de transport pe plan înclinat, nu este necesară autorizarea acestuia de către ISCIR-INSPECT IT pentru lucrările de reparare.

**8.9.6** Repararea instalației de transport pe plan înclinat poate fi făcută de agenți economici care dispun de mijloace tehnice corespunzătoare și sunt autorizați de ISCIR-INSPECT IT.

**8.9.7** Conținutul documentației necesare pentru obținerea autorizației de către agenți economici care repară instalații de transport pe plan înclinat este prezentat în anexa B.

**8.9.8** Agentul economic autorizat pentru lucrări de reparare are următoarele obligații:

- a) să execute lucrările de reparare în conformitate cu documentația tehnică de reparație;
- b) să prezinte instalația de transport pe plan înclinat și toate documentațiile tehnice necesare, în timpul și la sfârșitul reparării, la verificările care se efectuează de către inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT sau, cu împuternicire scrisă din partea ISCIR-INSPECT IT, de către personalul tehnic de specialitate propriu autorizat pentru verificarea lucrărilor de reparare;
- c) să utilizeze pentru elementele de rezistență sudate tehnologii de execuție și de examinare având la bază procedee de sudare omologate în conformitate cu prevederile prescripțiilor tehnice în vigoare;
- d) să folosească la lucrările de reparare numai personal calificat; sudorii vor fi autorizați în conformitate cu prevederile prescripțiilor tehnice în vigoare;
- e) să solicite acordul scris al proiectantului dacă în timpul lucrărilor de reparare apare necesitatea efectuării unor modificări în construcția instalațiilor;
- f) să numească personal tehnic de specialitate propriu (ingineri, subingineri, maiștri sau tehnicieni) pentru verificarea lucrărilor de reparare; modelul deciziei de numire a personalului este prezentat în anexa G;
- g) să numească responsabil tehnic cu sudura (ingineri sau maiștri), în cazul efectuării unor lucrări de sudare la repararea elementelor de rezistență; modelul deciziei de numire a responsabilului este prezentat în anexa G;
- h) să întocmească și să țină la zi un registru de evidență pentru lucrările de reparare, conform modelului din anexa C;
- i) să asigure măsurile corespunzătoare astfel ca personalul tehnic de specialitate propriu, autorizat de ISCIR-INSPECT IT, să-și poată îndeplini în bune condiții sarcinile prevăzute la pct. 8.9.9 și 8.9.10.

**8.9.9** Personalul tehnic autorizat de ISCIR–INSPECT IT pentru lucrările de reparare are următoarele obligații și răspunderi:

- a) să cunoască legislația, prevederile prescripțiilor tehnice specifice – Colecția ISCIR în vigoare și reglementările tehnice în domeniu;
- b) să respecte în cadrul lucrărilor de reparare documentația tehnică a producătorului și documentația tehnică de reparare;
- c) să verifice documentația tehnică întocmită pentru lucrările efectuate sub aspectul respectării prevederilor prescripțiilor tehnice specifice – Colecția ISCIR precum și concordanța instalației cu documentația respectivă;
- d) să întocmească documente de verificare în care să consemneze constatările și rezultatele verificărilor și examinărilor precum și dispozițiile obligatorii;
- e) să verifice registrele de evidență a lucrărilor de reparare și să urmărească ținerea la zi a acestora.

**8.9.10** Responsabilul tehnic cu sudura autorizat de ISCIR–INSPECT IT, suplimentar față de cerințele din SR EN 719:1995, are și următoarele obligații și răspunderi:

- a) să cunoască legislația, prevederile prescripțiilor tehnice specifice – Colecția ISCIR, standardele și alte normative în vigoare privind sudarea elementelor instalațiilor de transport pe plan înclinat;
- b) să verifice dacă tehnologia de execuție și de examinare a elementelor sudate este în concordanță cu procedeele de sudare omologate;
- c) să verifice documentația de reparare înainte de executarea lucrărilor astfel încât soluțiile adoptate să asigure condiții optime de sudare și verificare iar starea de tensiuni datorată ciclului termic de sudare să fie minimă;
- d) să urmărească folosirea corectă a materialelor de adaos, funcție de materialele de bază utilizate, în conformitate cu procedeele de sudare omologate;
- e) să verifice ca materialele de adaos să fie însoțite de certificate de calitate și să admită introducerea în lucru numai a materialelor de adaos prevăzute în documentația de reparație;
- f) să supravegheze astfel ca materialele de bază folosite să fie conforme cu documentația de reparație;
- g) să verifice modul în care se depozitează și se introduc în lucru materialele de adaos;
- h) să participe la analiza și stabilirea cauzelor eventualelor defecte datorate sudurii și să ia măsuri corespunzătoare pentru remedierea și evitarea lor;



- i) să urmărească efectuarea verificării calității îmbinărilor sudate în urma operațiunilor de reparare, să verifice rezultatele obținute și să vizeze documentele privind verificarea îmbinărilor sudate, care se atașează la cartea instalației de transport pe plan înclinat;
- j) să țină la zi evidența poansoanelor sudorilor autorizați de ISCIR-INSPECT și a procedurilor de sudare omologate.

**8.9.11** Verificarea tehnică după lucrările de reparare trebuie să stabilească, pe lângă cele menționate la pct. 8.8.3, și dacă lucrările s-au efectuat corespunzător iar materialele noi folosite sunt în conformitate cu tehnologia de reparare.

**8.9.12** Lucrările, altele decât cele menționate la pct. 8.9.2, pot fi executate și de agenți economici care nu sunt autorizați de ISCIR-INSPECT IT iar verificarea tehnică după aceste reparații va fi efectuată de RSVTI al deținătorului.

**8.9.13** La verificarea tehnică după reparare se efectuează verificările prevăzute la pct. 8.7.

**8.9.14** Dacă rezultatele verificării tehnice satisfac prevederile prezentei prescripții tehnice, prin procesul-verbal încheiat se acordă autorizația de funcționare în continuare stabilindu-se și scadența următoarei verificări tehnice care nu va fi mai mare de 1 an.

**8.9.15** Efectuarea lucrărilor de reparare se va înscrie în registrul de evidență a funcționării instalației de transport pe plan înclinat.

**8.9.16** Documentația tehnică de reparare se va atașa la cartea instalației de transport pe plan înclinat.

**8.9.17** Dispozițiile date de către inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT sau de către RSVTI al deținătorului, înscrise în procesele-verbale de verificare tehnică periodică, neprogramată sau după reparații sau în registrul de evidență a funcționării instalației de transport pe plan înclinat sunt obligatorii. Neîndeplinirea la termenele stabilite a dispozițiilor date atrage după sine anularea autorizației de funcționare.

**8.9.18** Funcționarea instalațiilor de transport pe plan înclinat în afara termenului înscris în autorizația de funcționare, cu deficiențe la componentele de securitate și subsisteme care pun în pericol securitatea utilizatorilor și protecția mediului sau fără o prealabilă verificare după reparații este interzisă și se sancționează conform legilor în vigoare.

## **9 EXPLOATAREA**

### **9.1 Generalități**

**9.1.1** Întreținerea și revizia instalațiilor de transport pe plan înclinat poate fi făcută de agenți economici care dispun de mijloace tehnice corespunzătoare și sunt autorizați de ISCIR-INSPECT IT, având autorizație conform modelului din Anexa Q.

**9.1.2** Conținutul documentației necesare pentru obținerea autorizației de întreținere și revizie a instalațiilor de transport pe plan înclinat este prezentat în anexa S.

**9.1.3** Agentul economic autorizat pentru lucrări de întreținere și revizie tehnică are următoarele obligații:

- a) să execute lucrările de întreținere și revizie în conformitate cu prevederile documentației tehnice, regulamentului de exploatare și prezentei prescripții tehnice;
- b) să folosească la lucrările de întreținere și revizie numai personal calificat și instruit;
- c) să fie dotat cu mijloace tehnice corespunzătoare în vederea efectuării lucrărilor de întreținere și revizie;
- d) să pregătească și să prezinte instalațiile la verificarea tehnică oficială la scadență sau ori de câte ori se solicită de către ISCIR–INSPECT IT;
- e) să oprească instalațiile din funcțiune dacă în timpul exploatării apar deficiențe care pot avea ca urmare avarii sau accidente;
- f) să numească personal tehnic propriu care să fie autorizat de ISCIR–INSPECT IT pentru supravegherea lucrărilor de întreținere și revizie.

**9.1.4** Personalul tehnic autorizat de ISCIR–INSPECT IT pentru lucrările de întreținere și revizie tehnică are următoarele obligații și răspunderi:

- a) să cunoască legislația, prescripțiile tehnice specifice, Colecția ISCIR în vigoare, și reglementările tehnice în domeniu;
- b) să respecte în cadrul lucrărilor efectuate prevederile documentației tehnice, regulamentului de exploatare și prezentei prescripții tehnice;
- c) să verifice documentația tehnică întocmită pentru lucrările efectuate;
- d) să întocmească documente de verificare în care să se consemneze constatările și rezultatele verificărilor și examinărilor, precum și dispozițiile obligatorii;
- e) să verifice registrele de evidență a lucrărilor efectuate și să urmărească ținerea la zi a acestora;

**9.1.5** Pe baza prevederilor prezentei prescripții tehnice, ale normativelor legale în vigoare, normelor de protecția muncii, instrucțiunilor de exploatare și documentației tehnice, deținătorul va întocmi regulamentul de exploatare care trebuie să conțină instrucțiuni detaliate privind funcționarea, exploatarea, repararea și întreținerea instalației de transport pe plan înclinat.

Regulamentul de exploatare trebuie să fie avizat de ISCIR–INSPECT IT în raza căreia este montată instalația.

**9.1.6** Regulamentul de exploatare trebuie să conțină toate datele și indicațiile a căror aplicare conduce la exploatarea în condiții de securitate, atât cele cu caracter general cât și cele specifice instalației.

- 9.1.7** Regulamentul de exploatare va conține cel puțin următoarele date și indicații:
- dispoziții generale, cuprinzând descrierea succintă a instalației de transport pe plan înclinat;
  - indicații privind personalul de exploatare (efective, condiții de angajare, funcțiuni, obligații și răspunderi pentru fiecare funcție în parte);
  - indicații privind personalul de deservire (efective, condiții de angajare, funcțiuni, obligații și răspunderi pentru fiecare funcție în parte);
  - date privind instalațiile, subsistemele, componentele de securitate și dispozitivele de telecomunicație și semnalizare;
  - norme de exploatare în condiții normale, viteze, accelerații și decelerații admise;
  - norme de exploatare în condiții excepționale (chiciură sau zăpadă, deranjamente);
  - norme de protecția muncii și măsuri de pază contra incendiilor specifice instalației;
  - indicații cu privire la deranjamentele posibile în exploatare și modul de remediere a deranjamentelor;
  - date privind reviziile, verificările și încercările care trebuie să fie efectuate între două verificări tehnice periodice oficiale, cu indicarea operațiilor care se execută în cadrul fiecărei lucrări, a periodicității lucrărilor și a persoanelor care le efectuează;
  - indicații cu privire la lucrări de întreținere curentă și ungere a instalației;
  - alte date și indicații, în funcție de specificul instalației de transport pe plan înclinat.

## **9.2 Norme generale de exploatare**

**9.2.1** Exploatarea instalațiilor de transport pe plan înclinat trebuie să se facă în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice, regulamentul de exploatare, cartea instalației de transport pe plan înclinat, normele de protecția muncii din domeniul instalațiilor de transport pe plan înclinat și instrucțiunile interne elaborate de deținător.

**9.2.2** Este interzisă funcționarea instalațiilor de transport pe plan înclinat dacă componentele de securitate, subsistemele, dispozitivele de semnalizare și telecomunicație nu sunt în perfectă stare de funcționare sau nu îndeplinesc condițiile tehnice prescrise, precum și dacă personalul de exploatare și de deservire minim prevăzut în regulamentul de exploatare nu este prezent la post și apt pentru muncă.

**9.2.3** Sarcina utilă maximă dintr-un vehicul nu o va depăși pe cea prevăzută în documentația tehnică și înscrisă în procesul-verbal de autorizare a funcționării.

Șeful instalației poate să limiteze sarcina în vehicule, sub cea prevăzută în documentația tehnică, dacă constată că pentru o situație dată admiterea sarcinii maxime ar produce o supraîncărcare a vehiculului.

**9.2.4** Pe traseul instalației de transport pe plan înclinat, în zone accesibile publicului, se vor monta plăci de avertizare pe care se vor înscrie interdicții de staționare și traversare a căilor de rulare.

**9.2.5** În stații se vor afișa, în spațiile de lucru ale personalului stației, instrucțiuni privind acordarea primului ajutor, instrucțiuni de prevenire și stingere a incendiilor, instrucțiuni de exploatare și de protecție a muncii, prevăzute de normativele în vigoare.

### **9.3 Norme pentru exploatarea normală**

**9.3.1** Exploatarea normală trebuie să se facă cu motorul principal, când instalația de transport pe plan înclinat este în perfectă stare de funcționare și prezintă deplină siguranță în funcționare, conform prevederilor prezentei prescripții tehnice.

**9.3.2** Personalul de exploatare trebuie să cunoască regulile de desfășurare a activității înscrise în regulamentul de exploatare și instrucțiunile primite. Mecanicul trolist trebuie să urmărească permanent respectarea vitezelor, accelerațiilor și decelerațiilor prevăzute.

**9.3.3** Șeful instalației și mecanicul trolist trebuie să asigure supravegherea generală și respectarea orarelor conform regimului de transport.

**9.3.4** Nu este permisă exploatarea instalației de transport pe plan înclinat decât pe timp de zi. Fac excepție instalațiile de transport pe plan înclinat care sunt echipate corespunzător și prevăzute pentru funcționare pe timp de noapte.

**9.3.5** Funcționarea instalației de transport pe plan înclinat cu motorul de rezervă trebuie să se limiteze la deplasările necesare pentru readucerea vehiculelor încărcate în stații, urmare a defectării motorului principal sau întreruperii alimentării lui.

**9.3.6** Înainte de funcționarea cu motorul de rezervă se vor executa, în prealabil, toate manevrele și verificările necesare. În timpul funcționării se vor respecta vitezele prescrise.

**9.3.7** La antrenarea instalației cu motorul de rezervă personalul va trebui să fie pregătit în orice moment pentru oprirea instalației prin comenzi manuale.

### **9.4 Norme de exploatare în caz de chiciură sau zăpadă**

**9.4.1** Dacă în timpul când instalația de transport pe plan înclinat a fost în repaus s-a depus chiciură sau zăpadă pe cablu și pe elementele metalice ale vehiculelor, stațiilor sau liniei, exploatarea nu poate fi reluată decât după ce s-au executat următoarele operații:

- îndepărtarea chiciurii sau a zăpezii, care ar putea periclita siguranța în funcționare sau ar putea prezenta pericol de accidentare, înainte de punerea în funcțiune a instalației, de pe elementele metalice ale stațiilor și de pe rolele de conducere ale cablului tractor în lungul traseului;
- îndepărtarea chiciurii sau a zăpezii de pe cabluri și de pe șine cu curățitoare speciale, prin efectuarea de curse la viteze corespunzătoare.

**9.4.2** Pentru înlăturarea stratului de zăpadă de pe calea de rulare a instalației, trebuie ca în fiecare din stațiile finale să existe un dispozitiv special, sub forma unui plug de zăpadă, care să se poată monta ușor la vehicule.

**9.4.3** Se recomandă ca în perioada ninsurilor abundente să se execute cel puțin o cursă pe oră pentru menținerea în stare curată a căii, cablurilor și roților.

**9.4.4** Poteca sau scara de acces în lungul liniei trebuie curățată de zăpadă și menținută în stare practicabilă în orice condiții atmosferice.

## **9.5 Norme de exploatare în caz de deranjamente**

**9.5.1** Regulamentul de exploatare trebuie să prevadă măsurile necesare ce trebuie luate în cazul apariției unor deranjamente la diferite elemente ale instalației de transport pe plan înclinat.

De asemenea, regulamentul de exploatare trebuie să indice măsurile care trebuie luate în caz de oprire inopinantă a instalației de transport pe plan înclinat ca urmare a intrării în funcțiune a unor componente de securitate. Repunerea în funcțiune se face numai cu avizul șefului instalației și numai după ce cauza care a provocat oprirea a fost înlăturată.

**9.5.2** În cazul când componentele de securitate sau subsistemele instalației nu sunt în stare de funcționare ca urmare a unui deranjament, șeful instalației va putea admite funcționarea instalației de transport pe plan înclinat numai până la aducerea în stații a vehiculelor de pe traseu, luându-se măsurile locale necesare pentru evitarea avariilor și accidentelor.

**9.5.3** Dacă în timpul transportului se produc deranjamente sau avarii se vor lua următoarele măsuri:

- declanșarea opririi automate a instalației de către mecanicul trolist; în caz că aceasta nu funcționează, se va comanda manual oprirea progresivă;
- stabilirea deranjamentului sau avariei produse, după oprire; dacă este posibil și sunt îndeplinite condițiile de securitate, se execută manevrele de readucere a vehiculelor în stații cu viteză redusă;
- repunerea în funcțiune a instalației de transport pe plan înclinat, în conformitate cu prevederile pct. 9.7.23.

## **9.6 Personalul de supraveghere și exploatare**

**9.6.1** Pentru funcționarea în condiții de siguranță a instalațiilor de transport pe plan înclinat, în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice, regulamentul de exploatare și instrucțiunilor interne sunt direct răspunzători deținătorii sau cei care le exploatează.

**9.6.2** Deținătorii sau cei care exploatează instalații de transport pe plan înclinat pentru materiale sunt obligați să obțină autorizația de funcționare a acestora de la ISCIR-INSPECT IT.

**9.6.3** În vederea acordării autorizației pentru funcționarea instalațiilor de transport pe plan înclinat pentru materiale, pe lângă documentația cerută la pct. 8.6.2 deținătorul va

înainta la ISCIR–INSPECT IT o documentație întocmită conform prevederilor anexei E.

**9.6.4** Deținătorii instalațiilor de transport pe plan înclinat au următoarele obligații și răspunderi:

- a) să posede prescripțiile tehnice specifice – Colecția ISCIR;
- b) să execute lucrările de întreținere și revizie tehnică curentă în conformitate cu procedura de revizie și întreținere a instalației de transport pe plan înclinat;
- c) să pregătească și să prezinte instalațiile de transport pe plan înclinat, precum și documentația tehnică prevăzută de prezenta prescripție tehnică la verificările tehnice care se efectuează de ISCIR–INSPECT IT în vederea autorizării funcționării instalațiilor de transport pe plan înclinat sau ori de câte ori se solicită de către ISCIR–INSPECT IT;
- d) să numească RSVTI, în raport cu numărul și complexitatea instalațiilor de transport pe plan înclinat, care va fi autorizat de ISCIR–INSPECT IT. RSVTI al unităților menționate răspunde împreună cu proprietarul instalațiilor de transport pe plan înclinat de luarea măsurilor pentru aplicarea prevederilor prezentei prescripții tehnice privind securitatea în funcționare a acestora. Modelul pentru decizia de numire a RSVTI este prezentat în anexa H, iar modelul de autorizație atribuită acestuia este prezentat în anexa T. Atribuțiile RSVTI sunt menționate la pct. 9.6.7.

**9.6.5** Prevederile pct. 9.6.4 se aplică și celor care închiriază instalații de transport pe plan înclinat în vederea utilizării.

**9.6.6** RSVTI poate fi:

- inginer
- subinginer sau
- maestru

într–una din specialitățile: mecanică, electrică sau electromecanică.

**9.6.7** Responsabilul cu verificarea și supravegherea tehnică a instalațiilor (RSVTI), autorizat de ISCIR–INSPECT IT, trebuie să posede cunoștințe teoretice și practice în domeniul instalațiilor de transport pe plan înclinat și are următoarele sarcini:

- să țină evidența instalațiilor într–un registru (conform modelului prezentat în anexa F) și să urmărească efectuarea la termen a verificării tehnice oficiale fără de care instalațiile respective nu pot funcționa;
- să urmărească pregătirea instalațiilor și sarcinilor de încercare necesare pentru verificările tehnice oficiale și să participe activ la efectuarea lor;
- să supravegheze ca instalațiile de transport pe plan înclinat să fie folosite în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice, regulamentul de exploatare, instrucțiunile interne și normele de protecția muncii;
- să urmărească realizarea în termen a dispozițiilor date prin procesele–verbale de verificare tehnică, să examineze în mod regulat registrul de evidență a funcționării instalației și să ia măsuri pentru remedierea imediată a defectelor semnalate;

- să urmărească afișarea în locurile stabilite a instrucțiunilor de exploatare;
- să interzică manevrarea instalațiilor de transport pe plan înclinat de către persoane neautorizate;
- să urmărească efectuarea periodică a instructajelor profesionale și de protecția muncii cu personalul de exploatare și de deservire;
- să organizeze reexaminarea periodică a mecanicilor trolști și să participe în comisia de reexaminare;
- să urmărească efectuarea verificărilor periodice ale instalației de protecție împotriva tensiunilor de atingere și consemnarea rezultatelor acestora;
- să colaboreze la întocmirea planului de întreținere, revizii și reparații și să urmărească îndeplinirea lui la termenele prevăzute;
- să întocmească planul anual de verificări tehnice periodice și să-l înainteze la ISCIR-INSPECT IT în raza căreia își are sediul deținătorul până la data de 25 noiembrie;
- să urmărească ca reparațiile prevăzute la pct. 8.9.2 să fie executate numai de agenți economici autorizați de ISCIR-INSPECT IT;
- să urmărească efectuarea la termenele prevăzute a verificării cablurilor;
- să urmărească modul în care se asigură supravegherea instalațiilor de transport pe plan înclinat de către șeful instalației;
- să țină evidența mecanicilor trolști; nu este admisă angajarea mecanicilor trolști fără avizul RSVTI, autorizat de ISCIR-INSPECT IT.

**9.6.8** Deținătorul va numi pentru fiecare instalație de transport pe plan înclinat o persoană calificată denumită "Șeful instalației". În raport cu importanța instalației de transport pe plan înclinat pot fi numiți ca șef al instalației: ingineri, subingineri sau maiștri în specialitățile mecanică, electromecanică, electrotehnică sau înrudite cu acestea.

Nu se admite ca mecanicul trolist care manevrează instalația de transport pe plan înclinat să fie numit șeful instalației.

**9.6.9** Dacă în zonă sunt grupate mai multe instalații de transport pe plan înclinat la un loc, astfel încât traseele lor se întâlnesc sau pleacă din același punct sau traseele lor se află în prelungire sau în paralel la distanțe de maximum 200 m, în aceste cazuri poate fi numit un singur șef al instalației pentru toate aceste instalații de transport pe plan înclinat din zonă, cu condiția ca pentru fiecare instalație de transport pe plan înclinat să fie numit câte un înlocuitor competent al șefului instalației în conformitate cu prevederile pct. 9.6.23.

**9.6.10** Șeful instalației va fi confirmat, în scris, de către ISCIR-INSPECT IT în raza căreia se găsesc instalațiile de transport pe plan înclinat respective, pe baza cunoștințelor privind:

- prescripțiile tehnice specifice, Colecția ISCIR, în domeniu;
- instalația pe care o va supraveghea și coordona;
- regulamentul de funcționare a instalației respective.

**9.6.11** Șeful instalației are următoarele obligații și răspunderi principale:

- supraveghează instalația și urmărește ca funcționarea și exploatarea acesteia să se facă în conformitate cu prevederile prescripției tehnice și cu regulamentul de exploatare; în cazul apariției unor defecțiuni care periclitează securitatea în exploatare a instalației de transport pe plan

înclinat, trebuie să ia imediat măsuri de oprire și să informeze, în scris, conducerea unității deținătoare;

- controlează funcționarea instalației și ia măsuri de înlăturare a defecțiunilor;
- repartizează sarcinile personalului de exploatare și deservire și controlează modul de executare a acestora;
- răspunde de buna întreținere a instalației;
- planifică și urmărește efectuarea la termen a reviziilor și reparațiilor, conduce efectiv aceste operații (care se execută cu personalul propriu) și răspunde de calitatea acestora;
- răspunde de efectuarea la termenele stabilite a verificărilor tehnice oficiale, participă efectiv la aceste verificări și ia măsuri pentru ducerea la îndeplinire a dispozițiilor date;
- urmărește îndeplinirea prevederilor de protecția muncii, de pază contra incendiilor și ale celorlalte norme în vigoare de către personalul din subordine;
- organizează ședințe lunare de instructaj cu personalul de exploatare și de deservire a instalației și verifică la locul de muncă dacă acesta și-a însușit și aplică corect instructajul respectiv.

**9.6.12** Manevrarea instalațiilor de transport pe plan înclinat, respectiv manevrarea grupului de antrenare și comandă, se va face numai de mecanici trolști, autorizați, în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice.

**9.6.13** Mecanicul trolist are următoarele obligații și răspunderi principale:

- execută personal manevrarea grupului de antrenare și comandă al instalației; prezența sa este obligatorie la pupitrul de comandă în tot timpul cât instalația de transport pe plan înclinat este în funcțiune;
- aplică prevederile prezentei prescripții tehnice și ale regulamentului de exploatare cu privire la antrenarea, frânarea și comanda instalației de transport pe plan înclinat atât cu grupul principal de antrenare cât și cu grupul de rezervă; răspunde de aplicarea și respectarea normelor de protecție a muncii și măsurilor de pază contra incendiilor la postul de comandă și în sala mașinilor;
- controlează personal grupul de antrenare, la începutul fiecărui schimb, precum și componentele de securitate, subsistemele și dispozitivele de securitate și semnalizare din stația de antrenare și ia măsurile necesare pentru buna funcționare; în cazul în care constată defecte în funcționarea instalației de transport pe plan înclinat ia imediat măsuri de oprire.

**9.6.14** Mecanicii trolști vor fi reexaminați anual de către comisii de examinare stabilite de deținător, în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice. Rezultatul va fi înscris în autorizație.

Dacă persoanele respective nu se prezintă la reexaminare sau dacă nu au obținut calificativul "Admis" nu-și mai pot continua activitatea, caz în care deținătorul va trebui să comunice acest lucru la ISCIR–INSPECT IT care a eliberat autorizația și să solicite retragerea autorizației.

**9.6.15** Pe lângă personalul autorizat de către ISCIR–INSPECT IT, deținătorul trebuie să numească și să instruiască personal necesar și în număr suficient pentru asigurarea deservirii instalației.



**9.6.16** Personalul pentru asigurarea deservirii instalației se stabilește în funcție de tipul, capacitatea și complexitatea instalației de transport pe plan înclinat.

La instalații de transport pe plan înclinat pentru materiale trebuie să existe însoțitori de vehicule (*unde este cazul*), cuplători, decuplători precum și manipulanți pentru vehicule în stații.

**9.6.17** Personalul indicat la pct. 9.6.16 are, în principal, următoarele obligații și răspunderi:

- însoțitorii de vehicule:

- supraveghează încărcarea vehiculului în limitele stabilite (sarcina utilă);
- îndeplinesc întocmai dispozițiile date în timpul transportului (prin telefon sau dispozitive de semnalizare) de către mecanicul trolist; comunică mecanicului trolist orice neregulă observată pe traseu, la trecerea prin zona de încrucișare, cerând în caz de nevoie reducerea vitezei sau oprirea funcționării instalației de transport pe plan înclinat (în caz de forță majoră acționează asupra sistemului de frânare a vehiculului pe șine sau cablu de frânare).

Însoțitorul vehiculului trebuie să cunoască principiile de funcționare a frânei de siguranță a vehiculului și trebuie să poată executa la cererea mecanicului trolist deblocarea acesteia de pe șine sau cablul de frânare. În cazul în care instalația de transport pe plan înclinat este prevăzută cu posibilitatea comenzii din vehicul, însoțitorul acestuia trebuie să fie mecanic trolist autorizat.

- cuplătorii și decuplătorii de vehicule:

- supraveghează încărcarea vehiculelor în limitele admise;
- dirijează formarea convoiului de vehicule sau încărcarea platformelor purtătoare;
- execută cuplarea și decuplarea vehiculelor manual sau semiautomat, a vehiculelor în stații;

**9.6.18** Pe lângă personalul minim menționat la punctele anterioare deținătorul instalației, în funcție de prevederile documentației tehnice și după necesitate, va stabili numărul corespunzător al persoanelor din schema fiecărei instalații.

**9.6.19** Personalul care efectuează lucrările de întreținere, revizie, verificări și încercări periodice prevăzute în regulamentul de exploatare va fi stabilit, specializat și instruit de către deținătorul instalației în funcție de tipul instalației de transport pe plan înclinat și regimul său de exploatare, cu condiția să fie în număr suficient și să acopere gama funcțiilor (revizori de linie, de vehicule, de echipamente mecanice și electrice, inclusiv de instalații și dispozitive de securitate) și a meseriilor necesare (mecanică, lăcătușerie, electricitate și automatizări).

Acest personal trebuie să intervină operativ la instalații atât pentru executarea lucrărilor de întreținere, revizie și verificări de strictă specialitate cât și pentru înlăturarea defecțiunilor sau avariilor.

Personalul respectiv poate fi organizat și în echipe, pe zone sau grupuri de instalații.

**9.6.20** Obligațiile și răspunderile personalului menționat la pct. 9.6.19 rezultă din prevederile de la subcapitolele "Întreținerea și revizia" și „Evidența exploatării”.

**9.6.21** Șeful instalației, mecanicii trolști, însoțitorii de vehicule și revizorii de linie au obligația să se prezinte anual la examenele medicale, persoanele respective neputându-și continua activitatea fără un asemenea aviz.

**9.6.22** Personalul de exploatare și deservire a instalațiilor de transport pe plan înclinat trebuie să primească sub semnătură regulamentul de exploatare a instalației respective și, după caz, instrucțiuni scrise suplimentare referitoare la sarcinile fiecărui angajat.  
Difuzarea documentelor menționate se va face de către unitățile deținătoare.

**9.6.23** Unitatea deținătoare trebuie ca pentru fiecare instalație de transport pe plan înclinat să prevadă și să asigure înlocuitori competenți ai șefului instalației și mecanicului trolist, în cazul în care instalația de transport pe plan înclinat funcționează în mai multe schimburi, precum și în perioadele în care aceștia lipsesc (concediu de odihnă sau de boală etc.). Acești înlocuitori trebuie să îndeplinească aceleași condiții ca titularii.

## **9.7 Întreținerea și revizia**

**9.7.1** Întreținerea și revizia periodică a instalațiilor de transport pe plan înclinat trebuie să fie executate de personal calificat și instruit în acest scop, sub directa îndrumare a șefului instalației sau a mecanicului trolist, după caz.

**9.7.2** Întreținerea se va face potrivit instrucțiunilor date de proiectant și înscrise cartea tehnică a instalației de transport pe plan înclinat, în regulamentul de exploatare și în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice.

Prin instrucțiuni se vor indica:

- elementele care trebuie curățate și unse, amplasarea tuturor punctelor de ungere, reglajele și jocurile care trebuie să fie respectate;
- periodicitatea operațiilor de întreținere și ungere;
- precizări speciale preluate din cărțile tehnice ale utilajelor și subansamblelor cu funcționare independentă etc.

Efectuarea operațiilor de întreținere se va consemna în registrul de evidență a reviziilor.

**9.7.3** Cablurile vor fi menținute în stare curată și vor fi unse cu produse corespunzătoare. La cablurile tractoare unsoarea nu trebuie să micșoreze coeficienții de frecare dintre cablu și roata de antrenare sub limita prevăzută în cartea instalației de transport pe plan înclinat.

**9.7.4** Spălarea și ungerea cablurilor nu trebuie să se facă cu produse care pot dizolva unsoarea din inima cablului (ca de exemplu petrol sau motorină) pentru evitarea unor uzuri premature.

**9.7.5** Construcțiile metalice vor fi protejate anticoroziv prin vopsire la fiecare 5 ani pentru a se evita degradarea lor.

**9.7.6** Stațiile și întreaga instalație trebuie să fie menținute în perfectă stare de curățenie și întreținute corespunzător.

**9.7.7** Piese de schimb necesare, în special cele de uzură curentă, trebuie să fie asigurate cel puțin în cantitatea prevăzută în documentația tehnică.

**9.7.8** Prin regulamentul de exploatare trebuie să se stabilească programul și frecvența reviziilor și verificărilor instalațiilor, în scopul asigurării unei exploatare în condiții de securitate. Lucrările care trebuie să se execute în cadrul reviziilor și verificărilor specificate în prezenta prescripție tehnică trebuie să fie considerate un minim obligatoriu.

**9.7.9** Prima revizie generală a instalației de transport pe plan înclinat se va executa după o perioadă de 3 luni de la autorizarea de funcționare. Data executării acestei revizii se va comunica la ISCIR–INSPECT IT în raza căreia se află instalația.

La efectuarea acestei revizii va participa RSVTI, autorizat de ISCIR–INSPECT IT și, după caz, inspectorii de specialitate ai ISCIR–INSPECT IT în raza căreia se află instalația.

**9.7.10** Reviziile și verificările periodice vor fi efectuate de personalul prevăzut și nominalizat în regulamentul de exploatare sau în instrucțiunile anexate la acesta.

**9.7.11** Zilnic, înaintea începerii transportului de pasageri, se vor verifica următoarele:

- organele de întindere a cablurilor și poziția contragreutăților;
- aparatul și alimentarea cu energie electrică;
- organele de tracțiune, transmisiile între motor și roata de antrenare;
- componentele de securitate;
- dispozitivele de frânare;
- instalațiile și dispozitivele de securitate, semnalizare și telecomunicație;
- vehiculele și sistemul de fixare;

Verificările menționate la aliniatele precedente se efectuează, după caz, cu instalația aflată în repaus, precum și în timpul unei curse de probă la viteza nominală.

- revizia liniei la viteza prevăzută în cartea instalației de transport pe plan înclinat și în regulamentul de exploatare.

**9.7.12** Săptămânal, în afară de lucrările prevăzute la reviziile și verificările zilnice, se vor mai efectua următoarele:

- verificarea detaliată a organelor frânelor;
- verificarea detaliată a componentelor de securitate, a instalațiilor și a dispozitivelor de securitate, semnalizare și telecomunicație;
- revizia detaliată a vehiculelor și a suspensiilor, a îmbinării elementelor de rezistență, inclusiv examinarea fenomenelor de coroziune și a eventualelor fisuri;
- revizia detaliată a căii (șine, încrucișări, role etc.) prin parcurgerea pe jos a traseului;
- o manevră de oprire cu frâna de siguranță a grupului de antrenare;
- o încercare în gol a motorului de rezervă;
- verificarea încărcării bateriilor de acumulare.

**9.7.13** Lunar, în afara lucrărilor prevăzute la reviziile și verificările săptămânale, se vor mai efectua următoarele:

- controlul manșoanelor cablurilor;

- încercările frânelor la intrarea în stații (cu măsurarea distanțelor de frânare), ale dispozitivului de control la intrarea în stații și ale limitatoarelor de sfârșit de cursă;
- verificarea stării tuturor pieselor supuse uzurii, cum sunt roțile, rolele, suportii rolelor, căptușelile elastice, garniturile saboților de frână etc.;
- antrenarea cu motorul de rezervă;
- controlul stării vehiculelor, declanșarea manuală a frânelor vehiculelor (cu instalația în repaus);
- verificarea vizuală a stării fundațiilor.

**9.7.14** Semestrial, în afara lucrărilor prevăzute la reviziile și verificările lunare, se vor mai efectua următoarele:

- controlul șuruburilor, a niturilor, a sudurilor vehiculului și ale părților mobile ale instalației de transport pe plan înclinat;
- verificarea punerii la pământ a construcțiilor metalice, echipamentelor mecanice, transformatoarelor și cablurilor și măsurarea rezistenței prizelor de împământare și a conexiunilor acestora;
- controlul manșoanelor cablurilor, în interior.

**9.7.15** Dacă se întrerupe funcționarea instalației de transport pe plan înclinat din cauza condițiilor atmosferice nefavorabile (furtună, ninsoare etc.), înainte de a se trece la transportul materialelor se va efectua o cursă de probă.

În cazuri speciale, șeful instalației poate decide dacă este necesară și o vizitare pe jos a traseului instalației.

**9.7.16** Rezultatele reviziilor și verificărilor efectuate (zilnice, săptămânale, lunare, semestriale) vor fi menționate în registrele de evidență ale reviziilor și verificărilor sub semnătura personalului care le-a efectuat.

**9.7.17** Anual se va efectua cel puțin o revizie generală în cadrul căreia, în afara lucrărilor prevăzute la reviziile și verificările semestriale, se vor mai executa:

- încercarea sub sarcină la parametrii la care este autorizată instalația, a frânei de serviciu și a frânei de siguranță, cu măsurarea distanțelor de frânare;
- încercarea la viteza prevăzută în regulamentul de exploatare a frânelor de siguranță a vehiculelor, cu măsurarea distanțelor de frânare;
- încercarea funcționării dispozitivelor de control pentru depășirea vitezei;
- revizia amănunțită a construcțiilor și fundațiilor, căii de rulare și a stațiilor;
- verificarea strângerii buloanelor de ancorare a construcțiilor metalice;
- verificarea contragreutăților;
- încercarea sub sarcină a motorului de rezervă;
- examinarea magnetografică a cablurilor, după caz;
- verificarea stării angrenajelor (joc, aspect etc.);
- verificarea stării rulmenților;
- verificarea stării sudurilor de rezistență;

Pe baza prevederilor din documentația tehnică și din cartea tehnică a instalației de transport pe plan înclinat, precum și a constatărilor rezultate din verificarea în funcționare a instalației, deținătorul va stabili, dacă este cazul, ca în afara lucrărilor enumerate mai sus să se mai efectueze și verificarea prin metode nedistructive a elementelor mecanice a căror rupere pune în pericol siguranța instalației.

**9.7.18** Data efectuării reviziilor anuale se va comunica la ISCIR-INSPECT IT în raza căreia se află instalația.

La efectuarea acestor revizii vor participa RSVTI din unitatea deținătoare, autorizat de ISCIR-INSPECT IT, și, după caz, inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT în raza căreia se află instalația.

**9.7.19** Durata reviziilor și verificărilor menționate la pct. 9.7.12, 9.7.13, 9.7.14 și 9.7.17 se va stabili de către unitatea deținătoare prin regulamentul de exploatare.

**9.7.20** După revizia generală anuală, șeful instalației va prezenta unității deținătoare un raport detaliat asupra stării tehnice a instalației de transport pe plan înclinat, prin care va aduce la cunoștința conducerii constatările sale și va face propuneri concrete de măsuri pentru menținerea securității în exploatare a instalației de transport pe plan înclinat. În cazul când propunerile respective conduc la oprirea din funcțiune a instalației de transport pe plan înclinat și introducerea ei în reparație, un exemplar al raportului se va înainta la ISCIR-INSPECT IT în raza căreia se află instalația.

Un exemplar al raportului vizat de conducerea unității deținătoare se anexează la cartea instalației de transport pe plan înclinat.

**9.7.21** După fiecare 10.000 ore de funcționare, dar nu mai târziu de 5 ani, unitatea deținătoare va verifica prin demontare:

- frânele instalației;
- axele roților și rolelor.

Verificarea sus menționată se va efectua conform prevederilor pct. 3.14.6 din cartea tehnică a instalației de transport pe plan înclinat (anexa A6).

Data începerii acestor verificări va fi comunicată la ISCIR-INSPECT IT în raza căreia se află instalația, iar la repunerea în funcțiune se va solicita acesteia verificările necesare în vederea reautorizării funcționării instalației.

**9.7.22** Dacă funcționarea instalației este sezonieră, reviziile și verificările periodice pot fi întrerupte în timpul perioadelor de staționare. În perioada de staționare se vor lua măsuri de conservare a instalației.

Reînceperea exploatării trebuie să fie precedată de o revizie și o verificare detaliată a cablurilor și căii de rulare, cu condiția respectării prevederilor pct. 8.8.6.

**9.7.23** După o întrerupere a exploatării datorită unei defecțiuni tehnice sau după înlocuirea unor părți ale instalației se vor efectua toate încercările și probele legate de organele care au prezentat defecțiuni sau au fost înlocuite, precum și verificările necesare. În cazul executării unor lucrări de reparații, prevăzute la pct. 8.9.2, exploatarea nu va fi reluată decât după ce, în baza verificărilor efectuate conform pct. 8.8, se autorizează funcționarea instalației de transport pe plan înclinat.

**9.7.24** Cablurile instalației (tractoare, de întindere și de frânare) trebuie să fie controlate periodic.

Controlul periodic constă din:

- examinarea aspectului exterior, a uzurii generale, a coroziunii, a ungerii, a deformării locale în secțiune transversală și a reducerii diametrului;
- examinarea ruperilor de sârme sau a punctelor unde începe ruperea, a uzurilor normale, a deformării cablării, a stării cablurilor la ieșirea din manșoane și pe reazemele fixe sau rotative.

Examinarea cablurilor se face pe toată lungimea lor.

**9.7.25** Frecvența controalelor cablurilor este cel puțin următoarea:

- a) în timpul perioadei inițiale de un an de la intrarea în exploatare, cablurile de frânare (fixe) se vor controla după fiecare trei luni, iar cablurile mobile (tractoare și de întindere) în fiecare lună; perioada inițială de un an se poate prelungi cu o durată egală cu aceea a perioadelor de staționare dacă funcționarea instalației de transport pe plan înclinat este sezonieră sau încetează dintr-un anumit motiv mai mult de o lună;
- b) după expirarea perioadei inițiale și dacă din controalele efectuate rezultă o comportare satisfăcătoare a cablului din toate punctele de vedere, intervalul dintre controale poate fi prelungit până la 6 luni pentru cablurile fixe și 3 luni pentru cablurile mobile.

Orice defecțiune constatată (uzură, coroziune, ruperea sârmelor sau alte deteriorări) va fi reparați cu precizie și va constitui obiectul unor examinări atente la intervale de timp suficient de apropiate pentru a se urmări modul în care se comportă defecțiunea, luându-se operativ măsurile care se impun.

**9.7.26** Rezultatele controalelor periodice ale cablurilor instalației, menționate la pct. 9.7.24 și 9.7.25, vor fi menționate în registrul de evidență a reviziilor liniei instalației de transport pe plan înclinat sub semnătura personalului care le-a efectuat. Șeful instalației este obligat să ia cunoștință de cele menționate și să întreprindă măsurile ce se impun pentru funcționarea în condiții de siguranță a instalației.

**9.7.27** Cablurile tractoare trebuie să fie supuse unei examinări magnetografice, după cum urmează :

- la punerea în exploatare;
- după primul, al patrulea și al șaselea an de exploatare;
- anual, după al șaselea an de exploatare.

Cablurile de frânare vor fi supuse unei examinări magnetografice la punerea în exploatare și apoi din cinci în cinci ani.

**9.7.28** Unde nu se poate aplica examinarea magnetografică, cablurile de întindere vor fi examinate nedistructiv cu radiații penetrante, pentru determinarea firelor rupte sau fisurate.

Examinarea cu radiații penetrante se va face la punerea în exploatare și apoi din cinci în cinci ani în condițiile menționate la pct. 9.7.32.

**9.7.29** Se recomandă ca examinările magnetografice, la diverse intervale asupra aceluiași cablu, să fie efectuate la aceeași viteză și pe cât posibil de aceeași echipă. În funcție de observațiile făcute cu ocazia diferitelor verificări se pot stabili perioade mai scurte pentru examinările magnetografice.

**9.7.30** Examinările magnetografice se vor efectua numai de personal autorizat în conformitate cu prevederile prescripțiilor tehnice, Colecția ISCIR.

**9.7.31** În buletinul de examinare magnetografică se vor înscrie toate datele care să permită reproductibilitatea controlului (tipul aparatului utilizat, parametrii de lucru, metoda folosită, diametrul bobinei, viteza de deplasare etc.).

Buletinul de examinare și celelalte documente încheiate cu ocazia examinării magnetografice vor fi atașate la cartea tehnică a instalației de transport pe plan înclinat pentru a fi puse la dispoziția echipei care efectuează examinarea următoare. Diagramele rezultate se vor păstra în arhiva deținătorului și vor fi prezentate la cererea inspectorilor de specialitate ai ISCIR–INSPECT IT.

**9.7.32** În situația când nu se poate aplica examinarea magnetografică, cum ar fi unele porțiuni din cablurile de frânare și tractoare, se va face examinarea nedistructivă cu radiații penetrante pentru determinarea firelor rupte sau fisurate, conform unei proceduri avizate ISCIR–INSPECT.

Cu ocazia verificării oficiale, inspectorul de specialitate al ISCIR–INSPECT IT poate cere, după caz, examinarea cu radiații penetrante și a altor zone ale cablurilor.

**9.7.33** Înlocuirea cablurilor se va face având în vedere următoarele criterii:

- existența unor sârme rupte;
- gradul de uzură al cablului și starea lui generală (uzura sârmelor exterioare, gradul de corodare al sârmelor, deformări sau aplatisări etc.).

Pentru verificarea și înlocuirea cablurilor se va examina vizual sau, după caz, magnetografic starea generală a acestora pe toată lungimea și se va stabili reducerea de secțiune pe lungimea de referință, având în vedere criteriile stabilite la aliniatul precedent.

Lungimea de referință se determină ca un multiplu al diametrului cablului ( $d_c$ ) și este în funcție de tipul cablului și gradul de uzură al acestuia.

Pentru verificarea și înlocuirea cablurilor se poate folosi, după caz, și examinarea cu radiații penetrante în condițiile arătate la pct. 9.7.28 și 9.7.32.

**9.7.34** Cablurile se vor înlocui atunci când secțiunea utilă s-a micșorat față de secțiunea utilă a cablului nou cu următoarele procente, pe lungimea de referință :

- a) cabluri de frânare–tip închis:
  - 10 % pe lungimea de referință de cel puțin 180 ori diametrul cablului;
  - 5 % pe lungimea de referință de cel puțin 30 ori diametrul cablului;
  - 3 sârme exterioare rupte pe lungimea de un metru;
  - 2 sârme exterioare alăturate rupte pe lungimea de minim 18 ori diametrul cablului;
- b) cabluri de frânare elicoidale, cu toroane:
  - 15 % pe lungimea de referință de cel puțin 200 ori diametrul cablului;
  - 10 % pe lungimea de referință de cel puțin 90 ori diametrul cablului;
  - 8 sârme exterioare rupte pe lungimea de un metru;
- c) cabluri tractoare:
  - 25 % pe lungimea de referință de minim 500 ori diametrul cablului;
  - 10 % pe lungimea de referință de minim 120 ori diametrul cablului;
  - 6 % pe lungimea de referință de minim 30 ori diametrul cablului;
- d) cabluri de întindere:

- 8 % pe lungimea de referință de minim 120 ori diametrul cablului;
  - 4 % pe lungimea de referință de minim 18 ori diametrul cablului;
- Dacă nu este posibilă examinarea magnetografică sau examinarea cu radiații penetrante, cablurile de întindere se vor înlocui obligatoriu după cel mult 10 ani de exploatare.

- e) toroane considerate în mod izolat:
- 35 % pe lungimea de referință de minim 18 ori diametrul toronului.

**9.7.35** La determinarea procentului de reducere a secțiunii utile se va ține seama de următoarele:

- numărul total de sârme rupte pe lungimea de referință;
- sârmele slăbite, corodate sau degradate se vor considera sârme rupte;
- sârma care are mai multe rupturi pe lungimea de referință se va lua în calcul o singură dată.

Dacă un toron are o slăbire evidentă se va considera în calculul secțiunii utile a cablului ca fiind rupt.

În cazul când nu se dispune de date exacte (lipsa controlului magnetografic sau cu radiații penetrante), numărul sârmelor rupte ( $N_{sr}$ ) pe lungimea de referință se va calcula astfel :

- pentru cabluri cu cablare paralelă:  
 $N_{sr} = \text{număr de rupturi vizibile} \times 1,5;$
- pentru celelalte cabluri:  
 $N_{sr} = \text{număr de rupturi vizibile} \times 1,25.$

**9.7.36** Prin grija deținătorului instalației de transport pe plan înclinat se vor efectua controale periodice asupra stabilității arborilor care în cădere ar periclita instalația, încheindu-se de fiecare dată un proces-verbal de constatare.

Controlul se va efectua de către personalul silvic de specialitate de două ori pe an (toamna și primăvara), atât după fiecare furtună puternică sau ploi abundente în zonă cât și înaintea fiecărei verificări tehnice în vederea eliberării autorizației de funcționare (verificări tehnice periodice sau după reparații).

Instalația nu se va repune în funcțiune decât după înlăturarea arborilor marcați pe teren ca neavând stabilitate și menționați în procesul-verbal de constatare.

## **9.8 Evidența exploatării**

**9.8.1** Pentru fiecare instalație de transport pe plan înclinat trebuie să se țină la zi registrul de evidență a funcționării, care va fi păstrat de mecanicul trolist al instalației de transport pe plan înclinat.

**9.8.2** Registrul de evidență a funcționării instalației de transport pe plan înclinat va avea cel puțin următoarele coloane:

- Data (ziua, luna, anul);
- Ora pornirii (începerea schimbului);
- Ora opririi (predarea la terminarea schimbului);
- Timpul de funcționare efectivă (ore);
- Timpul de staționare (ore);
- Motivele staționării;
- Măsurile luate;



- Alte observații;
- Semnătura mecanicului trolist care a predat, respectiv a celui care a primit instalația (dacă instalația de transport pe plan înclinat a funcționat în schimburi).

**9.8.3** Registrul de evidență a funcționării va fi completat după terminarea fiecărui schimb de lucru.

**9.8.4** Pentru evidența reviziilor, verificărilor, încercărilor și controalelor se vor ține la zi următoarele registre:

- a) registru de evidență a reviziilor liniei instalației de transport pe plan înclinat;
- b) registru de evidență a reviziilor vehiculelor;
- c) registru de evidență a reviziilor echipamentelor mecanice și electrice, componentelor de securitate, subsistemelor, instalațiilor și dispozitivelor de siguranță, semnalizare și telecomunicație.

**9.8.5** Registrul de evidență a reviziilor liniei instalației de transport pe plan înclinat va fi completat de revizorul de linie și va cuprinde următoarele coloane:

- Data reviziei (cu menționarea începutului schimbului);
- Cablu de frânare,
- Cablu tractor;
- Cablu de compensație;
- Cabluri de întindere;
- Cabluri auxiliare;
- Role, ghidaje, cale de rulare;
- Alte observații;
- Propuneri ale persoanei care a efectuat revizia;
- Semnătura revizorului de linie.

**9.8.6** Registrul de evidență a reviziilor vehiculelor va fi completat de revizorul vehiculelor. Registrul va avea numărul de pagini necesar pentru fiecare vehicul pe care se va nota numărul de ordine al vehiculelor respective.

Registrul de evidență a reviziilor vehiculelor va avea cel puțin următoarele coloane:

- Data reviziei (ziua, luna, anul);
- Cărucior de rulare (inclusiv frâna);
- Suspensia vehiculului;
- Schelet de rezistență;
- Alte observații;
- Propuneri ale persoanei care a efectuat revizia;
- Semnătura revizorului vehiculelor.

**9.8.7** Registrul de evidență a reviziilor echipamentelor mecanice și electrice, componentelor de securitate, subsistemelor, instalațiilor și dispozitivelor de semnalizare și telecomunicație va fi ținut prin grija mecanicului trolist.

Registrul va avea cel puțin următoarele coloane:

- Data reviziei;
- Grup de antrenare;
- Componente de securitate;
- Instalații și dispozitive de securitate;
- Subsisteme;
- Instalații de semnalizare și telecomunicație;
- Aparataj electric și de automatizare;
- Echipament mecanic din stații;
- Alte observații;
- Propuneri ale persoanei care a efectuat revizia;
- Semnătura persoanelor care au efectuat reviziile respective;
- Viza mecanicului trolist.

**9.8.8** În registrele de revizii, revizorii vor înscrie constatările și măsurile luate, după caz, și propunerile care au rezultat din revizii. Registrul se completează chiar dacă starea instalației este corespunzătoare, menționându-se acest lucru în coloana respectivă. De asemenea, se vor înscrie constatările și măsurile luate de șeful instalației din unitatea deținătoare și de către orice organ de verificare și control al acesteia.

**9.8.9** Toate registrele de evidență vor fi numerotate. Ele vor fi parafate (semnătură și stampilă) de conducerea unității deținătoare.

Șeful instalației este obligat să controleze la perioadele de timp precizate în regulamentul de exploatare, ținerea la zi a registrelor de evidență.

## **10 REPARAREA**

**10.1** Repararea instalațiilor de transport pe plan înclinat va fi efectuată în condițiile menționate la pct. 8.9 de către unități autorizate de ISCIR–INSPECT IT, conform metodologiei din Anexa P, și care posedă autorizație conform modelului din Anexa Q eliberată de ISCIR–INSPECT IT.

**10.2** La lucrările de reparare a instalațiilor de transport pe plan înclinat se vor lua măsurile corespunzătoare pentru prevenirea avariilor și accidentelor.

## **11 AVARII ȘI ACCIDENTE**

**11.1** În cazul accidentelor de persoane sau al avariilor, deținătorul de instalație de transport pe plan înclinat are obligația să anunțe, telefonic sau prin fax, în cel mult 12 ore de la producere, ISCIR–INSPECT IT la care sunt înregistrate instalațiile de transport pe plan înclinat respective în vederea efectuării cercetărilor tehnice necesare și obligatorii.

**11.2** Deținătorul este obligat să nu modifice starea de fapt din momentul producerii avariei sau accidentului până la sosirea inspectorilor de specialitate ai ISCIR–INSPECT IT la fața locului, în afară de cazurile când menținerea acestei stări ar produce alte accidente sau ar periclita viața oamenilor sau securitatea instalației.

Atunci când este necesar să se modifice starea de fapt din momentul avariei sau accidentului, deținătorul va face schițe, fotografiile sau înregistrări video ale situației existente.

**11.3** Inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT trebuie să participe la cercetarea avariilor și accidentelor conform procedurilor ISCIR.

**11.4** În vederea stabilirii cauzelor care au produs avarii sau accidente, deținătorul instalației de transport pe plan înclinat va trimite la laboratoare de specialitate, pentru cercetare, piese sau dispozitive precum și probe de materiale, conform indicațiilor inspectorului de specialitate al ISCIR-INSPECT IT consemnate în procesul-verbal de constatare.

**11.5** Dacă avaria sau accidentul s-a produs datorită unei defecțiuni a instalației de transport pe plan înclinat sau neasigurării condițiilor care influențează în mod direct securitatea sa funcțională, instalația se va scoate din funcțiune.

Repunerea în funcțiune se va face după reparare și o verificare tehnică oficială completă.

## **12 DISPOZIȚII FINALE**

**12.1** Prezenta prescripție tehnică se aplică instalațiilor de transport pe plan înclinat noi sau vechi destinate transportului de materiale.

**12.2** Deținătorul instalației de transport pe plan înclinat pentru materiale este obligat să anunțe în termen de maxim 15 zile ISCIR-INSPECT IT, în raza căreia este înregistrată instalația, închirierea, vânzarea sau scoaterea din uz a acesteia.

**12.3** În cazul unor abateri de la prevederile prezentei prescripții tehnice, proiectantul, constructorul (montatorul), contractantul principal, reparatorul sau deținătorul vor putea stabili, pe propria răspundere, soluții compensatoare, motivate corespunzător din punct de vedere tehnic, care să nu afecteze securitatea în funcționare a instalațiilor de transport pe plan înclinat și să excludă pericolul de avarii sau accidente. Agenții economici care au stabilit astfel de soluții le vor supune avizării principalilor factori interesați: proiectant, constructor (montator), deținător, ISCIR-INSPECT și, după caz, unități de cercetare, proiectare și de învățământ superior de specialitate.

**12.4** Dacă agentul economic a depus documente în baza cărora i s-a eliberat autorizația și acestea nu sunt conforme cu realitatea, autorizația este nulă de drept.

**12.5** Nerespectarea prevederilor prezentei prescripții tehnice se sancționează conform legislației în vigoare mergând până la retragerea autorizațiilor acordate.

**12.6** Prezenta prescripție tehnică intră în vigoare la data de 01.05.2004, dată la care se abrogă „Prescripții tehnice pentru proiectarea, construirea, montarea, exploatarea și verificarea instalațiilor de ridicat pe plan înclinat, destinate transportului de persoane și materiale R14-84”.

Până la data de 31.12.2004 se admit introducerea pe piață și punerea în funcțiune a instalațiilor, a componentelor de securitate și a subsistemelor destinate acestora, care sunt în curs de realizare conform prevederilor prescripțiilor tehnice R 14-84.

**12.7** Trimiterile făcute în text la alte prescripții tehnice – Colecția ISCIR sau alte documente normative se referă la edițiile în vigoare la data elaborării prezentei prescripții tehnice.

**12.8** Orice alte dispoziții contrare prevederilor prezentei prescripții tehnice își încetează valabilitatea.

## ANEXA A

**Autorizarea/reautorizarea agenților economici pentru executarea lucrărilor de proiectare a instalațiilor de transport pe plan înclinat**

**A.1.1** Proiectele de construire, montare și reparare a instalațiilor de transport pe plan înclinat se elaborează de către agenți economici de proiectare specializați și autorizați de ISCIR-INSPECT. Proiectele pot fi elaborate și de către alți agenți economici, urmând ca proiectele respective, pentru a putea fi folosite, să fie, în prealabil, verificate de o unitate de proiectare autorizată de ISCIR-INSPECT și avizate în conformitate cu prevederile pct. A.1.3.

Agenții economici de proiectare vor confirma în proiectele pe care le elaborează că au respectat prevederile prescripțiilor tehnice specifice în domeniu și că îndeplinesc prevederile pct. A.1.3 lit. a), b) și c).

**A.1.2** În vederea autorizării, unitățile de proiectare sau agenții economici care au unități de proiectare pentru lucrările menționate la pct. A.1.1 vor înainta la ISCIR-INSPECT o documentație întocmită în conformitate cu prevederile anexei A1.

**A.1.3** Agenții economici autorizați, respectiv unitățile de proiectare autorizate, au următoarele obligații și răspunderi:

- a) să posede prescripțiile tehnice specifice domeniului pentru care solicită autorizarea;
- b) să numească personal tehnic de specialitate, în număr necesar, care să verifice proiectele elaborate din punct de vedere al securității în funcționare și care să răspundă împreună cu proiectantul de aplicarea prevederilor prescripției tehnice, semnând proiectele în acest sens;
- c) să adopte soluții constructive care să permită funcționarea în condiții de securitate a instalațiilor de transport pe plan înclinat și să prevadă în documentația tehnică examinările și încercările ce trebuie să fie efectuate la agenții economici producători și reparatori, la locul de montaj și la locul de funcționare, pentru verificarea parametrilor de securitate în funcționare, răspunzând de alegerea corectă a acestora (ținând cont și de analiza de securitate) și de respectarea prevederilor prescripției tehnice;
- d) să elaboreze, în cadrul proiectelor, desenul tip de ansamblu care să cuprindă principalele date tehnice și care să permită verificarea parametrilor de funcționare în securitate a instalațiilor de transport pe plan înclinat în timpul execuției, la omologare și la locul de montare pentru emiterea autorizației de funcționare în exploatare;
- e) să elaboreze instrucțiuni tehnice privind exploatarea, întreținerea, revizia și verificarea tehnică a instalațiilor de transport pe plan înclinat, care să servească și pentru pregătirea personalului de exploatare, întreținere, revizie și verificare;

**ANEXA A (continuare)**

- f) să solicite în scris la ISCIR–INSPECT avizarea conformă a proiectelor elaborate, prezentând în acest scop desenul tip de ansamblu verificat de personalul tehnic de specialitate propriu menționat la lit. b); este interzisă folosirea proiectelor, respectiv a desenului tip de ansamblu, fără avizul conform al ISCIR–INSPECT;
- g) să propună, în vederea autorizării de către ISCIR–INSPECT, personalul tehnic de specialitate care urmează să avizeze conform, în condițiile precizate în anexa A4, proiectele proprii sau elaborate de unități neautorizate, respectiv desenele tip de ansamblu; orice schimbare a personalului tehnic de specialitate, autorizat de ISCIR–INSPECT pentru verificare și avizare conformă, va fi comunicată la ISCIR–INSPECT și va deveni definitivă după confirmarea acesteia;
- h) să înregistreze la ISCIR–INSPECT proiectele pe care le avizează conform și să țină evidența acestora ;
- i) să comunice periodic (cel puțin o dată pe trimestru) la ISCIR–INSPECT, în raza căreia își are sediul, lista proiectelor elaborate și avizate conform pentru perioada expirată precum și lista proiectelor pe care le vor elabora și care trebuie să fie avizate conform în perioada următoare;
- j) să avizeze conform proiectele, respectiv desenele tip de ansamblu, pentru care primește împuternicire scrisă din partea ISCIR–INSPECT.

**A.1.4** Personalul tehnic de specialitate care verifică proiectele din punct de vedere al securității în funcționare, numit de agentul economic de proiectare și autorizat de ISCIR–INSPECT, are următoarele obligații și răspunderi:

- a) să verifice proiectele din punct de vedere al respectării prevederilor prescripției tehnice;
- b) să confirme că a efectuat verificarea pieselor scrise și desenate ale proiectului prin aplicarea ștampilei pe desenul tip de ansamblu, în conformitate cu prevederile din anexa A4.

**A.1.5** Personalul tehnic de specialitate autorizat de ISCIR–INSPECT să avizeze conform proiectele are următoarele obligații și răspunderi:

- a) să avizeze conform desenele tip de ansamblu ale proiectelor pentru care a primit împuternicire din partea ISCIR–INSPECT;
- b) să confirme avizarea conformă prin aplicarea ștampilei pe desenul tip de ansamblu, în conformitate cu prevederile din anexa A4, precizând și numărul de exemplare avizate în procesul-verbal încheiat în urma avizării conforme;
- c) să participe la întrunirile periodice organizate de ISCIR–INSPECT.

**ANEXA A (sfârșit)**

**A.1.6** Personalul tehnic de specialitate ce urmează a fi autorizat de ISCIR-INSPECT pentru avizarea conformă de proiecte trebuie să fie absolvent al unui institut de învățământ superior tehnic de specialitate și să aibă o vechime în specialitate de cel puțin 8 ani, din care cel puțin 3 ani în proiectare sau 5 ani în construcția, exploatarea sau verificarea instalațiilor de transport pe cablu.

**A.1.7** În vederea autorizării agenților economici de proiectare, în conformitate cu prevederile prezentei anexe, ISCIR-INSPECT are următoarele obligații și răspunderi:

- a) să verifice concordanța dintre datele înscrise în documentația (conform anexei A1) prezentată de unitatea de proiectare care solicită autorizarea și situația din unitatea respectivă precum și existența prescripțiilor tehnice specifice în domeniu, întocmind un proces-verbal asupra constatărilor făcute;
- b) să verifice din punct de vedere al cunoașterii prevederilor prescripției tehnice personalul tehnic de specialitate propus pentru avizarea conformă;
- c) să elibereze în baza constatărilor făcute, în cazul îndeplinirii condițiilor de autorizare autorizația de proiectare conform modelului din anexa A2.

## ANEXA A1

### **Conținutul documentației pentru obținerea/reactualizarea autorizației de a proiecta instalații de transport pe plan înclinat**

Documentația se întocmește de către agentul economic solicitant și se înaintează la ISCIR–INSPECT. Documentația va fi constituită din:

- a) adresă (domeniul solicitat, documente anexate etc.);
- b) acte agent economic (în copie):
  - statut (act constitutiv) actualizat la zi;
  - certificat de înregistrare;
- c) procedură privind modul de executare a activității de proiectare (organizare și responsabilități, prescripții tehnice, standarde și normative de proiectare specifice domeniului de proiectare solicitat);
- d) lista personalului calificat propus pentru autorizare (original);
- e) deciziile de numire ale personalului propriu propus pentru autorizare (original), conform modelului din anexa A3;
- f) curriculum vitae pentru personalul propriu propus pentru autorizare (original);
- g) documentele de studii și calificare pentru personalul propriu propus pentru autorizare (în original și o copie);
- h) lista principalelor proiecte elaborate de personalul pentru care se solicită autorizarea (original).

NOTĂ: În cazul existenței unor subunități (filiale, ateliere etc.) pentru care se solicită autorizarea și care au un alt sediu decât al agentului economic solicitant se vor indica pentru fiecare adresele acestora și, după caz, datele menționate mai sus.



## ANEXA A2

INSPECȚIA DE STAT PENTRU CONTROLUL  
CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB  
PRESIUNE ȘI INSTALAȚIILOR DE RIDICAT  
ISCIR-INSPECT

**AUTORIZAȚIA DE PROIECTARE**

Nr. .... din .....

În baza prevederilor legale în vigoare, a prescripției tehnice PT R 16 și în urma verificărilor efectuate și consemnate în procesul-verbal nr..... din.....

I Se autorizează pentru proiectare de <sup>1)</sup> .....  
agentul economic.....din.....str.....  
nr.....județ / sector.....din cadrul <sup>2)</sup> .....  
unitatea de proiectare.....din.....str.....  
nr.....județ / sector.....urmare cererii nr.....din.....

II Se autorizează pentru avizare conformă de proiecte proprii sau elaborate de unități neautorizate următoarele persoane, (salariați ai unității de proiectare):<sup>3)</sup>.....

.....  
.....

În cazul schimbării denumirii, întreruperii activității sau desființării .....  
.....<sup>4)</sup> are obligația să anunțe în termen de 15 zile ISCIR-INSPECT.

Autorizația poate fi retrasă de ISCIR-INSPECT în baza documentului de constatare a comiterii unor abateri de la prevederile legale.

Prezenta autorizație este valabilă până la data de <sup>5)</sup> .....

Se consideră reînnoirea autorizației numai cazul în care cererea scrisă de reînnoire va fi depusă la ISCIR-INSPECT cu cel puțin 30 zile calendaristice înainte de expirarea termenului de valabilitate a autorizației. În caz contrar se consideră autorizare nouă

INSPECTOR DE STAT ȘEF  
(numele, prenumele, semnătura și ștampila)

INSPECTOR ȘEF ISCIR-INSPECT  
(numele, prenumele, semnătura și ștampila)

Inspector de specialitate

<sup>1)</sup> Se indică succint domeniul autorizației.

<sup>2)</sup> Se completează pentru filialele sau unitățile având alt sediu.

<sup>3)</sup> Se indică numele și prenumele persoanelor.

<sup>4)</sup> Se va indica unitatea de proiectare.

<sup>5)</sup> Se va indica data efectivă (ziua, luna, anul)–maxim 2 ani.

**ANEXA A3**

**Model de decizie pentru numirea personalului tehnic de specialitate pentru  
avizare conformă a proiectelor**

*ANTETUL AGENTULUI ECONOMIC*

**DECIZIE**

nr. ....din .....

Agentul economic ..... reprezentat prin .....  
manager (director),

Având în vedere legislația cu privire la funcționarea în condiții de securitate a instalațiilor de transport pe plan înclinat, prin care agenții economici de proiectare sunt obligați să numească personal tehnic de specialitate pentru avizarea conformă a proiectelor, care să fie autorizat de ISCIR–INSPECT în vederea aplicării prevederilor prescripției tehnice PT R16,

**DECIDE :**

1 D-ul (D-na) .....de specialitate.....având funcția de ..... începând cu data de.....se numește responsabil cu avizarea conformă a proiectelor din cadrul ....., urmând a fi autorizat de ISCIR–INSPECT.

2 Responsabilul cu avizarea conformă a proiectelor este obligat să cunoască și să aplice întocmai prevederile legislației în vigoare și ale prescripțiilor tehnice specifice, sarcinile acestuia fiind cele care rezultă din prescripția tehnică PT R 16.

3 Activitatea responsabilului cu avizarea conformă a proiectelor va fi coordonată și îndrumată din partea conducerii de ....., care răspunde împreună cu acesta de luarea măsurilor pentru aplicarea legislației în vigoare și a prevederilor prescripțiilor tehnice specifice.

4 Încălcarea obligațiilor prevăzute în prevederile prescripțiilor tehnice specifice, atrage, după caz, răspunderea disciplinară, materială, civilă sau penală a celor vinovați.

5 Prezenta decizie anulează decizia anterioară nr. .... din ..... și devine definitivă după autorizarea responsabilului de către ISCIR–INSPECT.

MANAGER,  
Numele și prenumele  
(*Semnătura și ștampila*)

OFICIUL JURIDIC  
Numele și prenumele  
(*Semnătura*)

Data .....

## ANEXA A4

**Verificarea și avizarea conformă a proiectelor****A.4.1** Verificările în faza de proiectare constau din:

- a) verificarea proiectelor în ceea ce privește concordanța acestora cu prevederile prescripției tehnice;
- b) avizarea conformă a desenului tip de ansamblu cu privire la respectarea prevederilor prescripției tehnice. Această avizare va consta din:
  - avizarea preliminară a desenului tip de ansamblu, înainte de introducerea în execuție, reparație etc. a instalației de transport pe plan înclinat;
  - avizarea definitivă (finală) a desenului tip de ansamblu, la terminarea execuției, reparației (numai când se modifică proiectul inițial) etc, a instalației de transport pe plan înclinat, cuprinzând toate modificările introduse în timpul acestora în desenul tip de ansamblu care va fi introdus în cartea instalației de transport pe plan înclinat–partea de construcție.

După avizarea conformă a desenului tip de ansamblu (preliminară și definitivă) acesta se va înregistra la ISCIR–INSPECT, fără de care nu se poate acorda autorizația de funcționare a instalației.

Un exemplar din desenul tip de ansamblu se va transmite la ISCIR–INSPECT IT pe teritoriul căreia se află unitatea de proiectare respectivă.

**A.4.2** Verificarea proiectelor, în ceea ce privește concordanța acestora cu prevederile prescripției tehnice, se efectuează de către agenții economici de proiectare autorizați de ISCIR–INSPECT conform prevederilor anexei A. În acest scop agenții economici de proiectare autorizați vor numi personal de specialitate care să efectueze verificarea pieselor scrise și desenate ale proiectului. Confirmarea verificării se va face pe desenul tip de ansamblu, consemnându-se pe acesta prin ștampilare pe original și copii, următoarele:

- Denumirea agentului economic de proiectare, autorizat de ISCIR–INSPECT
- ” Verificat, corespunde prescripției tehnice PT R 16–2003”
- Numele și prenumele \_\_\_\_\_
- Data \_\_\_\_\_
- Semnătura \_\_\_\_\_

**A.4.3** Avizarea conformă a desenului tip de ansamblu, cu privire la respectarea prevederilor prescripției tehnice, se efectuează de către ISCIR–INSPECT. Avizarea conformă de către ISCIR–INSPECT se va efectua numai după verificarea proiectelor respective de către o unitate autorizată de ISCIR–INSPECT. Această avizare conformă se poate efectua și de către personalul propriu de specialitate din unitățile de proiectare, autorizat de ISCIR–INSPECT în acest scop conform prevederilor anexei A, dar numai cu acordul scris al ISCIR–INSPECT.

**A.4.4** Confirmarea avizării conforme pe desenul tip de ansamblu se face consemnându-se prin ștampilare pe un număr de exemplare (minim 2 copii) inclusiv originalul, următoarele:

**ANEXA A4** (sfârșit)

- a) în cazul în care avizarea se face de către ISCIR–INSPECT:

AVIZAT conform  
ISCIR–INSPECT  
Numele \_\_\_\_\_ Prenumele \_\_\_\_\_  
Data \_\_\_\_\_ Semnătura \_\_\_\_\_

- b) în cazul în care avizarea se face de către personalul propriu de specialitate din unitățile de proiectare, autorizat de ISCIR–INSPECT și împuternicit în scris de ISCIR–INSPECT pentru proiectul respectiv:

AVIZAT conform  
AUTORIZAT ISCIR–INSPECT  
Denumirea unității \_\_\_\_\_  
Scrisoarea ISCIR–INSPECT de împuternicire nr. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Numele \_\_\_\_\_ Prenumele \_\_\_\_\_  
Data \_\_\_\_\_ Semnătura \_\_\_\_\_

**A.4.5** Avizarea conformă a desenului tip de ansamblu este valabilă până la modificarea acestuia ca urmare a modificării prescripției tehnice, a modificărilor intervenite în diferite faze de asimilare (prototip, serie zero, serie) sau a modernizării instalației . În cazul întreruperii fabricației mai mult de un an, proiectul trebuie să fie reavizat conform la reluarea acesteia.

**A.4.6** Agentul economic în cadrul căruia se avizează conform desenele tip de ansamblu va reține câte un exemplar din fiecare. Acestea vor fi înscrise într-un registru de evidență conform modelului din anexa A5.

**A.4.7** Agentul economic de proiectare răspunde de concepția corectă a soluțiilor constructive, de alegerea materialelor, de calculul de rezistență al instalațiilor proiectate potrivit condițiilor de funcționare în condiții de securitate, a condițiilor tehnice de execuție și control în conformitate cu prevederile legale în vigoare, inclusiv ale prescripției tehnice.

**A.4.8** Avizarea conformă a proiectelor, respectiv a desenelor tip de ansamblu, pentru instalațiile de transport pe plan înclinat pentru materiale care se procură din import se va face de către ISCIR–INSPECT, după ce, în prealabil, acestea au fost verificate prin grija solicitantului în ceea ce privește concordanța cu prevederile prescripției tehnice de către un agent economic de proiectare autorizat de către ISCIR–INSPECT.

16-2003

## ANEXA A5

## Registru de avizări conforme proiecte de (1)

Nr. crt.	Nr. proiect	Denumirea proiectului	Unitatea de proiectare	Parametrii maximi	Beneficiar	Nr. și data adresei ISCIR-INSPECT de împuternicire pentru AVIZARE CONFORMĂ

VERIFICAT conform PT ISCIR (2)		AVIZAT CONFORM			Nr. și data înregistrării la ISCIR-INSPECT	Obs.(3)
Nume și prenume	Semnătura	Nume și prenume	Semnătura	Data		

## Observații:

- (1) În cuprinsul registrului, acesta se subîmparte pentru fiecare tip de proiect (execuție, montaj sau reparații) și instalație.
- (2) Împuternicit prin decizie dată de conducerea unității (poate fi și personal autorizat de ISCIR-INSPECT, dar avizarea conformă o efectuează ISCIR-INSPECT sau altă persoană autorizată din unitate pentru avizare prin precizare pe decizie).
- (3) Se mai pot trece și alte rubrici în funcție de specificul unității de proiectare.

**ANEXA A 6**

**CARTEA INSTALAȚIEI DE TRANSPORT PE PLAN ÎNCLINAT**

- PARTEA DE CONSTRUCTIE -

(MODEL)

**ANEXA A 6** (continuare)

Denumirea unității constructoare :

.....

Adresa: .....

**CARTEA INSTALAȚIEI DE TRANSPORT PE PLAN ÎNCLINAT**

– PARTEA DE CONSTRUCTIE –

Tipul instalației de transport pe plan înclinat : .....

Nr. de fabricație : .....

Anul fabricației : .....

NOTĂ : Cartea instalației de transport pe plan înclinat se va păstra sub cheie în cabina de comandă din stația de antrenare, pentru a sta la dispoziția organelor de verificare.

## ANEXA A 6 (continuare )

<b>LISTA DOCUMENTAȚIEI LIVRATE CU CARTEA INSTALAȚIEI DE TRANSPORT PE PLAN ÎNCLINAT</b> (piese scrise și desenate)
--

Nr. crt.	Denumirea documentului	Simbolul sau numărul documentului	Numărul de file

Data .....

 Întocmit.....  
(numele, prenumele și semnătura)

Verificat CTC

 Organ de verificare  
autorizat de ISCIR–INSPECT

 .....  
(numele, prenumele, semnătura  
și ștampila)

 .....  
(numele, prenumele, semnătura  
și ștampila)



## ANEXA A 6 (continuare )

**1 Date generale**

Denumirea și adresa unității deținătoare	
Denumirea și adresa unității de proiectare	
Denumirea și adresa unității constructoare	
Tipul instalației de transport pe plan înclinat	
Numărul de fabricație	
Anul de fabricație	
Capacitatea orară de transport	
Regimul de transport	
Viteza maximă de circulație a vehiculelor	

**2 Condiții tehnice de instalare**

Zona și locul în care este amplasată instalația:

Locul de montare și altitudinea:

- Stației inferioare :
- Stației superioare :
- Stației intermediare :

Temperatura minimă de exploatare:

Gabarite de liberă trecere în profil transversal:

Traversări:

Paralelisme:

Mențiuni speciale cu privire la:

- Natura terenului de fundare a construcțiilor:
- Măsuri contra pericolului avalanșelor:

**3 Caracteristici și date tehnice de bază****3.1 Caracteristicile liniei (căii de rulare)**

Lungimea în proiecție orizontală, m:

Lungimea pe înclinare, m:

Diferența de nivel între stațiile finale, m:

Diferența de nivel între stațiile finale și cele intermediare, m:

Diferența de nivel maximă în lungul traseului, m:

Înclinarea medie a căii, %:

Înclinarea maximă a cablului purtător încărcat, %:

Ecartamentul căii, m:

Numărul căilor, buc:

**ANEXA A 6** (continuare )

Tipul și caracteristicile încrucișării:

Raze de racordare în plan orizontal:

- Maxime, m:
- Minime, m:

Raze de racordare în plan vertical:

- Maxime, m:
- Minime, m:

**3.2 Cabluri****3.2.1** Caracteristicile cablurilor <sup>x)</sup>

Destinația cablurilor <sup>xx)</sup> :
Specificația cablului, conform standardului:
Masa cablului pe metru liniar, kg/m:
Secțiunea metalică a cablului, mm <sup>2</sup> :
Diametrul (înălțimea) sârmelor exterioare, mm:
Forța teoretică de rupere a cablului, N:
Forța reală de rupere a cablului, N:
Coeficient de securitate:
Furnizorul cablului:
Număr certificat de calitate:

<sup>x)</sup> Tabelul se completează conform datelor din certificatele de calitate ale furnizorilor de cabluri.

<sup>xx)</sup> Se vor înscrie în tabel caracteristicile pentru:

- 3.2.1.1 Cablu tractor
- 3.2.1.2 Cablu de frână
- 3.2.1.3 Cablu de întindere
- 3.2.1.4 Cablu de compensație

**3.2.2** Întinderea cablurilor

- Locul (stația) unde se ancorează:
- Sistem de întindere:
- Masa contragreutății, tone:
- Cursa maximă, m:

**3.2.3** Frângerea maximă a cablului pe o rolă (cablul tractor, cablul de compensație), în grade și minute

**3.2.4** Raportul între diametrul cablului și organele de înfășurare (roți, role, tamburi):

- Cablu tractor:
- Cablu de frână:
- Cabluri de întindere:

**3.3 Viteze**

- Maximă de regim, m/s:
- La trecerea prin zona încrucișării, m/s:
- La antrenarea de rezervă, m/s:
- De revizie, m/s:

## ANEXA A 6 (continuare)

**3.4 Vehicule**

- Denumirea și adresa unității constructoare:
- Tipul vehiculului:
- Dispozitivul de cuplare sau de prindere:
- Caracteristicile frânei de securitate:
- Nr. și data declarației de omologare/conformitate:
- Capacitatea utilă a unui vehicul, kg:
- Masa proprie a vehiculului, kg:
- Numărul vehiculelor sau a convoaielor pe linie, buc:
- Numărul vehiculelor în convoi (maxim), buc:

**3.5 Stații**

Elemente caracteristice	Stația inferioară	Stația superioară	Stația intermediară
Funcții tehnologice			
Funcții pentru public			
Spații de securitate, m:	-	-	-
- față de vehicule			
- pentru personal			
Poziția, hm			
Suprafața desfășurată, m <sup>2</sup>			

**3.6 Regimul și capacitatea de transport**

Regimul de transport:

- Un schimb:
- Două schimburi:

Capacitatea de transport:

**3.7 Grup de antrenare\*<sup>)</sup>**

- Denumirea și adresa unității furnizoare:
- Denumirea și adresa unității constructoare a subansamblelor respective:
- Tipul grupului de antrenare (fix sau mobil, roată de antrenare orizontală sau verticală, cu sau fără tambur etc.):

- **Roata sau tambur de antrenare:**

- Diametrul, mm:
- Numărul canalelor de înfășurare:
- Materialul de căptușire a canalelor:
- Turația nominală, rot/min:

## ANEXA A 6 (continuare)

- **Motor de acționare:**
  - a) Motor electric:

Tip <sup>**</sup> )	
Felul curentului	
Tensiunea, V	
Curentul nominal, A	
Frecvența, Hz	
Puterea, kW	
Încălzirea admisibilă a bobinajului motorului electric, °C (K)	
Turația , rot/min	
DA, (%)	
Frecvența de conectare (c/h) <sup>***</sup> )	
Execuția (normală, cu protecție contra umidității, prafului, apei, exploziei, pentru mediul marin etc.)	
Masa, kg	
Număr și an de fabricație	

- b) Motor termic:

Tip	
Combustibil utilizat	
Turația roții de antrenare pe treptele cutiei de viteze, rot/min	
Număr și an de fabricație	

\* ) Se va completa pentru grupul de antrenare principal și, după caz, pentru grupul de antrenare de rezervă și cel al instalației de salvare.

\*\* ) Se va scrie: asincron cu rotor bobinat sau în scurtcircuit, de curent continuu cu excitație în serie, în derivație și altele.

\*\*\* ) c/h – conectări/oră.

### 3.8 Frâne

- Caracteristicile frânelor <sup>\*</sup>):

Rolul funcțional al frânei	
Tipul (sistemul) frânei	
Diametrul tamburului de frână, mm	
Număr de frâne, buc.	
Coeficient de securitate al frânării	
Felul organului de închidere (contragreutăți, arcuri )	
Felul organului de deschidere (hidraulic, pneumatic, manual )	

## ANEXA A 6 (continuare)

Cursa organului de închidere, mm	
Cursa saboților (discurilor), mm	
Spațiul de frânare a instalației, mm	
Timpul de frânare a instalației, s	

\* ) Se va completa pentru toate frânele de serviciu și de securitate.

### 3.9 Comanda instalației

Postul de comandă:

- Amplasament:
- Lista echipamentelor și aparatelor prevăzute în postul de comandă, exclusiv pupitrul de comandă:

Pupitrul de comandă:

- Caracteristici:
- Felul curentului în circuitul de comandă:
- Tensiunea, V:
- Frecvența, Hz:
- Tipul automatului de protecție:
- Accelerări maxime admise,  $m/s^2$ :
- Decelerări maxime admise,  $m/s^2$ :

### 3.10 Instalații și dispozitive de securitate

**3.10.1** Instalații și dispozitive de securitate pentru evitarea sau semnalizarea automată a deraierii cablului tractor de pe role:

- Dispozitive mecanice:
  - Tipul:
  - Locul de amplasare:
- Instalația electrică :
  - Locul de amplasare:
- Circuitul de control:
  - Felul curentului:
  - Tensiunea, V:
  - Frecvența, Hz:

**3.10.2** Ghidajele pentru vehicule în stații:

- Tipul constructiv:
- Locul de amplasare:
- Înclinarea transversală:

**3.10.3** Dispozitive pentru controlul automat al vitezei:

- Numărul dispozitivelor:
- Tipul constructiv:
- Locul de montare:
- Viteza la care intră în funcțiune:
  - Semnalizare:
  - Blocare:

## ANEXA A6 (continuare)

**3.10.4** Limitatoare automate (mecanice) de sfârșit de cursă pentru vehicule, contragreutăți, cărucioare de întindere:

Felul limitatorului		Vehicule	Contragreutăți	Cărucioare de întindere
Electrice	Tipul			
	Locul de amplasare			
Mecanice	Tipul			
	Locul de amplasare			

**3.10.5** Dispozitivul cu program prestabilit:

- Tipul constructiv:
- Locul de montare:

**3.10.6** Instalația de paratrăsnet:

- Tipul:
- Locul de amplasare:

**3.10.7** Alte instalații și dispozitive de securitate:

- Tipul:
- Locul de amplasare:

### 3.11 Instalații de semnalizare și telecomunicație

**3.11.1** Instalația de semnalizare:

Felul semnalizării	Caracteristici	De exploatare	De avertizare	De avarie	De deranjamente
Semnalizare acustică	Tipul liniei (aeriană, îngropată)				
	Felul curentului				
	Tensiunea, V				
	Frecvența, Hz				
Semnalizare optică	Tipul liniei (aeriană, îngropată)				
	Felul curentului				
	Tensiunea, V				
	Frecvența, Hz				

**3.11.2** Instalația telefonică :

- Tipul liniei (aeriană, îngropată):
- Locul de amplasare a aparatelor telefonice:

**3.11.3** Alte instalații de telecomunicație:

- Felul instalației:
- Locul de amplasare:

## ANEXA A6 (continuare)

**3.12 Alte probe, încercări, examinări, măsurări \*)**

\*) Se completează în cazul efectuării altor încercări și măsurări determinate de particularitățile constructive ale instalației de transport pe plan înclinat, ca de exemplu: încercarea la suprapresiune a corpurilor cilindrilor hidraulici, corpului distribuitorilor etc.

**3.13 Concluzii**

Se certifică cele ce urmează:

- 1) Instalația de transport pe plan înclinat a fost executată în conformitate cu prevederile prescripției tehnice ....., standardele și celelalte normative în vigoare.
- 2) La verificările efectuate s-a constatat că instalația de transport pe plan înclinat corespunde prescripției tehnice indicate mai sus și documentației tehnice de execuție și montaj.
- 3) Încercările sub sarcină ale instalației de transport pe plan înclinat au fost efectuate cu rezultate corespunzătoare, după cum urmează.....

.....  
 În conformitate cu prescripția tehnică indicată mai sus s-au efectuat următoarele încercări ale instalației de transport pe plan înclinat : .....

- 4) Instalația de transport pe plan înclinat corespunde pentru funcționarea în condiții de securitate la parametri indicați în prezenta carte.
- 5) Prezenta carte conține ..... file.

Director (sau împuternicitul său)  
 .....  
 (numele, prenumele, semnătura și  
 ștampila)

Data .....anul.....

Șeful compartimentului de  
 control tehnic de calitate  
 .....  
 (numele, prenumele, semnătura)

Responsabil tehnic autorizat de  
 ISCIR-INSPECT

.....  
(numele, prenumele, semnătura)

## **ANEXA A6 (continuare)**

### **3.14 Anexe obligatorii**

#### **3.14.1 BREVIAR DE CALCUL:**

- a) Dimensionarea cablurilor: tractor, de frânare, de compensație, de întindere, telefonic, de semnalizare și blocare. Verificările se vor referi la coeficienții de securitate, raportul între sarcina concentrată și secțiunea metalică a cablului respectiv;
- b) Tabelul cu rezultatele calculelor de trasare a liniei;
- c) Calculul puterii de antrenare, inclusiv verificarea aderenței cablului pe roata de antrenare.

#### **3.14.2 DESENUL TIP DE ANSAMBLU**

Se va anexa desenul tip de ansamblu complet întocmit conform modelului din anexa A7.

#### **3.14.3 PROCESE-VERBALE, BULETINE DE ÎNCERCĂRI, CERTIFICATE DE CALITATE ȘI ALTE ACTE**

- 3.14.3.1** Proces-verbal privind rodajul instalației încheiat între unitatea constructoare și beneficiar (unitatea deținătoare).
- 3.14.3.2** Proces-verbal al încercărilor de casă încheiat între unitatea constructoare și beneficiar (unitatea deținătoare).
- 3.14.3.3** Certificatul (certIFICATELE) de calitate privind lucrările de construcții aferente instalației de transport pe plan înclinat (stații, fundații). Certificatele se eliberează de către unitățile care au executat lucrările respective.
- 3.14.3.4** Buletin de măsurări electrice ale rezistențelor prizelor de legare la pământ, inclusiv ale conexiunilor, rezistențelor de izolație ale conductoarelor, motoarelor și aparatului electric și ale aparatului electric de protecție.
- 3.14.3.5** Buletin de măsurări privind cotele fundațiilor, cotele la cablu, stații, contragreutate, inclusiv privind masa contragreutății verificată după montaj.
- 3.14.3.6** Buletin cuprinzând rezultatele controlului nedistructiv al elementelor instalației de transport pe plan înclinat pentru care prin documentația tehnică s-au prevăzut asemenea controale.
- 3.14.3.7** Certificatele de calitate (copii) privind cablurile instalației și elementele de legătură sau înădire a cablurilor.



**ANEXA A6 (continuare)**

- 3.14.3.8** Certificatele de calitate privind execuția organelor și elementelor principale ale instalației:
- Grupul de antrenare (reductor, frâne, roți, motoare, aparataj electric etc.);
  - Dispozitive de întindere (roți, tije, plăci de bază etc.);
  - Vehicule (elemente de suspendare, cadrul de rezistență etc.);
  - Structura de rezistență: la stații, confecții metalice, fundații etc.
- 3.14.3.9** Buletin de verificare metrologică a aparatelor de măsurare și control ale instalației de transport pe plan înclinat.
- 3.14.3.10** Act cu măsurările privind paralelismul, perpendicularitatea, înclinarea și coaxialitatea roților de antrenare, întoarcere, deviere, susținere etc. din stații.
- 3.14.3.11** Act cu măsurările (încercările) privind simularea ruperii cablului tractor.
- 3.14.3.12** Act cu măsurările (încercările) privind rezistența la alunecare pe cablul de frânare a fâlcilor frânei căruciorului vehiculelor.

**3.14.4 INSTRUCȚIUNI DE MONTAJ**

Se vor anexa instrucțiunile de montaj și de încercări sub sarcină, în conformitate cu prevederile prescripției tehnice (calea de rulare, grupul de antrenare, dispozitivele de întindere, dispozitivele de prindere a vehiculelor la cablul tractor etc.)

**3.14.5 INSTRUCȚIUNI DE EXPLOATARE ȘI ÎNTREȚINERE**

- a) Descrierea funcționării instalației;
- b) Norme specifice de exploatare (normală, în caz de chiciură și zăpadă, în caz de deranjamente);
- c) Norme de protecție a muncii și măsuri de pază contra incendiilor, specifice instalației;
- d) Revizii zilnice, săptămânale, lunare, semestriale, revizia generală (anuală);
- e) Instrucțiuni specifice de întreținere (cabluri, vehicule, echipamente mecanice, grup de antrenare);
- f) Schema de ungere cu indicarea lubrifianților, locurilor de ungere, periodicitatea și modul în care trebuie să se efectueze ungerea;
- g) Lista defectelor posibile și modul de depistare și înlăturare operativă;
- h) Recomandări de depanări în caz de urgență;
- i) Lista pieselor de schimb și desenele pieselor de uzură, inclusiv lista rulmenților;
- j) Lista sculelor, aparatelor, dispozitivelor, utilajelor și persoanelor necesare întreținerii, reviziei, reparării, exploatării și verificării instalației de transport pe plan înclinat;

## ANEXA A6 (sfârșit)

### 3.14.6 INSTRUCȚIUNI PENTRU VERIFICĂRI TEHNICE PE PARCURSUL EXPLOATĂRII INSTALAȚIEI DE TRANSPORT PE PLAN ÎNCLINAT

Acestea se vor elabora în conformitate cu prevederile prescripției tehnice și vor avea următorul conținut:

- a) lista elementelor portante care preiau forțe transmise de cabluri sau sarcini utile ale vehiculelor. Lista se va întocmi, pe cât posibil, tabelar, având elementele grupate pe ansamble, subansamble, metode de examinare (distructivă , nedistructivă) etc., din care să rezulte:
  - numărul desenului de ansamblu sau subansamblu;
  - simbolul și denumirea elementului;
  - periodicitatea verificării;
  - metode de examinare (distructivă, nedistructivă, cu tehnica de lucru și criteriile de acceptare);
  - mențiuni cu privire la scoaterea din uz ,după caz;
  - observații.

- b) explicitarea unor verificări care nu pot fi redate sub formă tabelară.

În cazul elementelor (repere, ansamble sau subansamble) pentru care există prevederi de verificare tehnică și criterii de scoatere din uz în prescripția tehnică (cabluri) sau în documentele de evaluare și certificare se va face trimitere la acestea fără alte detalieri.

### 3.14.7 LISTA PERSONALULUI MINIM DE EXPLOATARE A INSTALAȚIEI DE TRANSPORT PE PLAN ÎNCLINAT ÎN CONDIȚII DE SECURITATE

NOTE : Cu privire la întocmirea și ținerea la zi a cărții tehnice a instalației:

- 1 Cartea instalației de transport pe plan înclinat se întocmește de către unitatea constructoare pe baza datelor din documentația tehnică și a celorlalte documente primite sau întocmite pe parcursul construirii, rodajului și a încercărilor de casă.
- 2 Beneficiarul și proiectantul au obligația de a pune la dispoziția unității constructoare documentele de care dispun, necesare întocmirii cărții tehnice a instalației în conformitate cu prevederile prescripției tehnice.
- 3 Toate documentele întocmite cu ocazia reviziilor, reparațiilor și a altor lucrări efectuate la instalații de transport pe plan înclinat se vor adăuga la carte, pe baza unui borderou separat (deschis) ținut la zi de către deținătorul instalației.

**ANEXA A7****DESENUL TIP DE ANSAMBLU  
(CONȚINUT)**

Desenul tip de ansamblu pentru instalațiile de transport pe plan înclinat destinate transportului de materiale trebuie să aibă următorul conținut:

**A Piese scrise:**

- 1 Date generale cu privire la instalație cuprinzând:
  - denumirea și tipul instalației de transport pe plan înclinat;
  - beneficiarul instalației de transport pe plan înclinat;
  - proiectantul instalației de transport pe plan înclinat.
  
- 2 Condiții tehnice de instalare:
  - zona și locul de montare a instalației de transport pe plan înclinat, cu descrierea sumară a traseului;
  - traversări, paralelisme, intersecții, balizare, poduri, viaducte, ziduri de sprijin și interdicții de acces;
  - căi de acces în zonă;
  - temperatura minimă de lucru.
  
- 3 Caracteristicile tehnice principale ale instalației, cuprinzând:
  - lungimea și diferența de nivel a traseului;
  - ecartamentul căii de rulare;
  - înclinarea maximă, medie și minimă a căii de rulare;
  - capacitatea orară de transport;
  - viteze:
    - nominală;
    - de revizie;
  - tipul și capacitatea vehiculului;
  - grupul de antrenare (tip, putere, sistem de frânare):
    - principal;
    - de rezervă;
  - cablurile instalației de transport pe plan înclinat (tip, coeficient de securitate, sisteme de întindere):
    - de frânare;
    - tractoare;
    - de compensație;
    - de întindere;
    - telefonice;
    - de semnalizare;
    - de blocaj;
    - auxiliare;
  - roți, role, tamburi etc.;
  - rapoartele dintre diametrul cablului și diametrele sau razele elementelor respective;
  - felul și amplasarea comenzii;

**ANEXA A7 (continuare)**

- stații:
    - tip constructiv;
    - coeficient de securitate la stabilitate;
    - gradul seismic de calcul;
  - vehicule: tip, capacitate de transport, dimensiuni, echipamente, coeficienți de securitate;
  - instalații și dispozitive de securitate:
    - tipul, amplasarea și rolul lor;
  - instalații de semnalizare și telecomunicație:
    - tipul, amplasarea și rolul lor;
- 4 Lista elementelor de rezistență ale construcțiilor metalice și ale echipamentului mecanic din structura de rezistență (de calcul) a instalației de transport pe plan înclinat cu indicarea denumirii și numărului de desen de ansamblu unde pot fi găsite, marca și calitatea oțelului, standardul sau norma, felul și volumul verificărilor, analizelor, încercărilor și controalele distructive și nedistructive cu rezultatele impuse prin documentația tehnică.
- 5 Lista sudurilor de rezistență ale construcțiilor metalice din structura de rezistență (de calcul) a instalației de transport pe plan înclinat cu indicarea simbolului sudurii conform standardului, numărului de desen de ansamblu unde pot fi găsite, a materialelor de bază și pentru sudare (de adaos) cu marca și standardul respectiv, felul și volumul de verificare, încercările și controalele distructive și nedistructive cu rezultatele impuse prin documentația tehnică și procedeul de sudare omologat.
- 6 Lista dispozitivelor de securitate și a contactelor electrice de securitate.  
În cadrul acestei liste se vor evidenția următoarele:
- denumirea ;
  - număr desen, standard, cod sau normă internă;
  - desenul unde se găsește amplasat, cu simbolul respectiv;
  - numărul de bucăți și, după caz, numărul declarației de conformitate.
- 7 Tabelul de reglaje care va cuprinde reglajele stabilite pentru releele de timp, releele termice și eventual cele electromagnetice de curent maximal și cele de tensiune minimă. Tabelul va cuprinde și motoarele cu protecțiile aferente, mecanismul antrenat, tipul motorului, puterea (kW), DA (%), rotația (rot/min)., siguranțele fuzibile, valoarea de reglaj a releelor maximale și termice și, după caz, a timpului de acționare a releelor de timp.
- 8 Descrierea de principiu a funcționării instalației de transport pe plan înclinat (grup de antrenare și frânare, comanda instalației, dispozitive de securitate).
- 9 Alte date:
- măsurări și încercări în timpul execuției și probelor de casă;
  - marcarea (dimensiuni , conținut și loc de amplasare);

## ANEXA A7 (continuare)

- instrucțiuni specifice privind funcționarea instalației de transport pe plan înclinat în condiții de securitate (altele decât cele prevăzute în prescripția tehnică).

10 Borderoul desenului tip de ansamblu conținând toate piesele scrise și desenate ale acestuia.

**B** Piese desenate:

- 1 Traseul instalației de transport pe plan înclinat, planul de situație și profilul longitudinal cu reprezentarea următoarelor elemente:
  - amplasarea în plan a stațiilor;
  - ecartamente;
  - spații de securitate, în profil transversal;
  - gabarite de liberă trecere față de teren, în profil longitudinal;
  - poduri, viaducte, ziduri de sprijin etc.
- 2 Stații, plan și secțiuni prin spațiile tehnologice ale stațiilor din care să rezulte:
  - amplasarea grupurilor de antrenare și a sistemelor de întindere a cablurilor, precum și a postului de comandă și a panourilor electrice;
  - gabarite de liberă trecere a vehiculelor;
  - spații de securitate și de circulație;
- 3 Vehicule, desenul de ansamblu din care să rezulte:
  - dimensiunile de gabarit exterioare și interioare;
  - sistemul de fixare a cablului tractor și sistemul de rulare pe cale;
  - sistemul de frânare pe calea de rulare sau pe cablul de frânare;
  - elemente de rezistență ale suspensiei vehiculului;
  - enumerarea instalațiilor, dispozitivelor, echipamentelor și aparatelor cu care se dotează vehiculul.
- 4 Grupuri de antrenare, desene de ansamblu și, după caz, și de subansamblu, din care să rezulte:
  - principalele caracteristici funcționale și dimensionale;
  - schemele cinematice;
  - schemele hidraulice și pneumatice;
  - sistemul de frânare;
  - sistemul de ungere;
  - ansamblul roților de antrenare, deviere și susținere.

### ANEXA A7 (sfârșit)

- 5 Scheme electrice de principiu pentru:
- instalația de alimentare (de forță);
  - instalația de comandă;
  - instalațiile de semnalizare, blocare, telecomandă, telecomunicație și iluminat;
  - instalația de protecție;
  - pozarea aparatelor și a elementelor electrice pe panouri, în dulapuri, în și pe pupitrul de comandă;

În scheme vor fi indicate tensiunile de exploatare ale circuitelor electrice și prin legendă se vor evidenția principalele elemente ale schemei. Tot aici se vor evidenția și întreruptoarele de pe circuitul de alimentare precum și măsurile de protecție a instalațiilor electrice, conform normativelor și standardelor în vigoare.

6 Schema comenzilor

Schema va cuprinde toate comenzile care se pot efectua de la postul (posturile) de comandă precum și, după caz, indicarea mișcărilor și a sensurilor acestora.

7 Desenele de ansamblu ale manșoanelor.

8 Desenele de ansamblu ale sistemelor de întindere a cablurilor.

**ANEXA B****Conținutul documentației pentru obținerea/reactualizarea autorizației pentru construirea (montarea) sau repararea instalațiilor de transport pe plan înclinat**

Documentația se întocmește de către agenții economici care efectuează lucrări de construire (montare) sau reparare a instalațiilor de transport pe plan înclinat și se înaintează la ISCIR-INSPECT IT.

Documentația va conține un memoriu tehnic în care se vor preciza următoarele:

- a) felul lucrărilor (construire, montare, reparare);
- b) domeniul autorizației;
- c) calitatea principalelor materiale de bază folosite (conform grupelor din prescripțiile tehnice în vigoare);
- d) domeniul de dimensiuni ale materialelor de bază ce vor fi utilizate, cu precizarea pentru fiecare grupă a limitelor de grosime pentru țevi (conform prevederilor prescripțiilor tehnice în vigoare);
- e) procedurile de sudare omologate de agentul economic solicitant ce vor fi executate și pozițiile de sudare folosite;
- f) eficiența metodelor și mijloacelor de examinare nedistructivă din dotare, pentru punerea în evidență a eventualelor defecte ce ar putea să apară în execuție în persoanele de bază și îmbinările sudate funcție de calitatea și grosimea acestora, precum și a procedurilor de sudare aplicate;
- g) punctele de control pe fluxul de montare sau reparare;
- h) numele, pregătirea și vechimea în specialitate a personalului tehnic pentru verificarea lucrărilor de construire (montare) și/sau reparare a instalațiilor de transport pe plan înclinat precum și a responsabilului tehnic cu sudura, propuși de agentul economic să fie autorizați de către ISCIR-INSPECT IT;
- i) decizia de numire a personalului conform anexei G.

La memoriul tehnic se vor atașa documente care vor preciza:

- a) dotarea cu utilaje de execuție, conform datelor din tabelul 1;
- b) procedurile de sudare omologate, conform datelor din tabelul 2;
- c) metodele folosite pentru verificarea calității lucrărilor executate, precum și dotarea cu laborator de efectuare a examinărilor nedistructive (autorizat de ISCIR-INSPECT) și laborator de efectuare încercărilor mecanice, tehnologice, metalografice și analize chimice (autorizat de ISCIR-INSPECT). În cazul în care agentul economic nu dispune de laboratoare proprii se va anexa o copie după contractul de colaborare încheiat cu alt agent economic autorizat de ISCIR-INSPECT pentru efectuarea examinărilor;
- d) dotarea cu standuri pentru încercări și verificări, conform datelor din tabelul 3;
- e) pregătirea și activitatea practică în domeniu a personalului de execuție și control, conform datelor din tabelul 4;
- f) natura și volumul lucrărilor efectuate în colaborare cu alți agenți economici, conform datelor din tabelul 5.

## ANEXA B (continuare)

Tabelul 1

Nr. crt.	Utilajul pentru execuție	Tipul (marca) și caracteristicile principale <sup>1)</sup>	Observații
1	Tăiere: a) foarfeci; b) ghilotine; c) aparate oxiacetilenice; d) aparate cu plasmă; e) alte mașini și aparate.		
2	Formare: a) îndoire; b) ambutisare; c) mașini de îndoit; d) mașini și dispozitive pentru prelucrarea rostului la table și țevi; e) mașini de mandrinat țevi; f) mașini unelte.		
3	Sudare: a) convertizoare; b) transformatoare; c) tractoare de sudare; d) aparatură WIG, TIG sau MIG; e) mașini de sudat prin rezistență a țevilor; f) aparate pentru sudare în baie de zgură.		
4	Tratamente termice: a) cuptoare; b) instalații de tratament local; c) dispozitive de preîncălzire înainte de sudare.		

<sup>1)</sup> Pentru utilajul de sudare se va menționa, după caz, aparatura de stabilire, măsurare și reglare a parametrilor regimului de sudare.

Tabelul 2

Nr. crt.	Procedeul de sudare	Tipul îmbinării	Nr. fișei de omologare agent economic/ ISCIR	Grupa de oțeluri acoperită de fișa de omologare	Grupa de grosimi și diametrul acoperite de fișa de omologare	Poziția de sudare	Observații



## ANEXA B (sfârșit)

Tabelul 3

Nr. crt.	Utilajul pentru verificare și control	Tipul (marca) și nr. bucăți; caracteristicile principale	Observații
1	Pentru măsurarea și verificarea dimensiunilor: a) dispozitive pentru măsurarea diametrelor și ovalității; b) șabloane pentru verificarea abaterilor de la forma geometrică; c) calibre pentru verificarea filetelor; d) aparate și dispozitive pentru verificarea paralelismului, denivelărilor, verticalității; e) aparate și dispozitive pentru măsurarea deformațiilor.		
2	Standuri pentru rodaje la mecanisme		
3	Standuri pentru verificarea subansamblurilor		
4	Standuri pentru încercări, echipamente cu aparatură de măsurare și control, în conformitate cu prevederile prescripțiilor tehnice ISCIR și normele de fabricație: a) la presiune hidraulică; b) la presiune pneumatică; c) sub sarcină; d) a componentelor de securitate.		

Tabelul 4

Nr. crt.	Personalul de execuție nominalizat	Specialitatea <sup>1)</sup>	Număr	Observații
1	Sudori autorizați			
2	Personal pentru examinări nedistructive, din care: - ingineri; - tehnicieni; - operatori.			

<sup>1)</sup> Pentru sudori se va menționa specialitatea conform prevederilor prescripțiilor tehnice în vigoare.

Tabelul 5

Nr. crt.	Natura colaborării	Lucrările cuprinse în contractul de colaborare și felul în care se realizează	Denumirea agentului economic cu care se efectuează colaborarea	Observații

## ANEXA C

**Registru pentru evidența lucrărilor de construire (montare)  
a instalațiilor de transport pe plan înclinat**

Nr. crt.	Felul și tipul instalației	Agentul economic constructor (denumire și sediu)	Documentație de execuție (unitatea proiectantă, nr. și data)	Nr. și data actului de certificare	Parametrii instalației	Deținătorul instalației (denumire și sediu)	Proces-verbal de recepție (nr. și data)	Obs.

**Registru pentru evidența lucrărilor de reparare  
a instalațiilor de transport pe plan înclinat**

Nr. crt.	Felul și tipul instalației	Agentul economic constructor (denumire și sediu)	Numărul și anul fabricației; numărul autorizației de funcționare	Documentație de execuție (unitatea proiectantă, nr. și data)	Nr. și data actului de certificare	Parametrii instalației	Deținătorul instalației (denumire și sediu)	Elemente reparate sau înlocuite; caracteristicile lor constructive	Proces-verbal de recepție (nr. și data)	Obs.

16-2003

## ANEXA D

<b>ROMÂNIA</b> Inspecția de stat pentru controlul cazanelor, recipientelor sub presiune și instalațiilor de ridicat <b>- ISCIR -</b>	<b>Proces-verbal de verificare tehnică</b> nr. ....	INSPECȚIA TERITORIALĂ..... ..... Adresa..... Telefon..... Fax.....
--	--	---

Încheiat astăzi ..... cu ocazia ..... efectuat în baza HG 1.340/2001, HG 19/2001 și Decretului nr. 587/1973, modificat și completat prin Decretul nr. 417/1985, aplicabile, și prescripțiilor tehnice, Colecția ISCIR, la ..... tip.....  
cu numărul de fabricație/inventar ..... și cartea instalației nr. .... având parametrii ultimei verificări.....

Denumirea agentului economic ..... din localitatea ..... str. .... nr. .... județ/sector ..... cod fiscal .....

Verificarea s-a efectuat la ..... din localitatea ..... str. .... nr. .... județ/sector .....

Subsemnatul<sup>1)</sup> ..... am constatat următoarele: .....

Am dat următoarele dispoziții: .....

După această verificare s-a admis<sup>2)</sup> .....

Scadența următoarei verificări se fixează la data de .....

Pentru această verificare se va plăti suma de ..... lei de către.....

..... din localitatea ..... str. .... nr. ....

județ/sector ..... în cont ..... deschis la Banca..... filiala .....

Am luat la cunoștință

Organ de  
verificare

Directorul agentului  
economic sau  
delegatul său

Responsabil cu  
supravegherea și  
verificarea tehnică

Delegatul agentului  
economic montator,  
reparator

.....  
.....

.....  
.....

.....  
.....

.....  
.....

<sup>1)</sup> Funcția, numele și prenumele.

<sup>2)</sup> Se vor înscrie parametrii de funcționare ai instalației, funcție de felul (tipul) acesteia.

**ANEXA E****Conținutul documentației pentru obținerea/reactualizarea autorizației de funcționare a instalațiilor de transport pe plan înclinat**

Documentația se întocmește de către deținător sau de către utilizator și se înaintează la ISCIR–INSPECT IT. Documentația trebuie să conțină un memoriu tehnic în care se vor preciza următoarele:

- a) tipul instalației pentru care se solicită autorizarea, conform tabelului de mai jos:

Nr. înregistrare la ISCIR–INSPECT IT	Felul și tipul instalației	Parametrii funcționali	Seria și numărul de fabricație	Producătorul instalației	Locul de funcționare	Observații

- b) numele și prenumele RSVTI din cadrul societății deținătoare și numărul autorizației;
- c) dotarea cu aparate, dispozitive și sarcini pentru efectuarea probelor și încercărilor la punerea în funcțiune, după remontare și la verificările tehnice periodice la scadență;
- d) personalul de exploatare calificat și autorizat (numele, prenumele, funcția și numărul autorizației);
- e) personalul de deservire (numele, prenumele, funcția și specialitatea);
- f) personalul pentru întreținere și revizie (numele, prenumele, funcția).

**ANEXA F****EVIDENȚA INSTALAȚILOR**

Număr de înregistrare	Denumirea instalației, parametrii principali	Locul funcționării instalației (localitatea, strada, nr., sector, județ)	Număr de fabricație sau inventar/ an de fabricație	Unitatea constructoare	Proces-verbal/ autorizație de funcționare/ data autorizării	Scadența următoarei verificări	Observații

**ANEXA G**

**Model pentru decizia de numire a personalului tehnic pentru construirea (montarea) și/sau repararea instalațiilor de transport pe plan înclinat, precum și a responsabilului tehnic cu sudura, propuși de agentul economic să fie autorizați de ISCIR–INSPECT IT**

**ANETUL AGENTULUI ECONOMIC**

**DECIZIA NR. ....**  
din .....

Unitatea ..... reprezentată prin  
..... manager (director),

Având în vedere legislația cu privire la funcționarea în condiții de securitate a instalațiilor de transport pe plan înclinat, prin care unitățile constructoare, montatoare și reparatoare sunt obligate să numească personal tehnic (ingineri, subingineri și maiștrii de specialitate) în raport cu numărul și complexitatea instalațiilor, care să fie autorizat de ISCIR–INSPECT în vederea aplicării măsurilor prevăzute de prescripțiile tehnice,

**DECIDE :**

1 Dl. (D-na.) ..... de specialitate ..... având funcția de ....., începând cu data de ..... se numește responsabil cu verificarea lucrărilor de montare (reparare sau montare și reparare) la instalațiile de transport pe cablu pentru materiale din cadrul ....., urmând a fi autorizat de ISCIR–INSPECT IT.

2 Responsabilul cu verificarea lucrărilor de montare (reparare sau montare și reparare) la instalațiile de transport pe cablu pentru materiale este obligat să cunoască și să respecte întocmai prevederile legislației în vigoare și prescripțiilor tehnice, sarcinile acestuia fiind cele care rezultă din prescripțiile tehnice specifice, Colecția ISCIR.

3 Activitatea responsabilului cu verificarea lucrărilor de montare (reparare sau montare și reparare) la instalațiile de transport pe cablu pentru materiale va fi coordonată și îndrumată din partea conducerii de ....., care răspunde împreună cu acesta de luarea măsurilor pentru aplicarea legislației în vigoare și a prescripțiilor tehnice.

4 Încălcarea obligațiilor prevăzute de prescripțiile tehnice specifice, Colecția ISCIR, atrage, după caz, răspunderea disciplinară, materială, civilă sau penală a celor vinovați.

5 Prezenta decizie anulează decizia anterioară nr. .... din ..... și devine definitivă după autorizarea responsabilului de către ISCIR–INSPECT IT.

MANAGER  
Numele și prenumele  
(Semnătura și ștampila)

OFICIUL JURIDIC  
Numele și prenumele  
(Semnătura)

## ANEXA H

**Model pentru decizia de numire a responsabilului cu supravegherea  
și verificarea tehnică a instalațiilor de transport pe plan înclinat,  
propus de agentul economic să fie autorizat de ISCIR-INSPECT IT**

**ANETUL AGENTULUI ECONOMIC**

**DECIZIA NR. ....**  
din .....

Unitatea ..... reprezentată prin  
..... manager (director),

Având în vedere legislația cu privire la funcționarea în condiții de securitate a instalațiilor de transport pe plan înclinat, prin care unitățile care folosesc aceste instalații sunt obligate să numească personal tehnic (ingineri, subingineri și maiștrii de specialitate) în raport cu numărul și complexitatea instalațiilor, care să fie autorizat de ISCIR-INSPECT IT în vederea aplicării măsurilor prevăzute de prescripțiile tehnice,

**DECIDE :**

1 Dl. (D-na.) ..... de specialitate .....  
având funcția de ....., începând cu data de  
..... se numește responsabil cu supravegherea și verificarea tehnică a  
instalațiilor de transport pe cablu pentru materiale din cadrul .....  
....., urmând a fi autorizat de ISCIR-INSPECT IT.

2 Responsabilul cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor de transport pe cablu pentru materiale este obligat să cunoască și să respecte întocmai prevederile legislației în vigoare și prescripțiile tehnice, sarcinile acestuia fiind cele care rezultă din prescripțiile tehnice specifice, colecția ISCIR.

3 Activitatea responsabilului cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor de transport pe cablu pentru materiale va fi coordonată și îndrumată din partea conducerii de ....., care răspunde împreună cu acesta de luarea măsurilor pentru aplicarea legislației în vigoare și a prescripțiilor tehnice.

4 Încălcarea obligațiilor prevăzute de prescripțiile tehnice, colecția ISCIR, atrage, după caz, răspunderea disciplinară, materială, civilă sau penală a celor vinovați.

5 Prezenta decizie anulează decizia anterioară nr. .... din ..... și devine definitivă după autorizarea responsabilului de către ISCIR-INSPECT IT.

MANAGER  
Numele și prenumele  
(*Semnătura și ștampila*)

OFICIUL JURIDIC  
Numele și prenumele  
(*Semnătura*)

## ANEXA I

### **Autorizarea personalului de exploatare pentru instalații de transport pe plan înclinat**

**I.1** Persoanele care manevrează instalații de transport pe plan înclinat, denumite în continuare „mecanici troliști”, trebuie să fie autorizate în conformitate cu prevederile prescripției tehnice.

**I.2** ISCIR–INSPECT IT eliberează autorizația de mecanic trolist manevranților de la mecanismele de antrenare ale instalațiilor de transport pe plan înclinat.

**I.3** Nu este necesară autorizarea de către ISCIR–INSPECT IT, fiind suficientă numai instruirea de către unitatea deținătoare, a personalului de deservire pentru instalații de transport pe plan înclinat.

Rezultatele instruirii se vor înscrie în fișa de protecție a muncii. Aceste consemnări constituie permis de lucru pe perioada de valabilitate a instructajului și sunt emise sub unica responsabilitate a deținătorului.

Unitatea deținătoare va fi verificată anual de către ISCIR–INSPECT IT cu privire la conformitatea instructajelor efectuate cu prevederile prescripțiilor tehnice specifice, Colecția ISCIR.

**I.4** Persoanele care urmează să susțină examenul de autorizare ca **mecanic trolist** pentru instalații de transport pe plan înclinat trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- a) să aibă vârsta de cel puțin 18 ani împliniți;
- b) să facă dovada unei minime pregătiri profesionale în activitatea operativă pentru care solicită autorizarea din partea ISCIR–INSPECT IT sau într-o activitate operativă înrudită din domeniu;
- c) să fie apte din punct de vedere medical, pentru a putea practica activitatea operativă de mecanic trolist pentru instalații de transport pe plan înclinat;
- d) să facă dovada că au absolvit cursurile de specializare în vederea autorizării de către ISCIR–INSPECT IT, organizate în conformitate cu prevederile din anexa J;
- e) să aibă un stagiu de practică de minim 200 ore ca ajutor al unui mecanic trolist autorizat pentru instalații de transport pe plan înclinat.

**I.5** Personalul de deservire pentru instalații de transport pe plan înclinat trebuie să fie calificat în specialitatea mecanică , electromecanică sau alte specialități înrudite.

Personalul de deservire pentru instalații de transport pe plan înclinat este:

- revizor de linie;
- revizor de vehicule;
- electrician (electronist) întreținere și revizie;
- mator;
- cuplători și decuplători de vehicule;
- manipulanți pentru vehicule;
- șeful instalației.



## ANEXA I (continuare)

## PROGRAMA ANALITICĂ

pentru cursul de pregătire în vederea autorizării mecanicilor trolişti  
de la instalații de transport pe plan înclinat

Partea teoretică și practică	Numărul orelor de predare	
	Teoretică	Practică
a) Descrierea și clasificarea instalațiilor de transport pe plan înclinat și a mecanismelor de antrenare	22	2
b) Descrierea mecanismelor uzuale inclusiv instalațiile hidraulice pentru antrenare și frânare	50	20
c) Echipamentul electric și de automatizare a instalațiilor de transport pe plan înclinat	35	15
d) Dispozitive de securitate la instalații de transport pe plan înclinat - Limitatori de sfârșit de cursă - Limitatori de viteză - Circuitul electric de semnalizare și de blocare etc.	30	12
g) Dispozitive de frânare	10	10
h) Cabluri (materiale, construcție, modul de îmbinare, uzura permisă, metode de verificare și întreținere etc.)	10	6
i) Dispozitive de fixare a vehiculelor	10	10
j) Manevrarea și exploatarea mecanismelor de antrenare a instalațiilor de transport pe plan înclinat - Punerea în funcțiune - Manevre permise și nepermise - Organizarea exploatarei; Registrul de supraveghere - Cauzele deranjamentelor și înlăturarea acestora	25	25
k) Întreținerea, revizia, repararea și verificarea tehnică oficială a instalațiilor de transport pe plan înclinat - Întreținerea - Revizia - Repararea - Verificarea tehnică oficială; Autorizarea de funcționare; Încercări statice și dinamice; Verificări periodice la scadență	15	10
l) Exerciții de semnalizare a comenzii	2	5
m) Obligațiile și răspunderile mecanicilor trolişti	10	10

n) Avarii și accidente la instalații de transport pe plan înclinat - Cauzele avariilor și accidentelor - Măsurile pentru evitarea și eliminarea avariilor și accidentelor	10	10
---	----	----

## ANEXA I (sfârșit)

Partea teoretică și practică	Numărul orelor de predare	
	Teoretică	Practică
o) Tehnica securității muncii - Legislația în vigoare - Echipamentul de protecție - Măsurile de prim ajutor în caz de avarii, accidente și de incendiu	10	10
p) Legislație, regulamente, instrucțiuni - Decret 587/1973 și Decret 417/1985 - Prescripții tehnice – Colecția ISCIR în vigoare pentru instalații de transport pe plan înclinat - Instrucțiuni tehnice interne întocmite de deținător	10	-
q) Disciplina în muncă; Respectarea legislației, a prescripțiilor tehnice – Colecția ISCIR, a normelor de tehnica securității și protecția muncii etc.)	6	-

## Recapitulație:

I	Partea teoretică.....	255 ore
	Partea practică.....	135 ore
II	Verificarea însușirii cunoștințelor – o oră pentru fiecare candidat.	

## ANEXA J

### **Metodologia referitoare la autorizarea și gradul de calificare al personalului de exploatare (mecanici trolști) pentru instalațiile de transport pe plan înclinat**

#### **J.1 Autorizarea personalului tehnic de exploatare pentru instalații de transport pe plan înclinat**

**J.1.1 Autorizația din partea ISCIR-INSPECT IT** este obligatorie pentru personalul de exploatare menționat. Autorizația se eliberează individual persoanelor care, prin promovarea examenelor de autorizare, fac dovada îndeplinirii condițiilor specificate în prescripția tehnică privind capacitatea teoretică și practică de a exercita activitatea operativă și/ sau de deservire a instalațiilor de transport pe plan înclinat.

**J.1.2** Responsabilul cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor (RSVTI), autorizat de ISCIR-INSPECT IT, definit în prescripția tehnică, nu face obiectul acestei metodologii.

#### **J.2 Definiții**

**J.2.1 Activitate operativă** = oricare dintre activitățile definite la pct. J.2.5, J.2.6 și J.2.9, care implică contactul nemijlocit cu instalațiile.

**J.2.3 Autorizația ISCIR-INSPECT** = act (document) legal care confirmă competența profesională, însușirea cunoștințelor teoretice și a deprinderilor practice adecvate necesare exploatarea instalațiilor în condiții de securitate și care dovedește acceptul (permisiunea) ISCIR-INSPECT IT ca deținătorul să presteze activitățile operative de exploatare la tipurile de instalații specificate în autorizație.

**J.2.3 Capacitate teoretică și practică de a exercita activitatea de operare și/sau deservire** = capacitatea de a înțelege modul de funcționare a instalațiilor exploatate precum și aptitudinile confirmate ale persoanelor instruite și autorizate de a efectua activitățile definite la pct. J.2.5, J.2.6 și J.2.9 la instalațiile aflate în exploatare la deținători, în regim de garantare a securității în funcționare.

**J.2.4 Cursuri organizate în vederea autorizării personalului de către ISCIR-INSPECT IT** = modalitatea practică de realizare de către o unitate de specialitate organizatoare a cursurilor a specializării în vederea autorizării de către ISCIR-INSPECT IT a absolvenților.

**J.2.5 Deservirea echipamentelor/instalațiilor supuse prevederilor prescripției tehnice** = termen echivalent cu cel definit la pct. J.2.1, dar care evidențiază mai bine categoriile de activități specifice verificărilor și intervențiilor curente la subansamblele și componentele instalațiilor, atât în timpul funcționării efective a acestora cât și în

perioadele de oprire pentru revizie tehnică, în scopul aducerii și menținerii acestor instalații în regimul de funcționare la parametri de performanță și securitate proiectați, pe toată durata acestora de utilizare. Termenul **operare**, în sensul prescripției tehnice, având preponderent semnificația de manevrare, este utilizat împreună cu termenul **deservire** pentru a sublinia toată gama de activități specifice utilizării (exploatării) echipamentelor/instalațiilor în condiții de securitate.

#### ANEXA J (continuare)

**J.2.6 Deservirea și supravegherea operativă a instalațiilor supuse prevederilor prescripției tehnice** = ansamblu de operații și activități specifice (manevrare, reglare, ajustare, urmărire și înregistrare a parametrilor de funcționare, intervenție, comandă, conducere etc.) efectuate de personal instruit și autorizat la sau în legătură cu instalațiile aflate în exploatare, în scopul aducerii și menținerii acestora în regimurile de funcționare la parametri de performanță și securitate proiectați.

**J.2.7 Dovezi de capacitate practică operativă pentru persoanele care au studii superioare de specialitate (ingineri sau subingineri) și care solicită autorizarea din partea ISCIR–INSPECT IT pentru practicarea uneia dintre activitățile definite la pct. J.2.5, J.2.6 și J.2.9** = acte doveditoare (referințe de la locurile de muncă anterioare, adeverințe de practică etc.) care confirmă nivelul aptitudinilor practice la efectuarea activităților la care se referă prescripția tehnică, activități ce implică contactul nemijlocit cu instalația. De asemenea, capacitatea practică operativă implică și existența adeverinței medicale de confirmare a faptului că solicitantul (candidatul) este apt, din punct de vedere medical, pentru practicarea activității respective.

**J.2.8 Mijloace tehnico–didactice specializate adecvate scopului** = ansamblu de dotări, disponibilități și structură organizatorică adecvate activității de instruire/specializare tehnică, pe care trebuie să le dețină unitatea de specialitate organizatoare de cursuri. Aceste mijloace trebuie să demonstreze capacitatea unității de specialitate organizatoare a cursurilor de a derula aceste cursuri în regim de îndeplinire a prevederilor prescripției tehnice și de a garanta absolvenților un nivel corespunzător de pregătire (instruire) tehnică specializată.

**J.2.9 Operare a instalațiilor supuse prevederilor prescripției tehnice** = ansamblu de operații și activități specifice (manevrare, reglare, urmărire și înregistrare de parametri de funcționare, intervenție, comandă, conducere etc.) efectuate de personal instruit și autorizat la pornirea, funcționarea în regimuri tranzitorii sau stabilizate sau oprirea instalațiilor aflate în exploatare curentă. Termenul este folosit cu aceeași semnificație generală ca și termenul definit la pct. J.2.6, dar cu o conotație mai restrictivă la operațiuni legate de conducerea instalațiilor în timpul funcționării efective a acestora.

**J.2.10 Persoane cu studii superioare de specialitate** = ingineri sau subingineri, absolvenți ai unei facultăți tehnice, cu sau fără diplomă, care au cunoștințe teoretice în domeniu.

**J.2.11 Proceduri de testare și evaluare** = metode de verificare și comparare a nivelului de îndeplinire de către candidați a criteriilor și condițiilor specificate în prescripția tehnică, în vederea autorizării acestora de către ISCIR–INSPECT IT.

**J.2.12 Specializare în vederea autorizării de către ISCIR–INSPECT IT** = instruire didactică, teoretică și practică, într-un cadru organizat a personalului de manevrare a instalațiilor supuse prevederilor prescripției tehnice, efectuată în scopul dobândirii unor cunoștințe teoretice și deprinderi practice specifice pentru asigurarea operării/deservirii instalațiilor în condiții de securitate.

ANEXA J (continuare)

**J.2.13 Supraveghere operativă a instalațiilor supuse prevederilor prescripției tehnice** = ansamblu de operații și activități specifice (manevrare, reglare, ajustare, urmărire și înregistrare de parametri de funcționare, intervenție, comandă, conducere etc.) efectuate de personal instruit și autorizat, în timpul funcționării instalațiilor, și orientate preponderent asupra prevenirii intrării parametrilor de funcționare în domenii interzise (de avarie). În principal, termenul se referă la activitățile de urmărire–înregistrare a parametrilor de funcționare, prelucrarea datelor pentru stabilirea strategiei de conducere a instalațiilor aflate în funcțiune, controlul și verificarea realizării funcțiilor sistemelor de automatizare ale instalațiilor, verificarea preciziei de lucru a aparaturii de măsurare, reglare și protecție automată. Termenul se utilizează în conjuncție cu termenii „operare”, „deservire” sau „manevrare”, pe care îi completează în semnificație atunci când se fac referiri la modul de exploatare a instalațiilor în condiții de securitate.

**J.2.14 Unitate de specialitate** = persoană juridică (agent economic, instituție, organizație profesională, asociație etc.) care poate face dovada că are cuprinsă în statutul legal de funcționare activitatea de instruire/specializare tehnică a viitorului personal manevrant și că posedă personal de instruire calificat, competent și cu experiență în domeniu și mijloacele tehnico-didactice adecvate scopului.

### J.3 Condiții de autorizare

**J.3.1** Autorizarea personalului de exploatare pentru instalațiile de transport pe cablu pentru materiale se face pe baza unui examen susținut în fața comisiei tehnice indicate la pct. J.6.3.

**J.3.2** Pentru a fi admiși la examen, în vederea autorizării de către ISCIR–INSPECT IT, candidații trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- a) au vârsta de cel puțin 18 ani împliniți;
- b) fac dovada unei minime pregătiri profesionale în activitatea operativă pentru care solicită autorizarea din partea ISCIR–INSPECT IT sau într-o activitate operativă înrudită din domeniu;
- c) îndeplinesc condițiile de sănătate pentru manevrarea instalației și prezintă o adeverință medicală cu mențiunea „Apt pentru manevrarea instalației de transport pe plan înclinat”;
- d) fac dovada că au absolvit cursurile de specializare, în vederea autorizării de către ISCIR–INSPECT IT, organizate conform prevederilor de la pct. J.4;
- e) îndeplinesc condițiile de practică stabilite în prezenta metodologie.

**J.3.3** Persoanele care au studii superioare de specialitate, ingineri sau subingineri, și care solicită autorizarea din partea ISCIR–INSPECT IT pentru manevrarea instalațiilor

se pot înscrie direct la examenul de autorizare, cu condiția să prezinte dovezi de capabilitate practică operativă echivalente celor pentru îndeplinirea prevederilor de la pct. J.3.2, lit. b), c) și e).

## ANEXA J (continuare)

### **J.4 Organizarea cursurilor în vederea autorizării de către ISCIR–INSPECT**

**J.4.1** În vederea autorizării de către ISCIR–INSPECT IT a personalului de exploatare pentru instalații de transport pe plan înclinat trebuie să se organizeze și să se deruleze cursuri de către o unitate de specialitate (agent economic, institut, asociație profesională etc.), care îndeplinește condițiile legale privind derularea activităților de perfecționare și/sau specializare a personalului și care face dovada că dispune de instructori de specialitate (lectori calificați și specializați) și de mijloacele tehnico–didactice specializate adecvate scopului.

**J.4.2** Cursurile se vor preda pe baza programei analitice specificate în anexa I, care prevede minimum de cunoștințe necesare și de durată a cursurilor, în vederea autorizării personalului de exploatare.

De la caz la caz, în funcție de complexitatea instalațiilor și a lucrărilor practice ce trebuie efectuate, în vederea autorizării absolvenților de către ISCIR–INSPECT IT, programa analitică menționată va fi dezvoltată corespunzător.

Cursurile vor fi predate de ingineri, tehnicieni sau instructori de specialitate sau de specialități înrudite domeniului pentru care se va face autorizarea de către ISCIR–INSPECT IT, care au competența tehnică necesară și experiență profesională în domeniul exploatarii instalațiilor și care cunosc prevederile prescripțiilor tehnice specifice – Colecția ISCIR.

### **J.5 Avizarea cursurilor de specializare**

**J.5.1** Cursurile vor fi avizate de către ISCIR–INSPECT IT. În acest scop, unitatea de specialitate care organizează aceste cursuri va depune la ISCIR–INSPECT IT, cu cel puțin 15 zile înainte de începerea (deschiderea) cursurilor, în două exemplare, cu excepția dosarelor menționate la lit. f), următoarele:

a) programa analitică întocmită conform anexei I, dezvoltată pe lecții și desfășurată sub formă de orar, care va cuprinde:

- obiectul (tema) lecției – teorie și practică;
- numărul de ore – teorie și practică;
- data, ora și locul desfășurării lecțiilor;
- numele și prenumele lectorului;

b) suportul de curs (materialele/cursurile scrise care se vor pune la dispoziția cursanților, ca documente de referință, pentru ședințele teoretice cel puțin), incluzând și bibliografia care a stat la baza întocmirii acestuia;

c) tabelul cuprinzând numele și prenumele lectorilor, pregătirea profesională a acestora, conform pct. J.4.1, funcția și locul de muncă actual, după caz;

d) tabelul cuprinzând numele și prenumele, data și locul nașterii, codul numeric personal, pregătirea școlară și calificarea profesională a cursanților și, eventual, locul de muncă actual;

#### ANEXA J (continuare)

e) tabelul cuprinzând numele și prenumele cursanților și a supraveghetorului de practică, tipul instalației pe care se efectuează practica și orarul de efectuare a stagiului de practică;

f) dosarele personale ale cursanților (într-un singur exemplar), întocmite de unitatea de specialitate organizatoare a cursului, care trebuie să conțină următoarele acte:

- copie de pe certificatul de naștere;
- copie de pe actul de absolvire a învățământului obligatoriu;
- adeverință medicală, prevăzută la pct. J.3.2, lit. c);

Deschiderea cursurilor nu se va face decât după obținerea avizului din partea ISCIR-INSPECT IT.

**J.5.2** Pentru avizarea cursurilor, ISCIR-INSPECT IT va efectua următoarele:

a) va verifica toate documentele prezentate, conform pct. J.5.1, și va confirma că s-au acceptat prin avizarea acestora cu semnătura și ștampila inspectorului de specialitate desemnat;

b) va verifica și va confirma, după caz, respectarea prevederilor de la pct. J.5.1 și J.4.2;

c) verificările efectuate conform celor precizate la lit. a) și b), constatările și propunerile privind avizarea cursurilor vor fi consemnate de către inspectorul de specialitate desemnat într-un proces-verbal încheiat în două exemplare.

Procesul-verbal va fi conform modelului din anexa D, adaptat corespunzător.

d) procesul-verbal menționat la lit. c) va fi prezentat conducerii ISCIR-INSPECT IT care va analiza și va lua decizia corespunzătoare privind avizarea cursului. Decizia va fi comunicată unității de specialitate organizatoare a cursului.

Comunicarea oficială va fi însoțită de un exemplar al procesului-verbal, menționat anterior, și un exemplar al documentelor menționate la pct. J.5.1, lit. a)...f) și acceptate conform prevederilor de la pct. J.5.2, lit. a).

Acest exemplar din documentele care au stat la baza avizării cursului, împreună cu dosarele personale ale candidaților, se păstrează de către unitatea de specialitate organizatoare a cursului, care răspunde de corectitudinea completării și păstrării acestora, conform legislației în vigoare.

e) un exemplar al documentelor menționate la pct. J.5.1, lit. a) ... e), împreună cu un exemplar al procesului-verbal menționat la pct. J.5.2, lit. c), se vor păstra la ISCIR-INSPECT IT, ca anexă la copia comunicării.

**J.5.3** Se pot efectua modificări ulterioare în documentele care au stat la baza avizării cursului, numai în intervalul de 15 zile menționat la pct. J.5.1, alin. 1, numai la solicitarea scrisă și motivată a unității de specialitate organizatoare a cursului și numai cu avizul ISCIR–INSPECT IT.

#### **ANEXA J (continuare)**

**J.5.4** Verificările care stau la baza avizării cursurilor reprezintă raportul de evaluare a capabilității profesionale și a legalității unității de specialitate organizatoare a cursurilor.

Avizarea cursurilor se efectuează de către ISCIR–INSPECT IT pentru fiecare curs (sesiune de cursuri) în parte.

**J.5.5** Inspectorii de specialitate ai ISCIR–INSPECT IT vor efectua, pe parcurs, verificări privind modul în care se desfășoară cursurile, luând măsurile care se impun, mergând până la anularea avizului de curs.

#### **J.6 Examinarea cursanților și eliberarea carnetului de autorizare**

**J.6.1** Unitatea de specialitate organizatoare a cursurilor va asigura urmărirea frecvenței participării cursanților la lecțiile teoretice și practice ținute și verificarea nivelului de însușire a cunoștințelor teoretice și practice predate. Pe această bază, unitatea de specialitate va elibera cursanților, la încheierea stagiului de pregătire, adeverințe de absolvire. Adeverința de absolvire a cursurilor (formular conform modelului din anexa K) constituie act doveditor pentru îndeplinirea uneia din condițiile de participare la examenul de autorizare de către ISCIR–INSPECT IT, conform pct. J.3.2, lit. d).

**J.6.2** Data și locul examinării, în vederea autorizării de către ISCIR–INSPECT IT, propuse de unitatea organizatoare a cursurilor precum și numărul candidaților care vor participa la examen vor fi comunicate, în scris, la ISCIR–INSPECT IT cu cel puțin 15 zile înainte de către conducerea unității de specialitate care a organizat cursurile. ISCIR–INSPECT IT va confirma unității de specialitate data exactă la care se va face examinarea candidaților.

**J.6.3** Examinarea candidaților se face de către o comisie tehnică compusă din:

- a) delegatul ISCIR–INSPECT IT - președintele comisiei;
- b) responsabilul cursului;
- c) responsabilul cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor, autorizat de ISCIR–INSPECT IT, al agentului economic deținător unde au loc examinările practice;
- d) unul sau mai mulți lectori ai cursului.

**J.6.4** Înainte de începerea examenului, comisia de examinare va verifica:



- a) dacă au fost respectate prevederile pct. J.3.2 și J.5;
- b) catalogul cursului;
- c) adeverințele de absolvire a cursului, prevăzute la pct. J.6.1 și întocmite conform modelului din anexa K;  
**ANEXA J** (continuare)
- d) adeverințele de practică pe instalații de tipul celor pentru care se solicită autorizarea, întocmite conform modelului din anexa L;
- e) existența unei fotografii mărimea  $\frac{3}{4}$  cm pentru fiecare candidat.

Candidații care au dosare incomplete nu vor fi primiți la examen.

**J.6.5** Dosarele candidaților menționați la pct. J.3.3 vor conține următoarele:

- a) fotocopie și originalul diplomei de absolvire a studiilor superioare de specialitate (pentru absolvenții cu diplomă);  
sau
- b) fotocopie și originalul adeverinței de absolvire și foii matricole (pentru absolvenții fără diplomă);
- c) adeverință care să prezinte dovezi de capabilitate practică operativă echivalente celor pentru îndeplinirea prevederilor de la pct. J.3.2, lit. b) și e);
- d) adeverință medicală, conform pct. J.3.2, lit.c);
- e) o fotografie  $\frac{3}{4}$  cm.

**J.6.6** Examenul de autorizare constă într-o probă teoretică și o probă practică, având ca scop verificarea însușirii cunoștințelor prevăzute în programa analitică a cursului și a dobândirii deprinderilor practice necesare pentru deservirea unei instalații de tipul celei pentru care se solicită autorizarea. Lucrarea scrisă se atașează la dosarul candidatului menționat la pct. J.5.1, lit.f).

**J.6.7** Pentru a fi autorizat de către ISCIR-INSPECT IT, candidatul trebuie să fie declarat "ADMIS", atât la probă teoretică cât și la proba practică. În cazul când la una din probe a obținut rezultate nesatisfăcătoare, candidatul va fi declarat "RESPINS" la examen.

**J.6.8** Candidatul "RESPINS" se poate prezenta la o nouă examinare în termen de maxim un an de la terminarea cursului. În această perioadă de timp, candidatul își va îmbunătăți pregătirea teoretică și va efectua un nou stagiu de practică, confirmat prin eliberarea unei noi adeverințe de practică, conform modelului din anexa L.

**J.6.9** Rezultatele examenelor vor fi consemnate de comisie într-un proces-verbal tip, conform modelului din anexa M, care va purta un număr dat de inspectorul ISCIR-INSPECT IT. Un exemplar din procesul-verbal va fi luat de inspectorul ISCIR-INSPECT IT care a participat la examene.

**J.6.10** Pe baza datelor din procesul-verbal, ISCIR–INSPECT IT va elibera candidaților care au reușit la examen un carnet de autorizare tip, conform modelului din anexa N, în care se vor înscrie tipul instalației pentru a cărei deservire este autorizat absolventul.

Carnetul de autorizare se înmânează de către ISCIR–INSPECT IT absolvenților care au reușit la examen pe bază de semnătură de primire.

#### **ANEXA J** (continuare)

**J.6.11** În cazul pierderii carnetului de autorizare, în baza unei cereri scrise din partea posesorului și la care se va anexa dovada publicării pierderii carnetului în mass-media și conform prevederilor legale aplicabile în astfel de cazuri, ISCIR–INSPECT IT emitentă va elibera un nou carnet de autorizare (duplicat).

### **J.7 Verificări periodice**

**J.7.1** Persoanele autorizate, în conformitate cu prevederile prescripției tehnice, au obligația să se prezinte anual la examinarea medicală, prezentând rezultatul comisiei menționate la pct. J.7.3.

**J.7.2** Pentru înprospătarea cunoștințelor profesionale, persoanele autorizate vor fi instruite periodic, odată cu instructajul de protecția muncii, de către personalul tehnic de specialitate desemnat pentru acest scop de către conducerea agentului economic deținător de instalații, iar rezultatele instruirii periodice vor fi consemnate într-un proces-verbal.

**J.7.3** Persoanele autorizate vor fi examinate anual pentru verificarea cunoștințelor profesionale și a deprinderilor practice de către o comisie numită de conducerea agentului economic deținător la care acestea își desfășoară activitatea.

Din comisie va face parte obligatoriu și responsabilul cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor (RSVTI), autorizat de ISCIR–INSPECT IT.

Rezultatele examinărilor vor fi consemnate într-un proces-verbal de verificare.

**J.7.4** Persoanelor autorizate care practică activitatea operativă pentru care dețin carnet de autorizare și nu se prezintă la examinările menționate la pct. J.7.1 și J.7.3 sau persoanelor autorizate care, în urma examinărilor respective, obțin rezultate necorespunzătoare, li se vor retrage carnetele de autorizare de către agentul economic deținător de instalații unde lucrează posesorii carnetelor pe timp limitat sau definitiv, după caz.

În cazul inițierii procedurii de retragere definitivă a carnetelor de autorizare, agenții economici deținători, care intenționează să aplice o astfel de măsură, vor depune carnetele retrase la ISCIR–INSPECT IT emitentă, comunicând în scris și motivele retragerii acestora.

Retragerea carnetului de autorizare rămâne definitivă numai după confirmarea scrisă a acesteia de către ISCIR–INSPECT IT în cauză.

**J.7.5** Persoanele care au întrerupt practicarea efectivă a activității operative pentru care sunt autorizate mai mult de un an pot să reia practicarea activității operative respective numai cu condiția respectării prevederilor de la pct. J.7.1 și J.7.3.

**J.7.6** Persoanelor autorizate, transferate de la alți agenți economici deținători sau de la alte secții ale aceluiași agent economic deținător, li se poate încredința deservirea instalațiilor de tipul celor pentru care sunt autorizate numai după efectuarea unui instructaj de specialitate și a unei practici de acomodare de minimum 50 ore, în raport cu complexitatea instalației și numai după examinarea acestora, conform prevederilor de la pct. J.7.3.

#### **ANEXA J (continuare)**

Pregătirea teoretică și practică se va face pe baza unei programe analitice întocmite de agentul economic deținător și avizate de RSVTI, autorizat de ISCIR-INSPECT.

### **J.8 Sancționarea personalului autorizat**

**J.8.1** Personalul autorizat poate fi verificat de către inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT precum și de către organele în drept ale agentului economic deținător la locul de muncă, în timpul efectuării activităților de operare/manevrare a instalațiilor, cu privire la modul cum își îndeplinește sarcinile de serviciu și cum aplică cunoștințele teoretice și practice.

Verificarea se va efectua în prezența RSVTI sau a altor persoane competente desemnate de conducerea agentului economic. În cazul în care, în urma verificărilor efectuate se constată deficiențe tehnice la instalații, datorate personalului de manevrare autorizat, sau alte abateri care periclitează securitatea în funcționare a instalațiilor, în funcție de gravitatea lor, se vor lua următoarele măsuri:

- a) sesizarea conducerii agentului economic deținător, pentru aplicarea de sancțiuni prevăzute în regulamentul de ordine interioară;
- b) consemnarea în carnetul de autorizare a abaterii constatate;
- c) aplicarea unei amenzi, în cazul în care abaterea se încadrează în prevederile legislației în vigoare privind stabilirea și sancționarea contravențiilor;
- d) retragerea carnetului de autorizare pe timp limitat sau definitiv, în funcție de gravitatea abaterii comise;
- e) retragerea definitivă a carnetului după comiterea a 5 abateri consemnate în carnetul de autorizare.

Abaterile consemnate în carnetul de autorizare vor fi aduse la cunoștința ISCIR-INSPECT IT emitente pentru a fi înregistrate în evidența tehnică a acestora.

Măsurile de la lit. a) și b) se vor lua pe baza procesului-verbal de verificare întocmit de către cei care constată abaterile.

Măsurile de la lit. c), d) și e) se vor aplica numai de către ISCIR-INSPECT IT, pe baza procesului-verbal de verificare întocmit de inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT.

Măsurile precizate la lit. d) și e) vor fi aduse la cunoștința persoanelor sancționate, în scris, și vor fi, în prealabil, aprobate de conducerea ISCIR-INSPECT IT.

Deciziile de aplicare a măsurilor precizate la lit. d) și e) pot fi contestate de către persoanele sancționate, în termen de 15 zile de la comunicarea scrisă a acestora, la conducerea ISCIR–INSPECT IT.

**J.8.2** În cazul în care personalul autorizat se prezintă la locul de muncă sub influența alcoolului sau deservește instalația necorespunzător, astfel încât periclitează

#### **ANEXA J (sfârșit)**

securitatea în funcționare a acesteia, conducerea agentului economic deținător, pe lângă sancțiunile prevăzute în regulamentul de ordine interioară, poate propune retragerea carnetului de autorizare pe termen limitat sau definitiv.

Retragerea carnetului de autorizare devine definitivă numai după confirmarea scrisă transmisă de ISCIR–INSPECT IT agentului economic deținător care a inițiat această măsură de sancționare.

**J.8.3** Carnetele de autorizare retrase definitiv se depun la ISCIR–INSPECT IT emitentă.

**J.9** Personalul autorizat este obligat să poarte permanent, la locul de muncă, carnetul de autorizare asupra sa. Lipsa carnetului de autorizare, la verificarea efectuată de către persoanele îndreptățite, este echivalentă cu exploatarea instalațiilor de către personal neinstruit și neautorizat de ISCIR–INSPECT IT pentru operare/manevrare și se sancționează conform prevederilor legale.

**J.10** În cazul uzurii avansate sau deteriorării accidentale a carnetului de autorizare eliberat de ISCIR–INSPECT IT, în baza unei cereri scrise și motivate, ISCIR–INSPECT IT va elibera alt carnet de autorizare, pentru înlocuirea celui uzat, cu condiția depunerii carnetului de autorizare uzat la ISCIR–INSPECT IT.

**J.11** Orice modificare, adăugire sau ștersătură efectuată în carnetul de autorizare de către persoane neautorizate atrage după sine anularea carnetului de autorizare și sancționarea celui vinovat conform legii.

## ANEXA K

**Model pentru adeverința de absolvire a cursurilor pentru autorizarea  
mecanicilor trolști pentru exploatarea instalațiilor de transport pe plan înclinat**

UNITATEA

.....

Localitatea.....

## ADEVERINȚĂ DE ABSOLVIRE

Nr.-----din-----

Prin prezenta se adeverește că dl. (dna.).....  
angajat la .....<sup>1)</sup>..... născut (ă) la data de  
..... în localitatea ..... sector/ județ  
..... având ca studii de bază ..... și calificarea  
..... a urmat și a absolvit cursul de specializare ținut la .....  
.....<sup>2)</sup>.....  
de la ..... până la .....

Prezenta adeverință s-a eliberat pentru a-i servi absolventului la examenul de autorizare de  
către ISCIR-INSPECT ca .....<sup>3)</sup>.....

DIRECTOR,

RESPONSABIL DE CURS,

(Numele, prenumele, semnătura, ștampila)

(Numele, prenumele, semnătura)

- 
- 1) Se va scrie denumirea agentului economic și localitatea de reședință.
  - 2) Locul de desfășurare a cursului de specializare.
  - 3) Se va preciza ”**activitatea operativă**” pentru care a fost instruit absolventul.

## ANEXA L

### Model pentru adeverința de efectuare a practicii obligatorii pentru autorizarea mecanicilor trolești pentru exploatarea instalațiilor de transport pe plan înclinat

UNITATEA

.....

Localitatea.....

#### ADEVERINȚĂ DE PRACTICĂ

Nr.-----din-----

Prin prezenta se adeverește că dl. ( dna.) .....  
născut (ă) la data de ..... în localitatea .....  
județul ..... angajat la .....<sup>1)</sup> .....  
.....  
a efectuat practică la (tipul și parametrii instalației) .....  
.....  
.....  
sub supravegherea dlui. ....<sup>2)</sup> ..... de la  
..... până la .....totalizând.....ore.

Prezenta adeverință s-a eliberat pentru a-i servi la examenul de autorizare.

DIRECTOR,

RESPONSABIL CU SUPRAVEGHEREA  
ȘI VERIFICAREA TEHNICĂ A  
INSTALAȚIILOR ,

SUPRAVEGHETOR  
DE PRACTICĂ,

(Numele, prenumele,  
semnătura, ștampila)

(Numele, prenumele, semnătura)

(Numele, prenumele,  
semnătura)

---

1) Se va scrie denumirea agentului economic și localitatea de reședință.

2) Se va scrie numele și prenumele supraveghetorului de practică sub supravegherea căruia s-a efectuat practica.







**ANEXA M**

UNITATEA

(care a organizat cursul de specializare)

.....  
Localitatea .....**PROCES-VERBAL** Nr..... din .....  
cu rezultatele obținute la examenul de autorizare ca ..... a următorilor candidați:

Nr. crt.	Numele și prenumele	Data nașterii	Locul nașterii (localitatea, județ)	CNP <sup>1)</sup>	Pregătirea școlară anterioară	Unitatea la care lucrează și localitatea	Rezultatul obținut la examen		Grupa și tipul instalației pentru care se eliberează autorizația	Numărul carnetului de autorizare	Semnătura de primire	Obs.
							Admis (A) Respins (R)					
							teoretic	practic				

Dosarele candidaților de mai sus au fost verificate de către comisie și găsite complete iar cele ale candidaților reușiți, împreună cu lucrarea scrisă și un exemplar din procesul-verbal, au rămas la unitatea de specialitate organizatoare a cursului.

**PREȘEDINTE COMISIE**  
(numele, prenumele, semnătura , ștampila)

.....

**DIRECTOR UNITATE ORGANIZATOARE**  
(numele, prenumele, semnătura, ștampila)

.....

**RESPONSABIL CURS,**  
(numele, prenumele, semnătura)

.....

**ALȚI MEMBRI AI COMISIEI**  
(numele, prenumele, semnătura)

.....

<sup>1)</sup>CNP – Cod numeric personal.

**ANEXA N**

( Coperta carnetului de autorizare)  
(Sigla ISCIR)

**AUTORIZAȚIE**

Inspekția de Stat pentru Controlul Cazanelor,  
Recipientelor sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat  
– ISCIR –

---

(Pe prima copertă, în interior)

Posesorul autorizației are obligația să cunoască și să aplice întocmai prevederile Prescripțiilor tehnice - Colecția ISCIR și ale instrucțiunilor specifice referitoare la exploatarea instalațiilor respective. Acesta trebuie să se prezinte anual la examenul medical și anual la verificarea cunoștințelor în fața comisiei din unitatea unde lucrează.

Autorizația este personală, se va păstra permanent asupra posesorului în bună stare și se va prezenta la cererea delegatului ISCIR–INSPECT și a organelor împuternicite ale deținătorului.

Posesorul autorizației nu poate manevra decât instalații de tipul celor înscrise în autorizație.

Este interzisă manevrarea instalațiilor dacă acestea nu sunt autorizate să funcționeze, exceptând cazurile în care se execută verificări și încercări în vederea punerii în funcțiune sau evaluării și certificării. Autorizația se poate retrage de către organele oficiale de verificare ale deținătorului, când posesorul este găsit sub influența alcoolului în timpul serviciului sau când se constată că a săvârșit abateri grave care periclitează securitatea instalației și a persoanelor.

Autorizația poate fi retrasă de ISCIR–INSPECT, pe baza cererii deținătorului, atunci când:

- se constată abateri de la instrucțiunile de manevrare a instalațiilor;
- personalul are o slabă pregătire în meseria respectivă și dă dovadă de lipsă de interes în înprospătarea cunoștințelor profesionale;
- se constată modificări, adăugiri sau ștersături în carnetul de autorizare, fără viza ISCIR–INSPECT. Modificarea carnetului de autorizare se consideră falsificare de acte publice și se sancționează conform legii.
- după notarea a 5 abateri în carnet, când se retrage definitiv autorizația.

În cazul pierderii carnetului de autorizare, persoana în cauză poate obține un nou carnet de la ISCIR–INSPECT, în baza unei cereri scrise, vizată de unitatea unde lucrează, cu condiția publicării pierderii conform normelor legale privind pierderea actelor oficiale.<sup>1)</sup>

---

1) În cazul în care este necesar, textul se va continua și pe interiorul ultimei coperte.

2003

## ANEXA N (continuare)

(Pagina 1)

**ROMÂNIA**  
**Inspekția de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune și**  
**Instalațiilor de Ridicat**  
**- ISCIR -**

**AUTORIZAȚIE**

Nr.-----<sup>1)</sup>-----

2)  
-----

- 
- 1) Numărul autorizației se va scrie pe fiecare pagină, în partea de jos.  
 2) În partea de jos, dreapta sau stânga, se va scrie numărul paginii respective (pe toate paginile carnetului).
- 

(Pagina 2)

**AUTORIZAȚIE DE** \_\_\_\_\_<sup>1)</sup> \_\_\_\_\_

Numele.....

Prenumele.....

Data și locul nașterii .....

CNP .....<sup>2)</sup>.....

Se autorizează a deservi .....

din grupa..... (.....) tipul .....

Eliberat de .....<sup>3)</sup>.....

.....

în baza procesului-verbal nr. .... din .....

Delegat ISCIR-INSPECT IT.....

(Semnătura și ștampila)

Nr. ....

- 
- 1) Completarea carnetului se va face cu tuș negru.  
 2) CNP – Cod numeric personal.  
 3) Denumirea ISCIR-INSPECT IT emitente.
-

**ANEXA N (continuare)**

(Pagina 3)

Loc pentru fotografie  
Semnătura posesorului

Data eliberării .....

Completat de .....

INSPECTOR ȘEF ISCIR-INSPECT IT .....<sup>1)</sup>.....  
(numele, prenumele, semnătura, ștampila)

Nr.-----

1) Localitatea de reședință.

---

(Paginile 4, 5 și 6)

**EXTINDEREA VALABILITĂȚII AUTORIZAȚIEI**

---

1) ISCIR-INSPECT IT .....

Nr. proces-verbal și data .....

Se autorizează a deservi .....din grupa.....(. .... )

tipul.....

Președinte comisie

.....

(numele, prenumele, semnătura, ștampila)

2)

---

Nr. ....

NOTA – Textul de la pct.1) se va repeta de 2 ori pe pagină.

---

2003

**ANEXA N (sfârșit)**

(Paginile 7, 8, 9 și 10)

**EXAMINĂRI ANUALE**

Nr. proces-verbal Data	Denumirea deținătorului	Președintele comisiei (numele, prenumele, semnătura, ștampila)
1)		

Nr. \_\_\_\_\_

1) Pe fiecare pagină se vor tipări 5 rânduri.

(Paginile 11 și 12)

**ABATERI**  
de la normele legale în vigoare

Nr. proces-verbal Data	Natura abaterii Sanctiunea	Organul care a constatat abaterea (numele, prenumele, semnătura, ștampila)
1)		

Nr. \_\_\_\_\_

1) Pe fiecare pagină se vor tipări 3..... 5 rânduri.

## ANEXA O

### **Conținutul documentației pentru obținerea autorizației (reautorizarea) de a efectua analiza de securitate pentru instalații de transport pe plan înclinat**

Documentația se întocmește de către agentul economic solicitant, care se înaintează la ISCIR–INSPECT și va conține un memoriu tehnic în care se vor preciza următoarele:

- a) domeniul pentru care se solicită autorizarea;
- b) dotarea cu mijloace de examinare și investigare prin laboratoare proprii sau angajate cu contract, autorizate de către ISCIR–INSPECT;
- c) numele și prenumele, pregătirea teoretică (obligatoriu absolvent al învățământului superior tehnic), vechimea în specialitate și cea în domeniu pentru personalul propus să avizeze studiile pentru analiza de securitate, care urmează să fie autorizat de ISCIR–INSPECT;
- d) document din care să rezulte că vechimea în specialitate este de cel puțin 10 ani;
- e) decizia de numire a personalului pentru avizare conform anexei G.

Obligațiile agentului economic, care urmează să fie autorizat de ISCIR–INSPECT pentru a efectua analiza de securitate pentru instalații de transport pe plan înclinat, sunt următoarele:

- să posede prescripțiile tehnice – Colecția ISCIR în domeniu;
- să elaboreze programul de analize specific scopului urmărit, care urmează să fie prezentat spre avizare la ISCIR–INSPECT;
- să numească personal de specialitate, ce urmează să fie autorizat de ISCIR–INSPECT, absolvent al învățământului tehnic superior și cu o vechime corespunzătoare în domeniu mai mare de 10 ani;
- la elaborarea și avizarea analizei de securitate să utilizeze numai buletine de examinare, încercare și testare emise de laboratoare autorizate de ISCIR–INSPECT.

**ANEXA P****Metodologia de autorizare (reautorizare) a agenților economici care construiesc (montează), repară și efectuează analiza de securitate pentru instalații de transport pe plan înclinat****P.1 Autorizarea/reautorizarea agenților economici care construiesc (montează) și/sau repară instalații de transport pe plan înclinat**

În vederea autorizării/reautorizării agenților economici care construiesc (montează) și/sau repară instalații de transport pe plan înclinat în conformitate cu prevederile prescripției tehnice, ISCIR–INSPECT IT, prin inspectorii săi de specialitate, are următoarele obligații și răspunderi:

- a) să verifice concordanța dintre datele din documentația tehnică prezentată de agenții economici care solicită autorizarea/reautorizarea și situația existentă la agentul economic;
- b) să verifice personalul tehnic propus, privind pregătirea în domeniu și cunoașterea prevederilor prescripțiilor tehnice specifice – Colecția ISCIR;
- c) să verifice existența la agentul economic a prescripțiilor tehnice specifice – Colecția ISCIR în domeniu;
- d) să întocmească un proces-verbal (conform modelului din anexa D, adaptat corespunzător) asupra constatărilor făcute privind verificările menționate la lit a), b) și c);
- e) în cazul îndeplinirii condițiilor de autorizare/reautorizare și pe baza constatărilor făcute în conformitate cu prevederile lit. a) ... d), ISCIR–INSPECT IT în raza căreia își are sediul agentul economic va elibera autorizația conform modelului din Anexa Q.

**P.2 Autorizarea/reautorizarea agenților economici care efectuează analiza de securitate la instalații de transport pe plan înclinat**

În vederea autorizării/reautorizării agenților economici pentru efectuarea analizei de securitate la instalații de transport pe plan înclinat, ISCIR–INSPECT, prin inspectorii săi de specialitate, are următoarele obligații și răspunderi:

- a) să verifice concordanța dintre datele din documentația tehnică prezentată de agenții economici care solicită autorizarea/reautorizarea și situația existentă la agentul economic;
- b) să verifice existența la agentul economic a prescripțiilor tehnice – Colecția ISCIR în domeniu;

**ANEXA P** (sfârșit)

- c) să verifice existența procedurilor pentru efectuarea analizei de securitate, care urmează să fie avizate de ISCIR–INSPECT;
- d) să verifice personalul tehnic propus, privind pregătirea în domeniu și cunoașterea prevederilor prescripțiilor tehnice specifice – Colecția ISCIR;
- e) să întocmească un proces-verbal (conform modelului din anexa D, adaptat corespunzător) asupra constatărilor făcute privind verificările menționate la lit. a) ... d);
- f) în cazul îndeplinirii condițiilor de autorizare/reautorizare și pe baza constatărilor făcute în conformitate cu prevederile lit. a) ... e), ISCIR–INSPECT va elibera autorizația conform modelului din anexa R.



## ANEXA Q

**Model pentru autorizația eliberată agenților economici care construiesc  
(montează), repară, întrețin și revizuiesc instalații de transport pe plan înclinat**

**ISCIR**

INSPECȚIA DE STAT PENTRU CONTROLUL  
CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB PRESIUNE  
ȘI INSTALAȚIILOR DE RIDICAT  
ISCIR-INSPECT  
INSPECȚIA TERITORIALĂ .....  
Str. .... nr. .... telefon .....

**AUTORIZAȚIA NR. .... din .....**

În baza prevederilor legale în vigoare și în urma verificărilor efectuate și consemnate în procesul-verbal nr. .... din .....

I Se autorizează pentru <sup>1)</sup> .....  
agentul economic ..... din .....  
str. .... nr. .... urmare cererii nr. .... din .....

II Se autorizează pentru supravegherea tehnică a lucrărilor de mai sus următorul personal tehnic de specialitate ..... și responsabilul tehnic cu sudura .....

În cazul schimbării denumirii, întreruperii activității sau desființării .....  
.....<sup>2)</sup> are obligația să anunțe în termen de maxim 15 zile ISCIR-  
INSPECT IT care a eliberat autorizația.

Autorizația poate fi retrasă de ISCIR-INSPECT IT în baza documentului de constatare a comiterii unor abateri de la prevederile legale.

Prezenta autorizație este valabilă până la data de<sup>3)</sup> .....

Se consideră reînnoirea autorizației numai cazul în care cererea scrisă de reînnoire va fi depusă la ISCIR-INSPECT IT cu cel puțin 30 de zile calendaristice înainte de expirarea termenului de valabilitate a autorizației. În caz contrar se consideră autorizare nouă.

INSPECTOR ȘEF  
(numele, prenumele, semnătura  
și ștampila)

ȘEF BIROU  
(numele, prenumele și semnătura)

L.S.

<sup>1)</sup> Se va indica domeniul autorizației.

<sup>2)</sup> Se va indica agentul economic.

<sup>3)</sup> Se va indica data efectivă (ziua, luna și anul)–maxim 2 ani.

**ANEXA R**

**Model pentru autorizația eliberată agenților economici care efectuează analiza de securitate pentru instalații de transport pe plan înclinat**

**ISCIR**

INSPECȚIA DE STAT PENTRU CONTROLUL  
CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB PRESIUNE  
ȘI INSTALAȚIILOR DE RIDICAT  
ISCIR-INSPECT

Str. .... nr. .... telefon .....

**AUTORIZAȚIA NR. .... din .....**

În baza prevederilor legale în vigoare și în urma verificărilor efectuate și consemnate în procesul-verbal nr. .... din .....

I Se autorizează agentul economic<sup>1)</sup> .....  
din ..... str. .... nr. .... județ/sector .....  
urmare cererii nr. .... din ..... să efectueze analiza de securitate la instalații de  
transport pe plan înclinat – .....<sup>2)</sup> supuse prevederilor prescripțiilor tehnice,  
Colecția ISCIR.

II Se autorizează pentru efectuarea lucrărilor menționate la pct. I .....

Schimbarea din orice motiv a persoanelor autorizate va fi comunicată în scris la ISCIR-  
INSPECT și devine definitivă numai după confirmarea scrisă a acesteia. În cazul schimbării  
denumirii, întreruperii activității sau desființării .....<sup>1)</sup> are  
obligația să anunțe în termen de maxim 15 zile ISCIR-INSPECT.

Prezenta autorizație este valabilă până la data de<sup>3)</sup> .....

Se consideră reînnoirea autorizației numai cazul în care cererea scrisă de reînnoire va fi  
depusă la ISCIR-INSPECT cu cel puțin 30 de zile calendaristice înainte de expirarea  
termenului de valabilitate a autorizației. În caz contrar se consideră autorizare nouă.

INSPECTOR DE STAT ȘEF  
(numele, prenumele și semnătura și ștampila)

INSPECTOR ȘEF ISCIR-INSPECT  
(numele, prenumele și semnătura și ștampila)

L.S.

Inspector de specialitate

<sup>1)</sup> Se va indica agentul economic.

<sup>2)</sup> Se va indica tipul instalației (instalație de transport pe plan înclinat).

<sup>3)</sup> Se va indica data efectivă (ziua, luna și anul)–maxim 2 ani.

**ANEXA S****Conținutul documentației pentru obținerea autorizației de a întreține și revizui tehnic instalații de transport pe plan înclinat**

Documentația se întocmește de către agenții economici care efectuează lucrări de întreținere și revizie tehnică la instalații de transport pe plan înclinat și se înaintează la ISCIR–INSPECT IT în raza căreia își are sediul agentul economic.

Documentația va fi constituită dintr-un memoriu tehnic din care să rezulte că agentul economic poate efectua lucrări de întreținere și revizie tehnică la instalații de transport pe plan înclinat în condiții optime și de securitate, în conformitate cu normele legale în vigoare, prevederile documentației tehnice, regulamentului de exploatare și ale unității constructoare (montatoare). Memoriul tehnic trebuie să cuprindă și următoarele:

- a) felul lucrărilor și domeniul de activitate;
- b) dotarea minimă cu piese de schimb;
- c) numele, pregătirea și vechimea în specialitate a personalului tehnic responsabil cu întreținerea și revizia tehnică, propus de agentul economic să fie autorizat de ISCIR–INSPECT IT;
- d) decizia de numire a personalului tehnic, conform anexei G.

Memoriul tehnic va fi însoțit de documente din care să rezulte următoarele:

- a) utilajele, sculele, dispozitivele, verificatoarele, aparatura de măsurare și control și de intervenție etc.;
- b) pregătirea și activitatea practică în domeniu a personalului de specialitate.

**ANEXA T**

**Model de autorizație pentru responsabilul cu supravegherea  
și verificarea tehnică a instalațiilor (RSVTI)**

INSPECȚIA DE STAT PENTRU CONTROLUL  
CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB  
PRESIUNE ȘI INSTALAȚIILOR DE RIDICAT  
ISCIR–INSPECT IT.....

**AUTORIZAȚIE PENTRU SUPRAVEGHEREA ȘI VERIFICAREA  
TEHNICĂ A INSTALAȚIILOR**

**AUTORIZAȚIA Nr.<sup>x)</sup>.....**

Numele și prenumele ..... Data și locul nașterii.....

Cod numeric personal.....

În baza prevederilor legale în vigoare și urmare adresei nr. ....din  
..... a agentului economic.....  
se autorizează să execute în cadrul unității:

a) supravegherea <sup>xx)</sup> ..... din dotarea  
sau folosința agentului economic.

Data .....

INSPECTOR ȘEF,

(Semnătura, ștampila)

**ANEXA T** (sfârșit)

Posesorul autorizației are obligațiile și răspunderile prevăzute de legislația în vigoare și prescripțiile tehnice specifice. Răspunde, împreună cu conducerea agentului economic, de luarea măsurilor pentru aplicarea prevederilor prescripțiilor tehnice specifice.

Autorizația este valabilă numai în cadrul agentului economic pentru care a fost autorizat personalul.

Autorizația poate fi retrasă de ISCIR–INSPECT în baza documentului de constatare a comiterii unor abateri de la prevederile legale.

Prezenta autorizație este valabilă până la data de <sup>xxx)</sup> .....

---

<sup>x)</sup> Se va trece numărul de înregistrare al agentului economic în evidența ISCIR–INSPECT IT supra numărul de ordine al autorizației.

Exemple: BV 175/1; S 275/2; PL 1305/1.

<sup>xx)</sup> Se va trece, după caz: instalații de ridicat, instalații mecanice sub presiune etc.

<sup>xxx)</sup> Se va indica data efectivă (ziua, luna, anul).

Autorizația se va acorda pe maximum 2 ani.

## ANEXA U

### **Instalații care nu fac obiectul prescripției tehnice**

Nu fac obiectul prescripției tehnice următoarele instalații, care sunt reglementate prin alte prescripții tehnice:

- a) instalații de transport pe cablu pentru persoane;
- b) instalații de transport pe plan înclinat pentru persoane;
- c) tramvaie acționate cu cabluri în construcție tradițională;
- d) trenuri cu cremalieră;
- e) instalații trase cu lanțuri;
- f) instalații de transport pe plan înclinat aflate în subordinea Ministerului Apărării Naționale, Ministerului de Interne;
- g) instalații de transport pe plan înclinat necesare amenajării hidroenergetice;
- h) instalații de transport pe plan înclinat din subteran;
- i) instalații de lansat și ridicat neve (cale de lansare).

**MODIFICĂRI DUPĂ  
PUBLICARE**

Evidența modificărilor și completărilor

Indicativul documentului de modificare și completare	Monitorul Oficial, Partea I, Nr./an	Puncte modificate