

Vysoká škola logistiky o.p.s.

**Přeprava nebezpečných materiálů
v letecké dopravě**

(Bakalářská práce)

Přerov 2018

Lukáš Kozel



**Vysoká škola
logistiky
o.p.s.**

Zadání bakalářské práce

student	Lukáš Kozel
studijní program obor	Logistika Dopravní logistika

Vedoucí Katedry bakalářského studia Vám ve smyslu čl. 22 Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy logistiky o.p.s. pro studium v bakalářském studijním programu určuje tuto bakalářskou práci:

Název tématu: Přeprava nebezpečných materiálů v letecké dopravě

Cíl práce:

Analyzovat rizika při přepravě nebezpečných materiálů v letecké dopravě a navrhnout opatření k jejich snížení.

Zásady pro vypracování:

Využijte teoretických východisek oboru logistika. Čerpejte z literatury doporučené vedoucím práce a při zpracování práce postupujte v souladu s pokyny VŠLG a doporučeními vedoucího práce. Části práce využívající neveřejné informace uveďte v samostatné příloze.

Bakalářskou práci zpracujte v těchto bodech:

Úvod

1. Teoretická východiska pro řešení přepravy nebezpečných materiálů v letecké dopravě
2. Analýza současného stav přepravy nebezpečných materiálů v letecké dopravě
3. Návrh na snížení rizik při přepravě nebezpečných materiálů
4. Zhodnocení návrhu na snížení rizik při přepravě nebezpečných materiálů

Závěr

Rozsah práce: 35 – 40 stran textu

Seznam odborné literatury:

BÍNA, Ladislav a ŽIHLA, Zdeněk. Bezpečnost v obchodní letecké dopravě. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2011. 213 s. ISBN 978-80-7204-707-9

HOLLOWAY, Stephen; Straight and Level; Ashgate Publishing, Ltd.; 2008; ISBN 9780754672562

PRŮŠA, Jiří a kol. Svět letecké dopravy. II., rozšířené vydání. Praha: Gallileo Training s.r.o., 2015. 647 stran. ISBN 978-80-260-8309-2

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Michal Turek, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce:

31. 10. 2017

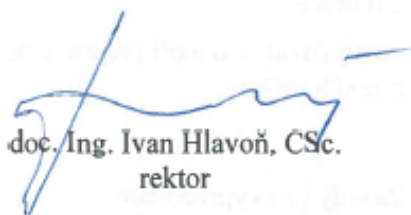
Datum odevzdání bakalářské práce:

5. 5. 2018

Přerov 31. 10. 2017



Ing. et Ing. Iveta Dočkalíková, Ph.D.
vedoucí katedry



doc. Ing. Ivan Hlavoň, CSc.
rektor

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a že jsem ji vypracoval samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a že jsem v práci neporušil autorská práva ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o autorském právu, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Prohlašuji, že jsem byl také seznámen s tím, že se na mou bakalářskou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo. Beru na vědomí, že Vysoká škola logistiky o.p.s. nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro pedagogické, vědecké a prezentační účely školy. Užiji-li svou bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti Vysokou školu logistiky o.p.s.

Prohlašuji, že jsem byl poučen o tom, že bakalářská práce je veřejná ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 47b. Taktéž dávám souhlas Vysoké škole logistiky o.p.s. ke zpřístupnění mnou zpracované bakalářské práce v její tištěné i elektronické verzi. Tímto prohlášením souhlasím s případným použitím této práce Vysokou školou logistiky o.p.s. pro pedagogické, vědecké a prezentační účely.

V Přerově, dne 15. srpna 2018

.....

podpis

Poděkování

Rád bych tímto poděkoval vedoucímu bakalářské práce Ing. Michalu Turkovi, Ph.D., který mě po celou dobu tvorby se vši trpělivostí podporoval. Dále bych rád poděkoval za podporu Ing. Petře Skolilové a Ing. Ladislavu Kellerovi, kteří se mnou bakalářskou práci konzultovali.

Anotace

Bakalářská práce se zabývá problematikou přepravy nebezpečného zboží v letecké dopravě. Teoretická část představuje základní předpisy a směrnice, část praktická obsahuje návrhy na snížení rizik při přepravě nebezpečného zboží.

Klíčová slova

nebezpečné zboží, letecká doprava, balení, zásilka, značení, riziko

Annotation

The Bachelor project deals with problematics of Dangerous Goods transportation in air transport. The theoretical part represents the basic regulations and directives. The practical part contains proposals for reducing hazard of Dangerous Goods transportation.

Keywords

dangerous goods, air transport, packaging, packet, marking, hazard

Obsah

Seznam tabulek	9
Seznam obrázků	9
Seznam použitých zkratk.....	10
Úvod.....	11
1. Teoretická východiska pro řešení přepravy nebezpečných materiálů v letecké dopravě.....	12
1.1. Předpisy mezinárodních organizací v dopravě	12
1.2. Nebezpečné zboží	14
1.2.1. Přeprava	14
1.2.2. Dokumentace k provedení letu	14
1.2.3. Způsob přepravy	17
1.2.4. Dělení dle převáženého množství.....	20
1.2.5. Omezení pro leteckou dopravu.....	21
1.2.6. Obsah zásilek.....	21
1.2.7. Označení a balení nebezpečného zboží	27
2. Analýza současného stavu přepravy nebezpečných materiálů v letecké dopravě	34
2.1. Vliv na průběh pracovní náplně jednotlivých pracovníků	34
2.1.1. Piloti letadla	34
2.1.2. Palubní personál.....	34
2.1.3. Odbavovací personál.....	34
2.1.4. Handling.....	35
2.1.5. Dispečer letového provozu	35
2.1.6. Navigační oddělení	35
2.1.7. Oddělení analýz	35
2.1.8. Cargo oddělení.....	36
2.2. Časté chyby v přepravě nebezpečného zboží.....	37
2.2.1. Přebrání zásilky.....	37
2.2.2. Nevhodná společnost	37
2.2.3. Nevhodné umístění a upevnění v letadle	37
2.2.4. Utajené nebezpečné zboží.....	39
2.3. Návrh na snížení rizik při přepravě nebezpečného zboží.....	40
2.3.1. Přísnější kontroly zásilek již při přebírání od odesílatele	41
2.3.2. Striktní dohled na vyplňování průvodní dokumentace pro přepravovanou zásilku	41

2.3.3.	Zvýšení opatrnosti při manipulaci se zásilkami.....	41
2.3.4.	Důslednost při třídění zásilek	42
3.	Zhodnocení návrhu na snížení rizik při přepravě nebezpečného zboží	43
3.1.	Přísnější kontroly zásilek již při přebírání od odesílatele	43
3.2.	Striktní dohled na vyplňování průvodní dokumentace pro přepravovanou zásilku	43
3.3.	Zvýšení opatrnosti při manipulaci se zásilkami	43
3.4.	Důslednost při třídění zásilek.....	43
	Závěr	45
	Seznam použitých zdrojů	46
	Seznam příloh.....	47
	Přílohy	48
	Tabulka pro potřeby evidence knihovny.....	56

Seznam tabulek

Tabulka 1: Příklady nebezpečného zboží, které je možné přepravovat na palubě letadla (zdroj: CAA-SLP-010-n-14).....	20
Tabulka 2: Dělení do tříd dle DGR předpisu	21
Tabulka 3: Kategorie radioaktivních látek.....	24
Tabulka 4: Procentuální podíl na přepravě nebezpečného zboží společností ČSA z LKPR v roce 2007 (zdroj: ČSA Cargo).....	26
Tabulka 5: Skupiny balení	28
Tabulka 6: SWOT analýza.....	40

Seznam obrázků

Obrázek 1: IATA logo	13
Obrázek 2: ICAO logo	13
Obrázek 3: NOTOC (Notification to captain)	15
Obrázek 4: Požár lithiových baterií uvnitř letadla	25
Obrázek 5: Standardní ULD kontejner	27
Obrázek 6: UN značení	29
Obrázek 7: CAO označení zásilky.....	38
Obrázek 8: Boeing Dream lifter.....	38

Seznam grafů

Graf 1: Podíl na snížení rizikovosti přepravy nebezpečného zboží v letecké dopravě...	44
---	----

Seznam použitých zkratek

ADN	Evropská dohoda o přepravě nebezpečného zboží po vnitrozemských vodních trasách (The European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways)
ADR	Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečného zboží (Accord Dangerouses Route)
CAO	Označení pro zásilku přepravovanou pouze cargo letadlem (Cargo Aircraft Only)
ČVUT	České vysoké učení technické
DG	Nebezpečné zboží (Dangerous Goods)
DGR	Manuál pro přepravu nebezpečného zboží (Dangerous Goods Regulations)
IATA	Mezinárodní organizace sdružující letecké dopravce (International Air Transport Association)
ICAO	Mezinárodní organizace pro civilní letectví (International Civil Aviation Organization)
IMDG	Mezinárodní řád o přepravě nebezpečného zboží na moři (International Maritime Dangerous Goods Code)
LKPR	Letiště Václava Havla v Praze
LTD QTY	Omezené množství (Limited Quantity)
NOTOC	Notification to Captain
RID	Mezinárodní řád pro přepravu nebezpečného zboží v železniční dopravě (Carriage of Dnagerous Goods by Rail)
ÚCL	Úřad pro civilní letectví
ULD	Označení transportního kontejneru (Unit load device)
ÚLD	Ústav letecké dopravy
ÚZPLN	Úřad pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod

Úvod

Nacházíme se v situaci, kdy se většina světové dopravy přenáší do vzduchu. Letecká doprava narostla za posledních 30 let téměř 7x a stále roste. Díky své rychlosti, bezpečnosti a v poslední době i lepší cenové dostupnosti, si získává stále více a více příznivců, ať už v řadách běžných cestujících, tak u leteckých společností, převážejících cargo. V neposlední řadě se letecká přeprava začala využívat i v rámci přepravy nebezpečného zboží. Ať už se jedná o výbušniny, plyny, hořlavé, nebo toxické látky, látky infekční, ale také třeba materiály radioaktivní. Společně s tím, jak už název říká, přichází nebezpečí. Určitá míra nebezpečí hrozí vždy, ale s přepravou nebezpečného zboží se ještě stupňuje. Proto je potřeba přísně dodržovat dané předpisy a pracovat s ním se zvýšenou opatrností. Mnohonásobné kontroly během přípravy na odlet riziko snižují, každopádně lidský faktor je v tomto případě nenahraditelný a pravděpodobnost omylu vždy zůstává. Letecká doprava je označována jako jedna z nejbezpečnějších vůbec, ale pouze do té doby, než dojde ke krizové situaci. V případě havárie bývají následky tragické, a proto je potřeba bezpečnost v tomto druhu dopravy zvyšovat.

Tato práce pojednává o problematice přepravy nebezpečného zboží v letecké dopravě. V teoretické části řeší nebezpečné zboží z hlediska legislativního a náplně jednotlivých daných předpisů, zatímco praktická část ukazuje na dění v reálném světě, např. jak jsou předpisy dodržovány. Cílem je nalézt možné způsoby, jak zvýšit bezpečnost přepravy zboží toho charakteru a zhodnotit jejich možnou realizaci.

Letecká terminologie označuje nebezpečné materiály jako nebezpečné zboží. Vzhledem k zachování této terminologie je tedy v této práci nebezpečný materiál označen za nebezpečné zboží.

1. Teoretická východiska pro řešení přepravy nebezpečných materiálů v letecké dopravě

1.1. Předpisy mezinárodních organizací v dopravě

Spolu s vyvíjející se leteckou dopravou musela vzniknout na základě předpisů také pravidla, která jsou celosvětově dodržována. Ta zajišťují bezproblémový a bezpečný transport nebezpečných látek a kvůli tomu jsou striktně kontrolována.

Letecká doprava se řídí předpisy ICAO (International Civil Aviation Organization). Každý rok je společností IATA vydáván manuál DGR, který specifikuje, popisuje a upřesňuje podmínky a náležitosti přepravy. Jako v každé dopravě, je na prvním místě vždy bezpečnost. Ta je u letecké dopravy o to více navýšena a je na ni přísně dohlíženo. Veškerá doprava nebezpečného zboží se řídí předpisy pro dané obory dopravy:

- a) ICAO TI - Technical Instructions For The Safe Transport of Dangerous Goods by Air, vydávaný organizací ICAO. Ten je obnovován každé dva roky a je závazný pro veškeré společnosti, které se přepravou takového zboží zabývají,
- b) IATA DRG – IATA Dangerous Goods Regulations – pro přepravu nebezpečného zboží konkrétně,
- c) ADR – European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road – evropská dohoda pro mezinárodní silniční dopravu nebezpečného zboží,
- d) RID – Carriage of Dangerous Goods by Rail – mezinárodní řád pro přepravu nebezpečného zboží v železniční dopravě,
- e) IMDG Code – International Maritime Dangerous Goods Code – mezinárodní řád o přepravě nebezpečného zboží na moři,
- f) ADN – The European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways – evropská dohoda o přepravě nebezpečného zboží po vnitrozemských vodních trasách.

Předpis organizace IATA se od ICAO liší v doplnění provozních specifikací dopravců a jeho struktura je částečně odlišná – podle IATA jsou tedy podmínky o mnoho přísnější. Je zde zaneseno, že v případě využití náhradního způsobu dopravy (např. silniční nebo železniční dopravy) musí sám dopravce na své náklady dodržet

předpisy IATA společně s ADR – mnohdy tak dochází k velkým komplikacím a zpožděním zásilek.

Z pražského letiště Václava Havla tedy můžeme vidět odlétat letadla s nebezpečným zbožím od společností jako DHL Express, Lufthansa CARGO AG, ČSA Cargo, Panalpina Czech, Roth cargo, a několik dalších.



Obrázek 1: IATA logo



Obrázek 2: ICAO logo

1.2. Nebezpečné zboží

„Předměty nebo látky, které mohou ohrožovat zdraví, bezpečnost, majetek nebo životní prostředí a které jsou uvedeny na seznamu nebezpečného zboží v technických instrukcích nebo které jsou takto v těchto instrukcích klasifikovány.“ [4, hlava 1, str.1]

Nebezpečné zboží dělíme do 9 tříd nebezpečnosti dle způsobu jejich převozu/transportu. Každá z devíti tříd může mít několik dalších podskupin, které dále upřesňují vlastnosti látek. Toto rozdělení je využíváno i v přepravě nebezpečného zboží a látek obecně – tedy i v jiných druzích dopravy, jako je silniční, železniční i vodní. Hromadné označení pro daný předpis je ADR – Accord européen au transport international des marchandises par route). Byla přijata 30. září 1957 v Ženevě a v České republice byla přijata s účinností od 1. ledna 1993. Znění celé dohody je k nalezení ve Sbírce mezinárodních smluv č. 65/2003, příloha A – Všeobecná ustanovení a ustanovení týkající se nebezpečných látek a předmětů.

1.2.1. Přeprava

Dělení nebezpečného zboží v letecké dopravě:

- všeobecně k dopravě povolené,
- jen za zvláštních opatření povolené,
- zakázané.

Způsoby přepravy:

- osobní letadlo,
- nákladní letadlo.

Dále přeprava nebezpečného zboží závisí na legislativě států, kterými je let veden. Pokud právní podmínky neodpovídají a nepovolují převoz zejména zásilek se zvláštními opatřeními, je potřeba trasu upravit, případně je na přepravci, zajistit patřičná oprávnění a schválení.

1.2.2. Dokumentace k provedení letu

Převoz nebezpečného zboží a látek je velmi náročný na dodržování předpisů a pravidel. Tyto náležitosti musí být při každém letu podloženy dokumentací, opravňující přepravu zásilky provést. Zásilku musí vždy doprovázet faktura, letecký nákladní list a prohlášení odesílatele pro přepravu nebezpečného zboží. Za tyto podklady nese veškerou zodpovědnost odesílatel a je nutné uvést:

- identifikace odesílatele a příjemce,
- informace popisující typ letu, kterým může být zboží přepraveno,
- lokace odesílání, lokace určení,
- uvedení míry radioaktivity,
- UN kód s přepravním názvem zboží, který nezaměnitelně označuje danou zásilku,
- identifikace nebezpečné látky společně s třídou nebezpečnosti,
- množství na jednotlivé balení,
- obalová technika s informací, zda obal odpovídá předpisům IATA DGR,
- návody pro manipulaci pro pozemní personál na letištích.

Pokud není vše řádně vyplněné, nemůže být přeprava DG uskutečněna, popř. je na vůli kapitána konkrétního letu, zda přepravu zásilky provede. Ten má ve všech případech právo veta – v jakékoliv fázi přípravy letu může rozhodnout o naložení, případně vyložení dané zásilky. K tomu dochází v případech, kdy kapitán zásilku nepřijme z důvodu možného ohrožení bezpečnosti letu.

NOTIFICATION TO CAPTAIN (NOTOC)

NOTOC DISTRIBUTION :
 1. Top Copy (white) : Captain
 2. Middle Copy (green) : Station File
 3. Bottom Copy (yellow) : Freight Agent

INSTRUCTIONS FOR COMPLETION OF NOTOC														
1. A NOTOC is to be issued whenever dangerous goods (DGs) or other special load items are to be carried on DG & Safety aircraft. 2. The NOTOC form is to be prepared by the freight handling agent contracted to dispatch consignments on DG & Safety when DGs and/or Special Load are consigned as freight, OR by the Pit Crew Leader when items of Special Load checked-in by guests are to be carried. 3. The freight agent must print and sign his/her name in the DGs Preparation Certification field in the top right-hand section of the form, whenever freight loads containing dangerous goods are dispatched. 4. The person responsible for entering the Special Load details must annotate their name in the applicable name fields of the Special Load section of the form. Two fields are provided for this: one for use by the Freight Agent and one for the Pit Crew Leader (as required). 5. Before loading, the Pit Crew Leader (or CASR Subpart 92.C qualified delegate) is to check the dangerous goods items for evidence of any non-normal features such as leakage or damage. After loading on the aircraft, the person responsible for supervising loading operations is to print and sign their name in the certification field in the bottom right-hand section of the form, certifying that the items have been loaded in the locations specified on the form. 6. The NOTOC is to be given to the captain who is to certify acceptance of the NOTOC in the bottom left-hand corner of the form.														
PORT OF LOADING: _____ FLIGHT NUMBER: _____ DATE: _____ AIRCRAFT REG: _____														
DGs PREPARATION CERTIFICATION (To be completed by a CASR Subpart 92.C certified person when dangerous goods are to be consigned as freight.) I certify that this NOTOC has been prepared in compliance with the procedures for the acceptance and dispatch of dangerous goods as detailed in the DG & Safety Dangerous Goods Manual Signature: _____ Prepared By: _____ (Print Name)														

DANGEROUS GOODS														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Destination	Air Waybill Number Consignment Note	Proper Shipping Name	Class or Division	UN or ID Number	Sub- risk	No. of Packages	Net Quantity Non-Radioactive Material	Transport Index Radioactive Material	Radioactive Package Category	UN Packing Group	Code	CAO	Loaded ULD Position	Emergency Response Code

SPECIAL LOAD - the person entering the Special Load details is to print their name here → (1) Freight Agent: _____ (2) Pit Crew Leader: _____							
Destination	Air Waybill Number Consignment Note	Contents and Description	No. of Packages	Quantity	Supplementary Information	Code	Loaded ULD Position

ACCEPTANCE BY CAPTAIN: I accept the loading locations of the items specified on this NOTOC. Captain's Name: _____ (Print Name) Captain's Signature: _____	CERTIFICATION BY PERSON SUPERVISING LOADING OPERATIONS: I certify that this aircraft has been loaded in accordance with the procedures detailed in the DG&Safety Volume A5: Airport Handling Manual and Volume A6: Dangerous Goods Manual, and that the items have been checked, and that this NOTOC accurately reflects the locations of the DGs and/or special load items on this aircraft. Certified By: _____ (Print Name) Signature: _____
---	---

FOD-018 V3.3 010707

Obrázek 3: NOTOC (Notification to captain)

Odpovědnost provozovatele

Přijetím zboží se veškerá odpovědnost za náklad přenáší na provozovatele přepravní společnosti.

Provozovatel je tedy povinen zboží řádně překontrolovat před jeho přijetím. Nesmí nebezpečné zboží k přepravě přijmout, pokud:

- a) zboží není podloženo správně a korektně vyplněným a podepsaným dokladem o dopravě DG,
- b) obaly/přebaly nepodlehly testovacím zkouškám, které dokazují jejich kvalitu a spolehlivost,
- c) obaly/přebaly zboží jsou narušené, nebo jinak poškozené a je možné ohrožení okolí únikem nebezpečné látky,
- d) je předpoklad pro převoz nebezpečného zboží, které nelze v daném druhu přepravy přepravovat (zvolení nevhodného způsobu uložení – např. dokládka osobního letadla – označení zásilky CAO).

1.2.3. Způsob přepravy

Materiály a výrobky, které jsou více nebezpečné, či jeho množství je větší, je nutno převážet pouze v letadlech nákladních s větší nákladovou kapacitou.

Nebezpečné materiály můžeme z hlediska prostorového umístění rozdělit následovně:

- Přeprava na palubě osobního letadla,
- přeprava v nákladním prostoru civilního letadla,
- přeprava v nákladním letadle,
- přeprava jen ve specializovaném nákladním letadle
- v letecké dopravě absolutně zakázané.

Přeprava na palubě civilního letadla

Do této kategorie se řadí věci běžného užití, které je možné přepravovat na palubě civilního dopravního letadla v tzv. příručním zavazadle. Již se ale nejedná o tekutiny, aerosoly a gely, neboť ty je možné převážet na území Evropské unie pouze do objemu 100 ml. Zakoupené zboží tohoto charakteru za bezpečnostní přepážkou je možné převážet pouze s doloženou účtenkou a v označeném obalu od prodejce. V případě přestupu jsou tyto dodatečně koupené nádoby kontrolovány speciálními skenery. Kontrolovány jsou též dětské stravy v objemu nad 100 ml a léky. Dále jsou zakázané věci, které by mohli ohrožovat okolí, tedy zbraně, nože, střelivo, zapalovače, toxické látky, výbušniny, ale také hračky reálné zbraně napodobující. Všechny přepravované záležitosti však musí podléhat maximálním rozměrům daným dopravcem.

Přeprava v nákladním prostoru osobního letadla

Pro tuto kategorii jsou předpisy oproti kategorii výše zmíněné podstatně zmírněny. Jedná se o zavazadla, která jsou při civilním cestování odevzdána do nákladového prostoru. Zde již neplatí omezení pro množství tekutin, je zde možné převážet nože, aerosoly, gely a společně se zvláštními povoleními i střelné zbraně. V tomto případě není až tak omezující rozměr, jako maximální povolená hmotnost, též daná dopravcem.

Přeprava v nákladním letadle

Nákladními letadly se přepravují zásilky obsahující DG, které nemohou být přepravovány osobními letadly, tyto zásilky jsou označeny štítkem CAO. Těmito náklady jsou ale také balíky větších rozměrů, které se nedají přidat do nákladových prostor civilních letadel. Toto přepravované zboží musí být podloženo nákladním listem, obsahujícím přesný popis obsahu zásilky, rozměry a hmotnost.

Přeprava jen ve specializovaném nákladním letadle

Do této kategorie spadá zboží nebezpečné povahy, případně zboží z předchozí kategorie ve velkém množství: výbušniny, střelivo, pyrotechnika, hořlaviny, radioaktivní materiály. Mezi tyto se dále řadí převoz velkých zvířat (např. převážení koní, slonů, nosorožců apod.)

V letecké dopravě absolutně zakázané

V rámci této kategorie je zboží, které by svou povahou mohlo bezprostředně ohrozit let. Jedná se např. o velmi nestabilní látky, které není snadné udržet v klidovém stavu.

Omezení pro DG převážené cestujícími a posádkou (vybrané)

Položky	Kontrolované zavazadlo	Příruční zavazadlo	U cestujícího	Vyžadován souhlas provozovatele	Nutnost informování kapitána letadla	Omezení
Malé zásobníky s plynným kyslíkem pro lékařské využití	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne více jak 5 kg.
Zařízení obsahující kapalný kyslík	Ne	Ne	Ne	-	-	Kapalný kyslík je při přepravě cestujících zakázaný.
Pomůcky a mobilní zařízení napájené nevhodnými bateriemi, které pomáhají mobilitě	Ano	Ne	Ne	Ano	Jen v některých případech	Následné dělení dle druhu baterie, která zařízení napájí.

cestujících, jejichž pohyblivost je omezena						
Toaletní potřeby (včetně sprejů)	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne více jak 0,5 kg.
Kulmy na vlasy obsahující uhlovodíkový plyn	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	1 kus/pasažér Musí být nasazen ochranný kryt.
Alkoholické nápoje obsahující více než 24%, ale ne více než 70% alkoholu v objemu	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Pouze v maloobchodním balení. Ne více jak 100 ml.
Malé balení zápalek	Ne	Ne	Ano	Ne	Ne	1 kus/pasažér
Kapesní zapalovač	Ne	Ne	Ano	Ne	Ne	1 kus/pasažér
Náplň do kapesních zapalovačů	Ne	Ne	Ne	-	-	Zakázané
Bateriově napájené zařízení schopné generovat extrémní teplo, které by mohlo po aktivaci způsobit požár (např. podvodní silná světla)	Ano	Ano	Ne	Ano	Ne	Baterie musí být od zařízení izolované.
Lavinový záchranný batoh obsahující nádrž se stlačeným plynem	Ano	Ano	Ne	Ano	Ne	1 kus/pasažér Nádrž se stlačeným plynem musí být zajištěna proti uvolnění a následnému otevření.
Bateriově napájené elektronické cigarety, vaporizéry a elektronické dýmky	Ne	Ano	Ano	Ne	Ne	Přepřavované pouze pro vlastní použití
Přenosná elektronická zařízení (např. hodinky, kalkulačky, fotoaparáty,	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	

mobilní telefony, přenosná PC, videokamery)						
Suchý led	Ano	Ano	Ne	Ano	Ne	2,5 kg/pasažér Balení musí umožnit uvolňování oxidu uhličitého. Každé balení musí být označené známkou „DRY ICE“ nebo „CARBON DIOXIDE, SOLID“
Rtuťové barometry, nebo teploměry	Ne	Ano	Ne	Ano	Ano	Musí být baleny do obalů, které mají uzavřenou vnitřní vložku a zabrání tak případnému úniku rtuti do okolí, bez ohledu na jeho polohu.
Úsporné žárovky	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Nutnost řádného balení

Tabulka 1: Příklady nebezpečného zboží, které je možné přepravovat na palubě letadla (zdroj: CAA-SLP-010-n-14)

1.2.4. Dělení dle převáženého množství Nebezpečné materiály v množství malém

Určité materiály, a z nich tvořené zboží, mohou být v letecké dopravě přepravovány i v malém množství, které nemusí být podložené dokumenty, ani označené jako prevoz nebezpečného materiálu. Jsou jen doplněny výstražnými štítky s popisem právě malého množství. Konkrétně se jedná například o látky, které nemohou ohrozit vzhledem k malému množství své okolí – lehce radioaktivní materiál, jehož vyzařování je velmi malé.

Nebezpečné materiály v množství omezeném

Takto označený materiál lze převážet pouze v balení, které je schváleno IATA DGR a splňuje veškeré požadavky pro přepravu. Již je zde zapotřebí dostatečné podkladové dokumentace pro prevoz nebezpečného zboží a samotný obal musí být označen „LTD QTY“ (limited quantity).

1.2.5. Omezení pro leteckou dopravu

Nebezpečné zboží povolené k letecké dopravě

Zboží, které spadá do některé z kategorií níže uvedené.

Nebezpečné zboží vyloučené až na výjimky z letecké dopravy

Nebezpečné zboží této kategorie musí schválit státy, přes které je samotný konkrétní let plánován.

Nebezpečné zboží zakázané pro leteckou dopravu za všech okolností

Zásilky, které neodpovídají žádné ze tříd a nepodléhají výjimkám.

1.2.6. Obsah zásilek

Dle předpisu DGR klasifikujeme nebezpečné materiály do 9 tříd. Ty jsou následně děleny ještě do konkrétních podtříd, čímž vzniká velmi specifický UN kód pro každou nebezpečnou látku. Ten je vždy uveden na balení a v příslušných dokumentech.

Dělení do tříd je následující:

Třída	Název
1	Výbušniny
2	Plyny
3	Hořlavé kapaliny
4	Hořlavé pevné látky
5	Oxidující látky a organické peroxidy
6	Toxické a infekční látky
7	Radioaktivní látky
8	Žíraviny
9	Jiné nebezpečné látky

Tabulka 2: Dělení do tříd dle DGR předpisu

Výbušniny

Definice výbušnin:

- a) výbušné látky, které samo o sobě výbušné nejsou, ale v některých případech mohou uvolňovat do svého okolí plyny nebo kapaliny, které výbušné být mohou,

- b) výbušné látky, které obsahují určité látky v množství, které by mohly v rámci přepravy vytvořit explozi,
- c) výbušné látky, které byly za účelem výbušnosti vyrobeny.

Třidu „Výbušniny“ dále dělíme do 6 podtříd

Plyny

Definice plynů:

Tuto část nebezpečných materiálů popisujeme jako látky, které se za normálních atmosférických podmínek a běžného stavu nachází v plynném skupenství.

Dle fyzikálních vlastností dělíme plyny na 7 skupin:

- 1) Plyny stlačené,
- 2) plyny zkapalněné,
- 3) plyny zkapalněné zchlazené,
- 4) plyny rozpuštěné,
- 5) aerosoly, případně s dávkovačem,
- 6) aerosoly hořlavé,
- 7) aerosoly toxické.

Hořlavé kapaliny

Definice hořlavých kapalin:

Jako hořlavé kapaliny se považují takové, jejichž bod vzplanutí je do teploty 100°C (212°F).

Konkrétně tak můžeme označit například benzín, naftu, alkoholy, ale také barvy a různá lepidla. Všechny tyto kapaliny musí být převáženy ve speciálně konstruovaných nádobách, které zamezí jejich vznícení i při náhlé změně teploty nebo tlaku. Dle způsobu balení následně dělíme hořlavé kapaliny do dalších třech skupin.

Hořlavé pevné látky

Definice hořlavých pevných látek:

Hořlavé pevné látky jsou takové, které jsou za normálních atmosférických podmínek samo-vznětlivé, případně snadno zažehnutelné. Jejich reakce následně může vyvolat uvolňování hořlavých a toxických plynů, nebo způsobit explozi.

Stejně jako hořlavé kapaliny musí být i tyto látky převáženy ve specializovaných obalech, aby se předešlo jejich vznícení. Mnohdy se jedná i o přepravní boxy, které disponují zařízením pro regulaci vnitřní teploty. Tím je navýšena bezpečnost přepravy daných látek. Hořlavé pevné látky jsou děleny do dalších třech podskupin.

Oxidující látky a organické peroxidy

Definice oxidujících látek a organických peroxidů:

Jako oxidující látky a organické peroxidy považujeme takové látky, které samy o sobě hořlavé nejsou, nýbrž mohou při reakci s kyslíkem zvýšit mnohonásobně svou teplotu a následně vzplanout, případně zažehnout látky ve svém okolí. Takové existují jak v pevném, tak kapalném skupenství.

Velmi dobrými zástupci této třídy je manganistan draselný, kyselina chloristá, nebo peroxid vodíku. Převoz těchto látek, jejichž teplota je nestálá, musí být opět ve speciálních boxech, které teplotu udržují. Oxidující látky a organické peroxidy členíme do další dvou nižších tříd.

Toxické a infekční látky

Definice toxických a infekčních látek:

Toxickými látkami rozumíme takové, které mohou již při malém množství ohrozit bezpečí člověka nebo zvířat. Může se jednat jak o látky pevné, kapalné, tak i plynné. Infekční látky jsou takové, jejichž součástí jsou patogeny. Ty mohou zapříčinit bakteriální, či virovou nákazu a stejně jako látky toxické, mohou být smrtelné.

Tato třída je nebezpečná zejména kvůli velmi těžko rozpoznatelnému úniku látek. Zaznamenání úniku je ve velkém procentu případů znatelné až po delší

době, kdy může dojít k poškození zdraví okolních lidí či zvířat. Manipulace s těmito zásilkami bývá často podložena další přílohou k dokumentaci o převáženém zboží, neboť personál nemusí znát veškerá nutná pravidla pro přesun a pohyb. Obaly zásilek jsou velmi přísně kontrolovány a musí být vždy ve vynikajícím stavu. Infekční látky (RIS) jsou dále děleny do dvou kategorií.

Radioaktivní látky

Definice radioaktivních látek:

Jako radioaktivní látky se považují takové, které vzhledem ke své nestabilitě mohou podléhat značnému samovolnému rozkladu na další jádra atomů jiných prvků.

U transportu radioaktivních látek musí být vždy velmi důsledně dodržovány předpisy DGR, které zamezují ohrožení okolí převáženého zboží. Radiace, kterou látky vytváří bývá tlumena obalovými materiály, které radiaci ve velké míře pohlcují (např. olovo) a téměř vždy bývají pro převoz radioaktivních látek plánovány speciální samostatné lety.

Mezi radioaktivními látkami ale najdeme i takové, které jsou v letecké dopravě absolutně zakázané, ať už v jakémkoliv množství, nebo balení.

Úroveň radioaktivního záření je v přepravě hodnocen indexem TI, který je udáván v jednotce mSv (= milisievert) na jednu hodinu. Tedy takové množství, které je látkou vyzářeno za jednu hodinu. Nejvyšší povolenou hodnotou je 10mSv/h – zásilky s vyšším číslem musí být poté transportovány jinou metodou než letecky. Značení těchto zásilek je poté doplněno o štítek „FISSILE“.

Dle hodnoty TI jsou pro způsob označení radioaktivní látky děleny do následujících kategorií:

Kategorie	TI hodnota
I (značení: bílá – RRW)	< 0,5 mSv/h
II (značení: žlutá – RRY)	>= 0,5 mSv/h, <2 mSv/h
III (značení: červená – RRZ)	>= 2 mSv/h, <10 mSv/h

Tabulka 3: Kategorie radioaktivních látek

Žíraviny

Definice žiravin:

Žíraviny jsou takové látky, které mohou svou reakcí poškodit vlastnosti okolních materiálů, případně ohrozit zdraví okolních organismů. Jedná se o látky buďto zásadité povahy, nebo kyselé.

Vzhledem k nebezpečnosti žiravin jsou v rámci DGR vytvořeny tři skupiny obalových způsobů pro různé druhy a intenzity látek.

Jiné nebezpečné látky

V rámci této deváté třídy nebezpečných látek jsou látky, které nespádají do definic předchozích osmi a svou povahou a svými vlastnostmi jsou nebezpečné. Ať už se jedná o látky nebezpečné samy o sobě, nebo takové, které by mohli ohrozit bezpečnost a zdraví při kontaktu s jinými. V těchto případech se jedná například o silně magnetické látky, baterie s obsahem lithia, medikamenty, ale třeba také vozidla.



Obrázek 4: Požár lithiových baterií uvnitř letadla

Rozdělení tříd nebezpečných zásilek přepravovaných společnostmi ČSA z LKPR v roce 2007

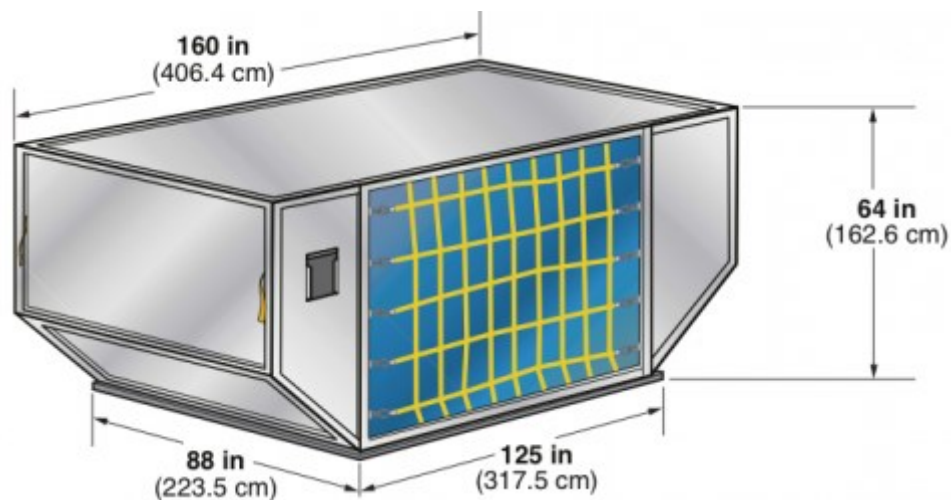
RXS - výbušniny	14,0%
RFG - hořlavé plyny	2,0%
RNG - nehořlavé netoxické plyny	10,0%
RCL - zkapalněné podchlazené plyny	2,0%
RFL - hořlavé kapaliny	3,0%
RFS - hořlavé pevné látky	1,0%
RSC - látky náchylné k samovznícení	0,2%
RFW - látky, které ve styku s vodou vytvářejí hořlavé plyny	0,5%
ROX - okysličující látky	0,3%
ROP - organické peroxidy	0,2%
RBP - toxické látky	5,0%
RIS - infekční látky	2,0%
RRW - radioaktivní látky (kat. bílá)	5,0%
RRY - radioaktivní látky (kat. žlutá)	28,0%
RCM - korozivní látky	3,0%
RMD - různé nebezpečné zboží	25,0%

Tabulka 4: Procentuální podíl na přepravě nebezpečného zboží společnostmi ČSA z LKPR v roce 2007 (zdroj: ČSA Cargo)

1.2.7. Označení a balení nebezpečného zboží

Balení a označení zboží s nebezpečnými látkami je jedno z nejvíce klíčových na celé přepravě. Vhodné zabalení a správné značení napomáhá zmenšení rizika nehody, které mohou být v některých případech až fatální a rozsah škod může být obrovský. Nejen v rámci destrukce letadla, smrti personálu na palubě letadla, ale také případné znečištění krajiny po pádu letounu na zem, či ještě hůř do obydlené oblasti.

Označení společně s příloženou dokumentací také určuje správnou manipulaci se zbožím. Obaly musí vydržet běžnou manipulaci při nakládání a vykládání z letadel, případně přesun v rámci nákladních ULD kontejnerů (Unit Load Device). Rovněž nesmí být náchylné a ovlivnitelné změnou teploty (rozpínavost/stažitelnost), vibracemi, nebo změnou tlaku.



Obrázek 5: Standardní ULD kontejner

Zboží musí být zabaleno dle DGR předpisů a musí splňovat podmínky dané pro přepravu nebezpečných materiálů. Způsoby balení se však mohou také lišit v různých státech. Některé státy mohou vyžadovat pro přepravu nad jejich územím ještě přísnější podmínky, než jsou předpisem DGR požadované.

V případě porušení obalu a úniku látky, je každý takovýto let vybaven tzv. záchrannými obaly, které jsou bezprostředně využity pro zastavení jeho šíření. Ty jsou uzpůsobené tak, aby vydržely velmi náročné podmínky v podobě agresivních žiravin, vysokých i nízkých teplot, nebo zadržení většiny množství škodlivých plynů.

Pro popis nebezpečného zboží se využívá výhradně anglického jazyka, který je v letectví celosvětově považován za univerzální. Texty mohou být samozřejmě

připsány i v jazyce konkrétního státu odesílatele/příjemce, ale anglický popis nesmí nikdy chybět.

Dle nebezpečnosti látek je zboží děleno do tří skupin:

Skupina	Obsah kategorie
I	Velmi nebezpečné
II	Středně nebezpečné
III	Málo nebezpečné

Tabulka 5: Skupiny balení

Plastické trhavin

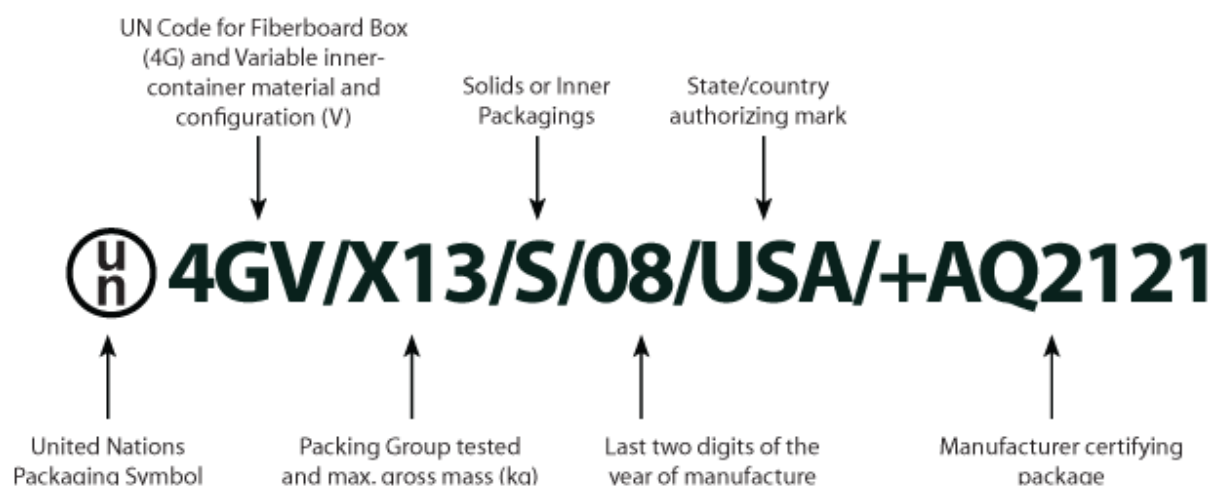
Úmluva o značení plastických trhavin pro účely detekce (Convention on Marking of Plastic Explosives for the Purpose of Detection) pochází z roku 1991 a nařizuje zavedení chemického značení. Jedná se o princip značkování pomocí speciálních látek, které pomohou k identifikaci v téměř okamžitém čase.

UN specifikace značení

Pro samotné označování po zabalení se využívá specifického UN kódu, který je jedinečný pro každou zásilku, která je jakožto nebezpečný materiál přepravována.

Každý UN kód obsahuje:

- UN symbol,
- kód boxu z dřevotřískové desky/variabilního materiálu a vnitřní konfiguraci,
- maximální hroubou testovanou hmotnost pro danou skupinu,
- pevný, či další vnitřní obal,
- poslední dvě číslice várky výroby,
- značku země, která kód autorizovala,
- certifikát výrobce.



Obrázek 6: UN značení

UN značení znamená, že obal byl testován dle velmi přísných požadavků a zkouškami prošel. Obaly jsou dělané pro konkrétní zakázky a přepravy. Vzhledem k různorodosti typů nebezpečných materiálů určujeme UN kód podle následujících parametrů:

Druh obalů:

- 1 – buben
- 2 – sud
- 3 – kanystr
- 4 – krabice
- 5 – taška
- 6 – kompozitní obal

Výrobní materiály obalů:

- A – ocel
- B – hliník
- C – přírodní dřevo
- D – překližka
- F – rekonstituované dřevo
- G – dřevotříska
- H – plastový materiál
- L – textilní

M – papír, karton

N – kov (jiný než ocel nebo hliník)

P – sklo, porcelán nebo kamenina

Obalová skupina:

X – pro obalové skupiny I, II a III

Y – pro obalové skupiny II a III

Z – pro obalovou skupinu III

Maximální hrubá hmotnost:

U vnějších obalů určených pro pevné látky se v tomto označení uvede maximální hrubá hmotnost, při které byl obal testován. Hmotnost je uváděna v kilogramech.

Rok výroby:

Tyto číslice představují poslední dvě číslice roku, ve kterém byl obal vyrobený.

Kód výrobce:

Poslední část označení celé sekvence kódu vyjadřuje označení společnosti a testovací zařízení, kde byl obal podroben testům.

Výstražné štítky

Pokud není v instrukcích pro přepravu DG uvedeno jinak, je nutné každou položku nebezpečného zboží označit výstražným štítkem, který graficky popisuje obsah zásilky. Je tedy na první pohled zřetelné, o jaký druh nebezpečného materiálu se jedná a personál, který má za úkol provádět případnou manipulaci, či kontrolu ihned ví, jakým náležitostem toto zboží podléhá.

Třída 1: Výbušniny



[Division 1.1C Labels \(500 Roll, 4"x4"\)](#)



[Division 1.4 Labels w/Tab \(500 Roll, 4"x4"\)](#)



[Division 1.3C Labels \(500 Roll, 4"x4"\)](#)



[Division 1.3G Labels \(500 Roll, 4"x4"\)](#)



[Division 1.5D Blasting Agent Labels \(500 Roll, 4"x4"\)](#)



[Division 1.6N Labels \(500 Roll, 4"x4"\)](#)

Třída 2: Plyny



[Class 2 Flammable Gas Labels \(100 Roll, 4"x4"\)](#)



[Class 2 Non-Flammable Gas Labels \(100 Roll, 4"x4"\)](#)



[Class 2 Toxic Labels \(100 Roll, 4"x4"\)](#)



[Division 2.3 IH Labels \(500 Roll, 4"x4"\)](#)

Třída 3: Hořlavé kapaliny



[Class 3 Flammable Liquid Labels \(100 Roll, 4"x4"\)](#)

Třída 4: Hořlavé pevné látky



[Division 4.1 Labels \(500 Roll, 4"x4"\)](#)



[Division 4.2 Labels \(500 Roll, 4"x4"\)](#)



[Division 4.3 Labels \(500 Roll, 4"x4"\)](#)

Třída 5: Oxidující látky a organické peroxidy



[Division 5.1 Labels \(500 Roll, 4"x4"\)](#) [Division 5.2 Labels \(500 Roll, 4"x4"\)](#)

Třída 6: Toxické a infekční látky



[Class 6 Labels \(500 Roll, 4"x4"\)](#)



[Class 6 Inhalation Hazard Labels \(500 Roll, 4"x4"\)](#)



[Class 6 Infectious Labels \(500 Roll, 4"x4"\)](#)



[Class 6 \(PGIII\) Labels \(500 Roll, 4"x4"\)](#)

Třída 7: Radioaktivní látky



[Class 7 \(I\) Labels \(500 Roll, 4"x4"\)](#)



[Class 7 \(II\) Labels \(500 Roll, 4"x4"\)](#)



[Class 7 \(III\) Labels \(500 Roll, 4"x4"\)](#)

Třída 8: Žíraviny



[Class 8 Labels \(500 Roll, 4"x4"\)](#)

Třída 9: Jiné nebezpečné látky



[Class 9 Labels \(500 Roll, 4"x4"\)](#)

Obrázky v podkapitole 2.7.3 použity ze zdroje [15]

Obal

Materiál, do kterého je nebezpečné zboží zabaleno. Tedy prvotní krytí samotného předmětu přepravy.

Přebal

Materiál, do kterého je baleno několik kusů nebezpečného zboží v obalech. Jedná se tedy o způsob kompletace více menších balení pro přepravu ve větším množství – např. při nakládce na palety, nebo do boxů s větší kapacitou.

2. Analýza současného stavu přepravy nebezpečných materiálů v letecké dopravě

Nejprve je popsán vliv přepravy nebezpečného zboží na pracovní náplň jednotlivých pracovníků a časté chyby v přepravě nebezpečného zboží a následně je provedena SWOT analýza problematiky přepravy nebezpečného zboží v reálném světě na základě rozhovorů s odborníky v letecké dopravě uvedených v příloze.

2.1. Vliv na průběh pracovní náplně jednotlivých pracovníků

2.1.1. Piloti letadla

Převaha nebezpečného zboží má na piloty letadla jako takové, vliv minimální. Během příprav letu jsou seznámeni s nákládkou DG na palubu – obsah zásilky, množství nebezpečného zboží, jeho umístění a následně je jim předána veškerá dokumentace, jež je potřebná k přepravě do cílové destinace. Poté je již na kapitánu letadla, aby dokumentaci a podklady překontroloval a vyjádřil se, zda bude zboží přepraveno. V případě, že by přepravu zamítl, je jeho povinností tento krok dostatečně podložit a jasnými argumenty okomentovat. Je však jeho právem přepravu nebezpečného zboží negovat a zásilka tedy zůstává u přepravce.

V mnoha případech se během předletové kontroly, u letů s ohlášeným a schváleným nákladem nebezpečného zboží, opakují ve stručnosti nouzové postupy, které by následovaly při vzniklém problému. V provozní příručce je přesně popsán postup pro řešení takovýchto situací včetně konkrétních kroků, jak pokračovat v letu a zejména jak komunikovat s dispečinkem letového provozu.

2.1.2. Palubní personál

Ani v případě palubního personálu nezůstává při přepravě nebezpečného zboží pracovní postup standardní. Každý člen posádky musí být důkladně vyškolen pro jakýkoliv postup a dění na palubě letadla. V situaci, kdy se převládá nebezpečné zboží je kladen důraz na případné řešení krizové situace v případě nastávajících problémů. To hlavně tehdy, pokud je DG přepravováno formou dokládky do běžného nákladového prostoru osobního letadla.

2.1.3. Odbavovací personál

Odbavovací personál přichází s nebezpečným zbožím do kontaktu jako první. Ve chvíli, kdy zasílatel nahlásí přepravu nebezpečného zboží při odbavení, je odeslán k přepážce pro řešení nestandardních zásilek. Tam zasílatel podává vyplněné dokumenty, které po celou dobu cestují se zásilkou. Odbavovací personál předané

zboží a dokumentaci přebírá a kontroluje správnost vyplnění. Některé společnosti vyžadují např. kontaktní osobu, která bude po celou dobu letu k dispozici na telefonu.

2.1.4. Handling

Pracovníci handlingu, nebo také technické odbavení letadla, jsou ti, kteří se setkávají s přípravou nákladů bezprostředně. Náplní jejich práce je příprava letadla pro samotný odlet – nakládka zavazadel, cateringu, úklid letadla, tankování paliva, pushback, ramp agent a další. Při odbavování nebezpečného zboží přichází do kontaktu s balíky nejvíce z celého řetězce letiště. Jsou speciálně školeni pro manipulaci s nebezpečným zbožím. Tato školení bývají velmi přísná a důsledná, neboť každá zásilka vyžaduje specifickou kontrolu, nakládku a upevnění v nákladovém prostoru. Velká zodpovědnost přichází také za prověření správnosti a úplnosti dokumentace. Pokud cokoliv není v pořádku, je pracovník povinen zboží vrátit zpět. Po nakládce, kontrole a upevnění, předává veškerou dokumentaci kapitánu letadla a seznamuje jej s přítomností nebezpečného zboží na palubě letadla.

2.1.5. Dispečer letového provozu

V rámci přípravy každého letu je samozřejmostí a velmi podstatnou částí, výběr vhodného letadla pro daný let. Vždy záleží na využití – zda se jedná o přepravu pasažérů v celém rozsahu kabiny, letu, kdy je část kabiny využita pro přepravu zboží, nebo let bez pasažérů, pouze se zbožím.

2.1.6. Navigační oddělení

Náplní práce navigačního oddělení je příprava letu po technické stránce. Jejich úkolem je plánování trasy letu, výpočet potřebného paliva pro každý konkrétní let, dle ohlášeného počtu cestujících, hmotností zavazadel, přepravovaného zboží a všech dalších atributů, které by mohly let ovlivnit. V závislosti na přítomnosti/nepřítomnosti nebezpečného zboží na palubě plánovaného letu tedy musí zvážit a zahrnout povolení pro přepravu DG nad územími přeletových států. Pokud dojde k případu, kdy převoz daného nebezpečného zboží je nad určitým státem zakázané, je jejich povinností přepravu zásilky odmítnout, nebo let přeplánovat a vytvořit takový letový plán, aby let mohl proběhnout.

2.1.7. Oddělení analýz

Velmi specifická je náplň práce oddělení analýz. Jedná se o oddělení, které si zřizuje každá letecká společnost sama a není povinné. Jejich zaměřením je vyhodnocování efektivity přepravy v celkovém, obecném slova smyslu.

Z jednotlivých letů získávají data pro následné analýzy, dle kterých následně určují zaměření a možné strategie společnosti. Může tak podávat návrhy na snížení/zvýšení počtu letů do určitých destinací, navýšení nebo snížení počtu cargo letů, ale právě zejména letů s nebezpečným zbožím. Licence na převoz nebezpečného zboží není vůbec levná záležitost a všechny potřebné náležitosti jsou pro společnost velmi vysokými položkami v rozpočtu. Je tedy na zvážení právě oddělení analýz, zda se přeprava nebezpečného zboží společnosti vyplatí. Následně mohou z vytvořených závěrů informovat marketingové oddělení společnosti o zaměření na daný druh dopravy.

2.1.8. Cargo oddělení

Cargo oddělení zodpovídá za obsah nákladky do letadel. Jeho zodpovědností je tedy i obsah nebezpečného zboží. Musí zajistit příjem od odesílatele a předání oddělení handlingu. Vše, co se děje mezi tím, je v režii cargo. Jejich povinností je kontrola správného a dostatečného zabalení zboží a jeho korektně vyplněná dokumentace od odesílatele.

2.2. Časté chyby v přepravě nebezpečného zboží

2.2.1. Přebrání zásilky

Nejčastějším problémem bývá chyba již v prvním kroku celé přepravy – přebrání zásilky, která je neadekvátní převozu. Mezi největší nedostatky patří nekompletní, nebo špatně vyplněná dokumentace. Už jen její špatné vyplnění může zapříčinit nevhodnou manipulaci se zbožím a ohrozit tak bezpečnost přepravy. Může též dojít k záměně zásilky, nebo doručení jen části zásilky.

Dále může jít o zboží, jež je nevhodně zabalené. Ať už se jedná o obal, nebo svrchní přebal. V tomto případě může dojít k úniku nebezpečné látky a následnému ohrožení okolí. Je tedy na zvážení pracovníka přebírajícího zásilku, zda zásilku převezme, nebo nechá odesílatele zásilku přebalit.

2.2.2. Nevhodná společnost

Dalším problémem v přepravě nebezpečného zboží je zvolení nevhodné letecké společnosti. V případě, že je zboží naloženo do letadla, jehož společnost nemá licenci pro přepravu nebezpečného zboží, může dojít až ke katastrofálním následkům. Neznalost předpisů pro přepravu DG může zapříčinit např. nevhodnou manipulaci se zásilkou a tím dojde k jejímu poškození.

K tomu problému může dojít i během překládky v mezilehlé destinaci. V případě, že zásilka s nebezpečným zbožím má na své trase jeden a více překládek, je pravděpodobnost omylu větší a zpětné dohledání původu problému bývá náročnější.

2.2.3. Nevhodné umístění a upevnění v letadle

Během nakládky může dojít k mnoho závažným chybám – jednou z nich je uložení nebezpečného zboží na nesprávné místo. Prvotním rozřazením je využití bezpečnostního štítku CAO, kterým je označena každá zásilka, která musí být přepravována výhradně v letadle, jež je určené pro přepravu pouze zboží, tedy bez pasažérů. Ve většině případů se jedná o radioaktivní materiály, které jsou jako dokládka do osobních letadel zakázány. Pomocí CAO štítku tak může handlingový pracovník na první pohled rozeznat, do jakého letadla má která zásilka přijít.

Následně může dojít k nevhodnému umístění v letadle samotném. V případě dokládky do nákladového prostoru osobního letadla, je nebezpečné zboží vždy odděleno od zbytku nákladu (zavazadla cestujících nebo jiné cargo).

Klíčovou záležitostí je také dostatečné upevnění v letadle samotném. Letadlo podléhá během letu různým zátěžím a je proto důležité nebezpečné zboží vhodně upevnit. Pokud je zásilka nesprávně upevněna, může dojít k jejímu poškození a ohrožení okolí.



Obrázek 7: CAO označení zásilky



Obrázek 8: Boeing Dream lifter

2.2.4. Utajené nebezpečné zboží

Velkým a dost častým problémem při přepravě nebezpečného zboží je jeho záměrné utajení. Vzhledem k vysokým cenám přepravy tohoto druhu zboží a nutnosti zajišťování dokumentací a podkladů pro zásilky s velkým časovým předstihem, využívají odesílatelé nelegální způsob, který však může ohrozit celý daný let. Odesílatel vědomě odešle nebezpečné zboží jako běžný balík bez jakéhokoliv označení. Odhalit takto přepravované zboží je velmi těžké a ve většině případů se pozná jen při narušení obalu, nebo nežádoucí reakci obsahu.

Tímto způsobem se nejčastěji posílají biologické látky, které jsou možnými kontrolními rentgeny těžko poznatelné. Jedná-li se o původně kapalné látky, odesílatel je nechává hluboce zmrazit a následně zabalit tak, aby po dobu letu vydržely v pevné formě.

2.3.Návrh na snížení rizik při přepravě nebezpečného zboží

Hlavním cílem práce bylo vytvoření návrhů na snížení rizik. Rozhovory s odborníky (příloha 1-3) jsou tedy zpracovány do SWOT analýzy, která popisuje silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby v přepravě nebezpečného zboží v letecké dopravě.

SWOT analýza

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none">• Dostatečná přepravní kapacita,• nejbezpečnější druh dopravy.	<ul style="list-style-type: none">• Lidský faktor,• stresové prostředí,• chyba v návaznosti na předchozí (stupňování problému během postupu).
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none">• Neustále rostoucí vliv letecké dopravy na přepravu nebezpečného zboží (stále větší využití ve světovém měřítku),• ekonomicky pozitivní vliv.	<ul style="list-style-type: none">• Nedostatečná důslednost při kontrole zásilek,• průvodní dokumentace,• neopatrnost při manipulaci se zásilkami,• třídění zásilek.

Tabulka 6: SWOT analýza

Na základě SWOT analýzy byly určeny následující návrhy pro podpoření příležitostí a eliminaci hrozeb:

- Přísnější kontroly zásilek již při přebírání od odesílatele,
- striktní dohled na vyplňování průvodní dokumentace pro přepravovanou zásilku,
- zvýšení opatrnosti při manipulaci se zásilkami,
- důslednost při třídění zásilek.

2.3.1. Přísnější kontroly zásilek již při přebírání od odesílatele

První kámen úrazu přichází již při přebírání dané zásilky od odesílatele. Ten vzhledem k neznalosti situace může pochybit při způsobu balení a označení, přičemž vzhledem k častému utajování obsahu, již nikdo nepozná, co se pod obalem opravdu nachází.

Tomuto problému lze více předcházet zvýšením přísnosti kontrol balících a následně označovacích linek. Zboží musí být správně identifikováno před zabalením, aby byl využit vhodný obal a po zabalení musí být zásilka přesně a důsledně označena. Zde nesmí dojít k záměně, neboť následky by mohly být katastrofální.

2.3.2. Striktní dohled na vyplňování průvodní dokumentace pro přepravovanou zásilku

Při vyplňování průvodní dokumentace často dochází k uvedení chybných, špatně formulovaných, nebo nekompletních informací. Tato pochybení je možné eliminovat více striktním dohledem na samotné vyplňování. Jednou z dalších možností by bylo také zavedení opakované kontroly údajů a tím snížení pravděpodobnosti chyby.

2.3.3. Zvýšení opatrnosti při manipulaci se zásilkami

Během jakékoliv manipulace se zásilkou může dojít k jejímu poškození, ať už samotného obsahu, nebo jen jeho balení. Proto je zapotřebí velmi precizní a opatrná manipulace v každý moment přesunu. V mnoha případech by stačilo pouze více svědomitého přístupu manipulačních techniků.

2.3.4. Důslednost při třídění zásilek

Po vhodném zabalení a označení přichází další problém – správné rozřazení zásilek. Již mnohokrát se bohužel stalo, že nebezpečné zboží cestovalo na nevhodném místě a mohlo tak ohrozit celý let. Vzhledem k využívání automatických třídaček tak odpadá problematika lidského faktoru, ale možná chybovost čtecího a následně třídícího zařízení. Pro snížení četnosti tohoto problému by posloužilo zvýšení četnosti kontrol a znásobení počtu možných identifikačních míst (ID štítků s údaji).

Další způsoby, jakými zvýšit bezpečnost a snížit rizika, můžeme označit za častější školení zaměstnanců, využití systému sledování shody (systém pro vnitřní audity společností), nebo přísnější nastavení postupů pro přepravu nebezpečného zboží – již primární rozdělení provozovatele s povolením pro přepravu DG od nepřevráců DG. Toto rozdělení by výrazně snížilo stresové vypětí zaměstnanců, kteří přicházejí do kontaktu s nebezpečným zbožím – okamžitě by věděli, zda se jedná o DG, nebo běžnou zásilku.

3. Zhodnocení návrhu na snížení rizik při přepravě nebezpečného zboží

Z hlediska zhodnocení tohoto návrhu je nutné podotknout, že v dopravě, zvláště pak letecké, je lidský faktor nenahraditelný, a i přes zvýšený dohled a mnohačetné kontroly, může k selháním a omylům docházet. Možnost reálného uchopení těchto návrhů je tedy velmi teoretická a obecně shrnuté navýšení důslednosti a kontrol veškerého personálu, který během své práce přijde do kontaktu s nebezpečným zbožím, by byla náročná jak finančně, tak časově. Dále můžeme předpokládat zvýšení stresu na pracovišti, což by mohlo zvýšit pravděpodobnost chybovosti pracovníků.

3.1. Přísnější kontroly zásilek již při přebírání od odesílatele

Tímto místem většina problémů začíná, a tak by bylo jeho zlepšení a zefektivnění největším přínosem pro celý řetězec. Vícenásobná kontrola zvýší bezpečnost, ale také se razantně prolne do finanční stránky věci. Zřízení dalšího kontrolního bodu je cenově velmi náročná záležitost, každopádně v oboru bezpečnosti je více než důležité dbát primárně na její výši, a ne na cenu.

3.2. Striktní dohled na vyplňování průvodní dokumentace pro přepravovanou zásilku

Kontrola a dohled nad vyplňováním průvodních dokumentů je záležitost, která je bohužel strojem nemožná, a tak musí dojít ke kontaktu s člověkem. Tedy kontrola člověkem je nenahraditelná a může zde docházet k chybám v lidském faktoru.

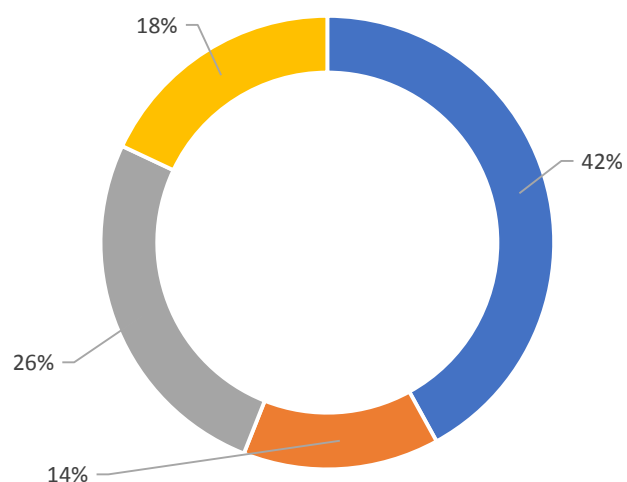
3.3. Zvýšení opatrnosti při manipulaci se zásilkami

Manipulace se zásilkami je též činností, kterou strojově/roboticky moc ovlivnit nelze a veškerá zodpovědnost přechází na člověka. Větší opatrnost pracovníků by zvýšila životnost znovu použitelných obalů a primárně zamezila jejich poškození.

3.4. Důslednost při třídění zásilek

Při správném roztřídění zásilek s nebezpečným zbožím nemůže dojít k nevhodnému umístění a tím se sníží pravděpodobnost ohrožení přepravujících letů.

Podíl na snížení rizikovosti přepravy nebezpečného zboží v letecké dopravě



- Přísnější kontroly zásilek již při přebírání od odesílatele
- Striktní dohled na vyplňování původní dokumentace pro přepravovanou zásilku
- Zvýšení opatrnosti při manipulaci se zásilkami
- Důslednost při třídění zásilek

Graf 1: Podíl na snížení rizikovosti přepravy nebezpečného zboží v letecké dopravě (zdroj: ÚLD)

Závěr

První část (teoretická) bakalářské práce představuje legislativní část problematiky přepravy nebezpečného zboží v letecké dopravě. Stručně popisuje směrnice, které jsou nejčastěji nepřesně dodržovány a jejichž porušování zvyšuje rizika při přepravě DG.

Druhá část (praktická) je založena na rozhovorech s odborníky, kteří se s přepravou nebezpečného zboží setkávají každým dnem. Otázky byly kladeny tak, aby co nejlépe obsáhly řešenou problematiku a jejich cílem bylo zjistit aktuální stav v praktickém světě.

Cílem práce bylo zanalyzovat a následně zhodnotit problematiku přepravy nebezpečného zboží v letecké dopravě. Analýza uvedených rozhovorů proběhla metodou SWOT, která při zvolení vhodného postupu vytěžuje z daného tématu nejvíce informací. To se vzhledem k odbornosti a mnoha zkušenostem respondentů víceméně podařilo a zhodnocení návrhu obsáhlo reálnou možnost, jak přepravu nebezpečného zboží zbezpečnit a snížit rizika.

Přeprava nebezpečného zboží je ve světě stále více a více se rozšiřující obor, který však vyžaduje velmi přísné podmínky. Jejich dodržování je kontrolováno mnoha faktory, ale i ty jsou v některých případech bohužel chybné. Na základě nedostatečných kontrol pak dochází k velkým škodám s až tragickými následky. Zvýšení bezpečnosti přepravy tohoto druhu zboží vyžaduje mnoho dalších opatření a s tím i zvýšení finančních potřeb společností. Takto již velmi nákladná přeprava nebezpečného zboží může tedy zaznamenat ve své ceně další nárůst. Může však dojít k situaci, kdy cena přepravy bude natolik vysoká, že zákazníci s menší finanční jistotou budou odesílat nebezpečné zboží jako běžné zásilky a tím snaha o zvýšení bezpečnosti bude zbytečná, ba naopak kontraproduktivní. Nastavení vhodných bezpečnostních předpisů v poměru s cenou přepravy je tak jedním z klíčových prvků tohoto oboru.

Seznam použitých zdrojů

- [1] HOLLOWAY, Stephen. *Straight and Level*. 1. Ashgate Publishing, 2008. ISBN 9780754672562.
- [2] PRŮŠA, Jiří; Svět letecké dopravy; Galileo CEE Service ČR; 2016; ISBN 9788026083092
- [3] BÍNA, Ladislav, ŽIHLA, Zdeněk; Bezpečnost v obchodní a letecké dopravě; CERM; 2013; ISBN 9788072047079
- [4] IATA, International Air Transport Association. IATA Dangerous Goods Regulations. 58. Montreal-Geneva, 2016. ISBN 9789292529178.
- [5] Předpis L-18. *Letecká informační služba* [online]. Praha [cit. 2018-04-14]. Dostupné z: <https://lis.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-18/index.htm>
- [6] ICAO logo. *This Day* [online]. 2017 [cit. 2018-04-14]. Dostupné z: <https://www.thisdaylive.com/index.php/2017/04/03/icao-to-assist-nigeria-improve-air-safety/>
- [7] IATA logo. *Travel Monitor* [online]. 2017 [cit. 2018-04-13]. Dostupné z: <http://www.travelmonitor.com.au/category/news/todays-news/breakaway-travelclub-iata-partner-enhance-member-benefits/iata-logo/>
- [8] Cargo Aircraft Only Label. *ESafety Supplies* [online]. 2017 [cit. 2018-04-13]. Dostupné z: <https://www.esafetysupplies.com/products/nm-dl58al-pt>
- [9] Notification to Captain (NOTOC). *ShipMate* [online]. Buckaroo Trail, 2011 [cit. 2018-04-18]. Dostupné z: <https://www.shipmate.com/forms/notoc.pdf>
- [10] Směrnice ÚCL. *Úřad pro civilní letectví* [online]. Praha, 2011 [cit. 2018-04-20]. Dostupné z: <http://www.caa.cz/predpisy/smernice-ucl>
- [11] Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod. *Úřad pro civilní letectví* [online]. Praha, 2017 [cit. 2018-04-20]. Dostupné z: <http://www.uzpln.cz>
- [12] Projekt 150. *Investice do rozvoje vzdělání* [online]. Ostrava, 2009 [cit. 2018-04-26]. Dostupné z: <http://projekt150.ha-vel.cz/node/124>
- [13] Top Latest List. *Top Latest List* [online]. 2017 [cit. 2018-04-28]. Dostupné z: <http://www.toplatestlist.com/top-ten-cargo-aircrafts-around-the-world/>
- [14] DG Supplies. *DG Supplies* [online]. 2018 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: http://www.dgsupplies.com/un-specification-marking-guide_ep_42-1.html

[15] DG Supplies. *DG Supplies* [online]. 2018 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z:
http://www.dgsupplies.com/Labels-Placards_c_38.html

[16] *Směrnice CAA-SLP-010-n-14*. In: . Úřad pro civilní letectví, 2017, ročník 2017,
číslo 010.

Seznam příloh

- [1] Příloha 1 – Ing. Ota Hajzler
- [2] Příloha 2 – Ing. Jiří Wimmer
- [3] Příloha 3 – Ing. Ladislav Keller

Přílohy

Příloha 1

Ing. Ota Hajzler

Bio

Bakalářské a magisterské studium ukončil na Ústavu letecké dopravy v rámci Fakulty dopravní ČVUT v Praze, na které současně dodělává studium doktorské a působí jakožto vyučující. Jeho hlavní pracovní náplní je plánování letů u společnosti Travel Service. Pozici navigátora doplňuje dokončováním pilotní licence ATPL (Airline Transport Pilot Licence), tedy je velmi vhodným respondentem pro toto téma.

Jak probíhá informování vás, jakožto kapitána letadla o přítomnosti nebezpečného zboží na palubě?

„Před letem dostáváme takzvaný NOTOC (Notification to captain). V tom je napsané, jaké speciální, nebo nebezpečné zboží převážíme, kolik toho je, jaké UN number to má, jaká třída nebezpečného zboží to je, kde je to uložené a pak Emergency Response Code – tedy kód, který se hlásí v nouzové situaci.“

Jak probíhá vaše osobní kontrola daného zboží?

„Neprobíhá. Já si před letem jen obejdu letadlo, proberu s handlingářem jestli je všechno v pořádku a on mi případně řekne, jestli něco nebezpečného vezeme, nebo ne. Ale že bych lezl do nákladového prostoru a kontroloval, jestli je tam všechno v pořádku, na to není čas.“

Jakým způsobem ovlivní přeprava nebezpečného zboží přípravy letu a let samotný?

„Záleží na charakteru daného nebezpečného zboží. To běžné nijak neovlivní. Pokud by mělo mít vliv na cestující, může být změna v nakládce a třeba se nechá balík na zemi. Případně pokud se jedná o nebezpečné zboží, které je na určitých územích zakázané, musí mi sehnat povolení.“

Jaká vidíte rizika při přepravě nebezpečného zboží?

„Třeba ta, že vám nebezpečné zboží vůbec neumožní uskutečnit let. U přepravy nebezpečného zboží jsou rizika vždycky. Vždy se jedná o nestandardní provoz. Velkým problémem je nedodržování předpisů, které jsou přesně dány a striktně vyžadovány. Mnohdy to nemusí být ani úmyslné, byť se takové případy také stávají, ale pak je to vždy dost problém.“

Jak probíhá výcvik pro přepravu nebezpečného zboží?

„Posádky mají přísná školení. Přeprava nebezpečného zboží není vůbec žádná legrace, tak se na to dost kouká. Ve společnostech pak bývají dispečeri, kteří jsou školeni na veškeré postupy s nebezpečným zbožím spojené. Když pak někdo neví, může, nebo spíš musí, se jich zeptat. I tady platí, že bezpečnost je vždy na prvním místě a je lepší se stokrát zeptat než to jednou zakazit. Ty následky pak mohou být katastrofální. Všechn personál, který s nebezpečným zbožím přijde do styku musí být důkladně školen – zvláště handlingáři – ti s těmi balíky jsou v kontaktu nejvíce. Na nich je veškerá manipulace, nakládka a upevnění. Prostě handling.“

Co by podle vás pomohlo při přepravě nebezpečného zboží?

„Nejdůležitější je, aby všichni dělali to, co mají a dělali to správně a precizně. Aby dotahovali jejich práci do konce a nedělali ji jen tak napůl. To pak může ohrozit celý let. Dále je důležité, aby správně podávali informace. Informace o tom, co se děje a co se dít bude. Když nemáte informace, nemáte nic.“

Jak vás ovlivní přeprava nebezpečného zboží jakožto navigátora?

„Když plánuji let, zajímá mě vlastně co povezou jen kvůli tomu, abych naplánoval cestu a sehnal všechna povolení. Když se třeba vozí nebezpečné zboží, které je různě zakázané, musím buďto sehnat povolení, nebo trasu změnit a území obletět. No a když tohle mám, zajímá mě už jen kolik to váží.“

Rozhovor proběhl 18.4.2018

Příloha 2

Ing. Jiří Wimmer

Bio

Bakaláře vystudoval ve studijním oboru Profesionální pilot na Fakultě dopravní ČVUT v Praze, kde pokračoval i ve studiu magisterském. Jeho oborem byl Management řízení dopravy. Současně pracuje již několik let jako kapitán letadla ve společnosti EasyJet. K zastižení je na palubách letounu Airbus A320.

Jak probíhá informování vás, jakožto kapitána letadla o přítomnosti nebezpečného zboží na palubě?

„Pokud je takové zboží převáženo oficiálně v rámci cargo, tak je tato informace součástí nákladních instrukcí a load sheetu. Včetně informací o UN čísle, množství a s největší pravděpodobností vám to ukáže rampák vyfoceně na mobilu, protože musí mít dokumentaci, kdyby se něco dělo. Aspoň víte, jak je to připevněné a podle fotky občas rozpoznáte i přímo místo, kde je to naložené. Bohužel se stává ale i to, že se jedná o takzvané Hidden dangerous goods – prostě že to nikdo nenahlásí jako nebezpečné a veze se to jako běžné cargo. To se o tom pak dozvíte až když je problém. A o to horší pak problém bývá, protože nevíte, co je to zač a co s tím dělat.“

Jak probíhá vaše osobní kontrola daného zboží?

„Já to jako kapitán zjistím až od toho rampáka. Ten mi dá load sheet a tam já se dozvím, že něco vezu. Při přípravě letadla na rampě nemám kapacitu pro to, abych si šel každý balík překontrolovat a podívat se, jestli je všechno v pořádku. Věřím rampákovi.“

Jakým způsobem ovlivní přeprava nebezpečného zboží přípravy letu a let samotný?

„Nijak anebo zcela. Když je všechno, jak má být, tak víte, že tam to zboží je, ale víc neřešíte. Pokud však máte nějaký důvod, můžete to prostě odmítnout převézt a oni to nechají zas vyložit. Tím důvodem může být cokoliv. Ať už je to kontrola teploty v cargo prostoru, přes počasí na trati a možné turbulence, nebo jenom váš osobní pocit, že to nechcete vézt kvůli bezpečnosti. Třeba pochybnosti o zabalení, nebo zajištění v letadle. Tady si dovolím tvrdit, že je dobře zachování práva kapitána

zásilku odříct a prostě přes to nejede vlak. Na něm je samozřejmě pak to, aby důvody objasnil u společnosti. Každopádně ale když řeknete rampákovi, aby to vyložil, tak se není o čem bavit a on to prostě udělá.“

Jaká vidíte rizika při přepravě nebezpečného zboží?

„Riziko se skrývá už v samotném názvu. Musíte se spolehnout na celý ten sáhodlouhý řetězec lidí, kteří tomu, než vám to naloží do letadla, předchází. Musíte věřit, že vědí, co dělají, jak s tím mají pracovat, manipulovat, co kde označit a vyplnit. Potřebujete vyškolený personál, dobrá zařízení a všechno musí být stoprocentní. Pokud se něco stane za letu, je dost těžké se s tím vypořádat, protože k tomu vlastně nemáte vůbec přístup. Nemůžete se zvednout a jít se podívat, co se stalo. Nemáte ponětí, co se vlastně děje, jak je to nebezpečné a jen víte, že nějaký problém nastal. Zároveň ani nemáte žádné vybavení na to s tím cokoliv udělat. V konečném důsledku tedy zvyšujete riziko pro vás i cestující a také pravděpodobnost nenadálé situace, zpoždění, uzemnění letadla, nebo vůbec ohrožení zdraví. To má samozřejmě vliv na samotný provoz aerolinky a jak už je v dnešní době normální, velký vliv na její jméno.“

Jak probíhá výcvik pro přepravu nebezpečného zboží?

„Jednou ročně v rámci pozemního školení. Jde o to obnovit si hlavně znalosti o označování a hlášení nestandardních situací. Co a jak dělat, nebo naopak nedělat, když už se něco stane, a hlavně jak preventivně podobným věcem předejít už na zemi. Velkým problémem jsou právě Hidden dangerous goods, což nemusí být jen to zboží, které je utajené, ale třeba i to, co si cestující nevědomky vezmou s sebou na palubu a kontrola jim to nesebere. A v tom případě je problém už na prvním stupni celého řetězce, kde ta odbavovací kontrola ani nemá tušení, že udělala něco špatně. Nejsme ale ve škole, tak že jsou na všechno postupy a materiály a já zastávám, že je důležité vědět kde to najít, pokud mám pochybnosti. Raději si to vždycky ověřím v manuálu, nebo zavolám na operační středisko, kde sedí člověk a když nevím, tak mi poradí. Je školený na to, aby dokázal právě v takových situacích poradit a říct tím rozhodným hlasem, že to je takhle a takhle. Důležité je tomu předejít a nenechat to zajít až do vzduchu. Jednoduše řečeno, učíme se pořád a každou chvíli jsou v rámci těch výcviků nějaké novinky.“

Co by podle vás pomohlo při přepravě nebezpečného zboží?

„Tak na prvním místě je samozřejmě častější školení, větší přezkušování, ale dle mého osobního názoru je tohle nereálné. Stále jsme jen lidi a chybovost je přirozená záležitost. Ano, je jasné, že opakované drilování a huštění je v tomhle směru potřeba a vlastně žádoucí, neboť jde o bezpečnost nás všech, ale ten lidský faktor tam vždycky bude a kapacita člověka je omezená. Dál by se dala zvýšit bezpečnost přepravováním nebezpečného zboží jen v letadlech, která jsou převozu nebezpečného carga uzpůsobena a jsou výhradně pro převoz zboží. Tím se snižuje riziko ohrožení pasažérů, kteří o přepravě nebezpečného zboží během letu vlastně ani netuší. Lidskou chybu nebo jen souhru nešťastných náhod neodkázete eliminovat. Při přepravě nebezpečného zboží vždy riziko pouze snižujete.“

Rozhovor proběhl 17.4.2018

Příloha 3

Ing. Ladislav Keller

Bio

Vystudoval leteckou školu v Košicích. Poté působil 4 roky jako učitel ve škole létání v Piešťanech u 1. leteckého školního pluku. Tamním strojem pro něj byl L410 Turbolet. Následně přešel na 11 let do vládní letky (Czech Government Flying Service), kde jakožto kapitán vystřídal letadel několik. Od letounu Jakovlev Jak-40, L410 Turbolet, přes Tupolev Tu-154 a na závěr CL-601 Challenger. Po této kariéře přešel na 7 let k letecké společnosti Travel Service, kde byl jeho domovem kokpit Boeingu 737, na kterém létal i následně u ČSA a CCA Slovakia. Tím svou leteckou kariéru prozatím uzavřel a strávil 3,5 roku na Úřadu pro civilní letectví. Zde působil jako odborník na přepravu nebezpečného zboží a systémy řízení bezpečnosti. Nyní je jedním z vyučujících na Ústavu letecké dopravy v rámci Fakulty dopravní ČVUT v Praze.

Jaká vidíte rizika při přepravě nebezpečného zboží?

„Řekl bych, že největším problémem je, že se na palubu letadla dostávají věci, které tam nemají vůbec co dělat. Ale to je problém pracovníků u přepážky, kde tě odbavují. Ten kluk by se tě měl zeptat, jestli u sebe nepřepravuješ nějaké věci, které se nesmí přepravovat. Samozřejmě, že ti tam nebude předčítat směrnici, ale na takové ty nejčastější věci by se zeptat měl. A co se týče těch větších věcí, tak tam vždy záleží na více faktorech. Projde to rukama několika lidem, kteří s tím můžou vždy něco udělat, nějak to poškodit, něco uvolnit, nebo třeba jen postavit box na špatnou stranu. Kolikrát se to stane úplně náhodou a ti lidi o tom ani neví. Velký zádrhel je pak třeba neoznačené, nebo špatně označené nebezpečné zboží. Ten, kdo to balí jednoduše udělá chybu a nalepí tam něco jiného. Balicí firmy sice mají dost přísné kontroly, ale omyl se stát může. No a jakmile je to zabalené, tak už nikdo nepozná, co je uvnitř.“

Jak přistupuje Ústav pro civilní letectví k přepravě nebezpečného zboží?

„ÚCL do nebezpečného zboží zasahuje tou mocí nejvyšší. V jejich režii jsou různé audity u leteckých společnostech. Ty si rozdělují na ty, které DG převáží a ty, které ne. Když společnost nebezpečné zboží nepřeváží, má to snazší. Tam kontrolujeme jen základní školení, kterými musí všichni projít. Veškerý personál, který do letectví

zasahuje musí mít školení na svou konkrétní pozici a musí vědět, co kdy a jak dělat. A my jsme kontrolovali, jestli je školí správně. Když nebezpečné zboží převážejí, je to o mnoho složitější a přísnější. Přeci jen se u nebezpečného zboží to riziko problému zvyšuje, tak že je potřeba klást větší důraz i na školitele. Pak jsme chodili kontrolovat i Systém řízení dokumentace – takové archivy letů jednotlivých společností. Každý let musí být podle předpisů archivován v papírové podobě další tři měsíce od jeho provedení. V těch složkách jsou všemožná data k letům, letové plány, odbavovací seznamy a záznamy letu, jestli proběhlo vše v pořádku. Vybrali jsme si náhodný let a kontrolovali, zda složka obsahuje všechno, co má. U případů, kdy bylo letadlem přepravováno nebezpečné zboží, se kontrolují i podklady právě pro nebezpečné zásilky – tam jsme ještě přísnější. Když jsme našli neshodu, záleželo na závažnosti a nálezu. Pokud šlo jen o maličkosti, dostala společnost určitý termín, do kterého musela podložit vysvětlení a systematicky chybu odstranit. Když šlo ale o něco většího a závažnějšího, mohli jsme zakázat přepravu nebezpečného zboží, nebo úplně zastavit provoz.“

Jak často probíhají školení leteckého personálu?

„Podle předpisů je dáno, že každé dva roky, ale velké množství společností posílá zaměstnance na školení každý rok. Mají tak zajištěno, že personál má informace vždy aktuální a podle nejnovějších možných zdrojů. Inspektoři chodí ob rok na školení IATA, vždy když vyjde nový DGR manuál. Tam nám říkají hlavně co se změnilo a na co si dát pozor. Každopádně všechna tahle data – kdo, kam a jak často musí chodit na přeškolení, jsou napsána právě v DGR. Je tam rozepsáno, jakou úroveň školení musí mít která profese. Rozdělili to do dvanácti úrovní, přičemž nejvíce je kladeno na šestku.“

Jak ÚCL řeší problémy vzniklé přepravou nebezpečného zboží?

„Hlavním úkolem Úřadu je vydávání příslušných rozhodnutí a dozor. Případně vedení správního řízení. Ale když si nějaký předpis vydáme, vydáme rozhodnutí, že to tak platí, musíme si to také hlídat. Provádí se auditní činnost, při které když se najde problém, tak podává hlášení. Dál ale ÚCL nemá jedinou možnost, jak problémy řešit. Pokud je velký problém, řeší jej ÚZPLN (Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod) a je v jejich naprosté režii, jak se problém vyřeší. V mnoha případech jen dohlížejí na společnost během řízení a kontrolují, zda náprava probíhá

tak, jak má. ÚCL pak už jen dostane zprávu o vyřešení a může nasadit přísnější dohled na danou společnost, aby se opravdu potvrdila náprava, a hlavně prevence problému. Nejhorší jsou takové problémy, které nikdo nenahlásí. Několikrát se stalo, že problém nastal a společnost jej nenahlásila. Bylo by vše relativně v pořádku, pokud by se po nějaké době neudál ten samý případ a nedošlo k problému jak přes kopírák. Kdyby byl problém nahlášen, mohou se z něj ostatní poučit a věděli by, na co si dát pozor, případně jak reagovat. Ale tohle byla ukázka klasického systému Nikdo nic neviděl.“

Rozhovor proběhl 9.4.2018

Tabulka pro potřeby evidence knihovny

Autor (vypracoval)	Lukáš Kozel
Název BP	Přeprava nebezpečných materiálů v letecké dopravě
Studijní obor	DOL – dopravní logistika
Rok obhajoby BP	2018
Počet stran	35
Počet příloh	3
Vedoucí BP	Ing. Michal Turek, Ph.D.
Oponent BP	
Anotace	Bakalářská práce pojednává o problematice přepravy nebezpečného zboží v letecké dopravě. V první části se věnuje právní stránce věci (pojmenování nebezpečného zboží, řazení do jednotlivých tříd, předpisy pro balení, označování a popis zásilek). Část druhá následně obsahuje návrh na snížení rizik v přepravě DG a jeho zhodnocení.
Klíčová slova	Nebezpečné zboží, letecká doprava, balení, zásilka, značení, třídy nebezpečného zboží, riziko
Místo uložení	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
Signatura	