

Elementi tehnološkog procesa prihvata i otpreme opasne robe

Udovičić, Anđela

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:147433>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-28**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Transport and Traffic Sciences -
Institutional Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Anđela Udovičić

**ELEMENTI TEHNOLOŠKOG PROCESA
PRIHVATA I OTPREME OPASNE ROBE**

ZAVRŠNI RAD

Zagreb, 2016.

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti

ZAVRŠNI RAD

**ELEMENTI TEHNOLOŠKOG PROCESA
PRIHVATA I OTPREME OPASNE ROBE**

**ELEMENTS OF THE TECHNOLOGICAL
PROCESS AND HANDLING OF DANGEROUS
GOODS**

Mentor: dr. sc. Zvonimir Majić

Student: Anđela Udovičić, 0135217886

Zagreb, 2016.

SAŽETAK

U ovom završnom radu prikazana su pravila pri skladištenju, ukrcaju, iskrcaju i prijevozu opasne robe koja su u skladu s Međunarodnom organizacijom za civilni promet, (International civil association organization – ICAO) Tehničkim instrukcijama za siguran prijevoz opasnih roba zrakom (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of DG by Air (DOC 9284 AN/905).

Rad je podijeljen u nekoliko poglavlja u kojima su opisana:

- opća načela i postupci u prijevozu opasnih roba:
 - klasifikacija opasnih roba
 - zabrana prijevoza opasnih roba
 - osposobljavanje osoblja
 - ambalaža
 - obilježavanje i označavanje
 - obavještavanje zapovjednika zrakoplova
 - prepoznavanje skrivene opasnosti
 - izvještavanje o nesrećama i nezgodama
 - ljudski faktori
- dokumentacija koja se koristi kod prijevoza opasnih roba
- tehnološki procesi prihvata i otpreme pošiljaka opasnih roba na Zračnoj luci Split

SUMMARY

This final paper shows rules for storage, loading, unloading and transportation of dangerous goods in accordance with the ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of DG by Air (DOC 9284 AN/905).

The work is divided into several chapters, which describe:

- general principles and procedures in the transport of dangerous goods:
 - classification of dangerous goods
 - ban on the transport of dangerous goods
 - training of personnel
 - packaging
 - marking and labeling
 - informing the captain on an aircraft
 - recognition of the hidden dangers
 - reporting of accidents and incidents
 - human factors
- the documentation which is used for the transport of dangerous goods
- technological processes of handling dangerous goods at Split airport

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. KARAKTERISTIKE PROCESA PRIHVATA I OTPREME OPASNE ROBE U ZRAČNOM PROMETU	5
2.1. ODGOVORNOST POŠILJATELJA	5
2.1.1. KLASIFIKACIJA OPASNIH ROBA	6
2.1.1.1. OPĆENITO O KLASIFIKACIJI	6
2.1.1.2. PAKIRNE GRUPE	8
2.1.1.3. PODJELA KLASA I SKUPINA	9
2.1.2. IDENTIFIKACIJA OPASNIH ROBA	26
2.1.3. PAKIRANJE OPASNIH ROBA	27
2.1.4. OBILJEŽAVANJE I OZNAČAVANJE OPASNIH ROBA	36
2.1.4.1. OBILJEŽAVANJE	37
2.1.4.2. OZNAČAVANJE	37
2.2. ODGOVORNOST PRIJEVOZNIKA	42
2.2.1. INFORMIRANJE O PRIJEVOZU OPASNIH ROBA	43
2.2.2. OSPOSOBLJAVANJE OSOBLJA	44
3. MANIPULACIJA, UKRCAJ I ISKRCAJ OPASNE ROBE U ZRAKOPLOV	47
3.1. MANIPULACIJA	47
3.2. ISKRCAJ OPASNE ROBE IZ ZRAKOPLOVA	47
3.3. UKRCAJ OPASNE ROBE U ZRAKOPLOV	49
4. PLANIRANJE UKRCAJA POŠILJKE OPASNE ROBE U ZRAKOPLOV	51
4.1. OSIGURANJE OPASNE ROBE U ZRAKOPLOVU	51
4.2. OGRANIČENJA KOD UKRCAJA OPASNE ROBE U ZRAKOPLOV	51
4.3. UKRCAJ NEKOMPATIBILNIH OPASNIH ROBA U ZRAKOPLOV	51
4.4. UKRCAJ OPASNE ROBE U TERETNI ZRAKOPLOV	54
5. DOKUMENTACIJA	56
5.1. DOKUMENT O PRIJEVOZU OPASNIH ROBA	56
5.2. ZRAKOPLOVNI TERETNI LIST	58
5.3. KONTROLNA LISTA PRIHVATA	59
5.4. INFORMIRANJE ZAPOVJEDNIKA ZRAKOPLOVA	61

6. ELEMENTI PROCESA PRIHVATA I OTPREME OPASNE ROBE NA ZRAČNOJ LUCI SPLIT	65
6.1. PRIHVAT I OTPREMA TERETA	65
6.1.1. ROBNA SLUŽBA ZRAČNE LUKE SPLIT U SVOJSTVU OTPREMNIKA OPASNIH ROBA.....	67
6.1.2. ROBNA SLUŽBA ZRAČNE LUKE SPLIT U SVOJSTVU ROBNO – PRODAJNOG AGENTA.....	68
6.1.3. ZRAČNA LUKA SPLIT U SVOJSTVU PRUŽATELJA ZEMALJSKIH USLUGA PRIHVATA I OTPREME TERETA	69
6.1.4. PRIHVAT I OTPREMA OPASNE ROBE SMJEŠTENE U ULD.....	72
6.2. PRIHVAT I OTPREMA ZRAKOPLOVA.....	73
6.2.1. PRIHVAT ZRAKOPLOVA KOJI PREVOZI OPASNU ROBU NA ZRAČNOJ LUCI SPLIT – ROBNA SLUŽBA	73
6.2.2. IZVJEŠTAVANJE O DOGAĐAJU S OPASNIM ROBAMA.....	77
7. ZAKLJUČAK.....	79
LITERATURA	81
POPIS KRATICA.....	83
POPIS SLIKA.....	85
POPIS TABLICA	87

1. UVOD

Pod terminom opasne robe podrazumijevaju se predmeti i tvari koje su opasne za zdravlje, te mogu ugroziti sigurnost i oštetiti imovinu i okoliš. Opasne robe su klasificirane u skladu s odgovarajućim propisima navedenim u priručniku Međunarodne organizacije za zračni promet (International Air Transport Association - IATA) za prihvat i otpremu opasnih tereta (Dangerous Goods Regulations - DGR).

Zbog specifičnosti koje nastaju u procesu prijevoza zrakom gdje je pakiranje izloženo dodatnim utjecajima (vibraciji, promjeni tlaka i temperature) koje bitno mogu utjecati na pakiranje, zahtijevaju se dodatne mjere opreza pri prijevozu opasnih roba. Mjere opreza su neophodne kako bi se smanjio ili otklonio rizik sa putnicima, članovima posade i zrakoplovom.

Pododbor stručnjaka za prijevoz opasnih roba Ujedinjenih naroda (UN *SubCommittee of Experts*) razradio je preporuke odnosno postupke za siguran prijevoz svih vrsta opasnih roba osim radioaktivnih materijala. Međunarodna agencija za atomsku energiju razradila je preporuke odnosno postupke za siguran prijevoz radioaktivnih materijala.

Međunarodna organizacija za civilno zrakoplovstvo (*International Civil Aviation Organization* - ICAO) preuzela je preporuke kao temeljne zakonske odredbe za siguran prijevoz opasnih roba zrakom bilo kojom vrstom zrakoplova.

Kod prijevoza opasnih roba koristi se dokument ICAO Tehničke instrukcije za siguran prijevoz opasnih roba zrakom (*Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air*, doc 9284-AN/905) koji sadrži Zakonsku regulativu i upute za siguran prijevoz opasnih roba zrakom.

Tehničke instrukcije primjenjuju se na prijevoz opasnih roba zrakom od, do i preko teritorija zemalja članica ICAO-a, te na sve prijevoznike zrakoplova kojima je navedena država, država prijevoznika.

Međunarodna udruga zračnih prijevoznika (*International Air Transport Association* - IATA) objavila je svoj dokument IATA Priručnik o prijevozu opasnih roba (*Dangerous Goods Regulations*) koji sadrži sve zakonske odredbe koje su definirane u Tehničkim instrukcijama, uz dodatne preporuke koje su dosta restriktivnije u odnosu na Tehničke

instrukcije, a odnose se na operativne postupke. Iz tog razloga dopušteno je od strane ICAO-a korištenje i primjena ovog dokumenta za siguran prijevoz opasnih roba.

IATA DGR primjenjuje se na sve:

- prijevoznike koji su punopravni ili pridruženi članovi IATA-e
- prijevoznike koji su dio IATA multilateralnog ugovora za interlinijski prijevoz tereta (IATA *Multilateral Interline Traffic Agreement- Cargo*)
- pošiljatelje i agente koji nude pošiljku opasnih roba na prijevoz ovim prijevoznicima.¹

Prijevoz opasnih roba zračnim putem mora se obavljati prema općim načelima i postupcima koji se moraju striktno poštovati. Načela i postupci kod prijevoza opasnih roba temelje se na slijedećem:

- Klasifikacija opasnih roba

Opasne robe su klasificirane prema odredbama koje su donijete od strane pododбора stručnjaka za prijevoz opasnih roba Ujedinjenih naroda. Pošiljatelj robne pošiljke je odgovoran odrediti sadrži li pošiljka koju šalje na prijevoz tvari ili predmete koji su uvršteni u opasnu robu, te ukoliko jesu, pridružiti im točnu klasu odnosno skupinu.

- Zabrana prijevoza opasnih roba

Prijevoz opasnih roba zrakom je zabranjen, osim u skladu s odredbama definiranim propisima: neke opasne robe su identificirane kao preopasne za prijevoz zrakoplovom pod bilo kojim uvjetima, neke su zabranjene za prijevoz pod normalnim uvjetima, ali se mogu prevoziti uz posebno odobrenje ovlaštenog nadležnog tijela, neke su ograničene za prijevoz samo na teretnim zrakoplovima, a većina se može prevoziti sigurno na putničkim i teretnim zrakoplovima uz osiguranje provođenja određenih postupaka.

¹ Radunić M., Pavić A.: Opasna roba, Radni materijal za osposobljavanje, Kaštela, 2015

- Osposobljavanje osoblja

Kako bi se održala sigurnost u zračnom prometu potrebno je provoditi propisano osposobljavanje osoblja.

Osposobljavanje iz područja opasnih roba je zakonom definirano za osoblje koje je uključeno u pripremu ili prijevoz opasnih roba zrakom, te se na taj način osoblje osposobljava da se sa sigurnošću nosi s odgovornostima svog radnog mjesta. Prvo pisanje osposobljavanja je stjecanje ovlaštenja.

Osposobljavanje za obnavljanje znanja mora se održati u roku od 24 mjeseca od prethodnog osposobljavanja, osim u slučaju kada ovlaštena državna institucija odredi kraći rok.

- Ambalaža

Ambalaža je bitna komponenta za siguran prijevoz opasnih roba zrakom. Propisi definiraju upute za pakiranje za sve vrste opasnih roba koje se prihvaćaju na prijevoz zrakom i to u širokoj domeni opcija za unutarnju, vanjsku i pojedinačnu ambalažu. Upute za pakiranje zahtijevaju korištenje testirane UN ambalaže koja je obilježena specifičnim obilježjima na ambalaži. Količina opasne robe za sve vrste ambalaže je ograničena propisima, tako da je rizik događaja s opasnom robom sveden na minimum.

- Obilježavanje i označavanje

Ambalaža mora biti obilježena i označena odgovarajućim tehničkim specifikacijama sadržaja u skladu s propisima, kako bi se sa sigurnošću omogućilo prepoznavanje opasne robe bez uvida u prijevozne dokumente, te da se da posebni naglasak na postupke u slučaju opasnosti.

- Dokumentacija

Pravilno deklariranje opasnih roba od strane pošiljatelja osigurava da svi u prijevoznom lancu znaju kada će se i kako opasna roba prevoziti. To znači da se osigura pravilno prihvaćanje opasne robe na prijevoz, da se s njom pravilno rukuje, skladišti i ukrcava, te da se primjenjuju pravilno postupci u slučaju opasnosti na zemlji ili za vrijeme leta.

- Obavještavanje zapovjednika zrakoplova

Zapovjednik zrakoplova mora biti obaviješten putem NOTOC-a o opasnoj robi koja se nalazi u zrakoplovu, kako bi mogao pravilno postupiti u slučaju opasnosti.

U slučaju opasnosti mora prenijeti informaciju kontroli leta, ako je moguće, te zatražiti daljnje instrukcije u vezi s nastalim događajem.

- Prepoznavanje skrivene opasnosti

Informiranje o skrivenoj opasnosti pri prijevozu određenih predmeta koji sadrže opasnu robu definirano je propisom. Svi sudionici u prijevozu, s posebnim naglaskom na putnike i pošiljatelje moraju biti informirani i uključeni u prepoznavanje opasne robe koja nije dopuštena za prijevoz kao putnička prtljaga, teret ili pošta, te predmeta i tvari kod kojih se ne mogu lako prepoznati skrivene opasnosti.

- Izvještavanje o nesrećama i nezgodama s opasnom robom

Izvještavanje o nesrećama i nezgodama s opasnom robom koje nastaju pri prijevozu opasnih roba mora se obvezno prijaviti ovlaštenim nadležnim tijelima, kako bi se mogla utemeljiti istraga, te poduzeti pravilne mjere. Ukoliko se istraživanjem dokaže da je potrebna izmjena propisa, odgovarajuće radnje će se poduzeti bez ikakvih odgađanja.

- Ljudski faktori

Ljudske faktore treba uzeti u obzir u svim aspektima prijevoza opasnih roba koji za cilj imaju provedbu sigurnog prijevoza opasnih roba.

2. KARAKTERISTIKE PROCESA PRIHVATA I OTPREME OPASNE ROBE U ZRAČNOM PROMETU

2.1. ODGOVORNOST POŠILJATELJA

Odgovornost pošiljatelja je definirana propisima koji se moraju u potpunosti poštivati pri predaji pošiljke opasne robe na prijevoz. Pošiljatelj mora osigurati da se prijevozniku dostave svi dokumenti koji su u skladu s pošiljkom koja se predaje na prijevoz zrakom (primjerice: Deklaracija o prijevozu opasne robe). Deklaracija o prijevozu opasne robe mora biti sastavljena na engleskom jeziku i nekom drugom jeziku ukoliko to zahtjeva država polaska, te ujedno mora sadržavati izjavu koja je potpisana i koja navodi da je opasna roba koja je predana na prijevoz točno opisana, klasificirana, pakirana, označena i obilježena u skladu sa IATA Priručnikom o prijevozu opasnih roba u zračnom prometu.

Pošiljatelj prije predaje opasne robe na prijevoz zrakoplovom mora osigurati:

- da su svi zaposlenici upoznati o prijevozu opasnih roba, te da su u posjedu važećeg ovlaštenja za rad s opasnom robom
- da opasna roba nije zabranjena za prijevoz zrakom
- ukoliko je opasna roba zabranjena za prijevoz zrakom bez odobrenja, pošiljatelj je odgovoran pribaviti sva potrebna odobrenja ako je tako naznačeno u propisima
- da su opasne robe klasificirane u skladu s kriterijima za klasifikaciju
- da su opasne robe pakirane u odgovarajuće pakiranje
- da je pakiranje obilježeno i označeno na engleskom jeziku
- da je pakiranje u stanju podobnom za prijevoz zrakom
- kada je jedno ili više pakiranja smješteno u omotno pakiranje, da omotno pakiranje sadrži samo ona pakiranja opasnih roba koje su dopuštene za prijevoz, te da je uredno obilježeno i označeno

2.1.1. KLASIFIKACIJA OPASNIH ROBA

2.1.1.1. OPĆENITO O KLASIFIKACIJI

Opasne robe dijele se u 9 klasa, koje se odnose se na vrstu opasnosti.

Neke klase se dalje dijele u skupine zbog identificiranja posebnosti opasnosti unutar te klase. Broj klasa i skupina se ne odnosi na stupanj opasnosti, što znači da klasa 1 nije opasnija od klase 2.

Klase se prikazuju s jednoznamenkastim brojem (naprimjer klasa 2), a skupine se prikazuju s dvoznamenkastim brojem (naprimjer skupina 2.1).

U slučaju kada opasna roba koja se želi predati na prijevoz ima klasifikacijske karakteristike koje odgovaraju za jednu ili više klasa ili skupina, tada ta roba ima osnovnu i dodatnu opasnost.

Da bi se olakšalo prepoznavanje postojanja opasnih roba na prijevoznim dokumentima, potrebno je koristiti IATA troslovni robni kod (*Cargo IMP -Interline Message Procedures*) koji označava klasu ili skupinu opasne robe u obliku kratice. Dokumenti na kojima se unose IATA kodovi su: dokument za informiranje kapetana zrakoplova, robni manifest te poruke.

U tablici 2.1. su prikazani troslovni IATA robni IMP kodovi.

Tablica 2.1: Troslovni IATA robni IMP kodovi

CAO	Cargo Aircraft Only
DGD	Shipper's Declaration for Dangerous Goods
ELI	Lithium ion batteries excepted as per Section II of PI 965-967
ELM	Lithium metal batteries excepted as per Section II of PI 968-970
ICE	Carbon dioxide, solid (dry ice)
IMP	Interline Message Procedure
MAG	Magnetized Material
RCL	Cryogenic Liquid (Packing Instruction 202)
RCM	Corrosive
RCX	Explosives 1.3C
RDS	Biological Substance, Category B (UN 3373)
REQ	Dangerous Goods in Excepted Quantities
REX	To be reserved for normally forbidden Explosives, Divisions 1.1, 1.2, 1.3, 1.4F, 1.5 and 1.6
RFG	Flammable Gas
RFL	Flammable Liquid
RFS	Flammable Solid
RFW	Dangerous When Wet
RGX	Explosives 1.3G
RLM	Fully regulated lithium metal batteries (Class 9) as per Section IA and IB of PI 968 and Section I of PI 969-970
RMD	Miscellaneous Dangerous Goods
RNG	Non-Flammable Non-toxic Gas
ROP	Organic Peroxide
ROX	Oxidizer
RPB	Toxic substance
RPG	Toxic Gas
RRE	Excepted Packages of Radioactive Material
RRW	Radioactive Material Category I-White
RRY	Radioactive Material Categories II-Yellow and III-Yellow
RSB	Polymeric Beads/Plastics Moulding Compound (Packing Instruction 957)
RSC	Spontaneously Combustible
RXB	Explosives 1.4B
RXC	Explosives 1.4C
RXD	Explosives 1.4D
RXE	Explosives 1.4E
RXG	Explosives 1.4G
RXS	Explosives 1.4S

Izvor: IATA Priručnik o prijevozu opasnih roba u zračnom prometu 57. izdanje – 2016. godina, Appendix B

2.1.1.2. PAKIRNE GRUPE

Opasne robe se pakiraju u kvalitetnu ambalažu koja mora biti izrađena na način da spriječi moguće curenje ili rasipanje sadržaja za vrijeme rukovanja ili tijekom prijevoza.

Opasnim robama se dodjeljuju pakirne grupe koje su u skladu sa stupnjem opasnosti te robe. Postoje tri skupine pakirnih grupa koje imaju sljedeće značenje:

- pakirna grupa (PG) I – visok stupanj opasnosti
- pakirna grupa (PG) II – srednji stupanj opasnosti
- pakirna grupa (PG) III – nizak stupanj opasnosti

Pakirne grupe (PG) I, II i III su dodijeljene opasnoj robi u klasi 3, 4, 5, 6, 8 i 9 u zavisnosti o stupnju opasnosti koju predstavlja određena opasna roba.

Klase 1, 2 i 7 nemaju pakirne grupe. Za neke sadržaje u klasi 9 i tekućine u skupini 5.1, pakirne grupe se određuju na temelju iskustva.

Kriteriji za dodjeljivanje pakirnih grupa za klase/skupine definirane su u klasifikacijama opasne robe.

2.1.1.3. PODJELA KLASA I SKUPINA

Klasa 1 – Eksplozivi

Klasa 1 eksplozivne tvari i predmeti koji u određenim okolnostima mogu proizvesti eksplozivne reakcije.

Ova klasa podijeljena je u šest skupina koje se prikazuju brojevima od 1.1 do 1.6, te se dalje dijele u kompatibilne grupe (13 kompatibilnih grupa). Zbog vrlo visokog stupnja opasnosti eksplozivi su zabranjeni za prijevoz zrakoplovom, osim eksploziva u skupni 1.4B, 1.4C, 1.4D, 1.4E, 1.4G (mogu se prevoziti na teretnim zrakoplovima) i 1.4S (može na putnički zrakoplov).

Skupine eksploziva:

Skupina 1.1: Eksplozivi koji mogu izazvati masovnu eksploziju

REX

Slika 2.1: Oznaka za skupinu 1.1



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

Opis: Tvari i predmeti koji mogu izazvati masovnu eksploziju.

Napomena i primjeri: Zabranjeni za prijevoz zrakom.

Skupina 1.2: Eksplozivi koji mogu eksplodirati, ali ne izazivaju masovnu eksploziju

REX

Slika 2.2: Oznaka za skupinu 1.2



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

Opis: Tvari i predmeti koji mogu eksplodirati, ali ne izazivaju masovnu eksploziju.

Napomena i primjeri: Zabranjeni za prijevoz zrakom.

Skupina 1.3: Eksplozivi koji su skloni požaru i eksploziji u manjoj mjeri, no nisu skloni masovnoj eksploziji

REX, RCX, RGX

Slika 2.3: Oznaka za skupinu 1.3



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

Opis: Tvari i predmeti koji su skloni požaru i eksploziji u manjoj mjeri, no nisu skloni masovnoj eksploziji.

Namjena i primjeri: Zabranjeni za prijevoz zrakom.

Skupina 1.4: Eksplozivi koji ne predstavljaju značajnu opasnost, već samo manju opasnost u slučaju zapaljenja

REX

Slika 2.4: Oznaka za skupinu 1.4



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

Opis: Tvari i predmeti koji ne predstavljaju značajnu opasnost, već samo manju opasnost u slučaju zapaljenja.

Namjena i primjeri: Zabranjeni za prijevoz zrakom.

Skupina 1.5: Eksplozivi koji su vrlo neosjetljivi, no mogu masovno eksplodirati
REX

Slika 2.5: Oznaka za skupinu 1.5



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

Opis: Tvari i predmeti koji su vrlo neosjetljivi, no mogu masovno eksplodirati.

Namjena i primjeri: Zabranjeni za prijevoz zrakom.

Skupina 1.6: Vrlo neosjetljivi eksplozivi koji ne mogu izazvati masovnu eksploziju
REX

Slika 2.6: Oznaka za skupinu 1.6



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

Opis: Vrlo neosjetljive tvari i predmeti koji ne mogu izazvati masovnu eksploziju.

Namjena i primjeri: Zabranjeni za prijevoz zrakom.

Skupina 1.4: Eksplozivi koji ne predstavljaju značajnu opasnost, već samo manju opasnost u slučaju zapaljenja

RXB, RXC, RXD, RXE, RXG

Slika 2.7: Oznaka za eksplozive skupine 1.4



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

Opis: Predmeti i tvari koji ne predstavljaju značajnu opasnost, već samo manju opasnost u slučaju zapaljenja.

Namjena i primjeri: Moguć prijevoz teretnim zrakoplovom.

Skupina 1.4S: Eksploziv koji ne predstavlja značajnu opasnost

RXS

Slika 2.8: Oznaka za skupinu 1.4S



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

Opis: Tvari i predmeti koji ne predstavljaju značajnu opasnost.

Imaju sigurnosno pakiranje koje u slučaju aktiviranja eksploziva neće izazvati reakcije koje zahtijevaju postupke za slučaj izvanredne situacije jer razorni efekt ostaje unutar samog pakiranja. Zbog toga je moguć prijevoz putničkim zrakoplovom.

Namjena i primjeri: Municija za ručno vatreno oružje, za signalne pištolje.

Klasa 2 – Plinovi

Klasa 2 se dijeli u 3 skupine.

Prevoze se kao:

- stlačeni
- tekući
- rashlađeni tekući plinovi
- otopljeni plinovi
- absorbirajući plinovi

Skupine plinova:

Skupina 2.1: Zapaljivi plin

RFG - Flammable gas

Slika 2.9: Oznaka za zapaljivi plin



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

Opis: Zapaljivi plin.

Namjena i primjeri: Bilo koji stlačeni plin koji kada je pomiješan sa zrakom u određenom omjeru, stvara zapaljivu smjesu (naprimjer: vodik, acetilen).

Skupina 2.2: Nezapaljivi, neotrovni plin

RNG - *Non - flammable, non-toxic gas*

Slika 2.10: Oznaka za nezapaljivi, neotrovni plin



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

Opis: Nezapaljiv, neotrovni plin.

Namjena i primjeri: Bilo koji nezapaljivi, neotrovni plin koji se nalazi u stlačenom stanju (naprimjer: zrak, helium).

Skupina 2.3: Otrovni plin

RPG - *Toxic gas*

Slika 2.11: Oznaka za otrovni plin



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

Opis: Otrovni plin, poznata je njegova otrovnost ili korozivnost za živa bića, te narušava ljudsko zdravlje.

Namjena i primjeri: Zbog opasnosti koje mogu proizvesti većina otrovnih plinova je zabranjena za prijevoz zrakoplovom, ali postoje izuzeci (naprimjer: insekticidi, suzavac).

Klasa 3 – Zapaljive tekućine

RFL – *Flammable liquid*

Slika 2.12: Oznaka za zapaljive tekućine



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

Opis: Bilo koja tekućina koja ima točku vrelišta 60.5°C ili ispod u zatvorenoj posudi.

Namjena i primjeri: Alkohol, aceton, boje, benzin.

Klasa 4 – Zapaljive krutine, tvari podložne samozapaljenju, tvari koje u kontaktu s vodom tvore zapaljive plinove

Skupina 4.1: Zapaljive krutine, samo reaktivne tvari i neosjetljivi eksplozivi

RFS - Flammable solid

Slika 2.13: Oznaka za zapaljive krutine, samo reaktivne tvari i neosjetljive eksplozive



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

Opis: Bilo koje krute tvari koje imaju mogućnost zapaljenja ili mogu uzrokovati zapaljenje uz pomoć trenja.

Namjena i primjeri: Šibice, sumpor.

Skupina 4.2: Tvari podložne samozapaljenju

RSC - *Spontaneously Combustible*

Slika 2.14: Oznaka za tvari podložne samozapaljenju



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

Opis: Ove tvari imaju mogućnost spontanog zagrijavanja ili da proizvode toplinu pri kontaktu sa zrakom, te imaju mogućnost stvaranja vatre.

Namjena i primjeri: Bijeli ili žuti fosfor.

Skupina 4.3: Tvari koje u dodiru s vodom emitiraju zapaljive plinove

DGR - *Dangerous when wet*

Slika 2.15: Oznaka za tvari koje u dodiru s vodom emitiraju zapaljive plinove



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

Opis: Tvari koje u kontaktu s vodom postaju spontano zapaljive ili tvore zapaljive plinove.

Namjena i primjeri: Kalcijev karbid, mineralne soli koje otopljene u vodi stvaraju plin

Klasa 5 – Oksidirajuće tvari i organski peroksidi

Skupina 5.1: Oksidirajuće tvari

ROX – Oxidizer

Slika 2.16: Oznaka za oksidirajuće tvari



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

Opis: Tvari koje doprinose i potiču izgaranje svih zapaljivih materijala.

Namjena i primjeri: Umjetna gnojiva na bazi amonij nitrata, bjelilo.

Skupina 5.2: Organski peroksid

ROP - *Organic Peroxid*

Slika 2.17: Oznaka za organski peroksid



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

Opis: Organske tvari (tekućine ili krutine) jako zapaljive s ubrzanim izgaranjem, neke od tih tvari još dodatno agresivno reagiraju u kontaktu s drugim tvarima.

Namjena i primjeri: Zbog opasnosti koje mogu proizvesti neke organske perokside nije dozvoljeno prevoziti zrakoplovom.

Klasa 6 – Otrovnost i zarazne tvari

Skupina 6.1: Otrovnost tvari

RPB- *Toxic Substance*

Slika 2.18: Oznaka za otrovne tvari



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

Opis: Otrovnne tvari (tekućine ili krutine) koje u slučaju udisanja, gutanja ili pri dodiru s kožom narušavaju ljudsko zdravlje.

Namjena i primjeri: Nikotin, pesticidi.

Skupina 6.2: Zarazne tvari

RIS - *Infection Substances*

RDS - *Biological Substance*

Slika 2.19: Oznaka za zarazne tvari



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

Opis: U zarazne tvari spadaju tvari koje sadrže uzročnike bolesti (mikroorganizme), te mogu narušiti ljudsko i životinjsko zdravlje.

Namjena i primjeri: Virusi, bakterije, neki dijagnostički uzorci, zaražena tkiva.

Klasa 7 – Radioaktivni materijal

Radioaktivni materijali su jako štetni za ljudsko zdravlje i neke druge materijale koji se nalaze u njihovoj blizini, jer konstantno zrače određenu vrstu zračenja koja ne može biti otkrivena ljudskim osjetilima.

Radioaktivni materijali se dijele na:

Radioaktivni materijal kategorije I - bijelo

RRW - Radioactive Material Category I - White

Slika 2.20: Oznaka za radioaktivni materijal kategorije I - bijelo



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

Opis: Radioaktivni materijal s niskom radijacijom na površini pakiranja.

Namjena i primjeri: Radionuklide ili izotopi koji se primjenjuju u medicinske ili industrijske svrhe (npr.: Kobalt 60).

Radioaktivni materijal kategorije II - žuto

RRY - Radioactive Material Category II - Yellow

Slika 2.21: Oznaka za radioaktivni materijal kategorije II - žuto



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

Opis: Radijacijska granica veća od kategorije I - bijelo.

Namjena i primjeri: Radionuklidi ili izotopi koji se primjenjuju u medicinske ili industrijske svrhe (naprimjer: Kobalt 60).

Radioaktivni materijal kategorije III - žuto

RRY - Radioactive Material Category III - Yellow

Slika 2.22: Oznaka za radioaktivni materijal kategorije III - žuto



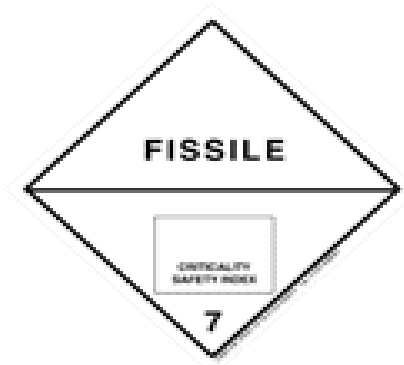
Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

Opis: Radijacijska granica veća nego kategorija II - žuto.

Namjena i primjeri: Radionuklidi ili izotopi koji se primjenjuju u medicinske ili industrijske svrhe (naprimjer: Kobalt 60)

Fissil materijal

Slika 2.23: Oznaka za fissil materijal



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

Opis: Oznaka za fisel materijal mora se koristiti za pakiranja koja sadrže ovu vrstu radijacijskog materijala zbog osiguranja kontrole akumuliranja zračenja.

Namjena i primjeri: Uranium 233, Uranium 235, Plutonium 239, Plutonium 241

Klasa 8 – Korozivne tvari

RCM - Corrossive

Slika 2.24: Oznaka za korozivne tvari



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

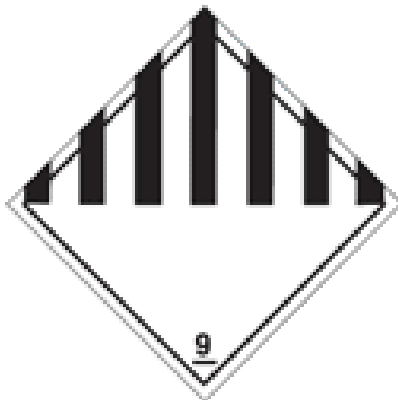
Opis: Tvari (tekućina ili krutina) koje mogu uzrokovati oštećenja koja u kontaktu sa živim organizmom ili u slučaju istjecanja uzrokuju materijalna oštećenja ili čak mogu uništiti druge tvari ili vid prijevoza, odnosno uzrokuju nastajanje korozijske materijala.

Namjena i primjeri: Acidne baterije, živa.

Klasa 9 – Razne opasne robe, koje nisu obuhvaćene kriterijima ostalih klasa

RMD - Miscellaneous Dangerous Goods

Slika 2.25: Oznaka za raznovrsnu opasnu robu



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1>

Opis: Bilo koja opasna roba koja predstavlja opasnost tijekom prijevoza, a ne spada u niti jednu navedenu klasu.

Namjena i primjeri: Strojevi s unutarnjim izgaranjem, azbest, zrakoplovne regulirane krutine ili tekućine, magnetizirajući materijali, sadržaji koji povećavaju temperaturu, genetički modificirani mikro-organizmi, genetički modificirani organizmi, ugljični dioksid, suhi led, potrošački proizvodi, kemijske kutije i kutija za pružanje prve pomoći, oprema za spašavanje, vozila, polimerne granule, invalidska kolica ili druga pomagala za kretanje, litijeve baterije.

Među raznovrsnim opasnim robama nalaze se:

- zrakoplovne regulirane krutine i tekućine
- magnetizirajući materijal
- tvari opasne po okoliš
- GMMO ili GMO
- polimerne granule
- ugljični dioksid, suhi led
- litijeve baterije

2.1.2. IDENTIFIKACIJA OPASNIH ROBA

Popis opasnih roba sadrži približno 3.000 predmeta i tvari koji se nude na prijevoz zrakoplovom, uključujući predmete ili tvari koje su zabranjene za prijevoz zrakoplovom pod bilo kojim okolnostima.

Popis ne uključuje sve opasne robe, te zbog toga popis sadrži niz generički ili ne drugačije specificiranih imena pod kojim se neimenovani predmeti mogu prevoziti.

Ovi predmeti ili tvari mogu biti prevezeni jedino nakon što su klasificirani. Ako postoji ikakva sumnja oko prijevoza tvari ili predmeta koji nisu na popisu ili pod kojim uvjetima se prevoze, pošiljatelj ili prijevoznik se mora savjetovati sa specijaliziranom agencijom.²

Opasnim tvarima su dodjeljeni:

- UN/ID broj
- ispravno otpremno ime
- klasifikacija opasnosti

² IATA Priručnik o prijevozu opasnih roba u zračnom prometu 57 izdanje, 2016. godina, 4.0.2 Popis opasnih roba

Tablica 2.2: Korištenje popisa opasnih roba

The image shows a portion of the IATA Dangerous Goods List table. The table is annotated with red arrows pointing to specific columns and features:

- Column A (UN/ID Number 4.1.6.1):** Points to the first column containing UN numbers like 2437, 2390, 1248, etc.
- Column B (Proper Shipping Name/Description 4.1.6.2):** Points to the second column with names like Methylphenylchloroethane, 2-Methyl-2-phenylpropane, etc.
- Column C (Class or Division (Sub Risk) 4.1.6.3):** Points to the third column with codes like 8, 3 (R), 3, etc.
- Column D (Hazard Label 4.1.6.5):** Points to the fourth column with hazard labels like Corrosive, Flamm. liquid, etc.
- Column E (Packing Group 4.1.6.6):** Points to the fifth column with codes like II, III, etc.
- Passenger and Cargo Aircraft:** Red boxes and arrows indicate restrictions for different aircraft types.
- Hazard Labels:** A diamond-shaped hazard label for 'Corrosive' is shown above the table.
- Transport Labels:** Labels for 'TRANSPORT ON PASSENGER AND CARGO AIRCRAFT' and 'TRANSPORT ON CARGO AIRCRAFT ONLY (CAO)' are shown.
- Column M (Special Provision 4.4):** Points to the 'S.P. Code' column.
- Column N (ERG Code):** Points to the 'ERG Code' column.
- Alphabetical Order:** A red arrow points to the 'Proper Shipping Name/Description' column.
- Column F (EQ-Exempted Quantities 2.6):** Points to the 'EQ' column.
- Column G & H (Limited Quantity 2.7):** Points to the 'LQ' column.
- Column I & J (UN packing section 5 & 6):** Points to the 'Pkg. Inst.' and 'Max. Net Qty/Pkg.' columns.
- Column K & L (UN packing section 5 & 6):** Points to the 'Max. Net Qty/Pkg.' and 'Max. Net G.W./Pkg.' columns.

Izvor: IATA Priručnik o prijevozu opasnih roba u zračnom prometu, 57. izdanje, 2016. godina, poglavlje 4.1.6

2.1.3. PAKIRANJE OPASNIH ROBA

Pakiranje opasne robe mora biti u skladu s Pravilnikom o prijemu i otpremi opasnih roba, kako bi se izbjeglo ugrožavanje sigurnosti osoblja, zrakoplova, te ujedno putnika i posade. Za pakiranje opasne robe odgovoran je pošiljatelj. Pošiljatelj treba paziti da opasna roba bude pakirana u odgovarajuću ambalažu koja mora izdržati rukovanje i skladištenje pri prijemu i otpremi odnosno pri ukrcaju i iskrcaju u/iz zrakoplova.

Ambalaža koja se koristi za prijevoz opasnih roba zrakom mora biti konstruirana sa zaštitnim zatvaranjem koje će spriječiti eventualno curenje ili rasipanje sadržaja,

a koje se može prouzročiti pri pripremi pošiljke za prijevoz, te koje može nastati u normalnim uvjetima prijevoza uvjetovanim promjenom temperature, vlažnosti, pritiska ili vibracijom.³

Podjela pakiranja prema strukturi:

- kombinirano pakiranje
- omotno pakiranje

Sve informacije u vezi pakiranja nalaze se na popisu opasnih roba (tablica 2.2). Upute za pakiranje prikazane su u stupcu G, I, K.

Kombinirano pakiranje

Kombinirano pakiranje sastoji se od vanjskog i unutarnjeg pakiranja.

Slika 2.26: Kombinirano pakiranje



Izvor: <http://upwardpackaging.com/un-packaging/un-single-packaging/>

Unutarnje pakiranje je potrebno osigurati ublaživačima udarca i učvrstiti ga kako ne bi došlo do pomicanja, te ga odvojiti od vanjskog pakiranja sa mekanim apsorbirajućim materijalom kako ne bi došlo do loma ili curenja sadržaja.

³ Radunić M., Pavić A.: Opasna roba, Radni materijal za osposobljavanje, Kaštela, 2015.g.

Materijali od kojih se izrađuje unutarnje pakiranje mogu biti naprimjer od: aluminijska, plastike ili stakla.

Vanjsko pakiranje služi za lakše rukovanje, te za lakše objedinjavanje paketa. Materijali od kojih može biti izrađeno su naprimjer: drvo, karton, plastične ili metalne bačve, bubnjevi.

Pojedinačno pakiranje

Pojedinačno pakiranje sastoji se samo od vanjskog pakiranja (slika 2.27), za njih nije potrebno unutarnje pakiranje. To su naprimjer: metalne ili plastične bačve ili kanistri.

Slika 2.27: Pojedinačno pakiranje



Izvor: <http://upwardpackaging.com/un-packaging/un-single-packaging/>

Omotno pakiranje

Omotno pakiranje sadrži jedno ili više pakiranja koja se šalju od strane jednog pošiljatelja, te tako tvori jednu cijelovitu jedinicu koja je jednostavna za rukovanje i skladištenje (slika 2.28). Omotno pakiranje i pakiranja koja su sadržana u omotnom pakiranju moraju biti pravilno obilježena i označena u skladu s propisima.

- čvrsta vanjska kartonska kutija, drvena kutija ili bačva, metalna bačva

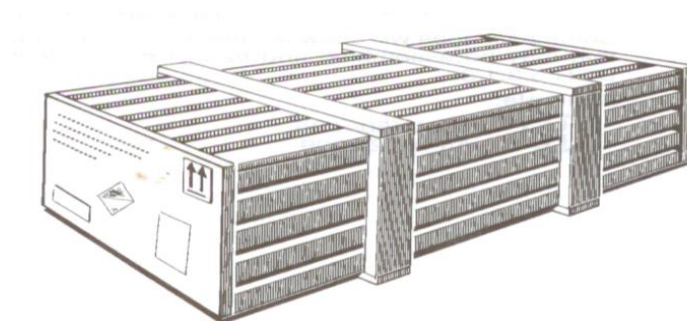
Slika 2.28: Omotna pakiranja



Izvor: <http://upwardpackaging.com/un-packaging/un-single-packaging/>

- sanduk

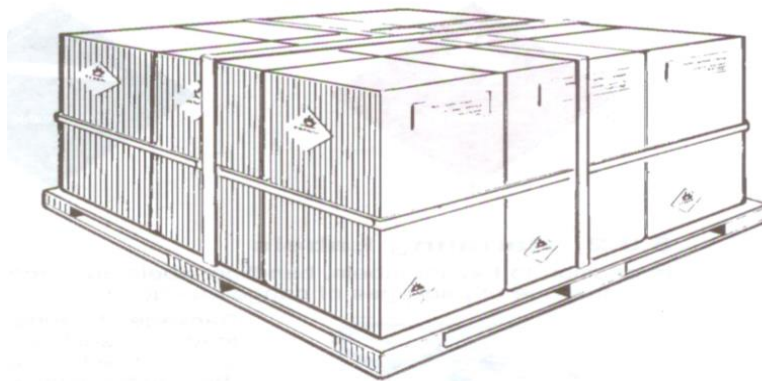
Slika 2.29: Sanduk



Izvor: Radunić M., Pavić A.: Opasna roba, Radni materijal za osposobljavanje, Kaštela, 2015.g.

- pakiranja povezana u jednu cjelinu na skladišnoj paleti

Slika 2.30: Pakiranja povezana u jednu cjelinu



Izvor: Radunić M., Pavić A.: Opasna roba, Radni materijal za osposobljavanje, Kaštela, 2015.g.

Podjela ambalaža prema dizajnu:

- UN ambalaža
- LTD QTY (*Limited Quantity*) – kombinirana ambalaža za prijevoz opasnih roba u ograničenim količinama
- omotna ambalaža
- specijalna ambalaža
- prazna ambalaža
- kontejneri za rasuti teret (*Intermediate bulk container IBCs*)
- ostale vrste ambalaže

UN ambalaža

UN ambalaža je dizajnirana, konstruirana i testirana u skladu s UN standardima.

Testiranje UN specificirane ambalaže provodi se na:

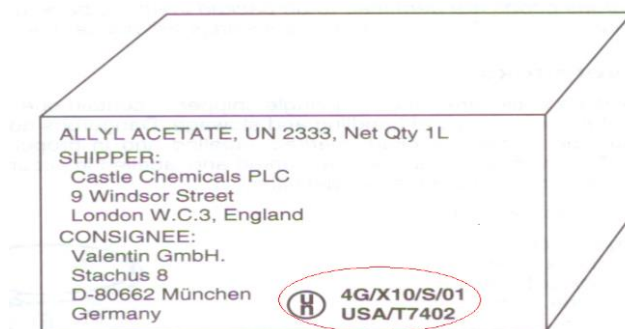
- pad s visine
- promočivost

- unutarnji (hidraulički) pritisak
- opterećenje

Pakiranje opasne robe ovisi o stupnju opasnosti sadržaja, a definira se pakirnom grupom (PG) koja je opisana u dijelu pakirne grupe.

Obilježje na UN ambalaži otisne se nakon provedenog testiranja (slika 2.31).

Slika 2.31: UN ambalaža



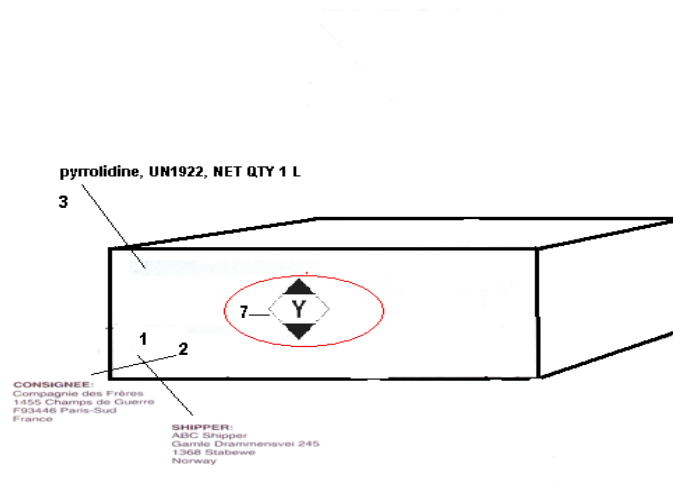
Izvor: IATA Priručnik o prijevozu opasnih roba u zračnom prometu, 57. izdanje, 2016 godina, 6.0.4 Obilježja UN specificirane ambalaže

LTD QTY (*Limited Quantity*) – kombinirana ambalaža za prijevoz opasnih roba u ograničenim količinama

LTD QTY ambalaža omogućava prijevoz velikog broja opasnih tvari u manjim količinama i to u kombiniranoj ambalaži. Ambalaža se testira u skladu s propisima, ali testovi izdržljivosti ambalaže kod LTD QTY su manje rigorozni nego kod UN ambalaže. Testira se samo na pad s visine i opterećenje.

Obilježje za ovu ambalažu je u obliku romboida i stavlja se na vanjsko pakiranje (slika 2.32).

Slika 2.32: Obilježje za opasne robe u ograničenim količinama



Izvor: IATA Priručnik o prijevozu opasnih roba u zračnom prometu, 57. izdanje, 2016. godina, 7.1.4.2 Opasne robe u ograničenim količinama

Omotna ambalaža

Omotna ambalaža je zaštitni ovitak kojeg koristi jedan pošiljatelj, a može sadržavati jedno ili više pakiranja kako bi činilo jedinicu za lakše rukovanje i ukrcaj.

Za pripremu omotnog pakiranja je odgovoran pošiljatelj.

Obilježja na omotnoj ambalaži moraju biti u skladu s propisima. Na vanjskom pakiranju potrebno je staviti obilježje „*OVERPACK*“ (slika 2.33). Uz to obilježje potrebno je da se vide sve oznake koje se nalaze na vanjskim pakiranjima unutar omotne ambalaže.

Slika 2.33: Omotna ambalaža



Izvor: Radunić M., Pavić A.: Opasna roba, Radni materijal za osposobljavanje, Kaštela, 2015.g.

Omotna ambalaža ne smije:

- sadržavati različite opasne robe koje se međusobno ne podnose, odnosno reagiraju opasno jedna prema drugoj
- svako pakiranje opasne robe unutar omotne ambalaže mora biti pravilno pakirano, obilježeno, označeno, te bez vidljivih oštećenja ili curenja tekućine i u svim zahtjevima pravilno pripremljeno za prijevoz u skladu s propisima

Specijalna ambalaža

Specijalna ambalaža u koju se smješta oštećen, neispravan paket ili neodgovarajući paket ili opasna roba koja se rasipa ili curi može se prevoziti u ovoj ambalaži s ciljem vraćanja ili uklanjanja.

Specijalna ambalaža mora biti pojedinačna ambalaža napravljena od materijala otpornog na bilo koje kemikalije ili druge reakcije u svezi curenja ili prolijevanja opasne robe. Jedan oštećen paket može biti smješten u jednu pojedinačnu ambalažu.

Uz ostala zahtjevana obilježja, ovo pakiranje mora imati vidljivo obilježje na vanjskoj ambalaži „SALVAGE“.

Prazna ambalaža

Prazna ambalaža je ona ambalaža u kojoj se prevozila opasna roba, te se ista mora tretirati kao da još uvijek sadrži opasnu robu sve dok se ne očisti, odnosno sve dok se ne otklone opasnosti iz nje i otklone sva obilježja i oznake.

Kontejneri za rasuti teret (*Intermediate bulk container IBCs*)

Kontejneri za rasuti teret su krute ili fleksibilne prijenosne ambalaže konstruirane za premještanje mehanizacijom i otporne su na pritiske koji nastaju kod premještanja i prijevoza.

IBC kontejneri mogu biti od naprimjer: metala, fleksibilni, čvrste (tvrde) plastike, drveni, kartonski i kompozitivni. Primjer IBC kontejnera može se vidjeti na slici 2.34.

Slika 2.34: IBC drveni ili kartonski kontejner



Izvor: <http://upwardpackaging.com/un-packaging/un-single-packaging/>

Ostale vrste ambalaže

Ostale vrste ambalaža definirane su propisima i koriste se za opasne robe, a mogu biti:

- pokretni spremnici (tankovi)
- za prijevoz: eksplozivna, samoreagirajućih tvari, organskih peroksida
- za predmete široke potrošnje koji se mogu prevoziti u maloprodajnoj ambalaži

- za opasnu robu u izuzetim količinama (*Excepted Quantities*).⁴ – slika 2.35

Slika 2.35: Obilježje za opasnu robu u izuzetim količinama



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/limited-excepted-labels.aspx>

2.1.4. OBILJEŽAVANJE I OZNAČAVANJE OPASNIH ROBA

Kako bi proces prijevoza opasne robe bio siguran potrebno je pravilno obilježiti i označiti pakiranje. Obilježja i oznake moraju biti vidljive i čitke, te napravljene od materijala koji može izdržati normalne uvjete prijevoza kako bi tijekom cijelog prijevoznog procesa ostale cjelovite.

Osnovni ciljevi obilježavanja i označavanja su:

- definirati sadržaj pakiranja
- definirati da ambalaža udovoljava odobrenim standardima
- osigurati pravilno rukovanje, te dati informaciju u svrhu pravilnog i sigurnog skladištenja, odnosno slaganja tereta, ukrcaja/iskrcaja
- označiti prirodu opasnosti

Za pravilno obilježavanje i označavanje pakiranja odgovoran je pošiljatelj.

⁴ Radunić M., Pavić A.: Opasna roba, Radni materijal za osposobljavanje, Kaštela, 2015.g.

2.1.4.1. OBILJEŽAVANJE

Obilježavanje pakiranja koje sadrži opasnu robu mora biti u skladu s propisima. Pošiljatelj mora:

- provjeriti da se potrebna obilježja nalaze na točnom definiranom mjestu na pakiranju, te da udovoljava kvaliteti i specifičnim zahtjevima
- potvrditi da postoji obilježje specifikacije ambalaže, te da su ista uredna i čitka
- otkloniti ili izbrisati neodgovarajuća obilježja
- potvrditi da se sva potrebna obilježja nalaze na pakiranju kada se isti prihvaća na prijevoz.⁵

Osnovna identifikacijska obilježja koja sadrži pakiranje opasne robe:

- UN/ID broj
- pravilno otpremno ime
- neto količina opasne robe ukoliko je potrebno, definirano propisima
- puni naziv i adresa pošiljatelja i primatelja

2.1.4.2. OZNAČAVANJE

Pakiranja koja sadrže opasnu robu moraju biti pravilno označena da se može utvrditi sadržaj pošiljke odnosno vrsta opasnosti i propisani način rukovanja.

U skladu s tim postoje dvije vrste standardiziranih oznaka koje:

- označavaju vrstu opasnosti
- propisuju način rukovanja, smještanja i skladištenja

⁵ Radunić M., Pavić A.: Opasna roba, Radni materijal za osposobljavanje, Kaštela, 2015.g.

Oznake koje označavaju vrstu opasnosti

Ove oznake se postavljaju na pakiranja koja sadrže opasnu robu kako bi se opisao sadržaj, odnosno prirodna opasnost te iste robe. Oznake moraju biti u skladu s propisima, a svaka klasa ili skupina ima svoju posebnu identifikacijsku oznaku opasnosti koja se mora nalaziti na vanjskom pakiranju. Ova vrsta oznaka mora biti u skladu s propisima definirana: brojem klase ili skupine, veličinom, bojom i simbolom.

Oznake moraju imati broj klase ili skupine u donjem uglu, a neke oznake imaju i tekstualni opis koji upozorava na opasnost odnosno opis opasnosti.

Oznake koje označavaju i propisuju način rukovanja

Ove oznake daju informacije kako pravilno rukovati, smještati i skladištiti pošiljke opasne robe u skladu s propisima.

Oznake koje se koriste za:

Magnetizirane materijale

Robni IMP kod: MAG

Slika 2.36: Oznaka za magnetizirane materijale



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/handling-labels.aspx>

Magnetizirani materijali imaju visoku snagu magnetskog polja, te se ne smiju ukrcati u odjeljak odakle mogu imati utjecaj na rad zrakoplovnog kompasa.

„Ukrcaj samo na teretne zrakoplove“

Robni IMP kod: CAO

Slika 2.37: Oznaka „Ukrcaj samo na teretne zrakoplove“



Izvor: : <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/handling-labels.aspx>

Pakiranja na kojima se nalazi ova oznaka ne smiju se utovariti na putničke zrakoplove. Ova oznaka se mora nalaziti na istoj površini neposredno uz oznake opasnosti.

Kriogene tekućine

Robni IMP kod: RCL

Slika 2.38: Oznaka za rukovanje kriogenom tekućinom/rashlađenim tekućim plinom



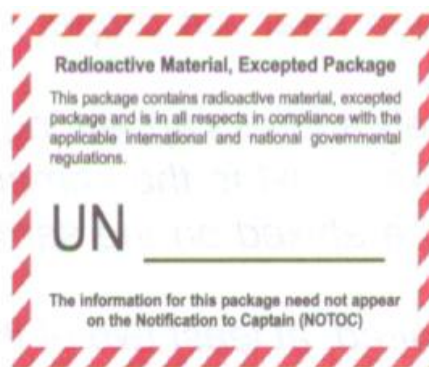
Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/handling-labels.aspx>

Oznaka se nalazi na pakiranjima koja sadrže kirogenu tekućinu ili rashlađeni tekući plin. Na pakiranju se nalazi kao dodatak uz oznaku vrste opasnosti za skupinu 2.2, kada se prevozi navedeni sadržaj. Ova oznaka označava plin koji zbog ekstremne hladnoće rezultira kondenzaciju vodene pare u zraku zbog čega izgleda kao plin koji izlazi na ventil iz spremnika, kao što je prikazano na oznaci. Ova vrsta opasne robe mora biti razdvojena od životinja.

Radioaktivne materijale, izuzeto pakiranje

Robni IMP kod: RRE

Slika 2.39: Oznaka za radioaktivne materijale, izuzeto pakiranje

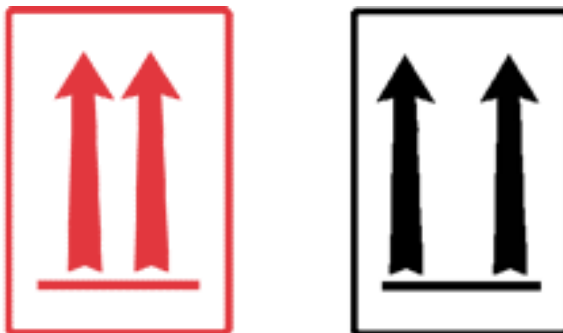


Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/limited-excepted-labels.aspx>

Mora se koristiti na svim pakiranjima ovakve vrste radioaktivnih materijala.

Orijentaciju

Slika 2.40: Oznaka za orijentaciju



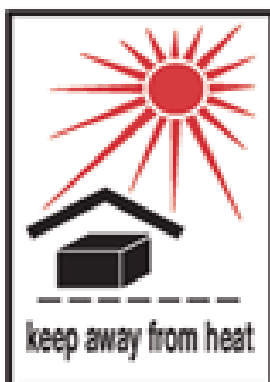
Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/handling-labels.aspx>

Oznaka mora uvijek biti na pakiranju pri rukovanju i skladištenju u uspravnom položaju kao što je prikazano smjerom strelica.

Mora se koristiti kod kombiniranog pakiranja ili omotnog pakiranja, kada se radi o opasnoj robi u tekućem stanju s iznimkama.

Držati podalje od direktnog svjetla i izvora topline

Slika 2.41: Oznaka držati podalje od direktnog svjetla i izvora topline



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/handling-labels.aspx>

Ova pošiljka mora biti zaštićena od direktnog svjetla i izvora topline, te smještena u hladno i dobro provjetreno mjesto.

Litijeve baterije

Slika 2.42: Oznaka za litijeve baterije



Izvor: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/handling-labels.aspx>

Pakiranja koja sadrže litijeve baterije moraju biti označena sa oznakom „Litijeva baterija.“

2.2.ODGOVORNOST PRIJEVOZNIKA

Zrakoplovni prijevoznici koji posjeduju svjedodžbu zračnog prijevoznika o prijevozu opasnih roba moraju propisati odgovarajuće postupke za zemaljsko osoblje i letačku posadu u vezi prijevoza opasnih roba u Operativnom priručniku ili u drugoj odgovarajućoj dokumentaciji.

Kod prijevoza opasnih roba odgovornosti prijevoznika su sljedeće:

- prihvata opasne robe na prijevoz
- skladištenje opasne robe
- ukrcaj opasne robe u teretni ili putnički zrakoplov
- kontrola opasne robe u pripremi i prijevozu
- informiranje o prijevozu opasne robe i informiranje u slučaju opasnosti
- izvještavanje o nezgodama i nesrećama koje su se dogodile s opasnom robom

- čuvanje dokumenata i zapisa
- osposobljavanje osoblja

2.2.1. INFORMIRANJE O PRIJEVOZU OPASNIH ROBA

Zrakoplovni prijevoznici, pošiljatelji i druge organizacije uključene u prijevoz opasnih roba zrakom moraju pružiti informaciju svom osoblju u vezi prijevoza opasnih roba i moraju pripremiti naputke za poduzimanje mjera ukoliko dođe do pojavljivanja opasnosti povezane s opasnom robom.

Osoblje koje prihvaća opasnu robu na prijevoz od strane pošiljatelja mora biti osposobljeno sukladno propisima kako bi moglo sudjelovati u procesu prijevoza opasnih roba.

Potrebno je objaviti informacije o vrstama opasnih roba koje su zabranjene na prijevoz zrakoplovom kako bi se upozorilo pošiljatelja.

Zrakoplovni prijevoznik ili pružatelj usluga koji sudjeluje u prihvatu i otpremi robne pošiljke mora osigurati da su određeni plakati (slika 2.43) i napomene postavljeni na mjestima gdje se robne pošiljke prihvaćaju na prijevoz zrakom, te da informiraju i upozore pošiljatelje ili njihove agente o opasnoj robi koja može biti sadržana u robnoj pošiljci, odnosno teretu.

Napomene moraju uključiti i vizualne primjere opasnih roba, uključujući i baterije.

Slika 2.43: IATA poster u robnoj službi



Izvor: IATA Priručnik o prijevozu opasnih roba u zračnom prometu, 57. izdanje, 2016. godina, 9.5.3. Pružanje informacija na područjima prihvaćanja tereta

2.2.2. OSPOSOBLJAVANJE OSOBLJA

Kako bi se održala sigurnost u zračnom prometu potrebno je provoditi osposobljavanje osoblja. Osposobljavanje iz područja opasnih roba je zakonom definirano za osoblje koje je uključeno u pripremu ili prijevoz opasnih roba zrakom, te se na taj način osoblje osposobljava da se sa sigurnošću nosi s odgovornostima svog radnog mjesta. Osposobljavanje osoblja može biti za:

- određenu dužnost za koju je osoba odgovorna
- opće upoznavanje s propisima.

Osposobljavanje za obnavljanje znanja mora se održati u roku od 24 mjeseca od prethodnog osposobljavanja, osim u slučaju kada ovlaštena državna institucija odredi kraći period. Ispitna provjera mora potvrditi da je osposobljavanje zadovoljilo razumijevanje propisa.

Minimalni aspekti prijevoza opasnih roba s kojima bi trebali biti upoznati pošiljatelji, otpremnici, prijevoznici i pružatelji zemaljskih usluga, te osobe koje obavljaju zaštitni pregled sadržani su u tablici 2.3.

Tablica 2.3: Sadržaj tečajeva osposobljavanja za prijevoznike koji prevoze opasne robe kao teret ili poštu

	Pošiljatelji i pakiratelji		Otpremnici			Operatori i pružatelji zemaljskih usluga					Zaštitni pregled	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Minimalni aspekti prijevoza opasnih roba zrakom s kojima bi trebali biti upoznati</i>												
Općenito	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ograničenja	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Opći zahtjevi za pošiljatelje	x		x			x						
Klasifikacija	x	x	x			x						x
Popis opasnih roba	x	x	x			x				x		
Zahtjevi za pakiranje	x	x	x			x						
Paketne instrukcije	x	x	x			x						
Obilježavanje i označavanje	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dokument o prijevozu opasnih roba i druga odgovarajuća dokumentacija	x		x	x		x	x					
Postupci prihvaćanja						x						
Prepoznavanje ne prijavljene opasne robe	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Postupak skladištenja i utovara					x	x		x		x		
Informiranje zapovjednika zrakoplova						x		x		x		
Određbe za putnike i članove posade zrakoplova	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Postupci u slučaju opasnosti	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Izvor: IATA Priručnik o prijevozu opasnih roba u zračnom prometu, 57. izdanje, 2016. godina, 1.5 Zahtjevi za obuku

KATEGORIJE:

1. pošiljatelji i osobe koje preuzimaju dužnosti pošiljatelja, uključujući osoblje prijevoznika koje postupa kao pošiljatelj, osoblje prijevoznika koje priprema opasne robe kao kompanijski materijal
2. pakiratelji
3. osoblje otpremnika koje sudjeluje u opsluživanju opasnih roba
4. osoblje otpremnika koje sudjeluje u opsluživanju tereta ili pošte (koji ne sadrže opasnu robu)
5. osoblje otpremnika koje je uključeno u rukovanje, skladištenje i ukrcaj tereta ili pošte
6. osoblje prijevoznika i osoblje pružatelja zemaljskih usluga koje prihvaća opasne robe
7. osoblje prijevoznika i osoblje pružatelja zemaljskih usluga koje prihvaća teret ili poštu (koji ne sadrže opasnu robu)
8. osoblje prijevoznika i osoblje službe za pružanje usluga uključeno u rukovanje, skladištenje i ukrcaj tereta ili pošte, prtljage
9. osoblje koje opslužuje putnike

10. članovi letačke posade zrakoplova, članovi posade odgovorni za opterećenje zrakoplova i planeri ukrcaja, osoblje koje radi na poslovima pripreme/otpreme leta (naprimjer: zrakoplovni kontrolori prometa, dispečeri leta)

11. članovi posade (koji nisu članovi letačke posade)

12. osoblje zaštite koje obavlja pregled putnika i posade i njihove prtljage, tereta ili pošte (naprimjer osoblje koje obavlja zaštitni pregled, njihovi neposredno nadređeni i osoblje uključeno u provođenje postupka zaštite)⁶

⁶ Radunić M., Pavić A.: Opasna roba, Radni materijal za osposobljavanje, Kaštela, 2015.g.

3. MANIPULACIJA, UKRCAJ I ISKRCAJ OPASNE ROBE U ZRAKOPLOV

3.1. MANIPULACIJA

Prilikom manipulacije opasne robe u procesu prihvata i otpreme, pakiranja opasne robe moraju biti označena kako bi se s njima moglo pravilno rukovati i ukrcati/iskrcati u/iz zrakoplova ili u/iz ULD-a.

Opasnu robu mogu pripremiti za prijevoz, prihvatiti i otpremiti, te prevoziti samo certificirane fizičke i pravne osobe.

3.2. ISKRCAJ OPASNE ROBE IZ ZRAKOPLOVA

U procesu iskrcaja zrakoplova koji prevozi opasnu robu sudjeluju sljedeće osobe:

- referent za uravnoteženje zrakoplova
- kontrolor opsluživanja zrakoplova
- manipulant grupovođa i transportni radnik
- skladištar robne službe i robni referent

Referent za uravnoteženje zrakoplova se putem SITA (Internationale Telecommunications Aeronautiqs) poruka informira o zrakoplovu u dolasku koji prevozi opasnu robu. Na temelju pripremljene informacije ispisuje Nalog za iskrcaj/ ukrcaj koji sadrži vrstu opasne robe i poziciju gdje je smještena u zrakoplovu.

Kontrolor opsluživanja zrakoplova mora se također informirati preko SITA poruka o dolasku opasne robe, te od referenta za uravnoteženje zrakoplova mora preuzeti Nalog za iskrcaj/ukrcaj. Zatim dokument dostavlja manipulantu grupovođi i na temelju njega se manipulant informira o planiranom iskrcaju zrakoplova s naznakom na opasnu robu i druge posebne terete.

Mora preuzeti Robni manifest i ostale popratne dokumente, te kontrolirati i koordinirati sve radnje vezane uz prihvat zrakoplova koji prevozi opasnu robu i druge posebne terete (žive životinje, lako pokvarljivu robu i druge posebne kategorije tereta).

Manipulant-grupovođa zajedno sa kontrolorom opasluživanja zrakoplova koordinira iskrcaj/ukrcaj zrakoplova. Ispostavlja upute transportnim radnicima u skladu s dokumentom Nalog za iskrcaj/ukrcaj kako pravilno iskrcati opasnu robu, te kontrolira:

- je li opasna roba u dolasku bila pravilno ukrcana, zaštićena i osigurana
- je li opasna roba u dolasku bila pravilno smještena prema tablici razdvajanja i u skladu s uputama prijevoznika
- prilikom iskrcaja kontrolira da je li pakiranje cjelovito i da li sadržaj curi
- prilikom iskrcaja kontrolira da li je vanjsko pakiranje onečišćeno
- nakon iskrcaja kontrolira da li je teretni odjeljak onečišćen

Obaveze skladištara robne službe:

- mora preuzeti pošiljku opasne robe od transportnog radnika ili manipulanta grupovođe
- u cjelovitosti pregledati svako pakiranje
- pregledati je li vanjsko pakiranje onečišćeno
- pošiljku opasne robe smjestiti u skladište prema tablici za razdvajanje opasne robe, na način da obilježja i oznake budu vidljive i čitke
- pošiljku opasne robe upisati u skladišnu knjigu za opasne robe u dolasku
- fizički ispostaviti pošiljku primatelju ili otpremniku na način:
 - izvaditi fizički pošiljku iz skladišta
 - razdužiti pošiljku u skladišnoj knjizi za opasne robe
- pozvati transportnog radnika za dostavu opasne robe od skladišta do vozila primatelja ili otpremnika

- transportni radnik dostavlja i ukrcava u vozilo⁷

3.3.UKRCAJ OPASNE ROBE U ZRAKOPLOV

U procesu ukrcaja opasne robe u zrakoplov sudjeluju sljedeće osobe:

- referent za uravnoteženje zrakoplova
- kontrolor opsluživanja zrakoplova
- manipulant grupovođa i transportni radnik
- skladištar robne službe i robni referent

Referent za uravnoteženje zrakoplova:

- zaprima informacije od koordinatora za prihvat putnika i prtljage o opasnoj robi koja se predaje na prijevoz zrakoplovom, s naglaskom na opasnu robu za koju treba ispostaviti NOTOC (Notification to Captain)
- od robnog referenta zaprima informaciju o planiranom ukrcaju opasne robe i drugog posebnog tereta (žive životinje, lako pokvarljiva roba) za ukrcaj u zrakoplov određenog zrakoplovnog prijevoznika
- u skladu s primljenim informacijama o opasnoj robi i drugom posebnom teretu i uputama prijevoznika, tipu zrakoplova, tablici za razdvajanje opasne robe priprema Nalog za iskrcaj/ukrcaj
- izrađuje listu opterećenja i uravnoteženja zrakoplova
- kontroloru opsluživanja zrakoplova predaje Nalog za iskrcaj/ukrcaj, NOTOC i Listu opterećenja i uravnoteženja zrakoplova

⁷ Radunić M., Žužul M.: Prihvat i otprema opasne robe, Radna uputa 02/2015, Kaštela, 14. svibnja 2015.g.

- putem SITA poruke obavještava zrakoplovnog prijevoznika i zračnu luku dolaska o putnicima i ukrcanoj prtljazi, teretu i pošti s naglaskom na opasnu robu

Kontrolor opsluživanja zrakoplova je zadužen za kontroliranje i koordiniranje planirane radnje na zrakoplovu zajedno s manipulantom grupovođom.

Manipulant grupovođa zajedno sa kontrolorom opsluživanja zrakoplova koordinira iskrcaj/ukrcaj zrakoplova. Ispostavlja upute transportnim radnicima u skladu s dokumentom Nalog za iskrcaj/ukrcaj. Manipulant grupovođa:

- u cjelovitosti pregledava svako pakiranje opasne robe ili svaku pošiljku opasne robe
- provjerava da li je pakiranje označeno s oznakom CAO (Cargo Aircraft Only – utovar samo na teretne zrakoplove)
- provjerava da li je opasna roba u zrakoplovu pravilno ukrcana, osigurana i zaštićena od mogućih oštećenja, te pravilno odvojena u skladu s tablicom za razdvajanje opasne robe i dokumentom Nalog za iskrcaj/ukrcaj
- upisuje poziciju ukrcaja i smještaja opasnih roba u NOTOC, te iste potpisuje
- kontroloru opsluživanja zrakoplova predaje dokumente Nalog za iskrcaj/ukrcaj i NOTOC

4. PLANIRANJE UKRCAJA POŠILJKE OPASNE ROBE U ZRAKOPLOV

4.1.OSIGURANJE OPASNE ROBE U ZRAKOPLOVU

Opasnu robu se može pričvrstiti sistemima za vezivanje tereta (konopi, mreže ili remenje) u teretnom odjeljku zrakoplova ili u ULD-u.

Tijekom leta opasna roba ukrcana u teretni odjeljak zrakoplova ili u ULD mora biti osigurana i pričvršćena kako bi se spriječilo pomicanje.

Kod pakiranja koja sadrže opasnu robu i za neke vrste tereta zabranjeno je učvršćivanje pakiranja uz pomoć remenja ili traka, jer može doći do oštećenja strukture pakiranja ako se koristi prekomjerna sila kako bi se osigurao teret.

4.2.OGRANIČENJA KOD UKRCAJA OPASNE ROBE U ZRAKOPLOV

Prijevoz opasne robe u putničkoj kabini ili u kokpitu nije dozvoljen osim kada je to definirano propisima.

Opasne robe mogu se prevoziti putničkim zrakoplovom, ako teretni odjeljci zadovoljavaju certifikacijske standarde klase B i C teretnog odjeljka.

Kada se na pakiranju opasne robe nalazi oznaka CAO (ukrcaj samo na teretne zrakoplove), tada se pakiranje ne smije ukrcati na putnički zrakoplov.

4.3.UKRCAJ NEKOMPATIBILNIH OPASNIH ROBA U ZRAKOPLOV

Opasna roba koja može reagirati opasno u dodiru s drugom opasnom robom, mora biti smještena u skladištu ili zrakoplovu razdvojena jedna od druge da ne bi došlo do međudjelovanja sadržaja u slučaju curenja ili oštećenja druge vrste. Razdvajanje pakiranja opasne robe prikazano je u tablici 4.1, a odnosi se na sve vrste opasne robe bez obzira na stupanj opasnosti.

Opasne robe koje zahtijevaju razdvajanje treba fizički razdvojiti s teretom koji ne pripada u skupinu opasne robe ili ih treba razdvojiti i vezati na paletu ili na pod zrakoplova.

Eksplozivi se smatraju kompatibilnom opasnom robom, ako zajedno sa drugim eksplozivima ne mogu prouzročiti nesreće.

Tablica 4.1: Razdvajanje pakiranja opasne robe

Segregation chart

IMP	Cl / Div.	RCX	RGX	RXB	RXC	RXD	RXE	RXG	RFG	RNG	RCL	RPG	RFL	RSC	RFW	ROX	ROP	RCM	AVI	PER	FIL	HEG
		1.3C	1.3G	1.4B	1.4C	1.4D	1.4E	1.4G	2.1	2.2	2.2	2.3	3	4.2	4.3	5.1	5.2	8				
RCX	1.3C			X					X	X	X	X	X	X	X	X	X					
RGX	1.3G			X					X	X	X	X	X	X	X	X	X					
RXB	1.4B	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
RXC	1.4C			X					X	X	X	X	X	X	X	X	X					
RXD	1.4D			X					X	X	X	X	X	X	X	X	X					
RXE	1.4E			X					X	X	X	X	X	X	X	X	X					
RXG	1.4G			X					X	X	X	X	X	X	X	X	X					
RFG	2.1	X	X	X	X	X	X	X														
RCL	2.2	X	X	X	X	X	X	X											X			X
RPG	2.3	X	X	X	X	X	X	X											X	X		X
RFL	3	X	X	X	X	X	X	X								X						
RSC	4.2	X	X	X	X	X	X	X								X						
RFW	4.3	X	X	X	X	X	X	X										X				
ROX	5.1	X	X	X	X	X	X	X					X	X								
ROP	5.2	X	X	X	X	X	X	X														
RCM	8	X	X	X	X	X	X	X							X							
RRY	7																		X		X	X
RPB	6.1																		X	X		X
RIS	6.2																		X	X		X
ICE	9																		X			X
HUM																			X	X		X

* HUM should not be loaded in close proximity to live animals and foodstuff.
 ** For complete segregation and separation distances, refer to your company operations manual.
 *** An "X" at the intersection indicates packages containing these classes/divisions require segregation. Classes not included do not require segregation.

Izvor: IATA Priručnik o prijevozu opasnih roba u zračnom prometu, 57. izdanje, 2016. godina, 9.3.2 Nekompatibilna opasna roba

Objašnjenje tablice:

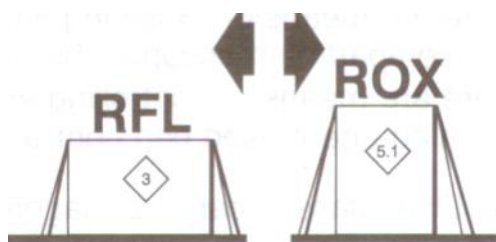
- oznaka X na mjestu gdje se sjeku stupac i red znači da pakiranja s ovim oznakama vrste opasnosti, klase/skupine opasnih roba moraju se razdvojiti.
- gdje nema oznake X na mjestu gdje se sjeku stupac i red znači da se ta pakiranja opasnih roba ne moraju razdvojiti

- skupine 1.4S, 4.1 i klase 6, 7 i 9 ne nalaze se u tablici zbog toga što ne zahtijevaju razdvajanje u odnosu na druge klase opasnih roba⁸

Razdvajanje opasne robe se može postići:

- razdvajanjem i vezivanjem pakiranja

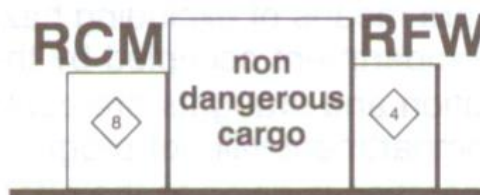
Slika 4.1: Razdvajanje i vezivanje opasne robe



Izvor: IATA Priručnik o prijevozu opasnih roba u zračnom prometu, 57. izdanje, 2016. godina, 9.3.2 Nekompatibilna opasna roba

- postavljanjem određenih pakiranja robe koja nije opasna između pakiranja opasne robe koja je međusobno ne spojiva

4.2: Razdvajanje opasne robe s robom koja nije opasna



Izvor: IATA Priručnik o prijevozu opasnih roba u zračnom prometu, 57. izdanje, 2016. godina, 9.3.2 Nekompatibilna opasna roba

⁸ Radunić M., Pavić A.: Opasna roba, Radni materijal za osposobljavanje, Kaštela, 2015.g.

4.4.UKRCAJ OPASNE ROBE U TERETNI ZRAKOPLOV

Slika 4.3: Ukrcaj robe u teretni zrakoplov



Izvor: IATA Priručnik o prijevozu opasnih roba u zračnom prometu, 57. izdanje, 2016. godina, 9.3.4 Ukrcaj u teretni zrakoplov

Pakiranja i omotna pakiranja opasne robe na kojima se nalazi oznaka CAO trebaju biti ukrcana u teretni zrakoplov po jednoj od navedenih odredbi:

- u klasu C teretnog odjeljka zrakoplova ili
- u jedinično sredstvo ukrcaja (ULD – Unit Load Device) koje je opremljeno s opremom za otkrivanje/suzbijanje požara, odnosno istovjetnim sistemom koji je certificiran za klasu C teretnog odjeljka zrakoplova, kao što je definirano od strane ovlaštenog nadležnog tijela države. Jedinično sredstvo ukrcaja koje udovoljava standardima za teretni odjeljak klase C, na ULD oznaci mora imati istaknuto „Class C compartment“ ili
- na način da u slučaju hitnog postupanja u kojem su uključena pakiranja ili omotna pakiranja, član posade zrakoplova ili druga ovlaštena osoba može pristupiti pakiranjima, kada veličina i težina to dopuste, može rukovati i razdvojiti pakiranja od ostalog tereta
- kod vanjskog prijevoza helikopterom ili

- s odobrenjem države prijevoznika, za helikopterske operacije⁹

Navedene odredbe se ne primjenjuju na:

- zapaljive tekućine - klasa 3, pakirne grupe III, osim onih s dodatnom opasnosti klase 8
- otrovne tvari (skupina 6.1), bez dodatne opasnosti osim klase 3
- zarazne tvari (skupina 6.2)
- radioaktivni materijal (klasa 7)
- raznovrsne opasne tvari, koje nisu obuhvaćene kriterijima ostalih klasa (klasa 9)¹⁰

Opasna roba koja se ukrcava u teretne zrakoplove treba biti dostupna posadi kako bi se obavila kontrola opasne robe.

Kod opasne robe koja je pakirana pri normalnom atmosferskom tlaku, a ukrcana je u teretni odjeljak zrakoplova koji nije pod tlakom, pri krstarenju će doći do velike razlike tlakova i moguće je da opasna roba ne izdrži tu promjenu. U tom slučaju potrebno je da zrakoplovni prijevoznik zatraži od pošiljatelja potvrdu da je pakiranje opasne robe odgovarajuće za prijevoz zrakoplovom.

⁹ IATA Priručnik o prijevozu opasnih roba u zračnom prometu 57. izdanje, 2016. godina, poglavlje 9.3.4.1

¹⁰ IATA Priručnik o prijevozu opasnih roba u zračnom prometu 57. izdanje, 2016. godina, poglavlje 9.3.4.1 i 9.3.4.2.

5. DOKUMENTACIJA

5.1. DOKUMENT O PRIJEVOZU OPASNIH ROBA

Dokument o prijevozu opasnih roba definira opasne robe.

Na slici 5.1 možemo vidjeti primjer dokumenta.

Slika 5.1: Dokument o prijevozu opasnih roba

SHIPPER'S DECLARATION FOR DANGEROUS GOODS			
Shipper	Air Waybill No. Page of Pages Shipper's Reference Number <i>(optional)</i>		
Consignee	<i>For optional use for Company logo name and address</i>		
<i>Two completed and signed copies of this Declaration must be handed to the operator.</i>	WARNING Failure to comply in all respects with the applicable Dangerous Goods Regulations may be in breach of the applicable law, subject to legal penalties.		
TRANSPORT DETAILS This shipment is within the limitations prescribed for: <i>(delete non-applicable)</i>	Airport of Departure:		
<table border="1"><tr><td>PASSENGER AND CARGO AIRCRAFT</td><td>CARGO AIRCRAFT ONLY</td></tr></table>	PASSENGER AND CARGO AIRCRAFT	CARGO AIRCRAFT ONLY	
PASSENGER AND CARGO AIRCRAFT	CARGO AIRCRAFT ONLY		
Airport of Destination:	Shipment type: <i>(delete non-applicable)</i> <input type="checkbox"/> NON-RADIOACTIVE <input type="checkbox"/> RADIOACTIVE		
NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS <i>UN Number or Identification Number, proper shipping name, Class or Division (subsidiary risk), packing group (if required), and all other required information.</i>			
Additional Handling Information			
I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described above by the proper shipping name, and are classified, packaged, marked and labelled/placarded, and are in all respects in proper condition for transport according to applicable international and national governmental regulations. I declare that all of the applicable air transport requirements have been met.	Name/Title of Signatory Place and Date Signature <i>(see warning above)</i>		

Izvor: Radunić M., Pavić A.: Opasna roba, Radni materijal za osposobljavanje,
Kaštela, 2015.g.

Dokument o prijevozu opasnih roba sadrži:

- broj zrakoplovnog teretnog lista pošiljke
- detaljne osnovne podatke pošiljatelja i primatelja pošiljke
- puni naziv zračne luke polaska i odredišne zračne luke
- rubrike putnički i teretni zrakoplov ili samo teretni zrakoplov
- rubrike ne radioaktivni materijali ili radioaktivni materijali
- rubrike vrsta i količina opasne robe koje sadrže:
 - identifikaciju (UN/ID broj, ispravno otpremno ime, klasa/skupina opasne robe, te ukoliko postoji dodatna opasnost, pakirna grupa)
 - broj i tip pakiranja, te količina opasne robe
 - upute za pakiranje
 - autorizacija
 - dodatne informacije za rukovanje
 - mjesto, datum i potpis ovlaštene osobe
 - ime i titulu ovlaštene osobe koja je ispunila obrazac
 - izjavu

5.2. ZRAKOPLOVNI TERETNI LIST

Zrakoplovni teretni list je ugovor o prijevozu robe zrakom.

Ukoliko se radi o prijevozu opasne robe to je potrebno napisati u rubriku informacije za rukovanje što se može vidjeti na slici 5.2.

Slika 5.2: Primjer popunjenog AWB-a

MASTER AWB No. 558 DUB 2236 6503		CUSTOMS REF: EEC: C 558-2236 6503							
Shipper's Name and Address FIRE & BLOOD PRODUCTIONS LIMITED THOMAS ANDREW HOUSE QUEENS ROAD QUEENS ISLAND BELFAST BT3 9DT GB		Shipper's Account Number Not negotiable AIR WAYBILL Issued by EUROPE AIRPOST							
Consignee's Name and Address EMBASSY FILMS (AMBASADA FILMS D.O.O.) ZRINSKO-FRANKOPANSKA 64 21000 SPLIT CROATIA TEL 385 21 554801		Consignee's Account Number It is agreed that the goods described herein are accepted in apparent good order and condition (except as noted) for carriage SUBJECT TO THE CONDITIONS OF CONTRACT ON THE REVERSE HEREOF. ALL GOODS MAY BE CARRIED BY ANY OTHER MEANS INCLUDING ROAD OR ANY OTHER CARRIER UNLESS SPECIFIC CONTRARY INSTRUCTIONS ARE GIVEN HEREON BY THE SHIPPER, AND SHIPPER AGREES THAT THE SHIPMENT MAY BE CARRIED VIA INTERMEDIATE STOPPING PLACES WHICH THE CARRIER DEEMS APPROPRIATE. THE SHIPPER'S ATTENTION IS DRAWN TO THE NOTICE CONCERNING CARRIER'S LIMITATION OF LIABILITY. Shipper may increase such limitation of liability by declaring a higher value for carriage and paying a supplemental charge if required.							
Issuing Carrier's Agent Name and City DYNAMIC INTERNATIONAL FREIGHT SVCS LTD LONDON TEL: 01753 682222 FAX: 01753 680223		Accounting Information AGENT REFERENCE LHR/DE374035							
Agent's IATA Code 91-4 7235/0001		Account No.							
Airport of departure (Addr. of First Carrier) and requested Routing DUBLIN		Reference Number Optional Shipping Information							
To SPU	By first Carrier EUROPE AIRPOST	To SPLIT	By Flight/Date 0399F/25						
Currency GBP		Declared Value for Carriage NVD							
Declared Value for Customs NCV		Amount of Insurance XXX							
INSURANCE - If Shipper requests insurance in accordance with issuers conditions indicate amount to be insured in figures in box marked "Amount of Insurance"									
Handling Information (450) PIECES ADDR "DANGEROUS GOODS AS PER ATTACHED SHIPPER'S DECLARATION (3 CASES)									
			SCI STATUS C						
No. of Pieces RCP	Gross Weight	kg lb	Rate Class	Commodity Item	Chargeable Weight	Rate	Charge	Total	Nature and Quantity of Goods (incl. Dimensions or Volume)
450	14860	K	Q		14860	AS		AGREED	FILM PRODUCTION EQUIPMENT
WET-NON SPILLABLE BATTERY "NOT RESTRICTED" IN COMPLIANCE WITH PI872 SPECIAL PROVISIONS A67									
NICKEL METAL HYDRIDE BATTERY - NOT RESTRICTED SPECIAL PROVISION A123									
LITHIUM ION BATTERIES IN COMPLIANCE WITH SECTION II OF PI965									
LITHIUM ION BATTERIES IN COMPLIANCE WITH SECTION II OF PI966									
DECLARATION LETTER ATTACHED									
450	14860	K						AS AGREED	
Prepaid		Weight Charge		Collect		Other Charges			
AS AGREED									
Valuation Charge									
Tax									
Total Other Charges Due Agent						Shipper certifies that the particulars on the face hereof are correct and that insofar as any part of the consignment contains dangerous goods, such part is properly described by name and is in proper condition for carriage by air according to the applicable Dangerous Goods Regulations.			
AS AGREED						DYNAMIC INTERNATIONAL FREIGHT SVCS LTD Signature of Shipper or his Agent			
Total Other Charges Due Carrier									
AS AGREED									
Total Prepaid		Total Collect							
AS AGREED									
Currency Conversion Rates		CC Charges in Dest. Currency				21-AUG-14 HEATHROW NIGEL IVEY			
Executed on (date)		at (place)				Signature of Issuing Carrier or its Agent			
For Carrier's Use only at Destination		Charges at Destination				558-2236 6503			

Izvor: Radunić M., Pavić A.: Opasna roba, Radni materijal za osposobljavanje,

Kaštela, 2015.g.

Kontrolna lista sastoji se od četiri poglavlja koja sadrže pitanja koja su vezana za prihvata i otpremu opasnih roba u zračnom prometu, a ponuđeni odgovori na ta pitanja mogu biti: pozitivan (YES), negativan (NO) i ne primjenjiv (N/A - Not Applicable).

Odgovor N/A se koristi u slučajevima kada pitanje nije vezano za opasnu robu za koju se popunjava kontrolna lista prihvat. U slučaju kada je odgovor na jedno od pitanja negativno, tada je pošiljku opasne robe zabranjeno prihvatiti na prijevoz i pošiljka se sa svim prijevoznim dokumentima vraća pošiljatelju ili ovlaštenom logističkom operateru. Ukoliko su svi odgovori pozitivni pošiljka se prihvaća na prijevoz.

Svako poglavlje kontrolne liste odnosi se na sljedeće:

Poglavlje 1 - Dokument o prijevozu opasnih roba (DGD)

Provjerava se ispravnost informacija vezanih za prihvata i otpremu opasne robe koja se uzima na prijevoz.

Poglavlje se sastoji od pet sekcija:

- identifikacija
- broj, vrsta pakiranja, količina opasne robe
- upute za pakiranje
- autorizacija
- dodatne informacije vezane za rukovanje

Poglavlje 2 – Teretni list

U drugom poglavlju se provjerava ispravnost informacija vezanih za teretni list.

Poglavlje 3 – Pakiranje i omotno pakiranje

U ovom poglavlju se nalaze pitanja vezana za obilježavanje, označavanje i omotno pakiranje.

Poglavlje 4 – Općenito

U ovom se poglavlju nalaze pitanja vezana za opće informacije kod prihvata i otpreme opasne robe, kao što je naprimjer: odgovarajući tip zrakoplova koji se koristi za prijevoz opasne robe, državničke i prijevoznicičke varijacije.

5.4.INFORMIRANJE ZAPOVJEDNIKA ZRAKOPLOVA

NOTOC (*Notification for captain*) je dokument koji služi za informiranje zapovjednika zrakoplova o posebnoj vrsti tereta (slika 5.4).

Prijevoznik ili pružatelj zemaljskih usluga mora zapovjedniku zrakoplova na kojem se prevozi opasna roba dostaviti prije polijetanja, ali ni u kojem slučaju kada se već pokrenu motori zrakoplova, točne i jasne informacije o opasnoj robi, te ostaloj posebnoj vrsti tereta ukoliko se prevozi istim zrakoplovom.

Dokument NOTOC mora sadržavati sljedeće informacije:

- broj teretnog lista (kada se ispostavlja)
- ispravno otpremno ime i UN/ID broj
- klasu ili skupinu i dodatne opasnosti u skladu s oznakama, prikazane brojčano i u slučaju klase 1, kompatibilnu grupu
- pakirnu grupu kao što je prikazano na dokumentu o prijevozu opasne robe
- (*za ne radioaktivne materijale*): broj pakiranja, neto količinu ili stvarnu težinu ako je primjenjivo, za svaki paket, osim u slučaju kada ova informacija nije prikazana na dokumentu o prijevozu opasne robe
 - 1) za pošiljke koje sadrže više paketa opasne robe, a imaju isto ispravno otpremno ime i UN ili ID broj, potrebna je ukupna količina i naznaka za najveće i najmanje pakiranje na svakoj utovarenoj poziciji. Za ULD ili druge vrste paleta koje sadrže potrošačku robu koja se prihvaća od strane jednog pošiljatelja, treba navesti broj pakiranja i prosječnu stvarnu težinu

- 2) broj omotnih pakiranja i naznaku o opasnim robama koje su sadržane unutar svakog omotnog pakiranja
 - 3) broj pakiranja (All packed in one- svi zapakirani u jednom pakiranju) i naznaku o opasnim robama koja je sadržana u pakiranju
- (*za radioaktivni materijal*): broj pakiranja, omotnih pakiranja ili teretnih kontejnera, njihovu kategoriju, transportni indeks, ukoliko je primjenjivo, i njihovu stvarnu poziciju utovara
 - da li se pakiranja moraju prevoziti samo na teretnim zrakoplovima
 - zračnu luku na kojoj se pakiranja istovaruju
 - gdje je primjenjivo, naznaku da se opasna roba prevozi uz državno izuzeće

Kada su pakiranja opasne robe sadržana u omotnom pakiranju, informacija o omotnom pakiranju treba slijediti odmah u zapisu.

Kada je različita opasna roba sadržana u jednom vanjskom pakiranju, dio koji se odnosi na izračun može ostati prazan za svaki dio i biti prikazan samo za vanjsko pakiranje.

Informacija da je sve pakirano u jednom pakiranju (All packed in one) treba slijediti odmah u zapisu.

Slika 5.4: Dokument NOTOC

SPECIAL LOAD – NOTIFICATION TO CAPTAIN													
Station of Loading ZAG	Flight Number	Date	Aircraft Registration	Reported By									
	OS684	03Feb12	OELVB										

DANGEROUS GOODS														
Station of unloading	Airwaybill number	Proper shipping name	Class or Division for class 1 Compt. grp.	UN or ID number	Sub Risk	Number Of Packages	Net quantity	Radio Active	Packing Group	Code	CAO (x)	Drill Code	Loaded ULD ID	Position
1	VIE	02096675224	CARBON DIOXIDE,SOLID	9	UN1845	2	6 KG		III	ICE		9L		
2	VIE	02082038880	CARBON DIOXIDE,SOLID	9	UN1845	1	4 KG		III	ICE		9L		
3	VIE	02082038865	CARBON DIOXIDE,SOLID	9	UN1845	2	7 KG		III	ICE		9L		
4	VIE	02082038854	CARBON DIOXIDE,SOLID	9	UN1845	2	7 KG		III	ICE		9L		

OTHER SPECIAL LOAD									
Stat of unload	Airway bill Number	Content and Description	Number Of packages	Quantity	Supplementary Information	Code	Loaded		
							ULD ID	Position	
VIE	02082038876	BIOLOGICAL SAMP	2	1		PER			
VIE	02096675224	BIOLOGICAL SAMP	4	14		PER			
VIE	02082038880	BIOLOGICAL SAMP	1	5		PER			
VIE	02082038865	BIOLOGICAL SAMP	2	16		PER			
VIE	02082038854	BIOLOGICAL SAMP	2	16		PER			

Izvor: Radunić M., Pavić A.: Opasna roba, Radni materijal za osposobljavanje, Kaštela, 2015.g.

Informacija za zapovjednika zrakoplova mora također sadržavati pisanu potvrdu ili neku drugu identifikaciju od strane osobe odgovorne za utovar zrakoplova, kao potvrdu da nije postojala nikakva naznaka o oštećenju ili curenju iz pakiranja ili bilo kojeg curenja iz ULD-a utovarenog u zrakoplov.

NOTOC mora biti dostupan zapovjedniku zrakoplova tijekom cijelog leta.

U slučaju izvanredne situacije koja se dogodi za vrijeme leta, zapovjednik zrakoplova mora što je prije moguće i ukoliko situacija to dopušta, izvijestiti kontrolu letenja o nastalom događaju kako bi se mogla izvijestiti zračna luka slijetanja.

Ukoliko je moguće informacija bi trebala sadržavati:

- ispravno otpremno ime
- UN/ID broj
- klasu ili skupinu, dodatnu opasnost ukoliko postoji, za klasu 1 kompatibilnu grupu

- količinu opasne robe i poziciju ukrcaja u zrakoplovu
- broj telefona gdje se informacije mogu dobiti¹¹

¹¹ Radunić M., Pavić A.: Opasna roba, Radni materijal za osposobljavanje, Kaštela, 2015.g.

6. ELEMENTI PROCESA PRIHVATA I OTPREME OPASNE ROBE NA ZRAČNOJ LUCI SPLIT

Na Zračnoj luci Split je dozvoljen prijevoz opasne robe koja je u skladu s propisima, osim radioaktivnih materijala (klasa 7). Kod prihvata i otpreme opasne robe na Zračnoj luci Split kao i na ostalim zračnim lukama koristi se IATA Priručnik o prijevozu opasnih roba u zračnom prometu, Pravilnik o uvjetima i načinu prijevoza opasnih roba zrakom i Operativni priručnik prijevoznika zrakoplova.

Proces prihvata i otpreme opasne robe na Zračnoj luci Split može se sagledati kroz tri tehnološke cjeline:

- prihvata i otpremu putnika i prtljage
- prihvata i otpremu tereta i pošte
- prihvata i otpremu zrakoplova

6.1. PRIHVAT I OTPREMA TERETA

Zračna luka Split je u posjedu certifikata za prihvata i otpremu opasne robe u svojstvu:

- pružatelja zemaljskih usluga
- otpremnika ¹²

Kada pošiljatelj nema certifikat za prijevoz opasne robe mora angažirati otpremnika da pripremi pošiljku opasne robe za prijevoz zrakoplovom.

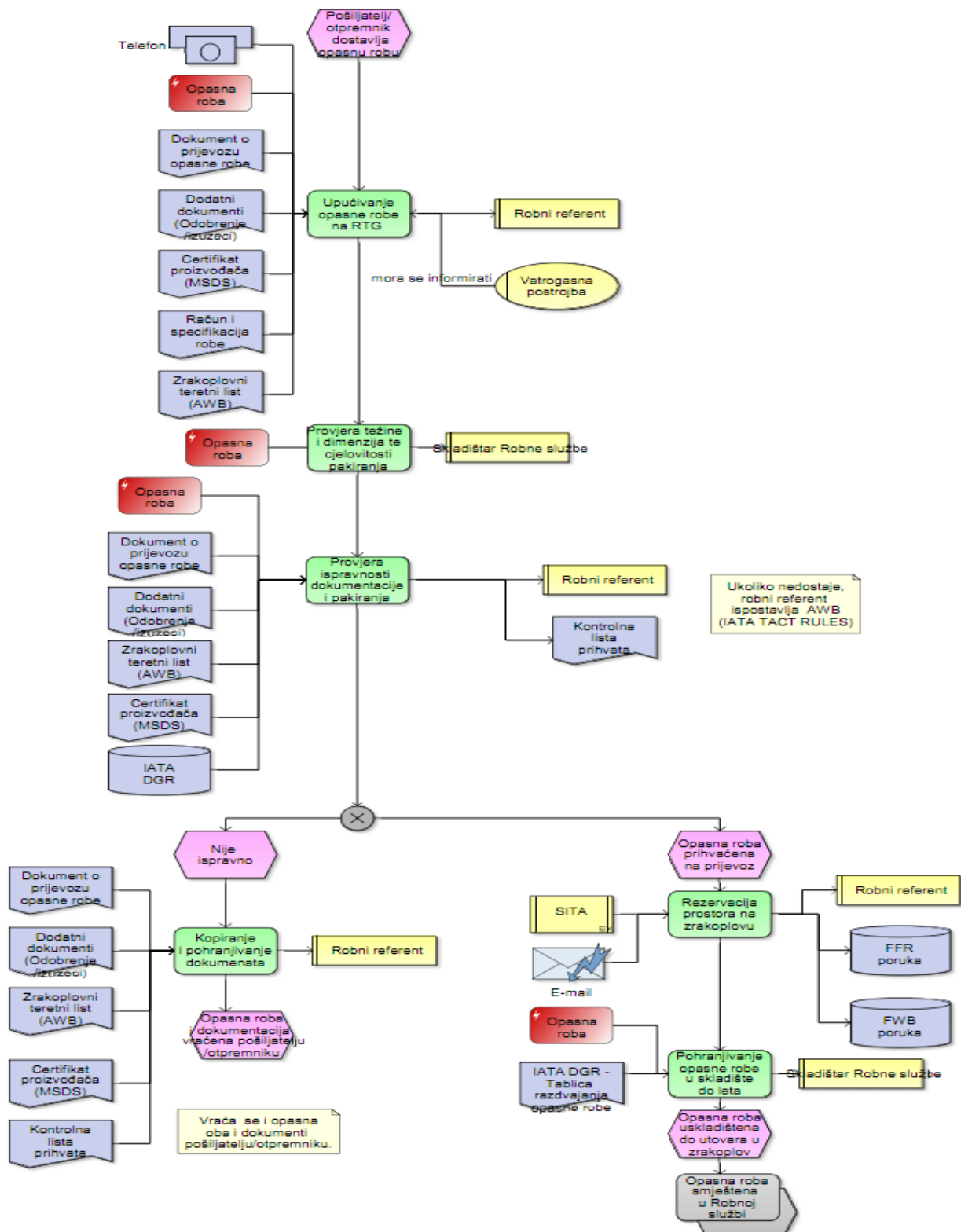
Prije nego što pošiljka bude prihvaćena na prijevoz ista treba proći zaštitni RTG pregled, te nakon toga se upućuje u robnu službu.

Potrebno je informirati vatrogasnu postrojbu o opasnoj robi koja se priprema, otprema, prihvaća ili skladišti u slučaju događaja sa opasnom robom da se zna kako pravovremeno reagirati.

Opis cijelog postupka kod prihvata i otpreme opasnih roba prikazan je u tablici 6.1.

¹² Radunić M., Žužul M.: Postupci prihvata i otpreme opasne robe, Radna uputa 02/2014, Kaštela, 08. prosinca 2014.g.

Tablica 6.1: Prikaz prihvata opasne robe na prijevoz



Izvor: Radunić M., Žužul M.: Postupci prihvata i otpreme opasne robe, Radna uputa 02/2014, Kaštela, 08. prosinca 2014.g.

6.1.1. ROBNA SLUŽBA ZRAČNE LUKE SPLIT U SVOJSTVU OTPREMNIKA OPASNIH ROBA

Otpremnik je osoba koju ovlašćuje pošiljatelj za pripremu opasne robe za prijevoz zrakom.

Otpremnik mora:

- na vrijeme biti informiran o prijevozu opasne robe od strane pošiljatelja
- biti u posjedu važećeg ovlaštenja za rad s opasnim robama (kategorija 3)
- provjeriti da li je opasna roba u skladu sa regulativom IATA Priručnik o prijevozu opasnih roba u zračnom prometu i zahtjevima zrakoplovnog prijevoznika, odnosno da nije zabranjena za prijevoz zrakoplovom
- pravilno klasificirati i identificirati opasnu robu
- pravilno obilježiti i označiti opasnu robu, pripremiti upute vezane za pakiranje opasne robe za skladištara robne službe
- popuniti Deklaraciju pošiljatelja za opasne terete (Shipper's Declaration for Dangerous Goods)
- ukoliko je potrebno pripremiti i ostale dokumente koji su potrebni za prijevoz opasne robe
- predati na prijevoz dva primjerka Deklaracije pošiljatelja za prijevoz opasne robe

Nakon što je otpremnik obavio svoje obaveze u vezi pripreme opasne robe, pošiljku predaje skladištaru robne službe koji dalje priprema pošiljku za prijevoz i obavlja poslove u svojstvu otpremnika (kategorija 5).

Otpremnik je dužan na vrijeme obavijestiti skladištara robne službe o prijemu opasne robe u skladište.

Skladištar robne službe mora:

- imati važeći certifikat
- fizički prihvatiti pošiljku opasne robe od pošiljatelja
- u cjelovitosti pregledati svako pakiranje
- pregledati je li vanjsko pakiranje onečišćeno
- provjeriti je li pošiljka ispravna
- pošiljku opasne robe pripremiti za prijevoz
- pošiljku opasne robe zapakirati po uputama za pakiranje pod nadzorom otpremnika
- obilježiti s osnovnim identifikacijskim obilježjima pakiranja
- označiti s oznakama za opasne robe pakiranja pod nadzorom otpremnika
- pravilno smjestiti pošiljku opasne robe u skladište, prema tablici za razdvajanje opasne robe i u skladu s uputama za rukovanje i skladištenje
- pošiljku opasne robe upisati u skladišnu knjigu za opasne robe

6.1.2. ROBNA SLUŽBA ZRAČNE LUKE SPLIT U SVOJSTVU ROBNO – PRODAJNOG AGENTA

Robno prodajni agent mora:

- na vrijeme biti obaviješten o prijevozu opasne robe od strane pošiljatelja ili otpremnika
- imati važeći certifikat
- provjeriti evidenciju certificiranih poduzetnika za opasnu robu
- provjeriti jesu li prijevozni dokumenti za opasnu robu točni i kompletni
- od skladištara robne službe dobiti informaciju o ispravnom stanju pošiljke

- sklopiti ugovor o prijevozu (AWB)
- kod određenog zrakoplovnog prijevoznika napraviti rezervaciju prostora u zrakoplovu

Skladištar robne službe mora:

- na vrijeme biti obaviješten o prijevozu opasne robe od strane pošiljatelja ili otpremnika
- imati važeći certifikat
- fizički prihvatiti pošiljku opasne robe od pošiljatelja ili otpremnika
- u cjelovitosti pregledati svako pakiranje
- pregledati je li vanjsko pakiranje onečišćeno
- provjeriti je li pošiljka ispravna
- označiti pakiranja opasne robe s identifikacijskom oznakom (AWB oznaka)
- pravilno smjestiti pošiljku opasne robe u skladište, prema tablici za razdvajanje opasne robe i u skladu s uputama za rukovanje i skladištenje
- pošiljku opasne robe upisati u skladišnu knjigu za opasne robe

6.1.3. ZRAČNA LUKA SPLIT U SVOJSTVU PRUŽATELJA ZEMALJSKIH USLUGA PRIHVATA I OTPREME TERETA

Robni referent mora:

- na vrijeme biti obaviješten o prijevozu opasne robe od strane pošiljatelja ili otpremnika
- imati važeći certifikat
- provjeriti evidenciju certificiranih poduzetnika za opasnu robu
- provjeriti jesu li prijevozni dokumenti za opasnu robu ispravni

- provjeriti postojanje i ostalih dokumenata koji obavezno prate pošiljku (specifikacija pakiranja)
- pregledati vizualno pošiljku opasne robe
- popuniti dokument Kontrolna lista prihvata kako bi se odredilo da li pošiljka smije biti prihvaćena na prijevoz ili ne zadovoljava sve uvjete te se odbija na prijevoz, odnosno vraća pošiljatelju/otpremniku

U slučaju neprihvatanja na prijevoz pošiljke opasne robe, robni referent mora:

- kopirati dokumente u svezi s opasnom robom (Dokument o prijevozu opasne robe, AWB, odobrenja/izuzeci)
- pohraniti dokumente u registar za neprihvaćenu opasnu robu
- vratiti svu dokumentaciju zajedno s pošiljkom opasne robe pošiljatelju ili otpremniku¹³

Ukoliko je pošiljka prihvaćena na prijevoz zrakoplovom, robni referent mora:

- u skladu sa zahtjevima zrakoplovnog prijevoznika pripremiti pošiljku opasne robe na prijevoz
- na vrijeme obavijestiti referenta za uravnoteženje zrakoplova o planiranom ukrcanju u zrakoplov
- ispuniti dokumente Robni manifest i NOTOC
- prijevozne dokumente dostaviti zapovjedniku zrakoplova (Robni manifest, NOTOC i popratni dokumenti)
- putem SITA teleks poruka obavijestiti zrakoplovnog prijevoznika o opasnoj robi koja je ukrcana u zrakoplov

¹³ Radunić M., Žužul M.: Postupci prihvata i otpreme opasne robe, Radna uputa 02/2014, Kaštela, 08. prosinca 2014.g.

- pohraniti dokumente o opasnoj robi koja je ukrcana u zrakoplov u registar odlazeće robe određenog prijevoznika

Skladištar robne službe je zadužen za prihvata i smještaj pošiljke opasne robe u skladište.

Obaveze skladištara robne službe:

- na vrijeme biti obaviješten o prijevozu opasne robe od strane pošiljatelja ili otpremnika
- imati važeći certifikat
- u cjelovitosti pregledati svako pakiranje
- pregledati je li vanjsko pakiranje onečišćeno
- provjeriti je li pošiljka ispravna
- pravilno smjestiti pošiljku opasne robe u skladište, prema tablici za razdvajanje opasne robe i u skladu s uputama za rukovanje i skladištenje
- pošiljku opasne robe upisati u skladišnu knjigu za opasne robe

Priprema za ukrcaj opasne robe od strane skladištara robne službe koji mora:

- fizički izvaditi pošiljku, koja se planira za ukrcaj u zrakoplov, iz skladišta za opasne robe
- evidentirati u skladišnoj knjizi izlaza – opasna roba u odlasku
- smjestiti pošiljku opasne robe na transportna kolica na temelju Robnog manifesta, a u skladu s uputama za rukovanje i tablicom za razdvajanje opasnih roba
- predati transportnom radniku opasnu robu na prijevoz do zrakoplova¹⁴

¹⁴ Radunić M., Žužul M.: Postupci prihvata i otpreme opasne robe, Radna uputa 02/2014, Kaštela, 08. prosinca 2014.g.

6.1.4. PRIHVAT I OTPREMA OPASNE ROBE SMJEŠTENE U ULD

Oštećena ili onečišćena ukrcajna jedinica ne smije se koristiti za prijevoz opasne robe. U ULD je zabranjeno smještati pakiranja koja su oštećena ili iz kojih curi tekućina. Ukoliko dođe do takvog događaja potrebno je postupiti u skladu s postupcima za slučaj izvanrednog događaja s opasnom robom, te se događaj mora zabilježiti u program „Galiot“.

Smještaj opasne robe iz skladišta u ULD

Kod ukrcaja opasne robe u ULD, skladištar robne službe je zadužen:

- pošiljku opasne robe fizički izvaditi iz skladišta
- utvrditi da li na pošiljci ima oštećenja
- utvrditi da li sadržaj pošiljke curi ili je vanjsko pakiranje onečišćeno
- pregledati da li je ULD ispravan i očišćen
- smjestiti opasnu robu u ULD prema tablici razdvajanja opasne robe (tablica 4.1)
- označiti ULD s identifikacijskom oznakom s naznakom da isti sadrži pakiranja opasne robe određene klase/skupine na način:
 - koristiti standardiziranu oznaku za označavanje ULD-a
 - upisati čitko sve informacije o sadržanim pakiranjima s naglaskom na brojčana obilježja osnovne i dodatne vrste opasnosti klase/skupine¹⁵
- ukoliko pakiranja opasne robe koja se smještaju u ULD imaju oznaku CAO, na identifikacijsku oznaku ULD-a je potrebno staviti oznaku CAO
- s vanjske strane ULD-a staviti identifikacijsku oznaku ULD-a u zaštitni plastični džep

¹⁵ Radunić M., Žužul M.: Prihvat i otprema opasne robe, Radna uputa 02/2015, Kaštela, 14. svibnja 2015.g.

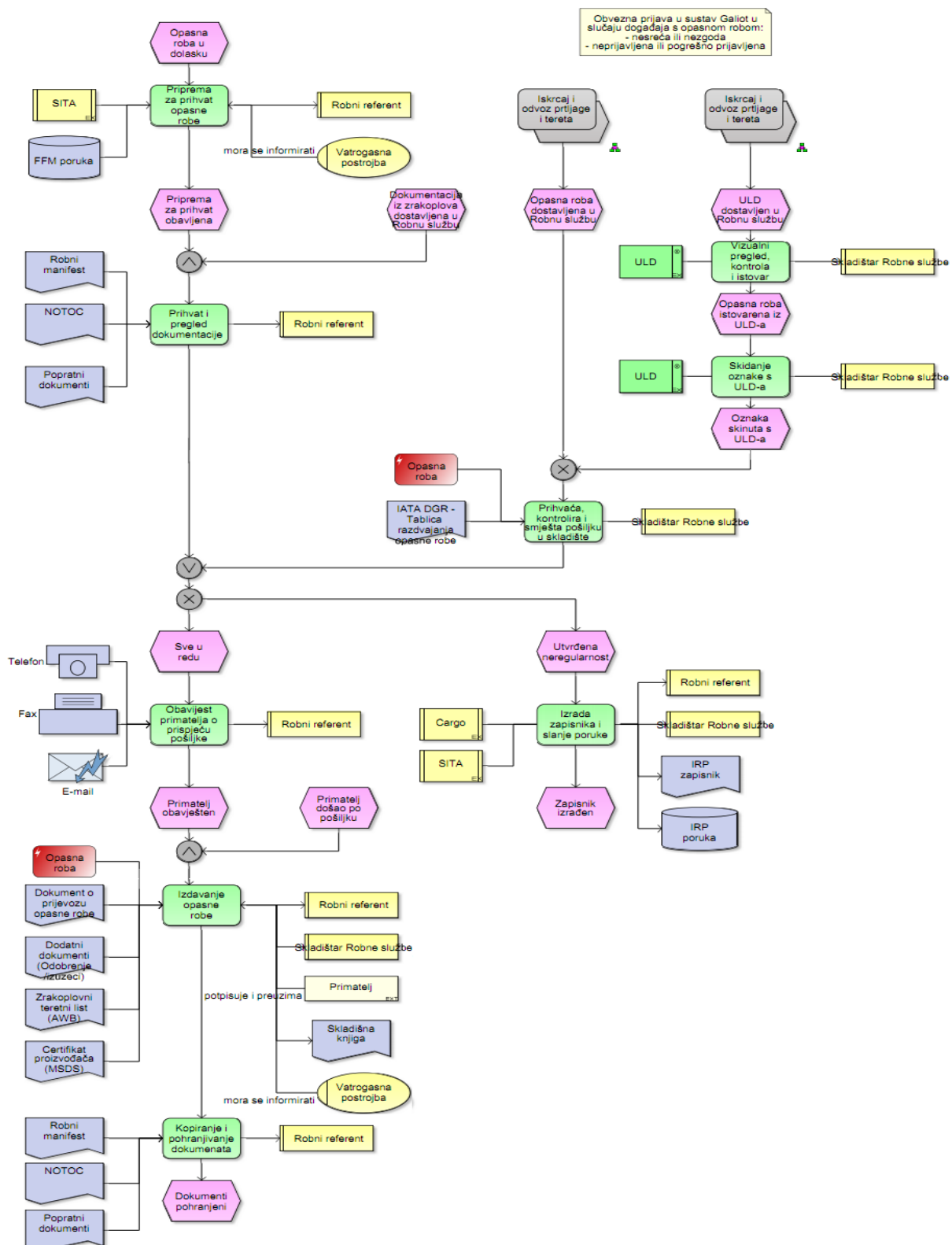
- obavijestiti o ukrcajnoj opasnoj robi u ULD robnog referenta koji prosljeđuje informacije referentu za uravnoteženje zrakoplova
- ULD sa opasnom robom predati transportnom radniku ili manipulantu grupovodi
- pošiljku opasne robe koja je u ULD-u upisati u skladišnu knjigu izlaza za opasne robe u odlasku

6.2.PRIHVAT I OTPREMA ZRAKOPLOVA

6.2.1. PRIHVAT ZRAKOPLOVA KOJI PREVOZI OPASNU ROBU NA ZRAČNOJ LUCI SPLIT – ROBNA SLUŽBA

Opis prihvata opasne robe sa zrakoplova koji prevozi opasnu robu prikazan je u tablici 6.2.

Tablica 6.2: Prihvat opasne robe sa zrakoplova u robnoj službi



Izvor: Radunić M., Žužul M.: Postupci prihvata i otpreme opasne robe, Radna uputa 02/2014, Kaštela, 08. prosinca 2014.g.

Obaveze robnog referenta:

- mora od kontrolora opsluživanja zrakoplova preuzeti dokumente
- mora utvrditi postojanje prijevoznih dokumenata
- ako dođe do neregularnosti s pošiljkom opasne robe mora sastaviti zapisnik (IRR – Irregularity Report)
- putem SITA poruka obavijestiti zrakoplovnog prijevoznika o nastaloj neregularnosti
- obavijestiti primatelja ili otpremnika o dolasku pošiljke i načinu preuzimanja
- primatelju ili otpremniku predati prijevozne dokumente koji prate pošiljku
- obavijestiti vatrogasnu postrojbu da je opasna roba napustila Zračnu luku Split

Obaveze skladištara robne služe:

- mora preuzeti pošiljku opasne robe od transportnog radnika ili manipulanta grupovođe
- u cjelovitosti pregledati svako pakiranje
- pregledati da li je vanjsko pakiranje onečišćeno
- pošiljku opasne robe smjestiti u skladište prema tablici za razdvajanje opasne robe, na način da obilježja i oznake budu vidljive i čitke
- pošiljku opasne robe upisati u skladišnu knjigu za opasne robe u dolasku
- fizički izdati pošiljku primatelju ili otpremniku na način:
 - izvaditi fizički pošiljku iz skladišta
 - razdužiti pošiljku u skladišnoj knjizi za opasne robe

- pozvati transportnog radnika za dostavu opasne robe od skladišta do vozila primatelja ili otpremnika
- transportni radnik dostavlja i ukrcava u vozilo¹⁶

Smještaj opasne robe iz ULD-a u skladište

Kod iskrcaja opasne robe iz ULD-a, skladištar robne službe je zadužen:

- fizički preuzeti ULD s opasnom robom od manipulanta grupovođe ili transportnog radnika
- utvrditi postojanje mogućih oštećenja na pošiljci prilikom iskrcaja
- utvrditi da li sadržaj pošiljke curi ili je vanjsko pakiranje onečišćeno
- u cijelosti pregledati ULD da ne bi bilo oštećenja ili onečišćenja nakon iskrcaja pakiranja
- izvaditi i uništiti identifikacijsku oznaku ULD-a koja se nalazila u plastičnom džepu
- pošiljku opasne robe smjestiti u skladište u skladu s tablicom za razdvajanje opasne robe, te na način da obilježja i oznake budu vidljive
- pošiljku opasne robe upisati u skladišnu knjigu ulaza za opasne robe u dolasku
- pošiljku opasne robe fizički izdati primatelju ili otpremniku

¹⁶Radunić M., Žužul M.: Prihvat i otprema opasne robe, Radna uputa 02/2015, Kaštela, 14. svibnja 2015.g.

6.2.2. IZVJEŠTAVANJE O DOGAĐAJU S OPASNIM ROBAMA

Postupci u slučaju opasnosti moraju biti dostupni na svim mjestima gdje se rukuje i skladišti opasna roba. U propisima se zahtjeva da zrakoplovni prijevoznik osigura informaciju o postupcima u slučaju hitnog postupanja s opasnim robama letačkoj posadi i drugim zaposlenicima, putem operativnih priručnika ili drugim odgovarajućim priručnicima.

ICAO je objavio priručnik u slučaju opasnosti za zrakoplove u nezgodi koji prevoze opasne robe („crvena knjiga“). U priručniku se nalaze informacije o postupcima u slučaju opasnosti za članove posade zrakoplova (letačku i kabinsku posadu) pri prijevozu opasne robe.

Zapovjednik zrakoplova mora biti obaviješten putem NOTOC-a o postojanju opasnih roba na zrakoplovu u skladu s propisima. U slučaju događaja s opasnom robom, uz pomoć priručnika i navedenih informacija zapovjednik zrakoplova može pravilno odraditi postupke u skladu s propisima.

Vrlo je važno da je operativno osoblje prošlo osposobljavanje za postupanje u hitnim slučajevima, te da je upoznato s lokalnim zahtjevima i da je svjesno o hitnosti u komunikaciji.

Kada dođe do događaja s opasnom robom (nezgoda, nesreća, neprijavljena opasna roba, krivo prijavljena opasna roba) mora se obavijestiti šefa robne službe, te robnog referenta. Potrebno je prikupiti dokazne materijale i fotografije u vezi događaja (dokument o prijevozu opasne robe, specifikacija pakiranja), te zabilježiti događaj u programu „Galiot“.

Pošiljatelj ili otpremnik moraju biti obaviješteni o događaju s opasnom robom.

Ako je pošiljka, odnosno pakiranje oštećeno i primijećeno je curenje sadržaja (uz gore opisani postupak) mora se:

- informirati šefa smjene, vatrogasnu postrojbu Zračne Luke Split
- postupati u skladu s propisanim postupcima za slučaj izvanrednog događaja s opasnom robom (Aerodromski priručnik)

Kada se događaj s opasnom robom zabilježio u programu „Galiot“, osoblje odgovorno za sigurnost i koordinator za opasnu robu su obvezni prijaviti događaj i prosljediti popunjeni obrazac Izvještaj o događaju s opasnom robom (slika 6.1) mjerodavnim institucijama u skladu s propisima.

Slika 6.1: Izvještaj o događaju s opasnom robom

IZVJEŠTAJ O DOGAĐAJU S OPASNOM ROBOM

DGOR br.:

Vidi Napomene na poleđini ovoga obrasca. Rubrike u kojima su naslovi zakošeni trebaju se popuniti samo ako je to primjenjivo.

Navedi vrstu događaja <input type="checkbox"/> nesreća <input type="checkbox"/> nezgoda <input type="checkbox"/> drugi događaj			
1. Operator:	2. Datum događaja:	3. Lokalo vrijeme događaja:	
4. Datum leta:	5. Broj leta:		
6. Zračna luka polaska	7. Odredišna zračna luka:		
8. Tip Zrakoplova:	9. Registracija zrakoplova:		
10. Mjesto događaja:	11. Porijeklo opasne robe:		
12. Opis događaja, uključujući detalje o povredi, šteti itd. (ako je potrebno nastavite na poleđini ovoga obrasca)			
13. Ispravno otpremno ime (uključujući tehnički naziv):			14. UNID br. (ako je poznat):
15. Klasifikacija (ako je poznata)	16. Dodatni rizik/rizici:	17. Pakirna grupa:	18. Kategorija (Samo za klasu 7.)
19. Vrsta ambalaže:	20. Obilježba specifikacije ambalaže:	21. Broj pakiranja:	22. Koeficijent (ili transportni indeks, ako je primjenjivo):
23. Referentni broj teretnog lista:			
24. Referentni broj vreće, prtljažne etikete, putničke karte:			
25. Naziv i adresa pošiljatelja, pružatelja usluge, putnika, itd.:			
26. Druge važne informacije (uključujući uzrok na kojeg se sumnja, poduzete mjere):			
27. Ime i titula osobe koja je sastavila izvješće:			28. Broj telefona:
29. Zaposlen kod:			30. Referenca izvještaja:
31. Adresa:			32. Potpis:
			33. Datum:

Opis događaja (nastavak):

NAPOMENE:

- O svakom događaju povezanom s opasnom robama mora se izvjestiti, bez obzira da li se opasna roba nalazila u teretu, pošti ili prtljazi.
- Nesreća s opasnom robom je događaj povezan s prijevozom opasne robe zrakom koji ima za posljedicu smrt ili ozbiljno ozljeđivanje osobe ili veću materijalnu štetu ili štetu za okoliš. Ozbiljna ozljeđiva: Ozljeđiva koju je osoba zadobila u nesreći i koja: a) zahtjeva bolničko liječenje duže od 48 sati, a koje je započelo unutar sedam dana od ozljeđivanja; ili b) ima za posljedicu prijelom neke kosti (osim jednostavnog prijeloma ručnih ili nožnih prstiju te nosa); ili c) uključuje otvorene rane s ozbiljnim krvarenjem, oštećenje živaca, mišića i tetiva; ili d) uključuje ozljeđuje nekog unutarnjeg organa; ili e) uključuje opekline drugog ili trećeg stupnja, ili bilo koju opeklinu koja je na površini većoj od 5 posto površine tijela, ili uključuje dokazanu izloženost zaraznim tvarima ili štetnom zračenju. Nesreća s opasnom robom može također biti zrakoplovna nesreća, u tom slučaju se mora postupati po proceduri za izvještavanje o zrakoplovnoj nesreći.
- Nezgodu s opasnom robom je događaj povezan s prijevozom opasne robe zrakom, koji nije nesreća s opasnom robom, i ne mora se nužno dogoditi u zrakoplovu, a koji ima za posljedicu povredu osobe, materijalnu štetu ili štetu za okoliš, požar, lom, curenje, isjecanje tekućine, zračenje ili drugi dokaz koji ukazuju na to da nije sačuvana cjelovitost ambalaže. Svaki događaj povezan s prijevozom opasne robe, koji ozbiljno ugrozi zrakoplov i osobe u zrakoplovu, također se smatra nezgodom s opasnom robom.
- Ovaj se obrazac treba koristiti i za izvještavanje o događaju kada se otkrije neprijavljena ili pogrešno prijavljena opasna roba u teretu, pošti, ili neprerađenoj prtljazi ili kada praćena prtljaga sadrži opasnu robu koju putnici ili posada ne smiju unijeti u zrakoplov.
- Prvi izvještaj se može poslati, na bilo koji način, u roku od 72 sata nakon događaja: a) nadležnom tijelu države u kojoj je zrakoplov registriran (ako je primjenjivo) i b) nadležnom tijelu države u kojoj se dogodila nezgoda, ako posebne okolnosti to ne onemogućavaju. Pravitno sastavljen izvještaj o događaju na ovom obrascu mora se poslati što je moguće prije, čak i kada nisu dostupne sve informacije.
- Izvještaj se šalje nadležnim tijelima u skladu s zahtjevima Tehničkih instrukcija. Nadležno tijelo u Republici Hrvatskoj je: HRVATSKA AGENCIJA ZA CIVILNO ZRAKOPLOVSTVO, HR – 10000 ZAGREB, Ulica grada Vukovara 294; telefaks: + 385 (0) 1 23 96 301; e-mail: ccaa@ccaa.hr.
- Uz izvještaj treba priložiti kopije odgovarajućih dokumenata i fotografija.
- Pod uvjetom da je to sigurno učiniti sve opasna roba, ambalaža, dokumenti itd. povezani s događajem moraju se čuvati nakon što se prvi izvještaj pošalje nadležnim tijelima spomenutim u točkama 5. i 7. ove Napomene. Nadležna tijela će odlučiti da li ih treba ili ih ne treba i dalje čuvati.

Izvor: Radunić M., Pavić A.: Opasna roba, Radni materijal za osposobljavanje,

Kaštela, 2015.g.

7. ZAKLJUČAK

Cilj ovog rada je prikazati tehnološki proces prihvata i otpreme opasnih roba u zračnom prometu, koji se temelji na općim načelima i postupcima koji se moraju striktno poštovati. Načela i postupci temelje se na klasifikaciji opasnih roba, zabrani prijevoza opasnih roba, osposobljavanju osoblja, ambalaži, obilježavanju i označavanju, dokumentaciji, obavještanju zapovjednika zrakoplova, prepoznavanju skrivene opasnosti, izvještavanju o nesrećama i nezgodama s opasnom robom, te ljudskim faktorima.

Prijevoz opasne robe predstavlja značajan rizik za sigurnost zrakoplova, putnika i osoblja na zrakoplovu dok je na zemlji ili za vrijeme leta, te su potrebne dodatne mjere opreza kako bi se rizik smanjio na minimum ili otklonio. Da bi se povećala sigurnost i olakšalo rukovanje s opasnom robom potrebno je koristiti priručnike. Osnovni priručnici koji se koriste kod prijevoza opasnih roba zrakom su Tehničke instrukcije za siguran prijevoz opasnih roba zrakom i IATA Priručnik o prijevozu opasnih roba zrakom koji sadrži sve zakonske odredbe koje su definirane u Tehničkim instrukcijama, uz dodatne zahtjeve koji su dosta restriktivniji u odnosu na Tehničke instrukcije, a odnose se na operativne postupke.

Kako bi se održala sigurnost u zračnom prometu potrebno je provoditi osposobljavanje osoblja koje je uključeno u pripremu ili prijevoz opasnih roba zrakom, te se na taj način osoblje osposobljava da se sa sigurnošću nosi s odgovornostima svog radnog mjesta. Prvo pisanje osposobljavanja je stjecanje znanja, a obnavljanje stečenog znanja mora se održati unutar 24 mjeseca od prethodnog osposobljavanja, osim u slučaju kada ovlaštena državna institucija odredi kraći period.

Kod prijevoza opasnih roba zrakoplovom pošiljatelj je dužan u skladu s propisima pravilno osigurati pošiljku za let. Mora provjeriti da li je pošiljka zabranjena za prijevoz zrakom, da li su robe klasificirane u skladu s kriterijima za klasifikaciju, pakirati u skladu s propisima, obilježiti i označiti pakiranje na engleskom jeziku i nekom drugom jeziku ukoliko je definirano propisima, te mora osigurati da je dokument o prijevozu opasne robe pravilno popunjen.

Nakon što je pripremio pošiljku predaje ju prijevozniku koji pomoću dokumenta Kontrolna lista prihvata provjerava da li je pošiljka pripremljena u skladu s propisima. Ukoliko su svi odgovori na dokumentu pozitivni pošiljku se prihvaća na let. U slučaju kada je odgovor na jedno od pitanja negativan, tada se pošiljka opasne robe ne smije prihvatiti na let, potrebno ju je vratiti pošiljatelju sa svim dokumentima.

Pošiljku koja nije u potpunosti pripremljena u skladu s propisima ne smije se prihvatiti na let da se ne bi ugrozila sigurnost putnika, osoblja na zrakoplovu, te samog zrakoplova.

U slučaju događaja s opasnom robom (naprimjer: nesreća, nezgoda), uz pomoć priručnika i navedenih informacija zapovjednik zrakoplova može pravilno odraditi postupke u skladu s propisima, te mora što je prije moguće obavijestiti kontrolu leta o nastalom događaju kako bi mogli izvijestiti zračnu luku slijetanja.

Kada dođe do događaja s opasnom robom na zračnoj luci mora se obavijestiti šefa robne službe i robnog referenta. Potrebno je prikupiti dokazne materijale i fotografije u vezi događaja, te je sve potrebno zabilježiti u programu „Galiot“. Nakon što se događaj s opasnom robom zabilježio u programu, osoblje koje je odgovorno za sigurnost i koordinator za opasnu robu popunjavaju i prosljeđuju obrazac Izvještaj o događaju s opasnom robom mjerodavnim institucijama u skladu s propisima.

LITERATURA

Knjige:

1. Majić Z., Pavlin S., Škurla Babić R.: Tehnologija prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, FPZ Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2010.g.

Priručnici:

2. IATA Priručnik o prijevozu opasnih roba u zračnom prometu 57. izdanje – 2016. godina
3. Radunić M., Žužul M.: Postupci sa opasnom robom tijekom prihvata i otpreme putnika i prtljage, Radna uputa 01/2014, Kaštela, 14. kolovoza 2014.g.
4. Radunić M., Žužul M.: Postupci prihvata i otpreme opasne robe, Radna uputa 02/2014, Kaštela, 08. prosinca 2014.g.
5. Radunić M., Žužul M.: Prihvat i otprema opasne robe, Radna uputa 02/2015, Kaštela, 14. svibnja 2015.g.
6. Radunić M., Pavić A.: Opasna roba, Radni materijal za osposobljavanje, Kaštela, 2015.g.

Referati, studije:

7. Škurla Babić R.: FPZ Sveučilište u Zagrebu, Nastavni materijal za kolegij Tehnologija prihvata i otpreme putnika i prtljage, 3. prezentacija
8. Pašagić Škrinjar J.: FPZ Sveučilište u Zagrebu, Nastavni materijal za kolegij Tehnologija prihvata i otpreme tereta i pošte, 4. dio
9. Majić Z.: FPZ Sveučilište u Zagrebu, Nastavni materijal za kolegij Tehnologija zračnog prometa II, 5. dio – Elementi prihvata i otpreme opasnih roba u zračnom prometu
10. Žirović I.: FPZ Sveučilište u Zagrebu, Nastavni materijal za kolegij Tehnologija prihvata i otpreme tereta i pošte, Dokumentacija i poruke u zračnom teretnom prometu

URL izvori:

http://www.dgsafety.com/images/module9_table3.gif 23. 01. '09

<http://www.osijek-airport.hr/mjere-sigurnosti/> '13

<http://www.osijek-airport.hr/wp-content/uploads/2013/06/Putnici-ru%C4%8Dna-i-predana-prtljaga.pdf> 24. 06. '14

[https://bib.irb.hr/datoteka/685703.SVEUILITE U ZAGREBU - final.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/685703.SVEUILITE_U_ZAGREBU_-_final.pdf) '13

<http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/hazard-labels.aspx#1> '16

<http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/limited-excepted-labels.aspx> '16

<http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/handling-labels.aspx> '16

<http://upwardpackaging.com/un-packaging/un-single-packaging/> '16

POPIS KRATICA

AWB (Air Waybill) zračni teretni list

CAO (Cargo Aircraft Only) ukrcaj samo na teretne zrakoplove

Cargo IMP (Cargo Interline Message Procedures) troslovni robni kod

DG (Dangerous Goods) Opasna roba

DGD (Dangerous Goods Declaration) Deklaracija pošiljatelja o prijevozu opasnih roba

DGR (Dangerous Goods Regulations) Propisi o prijevozu opasnih roba

DGR (Dangerous when wet) Tvari koje u dodiru s vodom emitiraju zapaljive plinove

IATA (International Air Transport Association) Međunarodna udruga zračnih prijevoznika

IBC (Intermediate bulk container IBCs) kontejneri za rasuti teret

ICAO (International Civil Aviation Organization) Organizacija međunarodne civilne avijacije

ID (Identification) Identifikacijski broj

IRR (Irregularity Report) Zapisnik o nepravilnostima

LTD QTY (Limited Quantity) ambalaža za prijevoz opasnih roba u ograničenim količinama

MAG (Magnetized Material) Oznaka za magnetizirane materijale

N/A (Not Applicable) nije primjenjivo

NOTOC (Notification to Captain) Obavijest kapetanu zrakoplova

PRM (Passenger with Reduced Mobility) putnici sa ograničenom pokretljivošću

RCL (Cryogenic Liquid) Oznaka za kirogene tekućine

RCM (Corossive) Korozivne tvari

RDS (Biological substance) Biološke supstance

RXCB, RXC, RXD, RXE, RXG, RXS (eXPLOSIVES) eksplozivi

RFG (Flammable gas) Zapaljivi plin

RFL (Flammable liquid) Zapaljive tekućine

RFS (Flammable solid) Zapaljive krutine

RIS (Infection Substances) Infekcijske supstance

RNG (Non - flammable, non-toxic gas) Nezapaljivi, neotrovni plin

ROP (Organic Peroksid) Organski peroksid

ROX (Oxidizer) Oksidirajuće tvari

RPB (Toxic Substance) Otrovne tvari

RPG (Toxic gas) Otrovni plin

RRE (Radioactive Material) Oznaka za radioaktivne materijale

RRW (Radioactive Material Category I-White) Radioaktivni materijal kategorije I - bijelo

RRY (Radioactive Material Category II- Yellow) Radioaktivni materijal kategorije II – žuto

RRY (Radioactive Material Category III- Yellow) Radioaktivni materijal kategorije III – žuto

RSC (Spontaneously Combustible) Tvari podložne samozapaljenju

RTG (Rendgen) Zaštitni pregled

SITA (Internationale Telecommunications Aeronautiqs) Svjetska zrakoplovna telekomunikacijska mreža

TI (Transportation Index) Transportni indeks

ULD (Unit Load Device) Jedinično sredstvo ukrcaja

UN (United Nations) Ujedinjeni narodi

POPIS SLIKA

Slika 2.1: Oznaka za skupinu 1.1.....	9
Slika 2.2: Oznaka za skupinu 1.2.....	10
Slika 2.3: Oznaka za skupinu 1.3.....	10
Slika 2.4: Oznaka za skupinu 1.4.....	11
Slika 2.5: Oznaka za skupinu 1.5.....	12
Slika 2.6: Oznaka za skupinu 1.6.....	12
Slika 2.7: Oznaka za eksplozive skupine 1.4.....	13
Slika 2.8: Oznaka za skupinu 1.4S.....	13
Slika 2.9: Oznaka za zapaljivi plin.....	14
Slika 2.10: Oznaka za nezapaljivi, neotrovni plin.....	15
Slika 2.11: Oznaka za otrovni plin.....	16
Slika 2.12: Oznaka za zapaljive tekućine.....	16
Slika 2.13: Oznaka za zapaljive krutine, samo reaktivne tvari i neosjetljive eksplozive.....	17
Slika 2.14: Oznaka za tvari podložne samozapaljenju.....	18
Slika 2.15: Oznaka za tvari koje u dodiru s vodom emitiraju zapaljive plinove.....	18
Slika 2.16: Oznaka za oksidirajuće tvari.....	19
Slika 2.17: Oznaka za organski peroksid.....	20
Slika 2.18: Oznaka za otrovne tvari.....	20
Slika 2.19: Oznaka za zarazne tvari.....	21
Slika 2.20: Oznaka za radioaktivni materijal kategorije I – bijelo.....	22
Slika 2.21: Oznaka za radioaktivni materijal kategorije II – žuto.....	22
Slika 2.22: Oznaka za radioaktivni materijal kategorije III – žuto.....	23
Slika 2.23: Oznaka za fisel materijal.....	23
Slika 2.24: Oznaka za korozivne tvari.....	24
Slika 2.25: Oznaka za raznovrsnu opasnu robu.....	25
Slika 2.26: Kombinirano pakiranje.....	28

Slika 2.27: Pojedinačno pakiranje.....	29
Slika 2.28: Omotna pakiranja.....	30
Slika 2.29: Sanduk.....	30
Slika 2.30: Pakiranja povezana u jednu cjelinu.....	31
Slika 2.31: UN ambalaža.....	32
Slika 2.32: Obilježje za opasne robe u ograničenim količinama.....	33
Slika 2.33: Omotna ambalaža.....	34
Slika 2.34: IBC drveni ili kartonski kontejner.....	35
Slika 2.35: Obilježje za opasnu robu u izuzetim količinama.....	36
Slika 2.36: Oznaka za magnetizirane materijale.....	38
Slika 2.37: Oznaka „Ukrcaj samo na teretne zrakoplove“.....	39
Slika 2.38: Oznaka za rukovanje kirogenom tekućinom/rashlađenim tekućim plinom.....	39
Slika 2.39: Oznaka za radioaktivne materijale, izuzeto pakiranje.....	40
Slika 2.40: Oznaka za orijentaciju.....	41
Slika 2.41: Oznaka držati podalje od direktnog svijetla i izvora topline.....	41
Slika 2.42: Oznaka za litijeve baterije.....	42
Slika 2.43: IATA poster u robnoj službi.....	44
Slika 4.1: Razdvajanje i vezivanje opasne robe.....	53
Slika 4.2: Razdvajanje opasne robe s robom koja nije opasna.....	53
Slika 4.3: Ukrcaj robe u teretni zrakoplov.....	54
Slika 5.1: Dokument o prijevozu opasnih roba.....	56
Slika 5.2: Primjer popunjenog AWB-a.....	58
Slika 5.3: Kontrolna lista prihvata.....	59
Slika 5.4: Dokument NOTOC.....	63
Slika 6.1: Izvještaj o događaju s opasnom robom.....	78

POPIS TABLICA

Tablica 2.1: Troslovni IATA robni IMP kodovi.....	7
Tablica 2.2: Korištenje popisa opasnih roba.....	27
Tablica 2.3: Sadržaj tečajeva osposobljavanja za prijevoznike koji prevoze opasne robe kao teret ili poštu.....	45
Tablica 4.1: Razdvajanje pakiranja opasne robe.....	52
Tablica 6.1: Prikaz prihvata opasne robe na prijevoz.....	66
Tablica 6.2: Prihvat opasne robe sa zrakoplova u robnoj službi.....	74