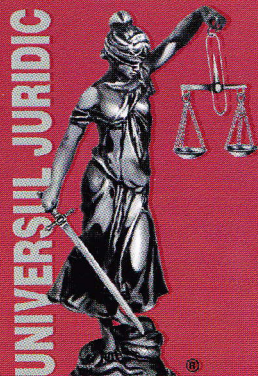
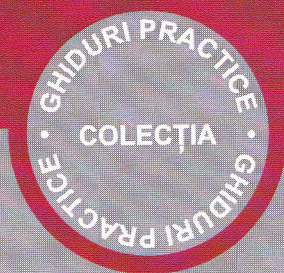


Sorin Calotă
Gheorghe Popa
George Sorescu
Simion Dolha



GHID DE

cercetare a cauzelor de incendii



Ediția a II-a revizuită





Dr. ing. Sorin Calotă
Dr. ing. George Sorescu

Prof. univ. dr. Gheorghe Popa
ing. Simion Dolha

GHID DE CERCETARE A CAUZELOR DE INCENDII

~ Aspecte teoretice și practice ~

Ediția a II-a revizuită

Editura Universul Juridic

București

- 2016 -

ectă
o și
nicii
me
ice;
rilor

len-

un
nice
paș-
elor
elor
i și
În

tică
ntre
rea
rea
ună

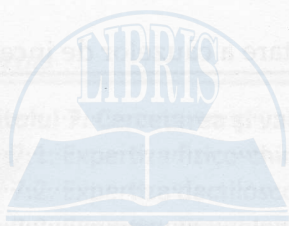
liție
de

en-
rea

elor

sar
să
te,

ari,
cu



Cuprins

Prefață.....	5
Preface.....	7
Préface.....	9
Cuprins.....	11
Table of contents	17
Contenu	21
Capitolul 1. Cercetarea incendiilor. Prevederi legale	25
1.1. Definirea incendiului	25
1.2. Incendierea ca infracțiune.....	26
1.3. Atribuții legale privind cercetarea incendiilor	30
1.4. Cercetarea incendiilor de către pompieri	32
1.5. Sfere de interese în cercetarea incendiilor	35
1.6. Constatarea tehnico-științifică și expertiza	37
1.6.1. Constatarea tehnico-științifică	37
1.6.2. Expertiza	39
1.6.3. Expertize tehnice	47
1.7. Clasificarea cauzelor de incendii	47
1.8. Calamități naturale care pot favoriza producerea unor incendii	50
Capitolul 2. Procese de ardere în cazul incendiilor	53
2.1. Fenomenul de aprindere.....	53
2.2. Fenomenul de ardere	57
2.3. Arderea gazelor	64
2.4. Flacăra	68
2.5. Fumul (efluenții incendiului)	72
2.6. Arderea lichidelor.....	74
2.7. Arderea corpurilor solide	82
2.8. Transferul de căldură în incendii	99
2.9. Particularități în cercetarea incendiilor inițiate prin radiație.....	107
2.10. Comportarea unor materiale la incendii	109
Capitolul 3. Evoluția incendiului într-o incintă	118
3.1. Apariția focarului inițial	118
3.2. Faza de ardere lentă.....	119
3.3. Condiții de trecere la faza de dezvoltare a incendiului	124
3.4. Faza de dezvoltare a incendiului	129
3.5. Flashover	131

3.6. Faza incendiului generalizat	134
3.7. Faza de regresie	138
3.8. Propagarea incendiului la întreaga clădire	138
3.9. Propagarea incendiilor în clădiri industriale	142
3.10. Incendii rezidențiale	143
Capitolul 4. Cercetarea incendiilor din incinte	146
4.1. Principii generale	146
4.2. Documentarea	148
4.3. Modelul dezvoltării spațiale a incendiului într-o incintă	155
4.4. Amprenta incendiului	158
4.4.1. Identificarea liniilor de demarcație între zona termodegradată și zona neafectată	160
4.4.2. Amprenta arderii pardoselii	172
4.4.3. Amprenta arderii acoperișurilor	175
4.4.4. Factori care influențează amprenta incendiului	177
4.4.5. Concluzii	181
4.5. Cercetarea incendiilor la fața locului	182
4.5.1. Activități desfășurate în timpul intervenției	186
4.5.2. Evaluarea preliminară a locului incendiului (faza statică)	187
4.5.3. Cercetarea molozului și resturilor de materiale, în timpul curățirii locului incendiului	196
4.5.4. Cercetarea amprentei exterioare	198
4.5.5. Cercetarea amprentei incendiului din interiorul construcției	200
4.6. Analiza științifică a amprentei incendiului	202
4.7. Determinarea cauzei incendiului	208
4.8. Stabilirea concluziilor	213
4.9. Raportul de constatare tehnică a cauzei incendiului	216
4.10. Procedură simplificată pentru garda de intervenție	220
Capitolul 5. Cercetarea criminalistică a locului incendiului	224
5.1. Moduri de sesizare și pregătirea cercetării la fața locului	224
5.2. Măsuri ce trebuie luate la fața locului de către poliție	225
5.3. Căutarea, descoperirea, fixarea, ridicarea și examinarea urmelor și a altor mijloace materiale de probă	228
5.4. Fixarea rezultatelor cercetării la fața locului	235
Capitolul 6. Fotografia judiciară în cercetarea incendiilor	237
6.1. Fotografia judiciară de teren	237
6.2. Fotografia de examinare	239
6.2.1. Fotografia în radiații vizibile	240
6.2.2. Fotografia în radiații invizibile	242

Capitolul 7. Cercetarea și valorificarea criminalistică a urmelor incendiului	245
7.1. Expertiza fizico-chimică în cazul incendiilor	245
7.2. Expertiza dactiloscopică	247
7.3. Expertiza traseologică	248
7.4. Expertiza grafică și tehnică a documentelor	250
Capitolul 8. Instrumente analitice în cercetarea incendiilor	253
8.1. Schițe și diagrame	253
8.2. Grafice de timp	261
8.3. Metode de evaluare a riscului de incendiu	264
8.4. Modelare pe calculator	265
Capitolul 9. Ascultarea martorilor în cercetarea incendiilor	267
9.1. Ascultarea martorilor	267
9.1.1. Aspecte generale	267
9.1.2. Reguli tactice aplicate în ascultarea martorilor	268
9.1.3. Procedura de ascultare	271
9.2. Relativitatea depoziției martorilor	274
9.3. Ascultarea pompierilor care au participat la intervenție	277
9.4. Ascultarea unor categorii speciale de martori	278
9.4.1. Ascultarea martorilor minori	278
9.4.2. Ascultarea bolnavilor mintali	279
9.4.3. Ascultarea persoanelor care nu cunosc limba română	279
9.5. Ascultarea părții vătămate	280
9.6. Ascultarea învinutului/inculpatului	281
9.7. Evaluarea declarațiilor	282
Capitolul 10. Particularități în cercetarea incendiilor cu surse de aprindere tip flacăra	284
10.1. Fenomenul fizic	284
10.2. Surse de aprindere cu flacăra	284
10.2.1. Chibritul	284
10.2.2. Lumânarea	286
10.2.3. Bricheta	288
10.2.4. Focuri în loc deschis	289
10.2.5. Aparată de tăiere, lipire, sudură oxiacetilenică	290
10.2.6. Aparată termice cu flacăra	290
10.2.7. Dispozitive de iluminat cu flacăra	292
10.3. Propagarea incendiului prin bucăți de material arzânde	292
10.4. Particularități în cercetarea incendiilor datorate surselor de aprindere cu flacăra	293

Capitolul 11. Particularități în cercetarea incendiilor cu surse de aprindere de natură termică	295
11.1. Căldura degajată de corpuri incandescente	295
11.1.1. Țigara	295
11.1.2. Pipa, trabucul	300
11.1.3. Brocuri de sudură și particule incandescente	300
11.1.4. Topituri de metale sau alte substanțe	301
11.1.5. Particule incandescente de la locomotive	301
11.1.6. Jar, cenușă, zgură de la sobe	301
11.2. Căldură degajată de aparate termice	302
11.2.1. Sobe	302
11.2.2. Coșuri defecte, burlane supraîncălzite	306
11.2.3. Instalații de încălzire centrală	308
11.2.4. Aparate de încălzit electrice	308
11.3. Particularități în cercetarea incendiilor datorate surselor de aprindere de natură termică	309

Capitolul 12. Particularități în cercetarea incendiilor cu surse de aprindere de natură electrică	312
12.1. Efectul termic al curentului electric	312
12.2. Producerea și utilizarea energiei electrice	313
12.3. Aparataj electric	316
12.4. Aparate de protecție	317
12.5. Materiale electrotehnice	319
12.6. Regimuri anormale de funcționare	321
12.7. Arcuri și scântei electrice	322
12.8. Supracurenți	324
12.8.1. Scurtcircuitul	325
12.8.2. Suprasarcina	333
12.8.3. Curenții de defect	333
12.9. Contacte electrice imperfecte	334
12.10. Echipamente electrice	334
12.11. Instalații electrice de iluminat	341
12.12. Particularități în cercetarea incendiilor datorate unor surse de aprindere de natură electrică	344
12.13. Electricitatea statică	354

Capitolul 13. Particularități în cercetarea incendiilor datorate autoaprinderii	360
13.1. Fenomenul fizic	360
13.2. Autoaprindere de natură chimică	364
13.3. Reacții chimice exoterme	366
13.4. Autoaprinderea de natură fizico-chimică	367
13.5. Autoaprinderea de natură biologică	373
13.6. Particularități în cercetarea incendiilor datorate autoaprinderii	381

Capitolul 14. Particularități în cercetarea incendiilor cu surse de aprindere

de natură mecanică	385
14.1. Scântei mecanice.....	385
14.2. Frecarea.....	388
14.3. Particularități în cercetarea incendiilor datorate surselor de aprindere de natură mecanică	390

Capitolul 15. Particularități în cercetarea incendiilor tip arson 393

15.1. Definirea incendiilor tip arson.....	393
15.2. Clasificarea incendiilor tip arson	394
15.2.1. Arson din răzbunare	395
15.2.2. Arson pentru obținerea unui câștig	397
15.2.3. Arson din vandalism	401
15.2.4. Arson din motive social-politice	402
15.2.5. Arson pentru acoperirea altei infracțiuni.....	405
15.2.6. Arson din vanitate	406
15.2.7. Arson înfăptuit de persoane cu tulburări psihice.....	407
15.2.8. Autoincendierea.....	408
15.3. Piromania	409
15.4. Particularități în cercetarea incendiilor de tip arson.....	411
15.4.1. Aspecte specifice arson referitoare la amprenta și dezvoltarea incendiului.....	412
15.4.2. Circumstanțe care pot indica arson	415
15.4.3. Aspecte de natură criminalistică	416
15.4.4. Urme specifice arson.....	417
15.4.5. Analiza modului de operare al incendiatorilor.....	417
15.4.6. Profilul psihic al incendiatorului.....	422
15.4.7. Concluzii	423

Capitolul 16. Particularități în cercetarea incendiilor cu surse de aprindere

naturale	424
16.1. Trăsnetul.....	424
16.2. Radiația solară	430

Capitolul 17. Particularități în cercetarea incendiilor cu alte surse

de aprindere.....	433
17.1. Explozivi, artificii și substanțe incendiare.....	433
17.1.1. Explozivi.....	433
17.1.2. Artificii	434
17.1.3. Substanțe incendiare.....	435
17.2. Radiații electromagnetice	436
17.3. Explozii de gaz metan și de butan-propan	438
17.4. Incendiul și explozia pulberilor combustibile.....	440

Capitolul 18. Cercetarea incendiilor în aer liber	450
18.1. Clasificare	450
18.2. Modelul dezvoltării incendiilor în aer liber	450
18.3. Amprenta incendiilor din aer liber	454
18.4. Cercetarea incendiilor din aer liber	454
18.5. Arson la păduri și vegetație	457
18.6. Incendii industriale	458
18.7. Furtuni de foc	460
Capitolul 19. Cercetarea incendiilor de autovehicule	463
19.1. Structura autovehiculelor	463
19.2. Metode de cercetare a incendiilor produse la autovehicule	465
19.3. Arson la autovehicule	474
Capitolul 20. Cercetarea criminalistică a exploziilor	475
Capitolul 21. Asigurarea securității investigatorului pe timpul cercetării la fața locului	480
Bibliografie	484

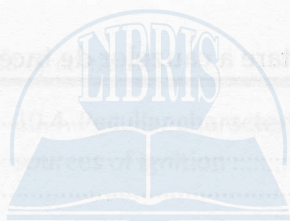


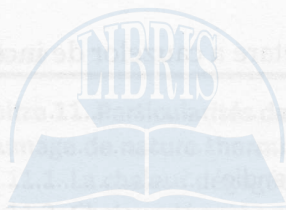
TABLE OF CONTENTS

Chapter 1. Investigating the fires. Legal provisions	25
1.1. Definition of fire	25
1.2. Arson as an offence	26
1.3. Legal responsibilities regarding the fire investigation	30
1.4. The firefighters' investigation	32
1.5. Range of interests in fire investigation	35
1.6. Technical-scientific findings and the expertise	37
1.7. Classification of fire causes	47
1.8. Natural disasters favoring fires	50
Chapter 2. Combustion processes in fires	53
2.1. Ignition	53
2.2. Basic Combustion	57
2.3. Combustion of gases	64
2.4. The flame	68
2.5. The smoke (fire effluents)	72
2.6. Combustion of liquids	74
2.7. Combustion of solid fuels.....	82
2.8. Heat transfer in fires	99
2.9. Characteristics in the investigation on fires initiated through radiation.....	107
2.10. Fire behavior of some materials	109
Chapter 3. The development of a structure fire	118
3.1. Fire origin.....	118
3.2. Slow burning.....	119
3.3. Conditions of transition to the phase of the fire growth.....	124
3.4. Fire growth	129
3.5. Flashover.....	131
3.6. Fully developed fire	134
3.7. Fire decay.....	138
3.8. The spread of a fire at the whole building	138
3.9. The spread of a fire in an industrial buildings	142
3.10. Residential fires	143
Chapter 4. The investigation on structure fires.....	146
4.1. General principles.....	146
4.2. Documentation.....	148
4.3. Model of the development of a structure fire	155
4.4. Fire patterns	158

4.5. Examination of a structural fire scene	182
4.6. Scientific investigation on the fire	202
4.7. Determining the cause of fire	208
4.8. Establishing the fire cause	213
4.9. Establishing the conclusions	216
4.10. Technical findings report on the fire causes	220
Chapter 5. Forensic investigation at the incident scene	224
5.1. Means of reporting and the preparation for the investigation at the scene	224
5.2. Measures to be taken at the scene by the police	225
5.3. Searching, discovering, fixing, collecting and examining the marks and other means test	228
5.4. Securing the investigation results at the scene	235
Chapter 6. Judicial photography in investigation at the fire scene	237
6.1. Judicial photography in the field	237
6.2. Examination photography	239
Chapter 7. Forensic exploitation of the fire marks	245
7.1. Physical-chemical expertise in case of fires and explosions	245
7.2. Dactiloscopic expertise	247
7.3. Range of routes expertise	248
7.4. Graphical and technical expertise of the documents	250
Chapter 8. Analytical instruments in investigation at the fire scene	253
8.1. Sketches and diagrams	253
8.2. Time graphics	261
8.3. Fire risk assessment methods	264
8.4. Computer modeling	265
Chapter 9. Witnesses hearing in fire investigation	267
9.1. Witnesses hearing	267
9.2. The relativity of the witnesses's testimony	274
9.3. Hearing the firefighters who took part in the intervention	277
9.4. Hearing of a special witnesses category	278
9.5. Hearing the injured party	280
9.6. The hearing of the accused/defendant	281
9.7. The assessment of the statements	282
Chapter 10. Peculiar characteristics in investigating the fires with flame-type source of ignition	284
10.1. Physical phenomenon	284
10.2. Source of ignition with flame	284
10.3. The role of hot and burning fragments in kindling fires	292

10.4. Peculiar characteristics in investigating the fires due to the flame type sources of ignition	293
Chapter 11. Peculiar characteristics in investigating the fires with thermal sources of ignition	295
11.1. Heat from incandescent bodies.....	295
11.2. Heat form thermal appliances.....	302
11.3. Peculiar characteristics in investigating the fires caused by thermal sources of ignition	309
Chapter 12. Peculiar characteristics in investigating the fires with the electric sources of ignition	312
12.1. The heat generated by an electrical circuit.....	312
12.2. The production and the use of the electric power	313
12.3. Electric apparatus.....	316
12.4. Overcurrents protection	317
12.5. Electro-technical materials	319
12.6. Ignition by electrical energy.....	321
12.7. Electric arcs and sparks	322
12.8. Overcurrents	324
12.9. Overheating connections.....	334
12.10. Electric appliances.....	334
12.11. Electric lighting installation.....	341
12.12. Peculiar characteristics in investigating the fires cause by electric sources of ignition	344
12.13. Static electricity	354
Chapter 13. Peculiar characteristics in investigating the fires caused by spontaneous combustion	360
13.1. The physical phenomenon.....	360
13.2. Chemical spontaneous combustion	364
13.3. Exothermic chemical reactions.....	366
13.4. Physico-chemical spontaneous combustion	367
13.5. Biological spontaneous combustion.....	373
13.6. Peculiar characteristics in investigating the fires caused by spontaneous combustion.....	381
Chapter 14. Peculiar characteristics in investigating the fires caused by mechanical sources of ignition	385
14.1. Mechanical sparks.....	385
14.2. Friction	388

14.3. Peculiar characteristics in investigation on fires caused by mechanical sources of ignition	390
Chapter 15. Investigation on arson	393
15.1. Definition of arson.....	393
15.2. Classification of arson	394
15.3. Pyromania.....	409
15.4. Peculiar characteristics in investigation on arson	411
Chapter 16. Peculiar characteristics in investigation on the natural type sources of ignition	424
16.1. Lightning	424
16.2. Solar radiation	430
Chapter 17. Miscellaneous sources of ignitions	433
17.1. Explosives, fireworks and incendiary substances	433
17.2. Electromagnetic radiations	436
17.3. Methane gas and butane - propane explosions	438
17.4. Explosions of dust suspensions.....	440
Chapter 18. Investigation of outdoor fires	450
18.1. Classification.....	450
18.2. Outdoors fire development model.....	450
18.3. Outdoors fire patterns	454
18.4. Wildfire investigations.....	454
18.5. Forest and bushfire arson	457
18.6. Industrial fires.....	458
18.7. Fire storm	460
Chapter 19. Investigation of motor vehicles fires	463
19.1. The structure of a motor vehicle	463
19.2. Methods of investigation on fires produced to the motor vehicles.....	465
19.3. Motor vehicles arson.....	474
Chapter 20. The forensic investigation of the explosions	475
Chapter 21. Scene safety	480
Bibliography.....	484



CONTENU

Chapitre 1^{er}. La recherche des incendies. Prescriptions de la loi	25
1.1. Définition de l'incendie	25
1.2. L'incendie comme infraction	26
1.3. Attributions concernant la recherche des incendies	30
1.4. La recherche des incendies par les pompiers.	32
1.5. Sphères d'intérêts dans la recherche des incendies	35
1.6. Le constat technoscientifique et l'expertise	37
1.7. Classification des causes d'incendies	47
1.8. Les calamités naturelles et les incendies qui en ont résulté.....	50
Chapitre 2. Les processus de combustion pendant les incendies	53
2.1. Le phénomène d'allumage	53
2.2. Le phénomène de combustion	57
2.3. La combustion des gaz	64
2.4. La flamme	68
2.5. La fumée (les effluents de l'incendie).....	72
2.6. La combustion des liquides.....	74
2.7. La combustion des solides	82
2.8. Le transfert de chaleur dans les incendies	99
2.9. Particularités dans la recherche des incendies propagés par la radiation	107
2.10. Le comportement de certains matériaux pendant les incendies	109
Chapitre 3. L'évolution de l'incendie dans un bâtiment.....	118
3.1. L'apparition du foyer initial.....	118
3.2. L'étape de combustion lente	119
3.3. Conditions de passage à l'embrasement.....	124
3.4. L'embrasement	129
3.5. Flashover	131
3.6. Feu développé	134
3.7. L'étape de régression	138
3.8. La propagation de l'incendie dans tout le bâtiment.....	138
3.9. La propagation des incendies dans des bâtiments industriels	142
3.10. Incendies résidentiels.....	143
Chapitre 4. La recherche des incendies dans des espaces clos	146
4.1. Principes généraux	146
4.2. La documentation	148
4.3. Le modèle de développement spatial de l'incendie dans un espace clos.....	155
4.4. L'empreinte de l'incendie	158
4.5. La recherche des incendies sur les lieux.....	182
4.6. L'analyse scientifique de l'empreinte de l'incendie	202

4.7. La détermination de la cause de l'incendie	208
4.8. L'établissement des conclusions.....	213
4.9. Le rapport de constat technique de la cause de l'incendie	216
4.10. Procédure simplifiée pour la garde d'intervention.....	220
Chapitre 5. La recherche criminalistique du lieu de l'incendie	224
5.1. Modalités de se saisir et de préparer la recherche sur les lieux.....	224
5.2. Mesures devant être prises par la police sur les lieux	225
5.3. La recherche, la découverte, l'établissement, le prélèvement et l'examen des traces et d'autres moyens de preuve	228
5.4. L'établissement des résultats de la recherche sur les lieux	235
Chapitre 6. La photographie judiciaire dans la recherche des incendies	237
6.1. La photographie judiciaire de terrain	237
6.2. La photographie d'examen	239
Chapitre 7. La valorisation criminalistique des traces de l'incendie.....	245
7.1. L'expertise physico-chimique au cas des incendies et des explosions.....	245
7.2. L'expertise dactyloscopique.....	247
7.3. L'expertise des lieux d'incendie	248
7.4. L'expertise graphique et technique des documents.....	250
Chapitre 8. Les instruments analytiques dans la recherche des incendies	253
8.1. Esquisses et diagrammes	253
8.2. Graphiques de temps.....	261
8.3. Méthodes d'évaluation du risque d'incendie	264
8.4. Modelage sur l'ordinateur	265
Chapitre 9. L'audition des témoins dans la recherche des incendies	267
9.1. L'audition des témoins	267
9.2. La relativité de la déposition des témoins.....	274
9.3. L'audition des pompiers ayant participé à l'intervention.....	277
9.4. L'audition de certaines catégories spéciales de témoins	278
9.5. L'audition de la partie plaignante	280
9.6. L'audition de la personne accusée/mise en examen.....	281
9.7. L'évaluation des déclarations	282
Chapitre 10. Particularités dans la recherche des incendies à sources d'allumage de type flamme	284
10.1. Le phénomène physique.....	284
10.2. Sources d'allumage à la flamme	284
10.3. Propagation de l'incendie avec des morceaux de matériaux brûlants	292
10.4. Particularités dans la recherche des incendies dus aux sources d'allumage à la flamme	293

Chapitre 11. Particularités dans la recherche des incendies à sources

d'allumage de nature thermique	295
11.1. La chaleur dégagée par des corps incandescents	295
11.2. Chaleur dégagée par des appareils thermiques	302
11.3. Particularités dans la recherche des incendies dus aux sources d'allumage de nature thermique	309

Chapitre 12. Particularités dans la recherche des incendies à sources d'allumage

de nature électrique	312
12.1. L'effet thermique du courant électrique	312
12.2. La production et l'utilisation de l'énergie électrique	313
12.3. Appareils électriques	316
12.4. Appareils de protection	317
12.5. Matériaux électrotechniques	319
12.6. Régimes anormaux de fonctionnement	321
12.7. Arcs et étincelles électriques	322
12.8. Le court-circuit	324
12.9. Contacts électriques imparfaits	334
12.10. Équipements électriques	334
12.11. Installations électriques à illuminer	341
12.12. Particularités dans la recherche des incendies dus à des sources d'allumage de nature électriques	344
12.13. L'électricité statique	354

Chapitre 13. Particularités dans la recherche des incendies dus à l'allumage spontané ...

13.1. Le phénomène physique	360
13.2. L'allumage spontané de nature chimique	364
13.3. Réactions chimiques exothermes	366
13.4. L'allumage spontané de nature physico-chimique	367
13.5. L'allumage spontané de nature biologique	373
13.6. Particularités dans la recherche des incendies dus à l'allumage spontané	381

Chapitre 14. Particularités dans la recherche des incendies à sources d'allumage

de nature mécanique	385
14.1. Étincelles mécaniques	385
14.2. Le frottement	388
14.3. Particularités dans la recherche des incendies dus aux sources d'allumage de nature mécanique	390

Chapitre 15. La recherche des incendies de type arson

15.1. La définition des incendies type arson	393
15.2. La classification des incendies type arson	394
15.3. Pyromania	409
15.4. Particularités dans la recherche des incendies type arson	411

Chapitre 16. Particularités dans la recherche des incendies à sources

d' allumage naturelles	424
16.1. L'éclair	424
16.2. Le rayonnement solaire	430

Chapitre 17. Particularités dans la recherche des incendies à d'autres sources

d' allumage	433
17.1. Explosifs, artifices et substances incendiaires	433
17.2. Radiations électromagnétiques	436
17.3. Explosions de gaz méthane et de butane propane	438
17.4. Explosions des poudres combustibles	440

Chapitre 18. La recherche des incendies produits en plein air

18.1. Classification	450
18.2. Le modèle du développement des incendies en plein air	450
18.3. L'empreinte des incendies en plein air	454
18.4. La recherche des incendies en plein air	454
18.5. Arson dans les forêts et la végétation	457
18.6. Incendies industriels	458
18.7. Tempête de feu	460

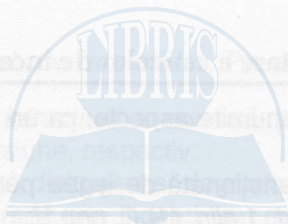
Chapitre 19. La recherche des incendies des véhicules

19.1. La structure des véhicules	463
19.2. Méthodes de recherche des incendies volontaires des véhicules	465
19.3. L'incendie volontaire des véhicules	474

Chapitre 20. La recherche criminalistique des explosions**Chapitre 21. L'assurance de la sécurité de l'investigateur pendant la recherche**

sur les lieux	480
----------------------------	-----

Bibliographie



CAPITOLUL 1

CERCETAREA INCENDIILOR. PREVEDERI LEGALE

1.1. Definirea incendiului

În fiecare an, pe plan mondial, incendiile provoacă zeci de mii de pierderi de vieți omenești, sute de mii de răniți și uriașe pierderi materiale. Acest flagel provoacă mai multe pierderi de vieți omenești și bunuri materiale decât toate calamitățile naturale. Ca urmare, protecția și lupta împotriva incendiilor au căpătat o importanță deosebită. Riscul de incendiu este cel mai frecvent risc care se manifestă pe teritoriul național, producerea lui reprezentând o situație de urgență de tip special, fenomen care afectează domenii importante ale activității vieții economice și sociale, precum construcții, instalații, amenajări, păduri, mijloace de transport, culturi agricole etc. Ca urmare, securitatea la incendiu a constituit și va constitui o preocupare majoră pentru fiecare comunitate¹.

Din punct de vedere lingvistic definițiile sunt incomplete: în Dicționarul Enciclopedic vol. III, ed. 1999, termenul „incendiu” este definit ca fiind: *foc mare care cuprinde și arde parțial sau în întregime o clădire, o pădure etc.*, iar în Noul dicționar universal al limbii române (Ed. Litera 2006) este definit la fel de simplist: *foc mare care mistuie ceva*. De asemenea, nu se face distincție între acțiunea intenționată de a da foc și declanșarea unui incendiu. Atât în Dicționarul enciclopedic român vol. III Ed. Enciclopedică 1999, cât și în Noul dicționar universal al limbii române (Ed. Litera 2006) figurează definiții simpliste „incendiator – persoană care provoacă un incendiu”, „incendiere – acțiunea de a incendia și rezultatul ei”.

Standardele tehnice de terminologie fac diferența între „incendiu” și „foc”. Astfel, conform SR EN ISO 13943:

Incendiu: proces de ardere caracterizat prin emisie de căldură și efluenți ai incendiului și de obicei însoțit de fum, flăcări, incandescență sau o combinație a acestora, și, definiția a doua:

Incendiu: ardere (necontrolată) autoîntreținută care nu a fost deliberat organizată pentru a produce efecte utile și a cărei propagare în timp și spațiu nu este limitată.

Foc: ardere autoîntreținută care este deliberat organizată pentru a produce efecte utile și a cărei propagare în timp și spațiu este limitată.

Prin urmare, nu orice ardere constituie un incendiu. Elementul definitoriu pentru un incendiu este *caracterul necontrolat* al procesului de ardere, precum și *nelimitarea propagării în timp și spațiu*. De exemplu, nu sunt incendii: arderea produselor în cuptoare sau alte instalații similare; arderea sub control a gunoaielor, vegetației uscate ș.a.

În reglementările tehnice privind proiectarea structurilor, incendiul este considerat ca accident². În capitolul 3 este prezentată evoluția unui incendiu, ca fenomen tehnic.

¹ *Strategia națională de prevenire a situațiilor de urgență* aprobată prin H.G. nr. 762/2008, publicată în M. Of. nr. 566 din 28 iulie 2008, pct. IV alin. (4).

² SR EN 1991-1-2 Eurocod 1: *Acțiuni asupra structurilor, Partea 1-2: Acțiuni generale – Acțiuni asupra structurilor expuse la foc*, pct. 2.2.

Incendiul intenționat (arson) poate fi considerat, sub anumite aspecte, ca un atac asimetric³.

Nu orice provocare de incendiu reprezintă o faptă sancționată de legea penală. Legea penală prevede faptele care constituie infracțiuni. [art. 1 alin. (1) C. pen.⁴].

NOTĂ: În cuprinsul lucrării se va folosi notația C. pen. – pentru Codul penal și C. pr. pen. – pentru Codul de procedură penală.

Incendierea este o asemenea faptă, dar și neglijența care a permis inițierea din cauze tehnice a unor incendii.

Complexitatea și specificitatea cercetării incendiilor este dată de această diversitate de tipuri de incendii. Cercetarea incendiilor poate avea caracter penal, dar și un caracter tehnic, diferențierile de abordare fiind prezentate în paragrafele următoare. Până în prezent, tratatele de criminalistică nu au abordat aceste probleme complexe.

1.2. Incendierea ca infracțiune

Incendierea este considerată, din cele mai vechi timpuri, drept o faptă foarte gravă, care provoacă mari distrugerii, tragedii omenești, deseori infirmitate și moarte. Chiar dacă acțiunea inițială nu a fost îndreptată împotriva unei vieți omenești, prin evoluția aleatorie și violentă a incendiului se pune în pericol viața pompierilor și a persoanelor care iau parte la acțiunea de stingere sau de salvare. Vechea lege romană pentru „incendium” (adică aprinderea proprietății cuiva sau incendierea cetății) prevedea pedeapsa de ardere pe rug. În Evul Mediu, cât și mult după aceea, atât în Europa, cât și în SUA, legea prevedea pedeapsa cu moartea și confiscarea averii (Legea din 1652 din Massachusetts – SUA). Din anul 1784 în Irlanda, SUA și alte țări s-a aplicat pedeapsa cu moartea doar pentru incendierea în timpul nopții. Astăzi, pentru această faptă, cunoscută prin termenul de „arson” sunt prevăzute pedepse grele, circumstanțe agravante fiind moartea unei persoane ca urmare a incendierii și incendierea în cursul nopții.

Termenul de *arson*, utilizat în literatura de specialitate anglo-saxonă și generalizat pe plan internațional, a fost preluat ca atare în limba română. În standardul *SREN ISO 13943 arson* este definit ca „infracțiunea de a iniția un incendiu, de obicei cu intenția de a provoca pagube”. Arson nu are echivalent în terminologia juridică românească.

În literatura juridică engleză, arson este interpretat drept distrugere cu intenție, prin foc, a proprietății altei persoane. Cooke și Ide⁵ citează cazuri în care a fost pedepsită drept arson și neintervenția, când o persoană provoacă, chiar accidental, un incendiu și se îndepărtează, fără a face nimic ca să împiedice propagarea lui. Prin urmare, este absolut necesar elementul *intenție*, altfel incendiul este clasificat ca accidental (în această din urmă categorie pot fi incluse incendiile cu cauze tehnice).

Spre deosebire de alte țări, în Codul Penal al României, incendierea (ca și explozia) nu este încriminată ca infracțiune ca atare, ci este reținută ca *un mijloc de săvârșire a*

³ S. Calotă, *Incendiul ca atac asimetric*, în *Alarma* nr. 2/2009.

⁴ *Legea nr. 286/2009 privind Codul penal*, publicată în M. Of. nr. 510 din 24 iulie 2009.

⁵ R. Cooke, T. Ide, *Principles of fire investigations*, The Institute of Fire Engineers, Leicester, 1995.

altor infracțiuni cu consecințe grave asupra bunurilor, respectiv distrugerea și actele de diversiune, respectiv:

a) distrugerea, degradarea sau aducerea în stare de neîntrebuințare a unui bun, săvârșită prin incendiere, explozie ori prin orice alt asemenea mijloc și dacă este de natură să pună în pericol alte persoane sau bunuri [art. 253 alin. (4) C. pen. – *distrugere*], cu observația că dispozițiile legii se aplică chiar dacă bunul aparține făptuitorului.

Tentativa se pedepsește. Se consideră tentativă, după caz, producerea sau procurarea mijloacelor ori instrumentelor, precum și luarea de măsuri în vederea comiterii infracțiunii (plasarea unui bidon de benzină în anumite locuri spre utilizare ulterioară, elaborarea unui plan de acțiune ș.a.). Tentativa nu se identifică pe deplin cu provocarea intenționată a unui pericol de incendiu, fiindcă persoana care provoacă un pericol direct de incendiu nu este neapărat de acord cu efectul, considerând că acesta va fi evitat.

În cazul în care faptele menționate mai sus (art. 253 C. pen.) au avut ca urmare un dezastru, pedeapsa este închisoarea de la 7 la 15 ani și interzicerea exercitării unor drepturi [art. 254 alin. (1) C. pen. – *distrugere calificată*]. Legea penală definește dezastrul ca distrugerea sau degradarea unor bunuri imobile ori a unor lucrări, echipamente, instalații sau componente ale acestora și care a avut ca urmare moartea sau vătămarea corporală a două sau mai multe persoane [art. 254 alin. (2) C. pen.].

Legea penală pedepsește și distrugerea din culpă: distrugerea, degradarea ori aducerea în stare de neîntrebuințare din culpă, a unui bun, chiar dacă acesta aparține făptuitorului, în cazul în care fapta este săvârșită prin incendiere, explozie sau prin orice alt asemenea mijloc și dacă este de natură să pună în pericol alte persoane sau bunuri se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la un an sau cu amendă [art. 255 alin. (1) C. pen. – *distrugere din culpă*]. Dacă fapta a avut ca urmare un dezastru, pedeapsa este închisoarea de la 5 la 12 ani.

b) distrugerea, degradarea sau aducerea în stare de neîntrebuințare, în întregime sau în parte, prin explozii, incendii sau în orice mod, a instalațiilor industriale, a căilor de comunicație, a mijloacelor de transport, a mijloacelor de telecomunicație, a construcțiilor, a produselor industriale sau agricole ori a altor bunuri, dacă fapta pune în pericol securitatea națională (art. 403 – *actele de diversiune*), cu mențiunea că tentativa se pedepsește. Se consideră tentativă și producerea sau procurarea mijloacelor ori instrumentelor, precum și luarea măsurilor în vederea comiterii infracțiunii.

Legea penală ia în considerare și concursul de infracțiuni (furt, crimă ș.a.). Potrivit art. 38 alin. (1) C. pen. există concurs real de infracțiuni atunci când una dintre infracțiuni a fost comisă pentru săvârșirea sau ascunderea altei infracțiuni. În unele cazuri, incendierea poate avea ca efect producerea de infracțiuni contra vieții, integrității corporale și sănătății (omor, vătămare corporală, tortură ș.a.), iar autoincendierea poate fi mijloc de determinare sau înlesnire a sinuciderii ori de șantaj. Incendierea poate fi făcută pentru acoperirea altor infracțiuni: fie economice, fie îndreptate împotriva persoanei – furturi, crime ș.a. Uneori incendiile facilitează furtul (de exemplu, incendierea unor magazine).

Codul penal pedepsește atât autorul (și coautorii – art. 46 C. pen.) – persoana care săvârșește în mod nemijlocit actul de incendiere, cât și instigatorul (persoana care, cu intenție, determină pe o altă persoană, chiar minori, să săvârșească asemenea faptă) și complicii (persoana care, cu intenție, înlesnește sau ajută, în orice mod, la săvârșirea

unei incendieri, prin sfaturi, informații, furnizarea de mijloace, reducerea performanțelor instalațiilor de detectare-semnalizare-stingere a incendiului ș.a.). Potrivit *art. 49 C. pen.*, coautorul, instigatorul și complicele la o infracțiune săvârșită cu intenție se sancționează cu pedeapsa prevăzută de lege pentru autor. La stabilirea pedepsei se ține seama de contribuția fiecăruia la săvârșirea infracțiunii.

Infracțiunile menționate mai sus pot fi comise cu intenție sau din culpă. Potrivit *art. 15 alin. (1) C. pen.*, infracțiunea este fapta prevăzută de legea penală, săvârșită cu vinovăție, nejustificată și imputabilă persoanei care a săvârșit-o. Fapta constituie infracțiune numai dacă a fost săvârșită cu forma de vinovăție cerută de legea penală. Vinovăție există când fapta este comisă cu intenție, din culpă sau cu intenție depășită. Fapta este săvârșită cu intenție când făptuitorul:

a) Prevede rezultatul faptei sale, urmărind producerea lui prin săvârșirea acelei fapte;

b) Prevede rezultatul faptei sale și, deși nu-l urmărește, acceptă posibilitatea producerii lui.

Fapta este săvârșită din culpă, când făptuitorul:

a) Prevede rezultatul faptei sale, dar nu-l acceptă, socotind fără temei că el nu se va produce;

b) Nu prevede rezultatul faptei sale, deși trebuia și putea să-l prevadă.

Există intenție depășită când fapta constând într-o acțiune sau inacțiune intenționată produce un rezultat mai grav, care se datorează culpei făptuitorului. Fapta constând într-o acțiune sau inacțiune constituie infracțiune când este săvârșită cu intenție.

Fapta comisă din culpă constituie infracțiune numai când legea o prevede în mod expres [*art. 16 alin. (6) C. pen.*].

Incendierea cu intenție poate fi comisă numai în urma unei acțiuni, ce poate avea diferite forme: printr-o acțiune directă a autorului sau indirect, prin introducerea unor defecte în construcția sau funcționarea unor aparate ori instalații sau prin depozitarea, intenționat necorespunzătoare, a unor substanțe și materiale (autoaprindere, incompatibilități chimice).

Art. 77 C. pen. – referitor la circumstanțele agravante – nu prevede, ca atare, săvârșirea actului de incendiere în condiții de noapte [cum este, de exemplu, *art. 229 alin. (1) lit. b) C. pen.* – furtul săvârșit în timpul nopții].

Constituie circumstanțe agravante, printre altele: săvârșirea faptei de trei sau mai multe persoane împreună (cazul incendiilor din vandalism); săvârșirea faptei de către un infractor major, dacă aceasta a fost comisă împreună cu un minor; săvârșirea infracțiunii în stare de intoxicație voluntară cu alcool (beție) sau cu alte substanțe psihoactive, anume provocată în vederea comiterii faptei (cazuri curențe la piromani); săvârșirea infracțiunii de către o persoană care a profitat de situația prilejuită de o calamitate, de starea de asediu sau de starea de urgență (de asemenea, cazuri întâlnite la incendiatori), săvârșirea infracțiunii pentru motive legate de rasă, naționalitate, etnie, limbă, religie, gen, orientare sexuală, opinie sau apartenență politică, avere, origine socială ș.a. considerate de făptuitor drept cauze ale inferiorității unei persoane în raport cu celelalte (cazuri tot mai dese de arson).

Totodată, legea penală precizează la *art. 75 C. pen.*, împrejurările care constituie circumstanțe atenuante legale, printre care eforturile depuse de infractor pentru înlăturarea sau diminuarea consecințelor infracțiunii (cazuri totuși rare în cazul incendiilor).

Infracțiunea este săvârșită din culpă, când infractorul prevede rezultatul faptei sale, dar nu-l acceptă, socotind, fără temei, că el nu se va produce sau nu prevede rezultatul faptei sale, deși trebuia și putea să-l prevadă (de exemplu: aruncarea unui muc de țigară nestins într-un loc cu materiale ușor aprinzibile, aprinderea focului lângă depozite de furaje etc.).

Obiectul juridic îl constituie relațiile sociale care ocrotesc proprietatea, viața și integritatea persoanelor fizice sau proprietatea persoanelor juridice, iar obiectul material însăși bunurile ori valorile asupra cărora făptuitorul își exercită acțiunea ori inacțiunea (în acest ultim caz infractorul nu execută acțiunea sau obligația ce-i revine din normele/dispozițiile generale de apărare împotriva incendiilor – de exemplu: înlăturarea improvizațiilor electrice, necurățirea coșurilor ș.a.).

Latura obiectivă constă deci, în aprinderea de bunuri, ca urmare a unor acțiuni sau inacțiuni ale persoanelor fizice.

Latura subiectivă – în cazul infracțiunii cu intenție – constă în intenția directă a subiectului de a distruge ori degrada prin aprindere un bun. Subiectul, săvârșind incendiarea, dorește și acceptă întru totul urmările faptei sale.

În cazul infracțiunilor din culpă ce se pot săvârși prin incendiu, și anume, distrugerea în paguba proprietății persoanelor fizice și juridice, latura subiectivă constă în însăși vina subiectului, manifestată sub forma nesocotinței, imprudenței, neprevederii ori ușurinței.

Latura obiectivă a acestei infracțiuni o constituie acțiunile ori inacțiunile unor persoane fizice, altele decât funcționarii publici, în legătură cu îndatoririle lor de serviciu, a căror caracteristică o reprezintă imprudența, ușurința sau nesocotința, manifestate în luarea unor măsuri sau nerespectarea unor norme de apărare împotriva incendiilor.

În cazul când sunt afectate bunuri aparținând făptuitorului, existența unei infracțiuni este condiționată, la fel ca cele comise cu intenție, de punerea în pericol a altor persoane sau bunuri, ca urmare a incendierii bunurilor acestuia (*art. 253 C. pen.* menționat mai sus).

Producerea unui incendiu poate avea loc și ca urmare a *neglijenței în serviciu* – (*art. 298 C. pen.*): încălcarea din culpă de către un funcționar public a unei îndatoriri de serviciu, prin neîndeplinirea acesteia sau prin îndeplinirea ei defectuoasă dacă prin aceasta se cauzează o pagubă ori o vătămare a drepturilor sau intereselor legitime ale unei persoane fizice sau juridice, se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 3 ani sau cu amendă.

În cazul acestei infracțiuni se cere calitatea specială a făptuitorului, care trebuie să fie funcționar public, iar fapta sa să fie în legătură cu obligațiile sale de serviciu, prin neîndeplinirea lor sau îndeplinirea lor necorespunzătoare.

Potrivit *art. 175 alin. (1) C. pen., funcționar public*, în sensul legii penale, este persoana care, cu titlu permanent sau temporar, cu sau fără remunerație:

- a) Exerciță atribuții și responsabilități stabilite în temeiul legii în scopul realizării prerogativelor puterii legislative, executive sau judecătorești;
- b) Exerciță o funcție de demnitate publică sau o funcție publică de orice natură;
- c) Exerciță, singură sau împreună cu alte persoane, în cadrul unei regii autonome, al altui operator economic sau al unei persoane juridice cu capital integral sau majoritar de stat ori al unei persoane juridice declarate ca fiind de utilitate publică, atribuții legate de realizarea obiectului de activitate al acesteia.

De asemenea, este considerat funcționar public în sensul legii penale, persoana care exercită un serviciu de interes public pentru care a fost investită de autoritățile

publice sau care este supusă controlului ori supravegherii acestora cu privire la îndeplinirea respectivului serviciu public.

Conform art. 22 din Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, cu modificările și completările ulterioare, orice salariat trebuie să respecte anumite obligații privind apărarea împotriva incendiilor. La fel, utilizatorii, proiectanții, executanții (art. 21, 23, 24, 25).

Responsabilitatea penală a autorului unui incendiu (adică dacă acțiunea sau inacțiunea era sau nu condiționată de voința autorului) este dată prin lege penală, pe de o parte prin vârsta minimă de 16 ani în momentul comiterii faptei, iar pe de altă parte de starea sănătății mentale a autorului, stabilită prin expertize psihiatrice.

Multe incendii, unele grave, se datorează jocului copiilor cu focul. Minorul care nu a împlinit 14 ani nu răspunde penal, iar minorul care are vârsta între 14 și 16 ani nu răspunde penal numai dacă se dovedește că a săvârșit fapta cu discernământ [art. 113 alin. (1) și (2) C. pen.].

Instigatorii care incită, de exemplu la incendierea unui obiectiv, precum și complicitii care își dau concursul informând despre cea mai eficace metodă de incendiere, răspund penal chiar și atunci când autorul delictului stabilit nu are responsabilitatea faptei sale.

Mulți incendiatori invocă lipsa de discernământ sau boli psihice, unele reale, detalii fiind prezentate în capitolul 15.

1.3. Atribuții legale privind cercetarea incendiilor

Cercetarea cauzelor de incendii reprezintă un ansamblu de măsuri și acțiuni organizatorice, tehnice și operative care includ metode, procedee și mijloace specifice în vederea stabilirii precise a surselor de aprindere, mijloacelor de aprindere, împrejurărilor, și, după caz, a autorilor care au generat producerea incendiului sau evenimentului urmat de incendiu.

Activitatea de cercetare are ca cerințe de bază:

- operativitatea;
- autenticitatea datelor, informațiilor, probelor;
- eficiența măsurilor tehnice sau organizatorice luate pentru prevenirea altor evenimente de aceeași natură.

Activitatea de cercetare include:

Tactica stabilirii cauzelor de incendii reprezintă sistemul de reguli prin care se asigură efectuarea organizată, operativă și oportună a activității de cercetare la fața locului, stabilirea competențelor, elaborarea și verificarea ipotezelor, modul de cooperare cu specialiști și alte organe abilitate prin lege;

Metodica de cercetare stabilește particularitățile cercetării diferitelor situații;

Tehnica de cercetare reprezintă totalitatea mijloacelor tehnice și metodelor științifice utilizate în scopul descoperirii, examinării și interpretării examinării amprentei incendiului, urmelor și altor mijloace de probă, precum și efectuarea expertizelor tehnico-științifice de specialitate.

Scopurile activității de cercetare a incendiilor sunt:

- descoperirea cauzelor și împrejurărilor reale care au generat incendiile;
- identificarea, după caz, a făptuitorilor și administrarea probelor în vederea aflării adevărului, pentru luarea măsurilor ce se impun;