



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA DOPRAVNÍ

Bc. Daniel Hlavatý

BEZPEČNOST PROCESU ODBAVOVÁNÍ NÁKLADNÍCH LETADEL

SAFETY OF CARGO HANDLING PROCEDURE

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce: Ing. Jakub Kraus, Ph.D.

Praha 2017



K621..... Ústav letecké dopravy

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Bc. Daniel Hlavatý

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

N 3710 – PL – Provoz a řízení letecké dopravy

Název tématu (česky): **Bezpečnost procesu odbavování nákladních letadel**

Název tématu (anglicky): Safety of Cargo Handling Procedure

Zásady pro vypracování

Při zpracování diplomové práce se řiďte osnovou uvedenou v následujících bodech:

- Specifika cargo handlingu
- Procesy odbavení
- Identifikace nebezpečí a ohodnocení následků nebezpečí
- Stanovení faktorů
- Řízení rizik v procesech

Rozsah grafických prací: dle pokynů vedoucího diplomové práce

Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)

Seznam odborné literatury: ICAO Doc. 9859, Safety Management Manual
Air OPS - (EU) 965/2012
ICAO Annex 19

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Jakub Kraus, Ph.D.

Datum zadání diplomové práce:

30. června 2016

(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání diplomové práce:

30. května 2017

- a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
- b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

doc. Ing. Stanislav Szábo, PhD. MBA
vedoucí
Ústavu letecké dopravy



prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, dr. h. c.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.

Bc. Daniel Hlavatý
jméno a podpis studenta

V Praze dne 30. června 2016

Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě diplomovou práci na závěr studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní.

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Nemám závažný důvod proti použití tohoto školního díla ve smyslu §60 Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 30. 5. 2017

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized letters and a horizontal line extending to the right.

.....
podpis

Poděkování

Největší poděkování bych chtěl věnovat svému vedoucímu diplomové práce Ing. Jakubovi Krausovi, Ph.D. za množství času, které mi věnoval během tvorby této práce, za jeho odborné vedení, připomínky, návrhy a ochotu. Dále bych chtěl poděkovat managementu společnosti FedEx Česká republika, s.r.o. a zejména manažerovi Ing. Jiřímu Molnárovi, za to že mi umožnil být součástí týmu této společnosti a dovolil mi aplikovat své praktické a teoretické zkušenosti při tvorbě této diplomové práce, jejíž téma se společností FedEx úzce souvisí. V neposlední řadě patří velké poděkování mým nejbližším a rodině za jejich podporu v průběhu celého studia.

Abstrakt

Autor: Bc. Daniel Hlavatý

Název bakalářské práce: Bezpečnost procesu odbavování nákladních letadel

Škola: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta dopravní

Místo a rok vydání: Praha 2017

Počet stran: 83

Počet příloh: 3

Cílem této diplomové práce je zkvalitnit systém řízení bezpečnosti během odbavení nákladního letadla. První kapitola je věnována obecným informacím o nákladní letecké dopravě. Mezi tyto informace lze zařadit historii či druhy letecké nákladní dopravy, ale také způsoby odbavení nákladního letadla. Druhá část je zaměřena na detailní popis odbavení nákladního letadla, včetně činností, které probíhají před nebo po jeho odbavení. V následující kapitole lze najít teoretický výklad bezpečnosti, jejích indikátorů a jaká legislativní ustanovení jsou spojená s bezpečností odbavení letadla. Ve čtvrté kapitole je provedena analýza poruchových stromů daných událostí, které mohou během odbavení nastat a faktory nalezené touto analýzou jsou porovnány s dosavadními bezpečnostními reporty společnosti FedEx. Na základě tohoto porovnání je vytvořen návrh vedoucí ke zkvalitnění řízení bezpečnosti v této přepravní společnosti.

Klíčová slova: Odbavení, Bezpečnost, Bezpečnostní faktory, Prediktivní analýza, Nákladní letecká doprava, FTA, FedEx

Abstract

Author: Bc. Daniel Hlavatý

Title of the bachelor thesis: Safety of cargo handling procedure

School: Czech Technical University in Prague, Faculty of Transportation Sciences

Publication: Prague 2017

Number of pages: 83

Number of appendices: 3

The aim of this diploma thesis is to improve the safety management system during cargo aircraft handling. The first chapter is dedicated to general information about air cargo transportation. This includes the history or types of cargo aircraft handling, but also the means of handling. The second part is focused on detailed description of cargo aircraft handling, including a description of activities that are performed before and after handling. The following part of this diploma thesis covers a theoretical interpretation of safety, safety indicators and legislative provisions related to the safety of cargo aircraft handling. The fourth part of this paper analyzes the fault trees of events which might occur during handling. The factors found by this analysis are compared with safety reports of FedEx. Based on the comparison, there is a proposal on how to improve the safety management in this transportation company.

Key words: Handling, Safety, Safety factors, Predictive Analysis, Air cargo transportation, FTA, FedEx

Obsah

| | |
|---|----|
| Úvod..... | 9 |
| 1 Specifika cargo handlingu | 11 |
| 1.1 Letecká nákladní doprava | 11 |
| 1.1.1 Historie..... | 11 |
| 1.1.2 Rozdělení nákladní letecké dopravy | 11 |
| 1.1.3 Cesta od odesílatele k příjemci..... | 13 |
| 1.1.4 Role společnosti FedEx Express na trhu | 13 |
| 1.2 Handling..... | 14 |
| 1.3 Cargo handling..... | 15 |
| 1.3.1 Bulk | 15 |
| 1.3.2 Kontejnerová a paletová přeprava | 18 |
| 1.3.3 Paletové uložení..... | 20 |
| 1.3.4 Dangerous goods | 21 |
| 2 Procesy odbavení | 25 |
| 2.1 Druhy služeb | 26 |
| 2.2 Import | 26 |
| 2.2.1 Činnosti ihned po přiletu | 27 |
| 2.2.2 Vyložení letadla..... | 29 |
| 2.2.3 Ukončení vykládaní letadla | 30 |
| 2.2.4 Administrativní činnosti spojené s přiletem | 31 |
| 2.3 Export..... | 31 |
| 2.3.1 Bezpečnostní proces | 32 |
| 2.3.2 Příprava zásilek | 33 |
| 2.3.3 Zahájení nakládání | 34 |
| 2.3.4 T-stacking..... | 36 |

| | | |
|-------|--|----|
| 2.3.5 | Průběh a závěr nakládky | 37 |
| 2.3.6 | Administrativní činnosti spojené s odletem letadla | 39 |
| 3 | Identifikace nebezpečí a ohodnocení následků nebezpečí | 40 |
| 3.1 | Definice pojmů..... | 40 |
| 3.1.1 | Nebezpečí | 40 |
| 3.1.2 | Bezpečnost..... | 40 |
| 3.1.3 | Identifikátor bezpečnosti..... | 40 |
| 3.2 | Indikátory bezpečnosti | 41 |
| 3.2.1 | Členění indikátorů bezpečnosti | 42 |
| 3.3 | Bezpečnostní indikátory ve společnosti FedEx Czech Republic | 43 |
| 3.3.1 | Reaktivní indikátory | 44 |
| 3.3.2 | Prediktivní indikátory..... | 44 |
| 3.3.3 | Bezpečnostní kultura | 47 |
| 3.4 | Evropská legislativa týkající se bezpečnosti v civilním letectví | 48 |
| 3.5 | Fault tree analýza | 50 |
| 4 | Stanovení faktorů..... | 52 |
| 4.1 | Vrcholové události..... | 53 |
| 4.1.1 | Srážka letadla s manipul. technikou (GSE) během taxování na stojánku. | 53 |
| 4.1.2 | Poškození podlahy letadla z důvodu úniku žíravé látky z DG zásilky | 55 |
| 4.1.3 | Srážka nakládacího pasu s letadlem v průběhu manipulace s pasem..... | 57 |
| 4.1.4 | Přítomnost neoprávněné osoby v blízkosti letadla během odbavení..... | 58 |
| 4.1.5 | Bombový útok na letadlo společnosti FedEx..... | 59 |
| 4.1.6 | Protržení pneumatiky cizím předmětem na stojánce letadla | 59 |
| 4.1.7 | Střet listu vrtule s personálem letiště..... | 59 |
| 4.1.8 | Nemožnost otevřít dveře kabiny posádky | 60 |
| 4.1.9 | Poškození vrtule nárazem vozíku | 61 |

| | | |
|--------|--|----|
| 4.1.10 | Neovladatelnost letadla z důvodu nevyváženosti | 62 |
| 4.1.11 | Lidský faktor | 64 |
| 4.2 | Nalezené faktory | 64 |
| 4.2.1 | Faktory s návazností | 65 |
| 4.2.2 | Faktory konečné | 65 |
| 4.3 | Historie události společnosti FedEx | 66 |
| 4.3.1 | Výsledky pravidelného reportování společnosti FedEx | 67 |
| 5 | Řízení bezpečnosti | 69 |
| 5.1 | Porovnání FedEx reportů s nalezenými faktory pomocí FTA | 69 |
| 5.1.1 | Váha zapsaná na vozíkách | 70 |
| 5.1.2 | Chození pod křídly nebo mezi vrtulí | 70 |
| 5.1.3 | Umístění kuželů | 71 |
| 5.1.4 | Warehouse message | 71 |
| 5.1.5 | Umístění špalků | 72 |
| 5.1.6 | Guideperson | 72 |
| 5.2 | Nalezené nedostatky v reportech | 73 |
| 5.3 | Návrh na zlepšení | 73 |
| | Závěr | 75 |
| | Seznam literatury | 76 |
| | Seznam obrázků | 78 |
| | Seznam tabulek | 79 |
| | Seznam příloh | 80 |
| | Příloha A – Load Plan pro letadlo typu ATR72 v cargo verzi | 81 |
| | Příloha B – Bezpečnostní report společnosti FedEx pro FX8020 | 82 |
| | Příloha C – Bezpečnostní report společnosti FedEx pro FX7020 | 83 |

Úvod

Lidstvo se odjakživa zajímalo o možnost létat a fascinovala ho představa vznést se do oblak. Nakonec se tato představa stala skutečností a přišlo období, kdy doletět několik set kilometrů během pár hodin, již nebylo neuskutečnitelným snem. Letecká přeprava osob pomohla rozvoji obchodu a služeb po celém světě. Postupem času se začala letecká doprava využívat nejen k přepravě osob a jejich zavazadel, ale také k přepravě nákladu. S rostoucím vývojem vědy a průmyslu, rostla i potřeba možnosti rychlé přepravy zboží.

Vznikly letecké společnosti, které se zabývaly výhradně přepravou nákladu. Tyto společnosti vlastní letadla, určená speciálně pro přepravu zboží jsou v dnešní době schopna přepravit náklad či poštu na většinu adres po celém světě. V osmdesátých letech minulého století vznikla společnost Federal Express (nyní FedEx), která je v dnešní době dle statistik společnosti IATA nejvytíženější letecký přepravce nákladu na světě. [1]

Za úspěchem provozování letecké společnosti, ať už se jedná o klasické letecké společnosti přepravující osoby, či nákladní letecké společnosti, je vždy bezpečnost. O stavu úrovně bezpečnosti daných společností svědčí záznamy o nehodách, popřípadě incidentech. V dnešní době je hodnocení bezpečnosti na základě počtu nehod či událostí nedostatečné. Pro kvalitní sledování úrovně bezpečnosti je nutné se zaměřit na příčiny a jevy, které k daným nehodám mohou vést.

Předmětem této práce je bezpečnost v průběhu odbavení nákladního letadla. Vzhledem k tomu, že autor této práce má možnost detailně nahlédnout na průběh odbavení ve společnosti FedEx v České republice, zabírá se tato práce popisem odbavovacích procesů této společnosti a následným návrhem, jak zkvalitnit řízení bezpečnosti.

V první fázi této práce se autor zaměřuje na teoretickou stránku fungování nákladní letecké dopravy. V této části je uvedena historie, rozdělení a průběh nákladní letecké dopravy. Následující část práce detailně popisuje způsob odbavení ve společnosti FedEx. Kapitola je rozdělena do dvou částí. Nejdříve se autor zaměřuje na průběh odbavení během vykládání letadla a následně popisuje procesy během nakládání. Třetí kapitola je zaměřena na bezpečnost. Je zde vysvětleno, co je to nebezpečí, bezpečnost, a jaké existují druhy indikátorů bezpečnosti. Vzhledem k tomu, že důležitou součástí bezpečnosti je v letectví legislativa, proto jsou předmětem třetí kapitoly také legislativní souvislosti.

Čtvrtá kapitola se zabývá dvěma paralelními analýzami. První analýza využívá analytickou metodu stromů poruch. K událostem, jež byly vybrány z klasifikační stupnice, kterou vytvořila organizace ICAO, byly přiřazeny konkrétní vrcholové události, které mohou nastat během odbavení společnosti FedEx. Pomocí výše zmíněné analýzy poruchových stromů byly nalezeny faktory, které jsou prvopočátečními příčinami vzniku nebezpečných událostí. Následně bylo provedeno prozkoumání denních kvalito-bezpečnostních reportů společnosti FedEx, jež jsou vytvářeny jejími zaměstnanci. Tyto reporty byly poté porovnány s výsledky první analýzy. Výsledkem bylo zjištění, že reporty mají několik nedostatků a také, že nejsou zaměřeny na počáteční faktory, které byly analýzou stromů poruch objeveny.

Pátá kapitola obsahuje sadu doporučení a úprav, díky kterým by se sběr bezpečnostních dat ve společnosti FedEx v České republice zkvalitnil. Tento postup vedoucí ke zkvalitnění analýzy bezpečnosti během odbavení letadla je možný aplikovat i na jiné letecké společnosti a pomoci tak k celkovému zvýšení bezpečnosti během odbavení letadel.

1 Specifika cargo handlingu

Nákladní letecká doprava se liší od přepravy cestujících a zavazadel. Používají se zde některé postupy či procesy odlišně, než je zvykem v klasické přepravě pasažérů. Následující odstavec 1.1, popisuje obecné principy a vlastnosti letecké nákladní dopravy, se kterými je dobré se seznámit při řešení jakéhokoliv tématu spojeného s leteckou nákladní dopravou.

1.1 Letecká nákladní doprava

1.1.1 Historie

První historická přeprava nákladu se dle Wensveena datuje k roku 1910, kdy Wright Company přeletěla 65 mil z Daytonu do Columbusu v Ohiau s několika hedvábnými tkaninami, pevně přivázanými k sedadlu pro cestující, obchodu, který chtěl prodat hedvábí a použít při tom marketingový štítek „první letecká zásilka“. Další větší využití nákladní letecké přepravy se datuje k druhé světové válce, kdy přeprava nákladu či zboží nedosahovala takových rozměrů. Tehdejší letadla nebyla pro přepravu nákladu vybavena a nákladové prostory byly minimální. Až v 70. letech se začíná konstruovat letadlo Boeing 747, které je navrženo pro přepravu cestujících i většího množství nákladu v dolní palubě. V roce 1972 uvedla společnost Lufthansa do provozu Boeing 747C, který byl určen výhradně pro přepravu nákladu a umožnil převést až 100 tun. [2]

1.1.2 Rozdělení nákladní letecké dopravy

V současné době lze nákladní leteckou dopravu rozdělit na expresní, přepravu provozovanou kombinovaně s přepravou cestujících a na přepravu provozovanou leteckými společnostmi, které své letadlo nabídnou různým spedicím a dopravcům k přepravě.

Do první kategorie dopravců lze zařadit společnosti jako FedEx, UPS, TNT nebo DHL. Expresní přeprava zásilek (air express) se vyznačuje specifickými službami, které je schopna společnost zákazníkům nabídnout. V první řadě je to služba door-to-door. To znamená, že přepravce zajišťuje svými prostředky přepravu od doručovatele k příjemci za pomoci svých letadel, svých dodávek, svých podpůrných informačních systémů, zákaznických servisů a centrálních překladišť (hubů), kde se rozdělují zásilky do ostatních cílových destinací. FedEx má například své největší evropské huby v Paříži (Letiště Charles de Gaulla) a v německém Kolíně nad Rýnem (Cologne). Celosvětovým největším hubem společnosti FedEx, odkud je

sortována většina zásilek směřující z Ameriky či v rámci Ameriky, je Memphis ve státě Tennessee. Zásilky přepravované expresním způsobem jsou limitovány vahou a velikostí. [2]

Druhá kategorie přepravy, pomocí pasažérských letadel (combination cargo), má druhý největší podíl na přepravě nákladu leteckou dopravou. Nazývá se kombinovaná. Spočívá, jak už název napovídá, v přepravě pasažérů i nákladu. Dnes je již většina dopravních letadel přizpůsobena také k přepravě nákladu. Ať se jedná o úzkotrupá či širokotrupá letadla, většina z nich pod palubou, kde sedí cestující, disponuje prostorem pro zavazadla, cargo i poštu. A takto náklad přepravuje většina leteckých společností (Lufthansa, KLM, Emirates, British Airways, ČSA apod.). Pouze některé společnosti kombinují přepravu nákladu a cestujících na vrchní palubě. Tato kombinace má výhodu, že menšími letadly lze přepravit jak cestující, tak i větší počet palet se zbožím. Tento způsob přepravy provozuje mimo jiné i KLM. Některé větší letecké společnosti jako je například Lufthansa, Emirates či Etihad ještě doplňují svoji flotilu o nákladní letadla, která využívají výhradně pro přepravu nákladu. [2]

Posledním druhem nákladních dopravců jsou letecké společnosti (all-cargo airlines), které uzavírají kontrakty s různými spedičními společnostmi. Letadla těchto dopravců mají daný letový řád, a firmy a fyzické osoby plánují přepravu svého zboží podle příletu tohoto dopravce. Například pražské letiště jednou týdně obsluhuje Boeing 747 letecké společnosti China Airlines. Během celého týdne je v cargo terminálu seskupováno zboží, které je pak následně připraveno na přílet této pravidelné linky. Tato linka má danou destinaci s několika mezipřistáními, kde část nákladu může být vyložena a jiné zásilky zase naloženy. Letecká společnost takového typu tedy pouze zajišťuje přepravu point-to-point a v místě destinace je zboží předáno jinému leteckému dopravci, popřípadě jiné spediční firmě, která zásilku doručí k požadovanému příjemci. Do této kategorie patří i přeprava speciální, což je neplánovaný let většinou vysokokapacitních a těžkotonážních nákladních letadel. Letecké společnosti zprostředkovávají speciální lety pro určité firmy, které jsou ochotné si jejich služby zaplatit. Například v roce 2016 přistálo na Letišti Václava Havla v Praze největší dopravní letadlo světa Antonova An-225, které přepravovalo generátor plzeňské firmy Brush-Sem.

1.1.3 Cesta od odesílatele k příjemci

Ať už se jedná o expresní přepravu, kombinovanou či speciální, vždy danou zásilku čeká přepravní proces, který je ve všech případech velmi podobný. V následujících odstavcích je nastíněn přepravní proces společnosti FedEx v České republice.

Prvním krokem je vyzvednutí zásilky kurýrem, kterého si klient objedná, či dovezení zásilky na přepážku pobočky FedEx. Zásilka je zkontrolována a zvážena. Pokud se jedná o zásilku spadající do kategorie dangerous goods (nebezpečné zboží), tak je potřeba vyplnit navíc dokumenty doprovázející tento typ zásilky a nalepit na obal zásilky značky označující druh nebezpečného zboží. Více o dangerous goods v kapitole 1.3.4. Zásilka je poté připravena ke kontrole. Každá zásilka, která je přepravena leteckou dopravou, musí být zkontrolována rentgenem a následně naložena do nákladního auta nebo dodávky. Vše probíhá za přítomnosti bezpečností agentury. Na naloženou dodávku, či nákladní automobil, je přidělena plomba, která je rozdělena, až v místě sortu, tzn. na pražském letišti. Takto zapečetěné dodávky se přiváží z brněnského a pražského skladu. Již zrentgenované zásilky vybavené veškerými dokumenty potřebnými pro odlet jsou překládány do vozíků, které jsou převáženy a naloženy do letadla.

Z Prahy zásilky směřují do největšího evropského hubu v Paříži, na Letišti Charlese de Gaulla, kde jsou roztříděny a přeloženy do velkých letadel směřujících do Asie, Austrálie, Ameriky nebo přeloženy do menších letadel, která operují napříč Evropou. Pokud zásilka splní celní požadavky na propuštění do dané země, vyzvedne kurýr zásilku ze skladu cílové destinace a doručí ji k příjemci. Pokud z nějakého důvodu nelze zásilku doručit příjemci, je zásilka poslána zpět.

Během výše uvedené cesty zásilky probíhají na pozadí IT procesy, jako například skenování zásilky a přidávání statusů. Každá zásilka je při jakémkoliv změně stavu (naložení do letadla, naložení do auta, zadržení celníky, uložení do skladu, apod.) oskenována a díky těmto skenům může FedEx sledovat cestu a stav zásilky, popřípadě si klient může svoji zásilku přes webové rozhraní hlídat.

1.1.4 Role společnosti FedEx Express na trhu

Společnost FedEx, dříve Federal Express je v současné době největším hráčem na trhu s expresní balíkovou přepravou. Přímými konkurenty jsou společnosti UPS a DHL. Společnost

TNT již v současné době není pro FedEx konkurující společností, neboť byla v roce 2016 společností FedEx koupena. Důvodů, proč je FedEx na trhu s expresní balíkovou přepravou tak silným hráčem, je několik. Zakladatel společnosti Frederick W. Smith přišel jako první s nápadem nabízet svým zákazníkům doručení zásilek v USA přes noc, což nazval „overnight delivery“. V roce 1973 čtrnáct letadel typu Dassault Falcon a necelých 400 zaměstnanců během první noci doručilo 186 zásilek do 25 měst v USA.

Dalšími důvody, proč je FedEx vedoucí značkou na trhu je zavedení trackovacího systému zásilek pro své klienty, ale také postoj k ochraně životního prostředí. Společnost získala různá ocenění a certifikáty za přístup k ochraně životního prostředí (elektrické doručovací dodávky, solární panely zásobující elektřinou své huby a podobně).

V roce 2016 tato společnost obsluhuje více než 220 zemí a teritorií na více než 375 letištích, pomocí 654 letadel a přes 49 500 kusů motorizovaných dopravních prostředků. O přepravu přes 4 miliony zásilek denně s váhou více než 11 milionů liber se denně stará okolo 170 000 zaměstnanců FedExu. FedEx za rok 2016 vykázal roční příjem v hodnotě 26,5 miliard amerických dolarů. [3]

1.2 Handling

Handling, neboli odbavení, jsou činnosti, které se provádí, jakmile je letadlo přistaveno na stojánku. Odbavení je dvojího druhu. Technické a obchodní. Technický handling spočívá v technické přípravě letadla na další let. Technický handling probíhá od chvíle, kdy zabrzdí na stojánce do chvíle, kdy je ze stojánky letadlo vytlačeno. Patří sem činnosti, které mají daný postup a řád, počínaje zašpalkováním letadla, přistavením GSE (Ground Support Equipment), připojením GPU (Ground Power Unit), přistavením schodů, nástupního mostu apod. Do těchto činností je nutné zařadit i doplnění paliva, doplnění provozních kapalin (olej, hydraulická kapalina), nahuštění pneumatik, kontrola celkového stavu letadla či drobná údržba. Všechny tyto procesy a činnosti, které probíhají v rámci technického odbavení letadla, se při hledání rozdílů mezi technickým odbavením obchodní letecké přepravy s pasažéry a technickým odbavením nákladní letecké dopravy, neliší. Příprava letadla z technického hlediska je vždy stejná, nebo velmi podobná.

Co se ale výrazným způsobem mezi obchodní leteckou přepravou a nákladní leteckou přepravou liší, je handling obchodní. Zatímco u klasických pasažérských letadel je potřeba zajistit nástup/výstup pasažérů, naložení/vyložení zavazadel, carga, doplnění cateringu, úklid letadla po cestujících, vyprázdnění toalet a podobně, jsou tyto činnosti v postupech obchodního handlingu nákladního letadla vynechány. Obchodní handling v nákladní letecké dopravě, spočívá pouze v naložení a vyložení nákladu, které je popsáno v následujících kapitolách.

1.3 Cargo handling

Jak již bylo popsáno v kapitole 1.1.2, existuje více typů nákladní dopravy (expresní, kombinovaná či speciální) a s tím souvisí, že každý z těchto typů přepravy má odlišné postupy a procesy při nakládání zásilek do letadla. Co ovšem mají stejné, je rozdělení, jak je cargo v letadle uloženo. Uložení nákladu v letadle lze rozdělit na uložení typu bulk (neboli volně ložené cargo), naložení pomocí ULD (Universal Load Device) či paletové uložení nákladu. Rozdíly, mezi těmito typy uložení nákladu v letadle včetně praktických příkladů a obrázků, jsou znázorněny v následujících kapitolách. Poslední kategorií je uložení speciálních nadrozměrných nákladů.

1.3.1 Bulk

Volně ložený způsob přepravy nákladu, neboli bulk, je nejméně využívaný způsob při přepravě nákladu. Letadlo, které je naloženo volně loženým způsobem, je naloženo zásilkami, které jsou v trupu letadla naskládány jedna po druhé. Nakládání letadla takovýmto způsobem je poměrně časově náročné. Nicméně letecké společnosti zabývající se expresní přepravou, například FedEx nebo UPS, přesto bulková letadla využívají, protože v případě distribuce zboží do menších lokalit je výhodnější využít menší letadlo s neefektivním procesem nakládání, než provozování letadla větších rozměrů, jehož kapacita nebude plně využita.



Obr. 1: Bulkové uložení nákladu

U bulkového typu přepravy se lze setkat s primárně menšími typy letadel. Nejčastěji bývají využívána turbovrtulová letadla, která mají maximální dolet v rozmezí 1200-1500 km a maximální užitečný náklad okolo 7 tun. Tyto parametry přesně vyhovují potřebám leteckých společností k obsluze menších lokalit, avšak ne příliš vzdálených od centrálního překladiště neboli hubu, což přesně vyhovuje poptávce na evropském kontinentu nebo Severní Americe.

Přeprava nákladu, bulkovým způsobem se využívá také u úzkotrupých proudových letadel (například Boeing 737, Boeing 757, Airbus 319, atd.). V dolním nákladovém prostoru těchto letadel se běžně přepravují zavazadla cestujících společně s cargem, která jsou naložena volně loženým způsobem. Dolní nákladový prostor je rozdělen do částí oddělených sítěmi, které zamezují pohybu zboží nebo zavazadel celým letadlem. Dolní nákladová paluba se využívá i u letadel přepravujících výhradně cargo. Zatímco hlavní paluba je naložena speciálními kontejnery (ULD), tak dolní část letadla je vyskládána balíky a pytli způsobem bulk. Tím se dá využít veškerý prostor pro přepravu zásilek. U širokotrupých nákladních letadel (Boeing 777, Airbus 330 atd.), je poměr množství nákladu typu bulk a nákladu naložených na paletách a v kontejnerech, minimální. Většina prostoru těchto letadel je přizpůsobena k nakládání do kontejnerů nebo na palety a typem bulkem se nakládají zbylé prostory, jako je například ocas letadla.

K naložení bulkového letadla není zapotřebí speciální manipulační technika, neboli GSE, tak jako u nakládání pasažérského letadla. Základním manipulačním prostředkem jsou motorizovaná tažná zařízení - traktory, za které je zavlečena technika, která vlastní pohon nemá. Příkladem je GPU, které je potřeba k nastartování motorů turbovrtulového letadla a k udržení napájení letadla elektrickou energií i bez nastartovaných motorů (Obr. 2).



Obr. 2: Traktor připravený na připojení GPU

Zásilky se k letadlu přiváží v železných vozíčkách. Ve stejných vozíčkách se k letadlu přiváží také zavazadla cestujících, pokud se jedná o osobní letadlo. Zásilky jsou přiváženy v dodávkách ze skladu dopravce (tedy ze skladu společnosti FedEx) a překládány do těchto vozíků. Všechny zásilky před naložením do dodávky jsou převáženy a překontrolovány rentgenem. Ke zjištění skutečné váhy zboží naloženého do vozíků je nutné vozík převážít. To se provádí vysokozdvížným vozíkem, který má zvedací hydraulický systém vybaven vahou. Proto je nezbytně nutné, aby se zboží nakládalo do takových vozíků, které jsou vybaveny štítkem s jejich uvedenou prázdnou hmotností. Vysokozdvížný vozík následně zváží celkovou váhu vozíku a odečte od ní váhu prázdného vozíku. Z těchto navážených hodnot se vypočítá Weight and balance a vytvoří Load plan. Náhled skutečného Load planu je obsažen v Příloze A – Load plan.

K přesunu zásilek z vozíků do letadla se používají nakládací pásy, kterými se najede co nejbližší k letadlu a zboží je dále přesouváno po dopravních pásích nebo válečkách vně letadla.

Nezbytně nutná je přítomnost výtlačného auta, které letadlo vytlačí na příslušnou pojezděcí dráhu ze své stojánky. Na některých stojánkách při odbavení osobního letadla tyto „trucky“ nejsou potřeba, protože letadlo je umístěno na průjezdné stojance a na pojezděcí dráhu se může dostat jednoduchým pohybem vpřed.

V zimních měsících nelze opomenout techniku, která zajišťuje odmrazení letadla. Jedná se o nákladní vozy naplněné směsí rozmrazovací kapaliny a vody anebo vyvíječe horkého vzduchu, které se používají k rozmrazení vrtulových listů.

1.3.2 Kontejnerová a paletová přeprava

Přeprava ve specializovaných kontejnerech nebo na paletách je nejčastější způsob přepravy zboží leteckou dopravou. Nejen zboží, ale také zavazadla cestujících, se přepravují pomocí kontejnerů, což je mnohem rychlejší proces, neboť zavazadla jsou rozřazována již v třídírně do kontejnerů s cílovou destinací daného letu nebo kontejnerů, které jsou naloženy zavazadly, pro něž je cílová destinace pouze přestupní bod.

Při přepravě all-cargo leteckou společností jsou mnohem více využívány palety. Čtvercové kovové pláty vybavené na spodní straně zámky, které pasují do upevňovacího systému v podlaze letadla. Těmito společnostmi se přepravuje zboží často různých rozměrů, několika kusové zásilky nebo těžké zásilky. Tyto druhy zboží je vhodnější naložit na palety a poté přemístit do letadla, než překládat do kontejnerů a následně vykládat. Pokud je zboží připraveno na paletě, často na této paletě putuje až k samotnému zákazníkovi. Tento způsob je jednodušší, než kdyby se zboží několikrát překládalo.

Rozměry kontejnerů, palet, materiály i postupy pro testování ULD jsou přesně stanoveny. Pro přepravu nákladní či osobní leteckou dopravou musí být každý kontejner či paleta certifikovány. Soubor pravidel a nařízení pro ULD je vydávána společností IATA s názvem publikace ULD Regulation. Pravidla jsou vydávána jednou ročně, publikace má více než 500 stran a lze v ní najít všechny specifika a technické požadavky pro konstrukci těchto přepravních zařízení. Publikace je veřejnosti přístupná až po zakoupení tištěné nebo elektronické kopie. Kontejnery jsou rozděleny podle vnitřního objemu do skupin LD1-11.

Do každé kategorie LD1-11 spadá zároveň několik typů kontejnerů, které se odlišují svými vnějšími rozměry, funkcí nebo vlastnostmi. Celkem existuje kolem 50 různých druhů kontejnerů a palet, které mezi sebou lze odlišit. Každý druh má unikátní číselné označení

s prefixem a suffixem. Prefix se skládá ze tří písmen, které specifikují kontejner. První písmeno této zkratky udává kategorii ULD. Uvádí, zda se jedná o certifikovaný kontejner, paletu, chladič box, stáj pro koně či pro dobytek a jiné. Druhé písmeno označení ULD určuje rozměr kontejneru či palety. Poslední písmeno určuje, zda je kontejner vybaven dírami pro vidle vysokozdvížného vozíku, jaký má ULD tvar a jiné. Suffix tvoří zkratku letecké společnosti – například FX. Prefix, číselný kód a sufix dohromady udává unikátní označení kontejneru či palety. Například označení AMJ56732FX, používané společností FedEx (FX), spadá do kategorie LD7. Tento kontejner je tvarován pro přepravu na hlavní palubě nákladního letadla. [4]



Obr. 3: Kontejner AMJ56732FX

Vzhledem k počtu variací velikostí kontejnerů a palet, lze kontejnery a palety naložit do mnoha typů letadel. Menšími kontejnery se nakládají menší úzkotrupá letadla jako jsou Airbus A319, A320, Boeing 737, 757 a jiné používané komerční typy letadel. Kontejnery větších rozměrů se zpravidla nakládají velká širokotrupá letadla jako je Boeing 777F, 747F, nebo Airbus A330. Stejně tak jako kontejnery, tak i paletami se nakládají různé typy letadel, ať už na spodní nebo horní palubu.

Prostředky, které zajišťují nakládání letadla kontejnery nebo paletami, a které musí být přítomny během celého nakládacího procesu, jsou až na pár výjimek totožné s těmi, které se používají při handlingu bulkového letadla. Zapotřebí jsou traktory pro manipulaci s nemotorovými GSE, vnější zdroj elektrické energie připojený k letadlu (GPU), pojízdný pás na zásilky (zásilky nejsou nakládány do ULD, neboť i přes to, že je letadlo nakládáno ULD a

paletami, některá část zásilek může být nakládána do bulku). Pro nakládání samotných kontejnerů nebo palet je zapotřebí tzv. „triple“, který slouží jako výtah. ULD se nejprve přesune na vozík, který je vybaven sadou válečků a koleček, aby se ULD mohla na vozík jednoduše přesunout (přetáhnout). ULD které se na vozíku zajistí zámkami proti posunu, se převezou k letadlu, kde jsou z těchto vozíků přetaženy na „triple“, opět zajištěny proti posunu, triplem vyzvednuty na úroveň nakládací hrany letadla a následně zataženy na konkrétní pozici po kolečkách a válcích. Kolečka a válce jsou instalovány na triplu i po celé podlaze nákladového prostoru letadla. Nezbytnou součástí, která nesmí při nakládání chybět, jsou schody. Schody slouží pro nástup posádky, případně pasažérů. Nákladní letadla jsou umísťována na cargo stojánky, které nejsou vybaveny nástupními mosty.

Kontejnery jsou nakládány většinou v místě, kde daná letecká společnost má vlastní zázemí, vlastní sklad. Pokud se sklad nachází mimo letiště, jsou ULD přepravována na letištní rampu kamiony. Některé větší společnosti jako je například UPS si pronajímají sklad přímo na letišti, kde pak příprava ULD probíhá. Balíky musí být jeden po druhém zkontrolovány rentgenem, zváženy a naloženy do kontejnerů. Podle celkové váhy balíků se pak spočítá váha ULD a dle vah všech kontejnerů a palet se pak počítá „Weight and Balance“ a ULD se rozmísťují do letadla, tak aby bylo letadlo vyvážené, jak příčně tak podélně.

1.3.3 Paletové uložení

Manipulace s paletami je téměř totožná s manipulací s kontejnery. Většina podstatných informací o druzích palet, způsobech nakládání či manipulačními prostředky pro nakládání byla již zmíněna v počáteční části kapitoly 1.3.2, která se zabývá obecnými pravidly nakládání kontejnerů. Zásadní informaci, kterou je nutné zmínit v souvislosti s nakládáním letadla paletami, je zabezpečení proti pohybu zboží. Paleta je tenký kovový plát obdélníkového nebo čtvercového tvaru, zkonstruovaný dle pravidel a předpisů IATA. Zboží, například papírové boxy, jsou na paletu naskládány. Protože zde není žádná stěna, zboží není chráněno proti samovolnému sesunu mimo paletu. Roli stěn zde musí nahradit speciální síť, která je k paletě připevněna na každé ze čtyř hran. Síť je potřeba utáhnout natolik, aby byla schopna množství krabic udržet na jedné hromadě, na kterou byla původně naskládána. Na tyto sítě jsou stejně jako na kontejnery nebo palety kladeny konstrukční a pevnostní nároky dle předpisů IATA. Síť musí mít také označení a musí být jasně dáno, který typ sítě lze použít na který typ palety.

1.3.4 Dangerous goods

Zvláštní kategorie zboží, se kterou se lze během přepravy nákladu setkat, je nebezpečné zboží. Nebezpečné zboží jsou výrobky nebo substance, které by mohly mít vliv na zdraví, bezpečnost a životní prostředí, tyto jsou uvedeny v seznamu nebezpečného zboží a jsou klasifikovány dle klasifikace uvedené v knize Dangerous Goods Regulations. [5]

K takovému typu zboží se váže nutnost zajistit speciální postupy, které v sobě obsahují zvláštní způsob manipulace, nakládání, uskladnění, balení nebo dokumentace, která je s přepravou tohoto zboží spojena. Všechny tyto postupy a předpisy jsou vydávány mezinárodní asociací leteckých dopravců IATA. Publikace má název IATA Dangerous Good Regulations a je vydávána jednou ročně, přičemž jsou v průběhu roku k publikaci vydávány ještě addenda, což jsou změny a aktualizace, které se v průběhu roku stanou. V případě, že letecký dopravce není členem IATA a nepodléhá tedy pravidlům, která jsou vydávána touto společností, jsou pravidla a předpisy pro přepravu nebezpečného zboží leteckou přepravou vydávána společností ICAO. [5]

Informací ohledně přepravy nebezpečného zboží je mnoho. Nicméně v této práci je potřeba se zmínit o několika důležitých bodech, které jsou s bezpečným procesem nakládání nebezpečného zboží do dopravního letadla spojené. Některé letecké společnosti si pravidla vydávaná organizací IATA ještě zpřísňují. Několik zpřísňujících požadavků společnosti FedEx je popsáno v následujících odstavcích.

Základní podmínkou, pro bezpečné nakládání a manipulaci s nebezpečným zbožím je stav zásilek. Za správné zabalení, označení, přípravu dokumentů a klasifikaci odpovídá shipper, neboli odesílatel. Za kontrolu správnosti všech věcí spojených s přepravou nebezpečné zásilky je zodpovědný dangerous goods specialista v konkrétní přepravní společnosti. Ten je povinen každou zásilku zkontrolovat, najít nedostatky, a pokud najde nějaké odchylky od pravidel (vydávaných společností IATA), musí zásilku vrátit zpět odesílateli. Ke správné kontrole slouží specialistovi checklisty, díky kterým by měla být kontrola zásilek téměř bezchybná. [5]

Zásilka někdy urazí mnoho kilometrů a projde rukama mnoha osob, než se dostane k letadlu. Je převážena od odesílatele k přepravci, od přepravce do skladu, ze skladu do jiného skladu, a až poté na letiště. Během celé této přepravy zásilky k letadlu, se může zásilka kdykoliv během přepravy poškodit, proto je každý člověk, který se zásilkou manipuluje zodpovědný za

její vizuální kontrolu. Pokud se stane, že je zásilka pomačkaná, promoklá nebo jinak poškozená, je v zájmu vlastní bezpečnosti tuto skutečnost nahlásit, a taková zásilka se v žádném případě nesmí dostat na palubu letadla. Finální kontrolu před naložením dangerous goods do letadla má na starost Handling agent popřípadě Ramp agent dané letecké společnosti. [5]

Aby s DG (nebezpečným zbožím) bylo manipulováno správně, má každá osoba, která s tímto zbožím přijde do styku, základní školení nauky o dangerous goods (kategorie 6 – 11 v závislosti na úrovni požadovaných znalostí). Tímto způsobem lze zajistit ochranu proti nevhodné manipulaci s nebezpečným zbožím a tudíž i ochranu proti zničení a uvolnění látky, která je uvnitř zásilky obsažena. Správná manipulace s DG znamená: vždy přesouvat DG šipkami nahoru (pokud je obsahuje), neházet s nimi, nepokládat těžké zásilky na lehčí, nevystavovat obaly vodě a sněhu, nebo skladovat zásilky mimo separační pravidla. Separací pravidla jsou jedna z nejzákladnějších pravidel při handlingu a přepravě DG zásilek na palubě letadla. Existují totiž skupiny nebezpečných látek, které jsou spolu nekompatibilní a nemůžou být umístěny vedle sebe. Jsou to například žíravé látky spolu s nebezpečným zbožím, které se stává nebezpečné, pokud se k němu dostane voda nebo vlhkost. Dále jsou to hořlavé látky a oxidizéry, což jsou plyny podporující hoření, jako například láhev se stlačeným kyslíkem, která kdyby se dostala do kontaktu s ohněm, tak by explodovala. Takovéto skupiny látek se musí separovat minimálně metr od sebe. Přehledné schéma, jak lze společností FedEx přepravit nebezpečné látky, nastiňuje Obr. 4. [6]

Dangerous Goods Loading Chart for Air

| | EXPLOSIVES 1.4 (OTHER THAN 1.4S) | EXPLOSIVES 1.4S | FLAMMABLE GASES | NONFLAMMABLE GASES | FLAMMABLE LIQUIDS | FLAMMABLE SOLID | SPONTANEOUSLY COMBUSTIBLE | DANGEROUS WHEN WET | OXIDIZER | ORGANIC PEROXIDE | TOXIC (Packing Groups I & II)** | RADIOACTIVE MATERIAL | CORROSIVE MATERIAL *** | CLASS | |
|------------------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------|--------------------|-------------------|-----------------|---------------------------|--------------------|----------|------------------|---------------------------------|----------------------|------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| Accessible Dangerous Goods (ADG) | | ● | | | | | | | | | | | | 1.4* | EXPLOSIVES (OTHER THAN 1.4S) |
| | | | ● | | | | | | | | | | | 1.4S* | EXPLOSIVES |
| | ● | | | | | | | | | | | | | 2.1 | FLAMMABLE GASES |
| | ● | | | | | | | | | | | | | 2.2 | NONFLAMMABLE/REFRIGERATED GAS |
| | ● | | | | | | | | ● | | | | | 3 | FLAMMABLE LIQUID |
| | ● | | | | | | | | ● | | | | | 4.1 | FLAMMABLE SOLID |
| | ● | | | | | | | | | | | | | 4.2 | SPONTANEOUSLY COMBUSTIBLE |
| | ● | | | | ● | | ● | | | | | | ● | 4.3 | DANGEROUS WHEN WET |
| Inaccessible Dangerous Goods (IDG) | | | | | | | | | | | | | | 5.1 | OXIDIZER |
| | | | | | | | | | | | | | | 5.2 | ORGANIC PEROXIDE |
| | | | | | | | | | | | | | | 8*** | CORROSIVE MATERIAL |
| | ● | | | | | | | | | | | | | 2.2 | NONFLAMMABLE/REFRIGERATED GAS |
| | | | | | | | | | | | | | | 6.1** | TOXIC (Packing Groups I & II) |
| | | | | | | | | | | | | | | 6.1** | TOXIC (Packing Group III) |
| | | | | | | | | | | | | | | 6.2** | INFECTIOUS SUBSTANCE |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 | RADIOACTIVE MATERIAL |
| | | | | | | | | | | | | | 9 | MISCELLANEOUS/MAGNETIZED MATERIAL | |
| | | | | | | | | | | | | | 9 | DRY ICE | |
| | | | | | | | | | | | | | | ORM-D | |
| | 1.4* | 1.4S* | 2.1 | 2.2 | 3 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 5.1 | 5.2 | 6.1** | 7 | 8*** | CLASS | |

- INDICATES INCOMPATIBILITY. Separate incompatible classes by at least 1 meter. Never load incompatibles in the same demi-container.
- * IATA Class 1 Explosives with differing compatibility groups are NOT always compatible. Refer to the Explosive Compatibility Chart.
- ** Labeled Class 6.1 Toxic (primary and subrisk) or Class 6.2 Infectious materials may be loaded in adjacent positions with foodstuffs if both Class 6 materials and foodstuffs are in separate closed containers. Labeled Class 6.1 Toxic (primary and subrisk) or Class 6.2 Infectious materials loaded with foodstuffs or live animals must be separated by at least 1-position if loaded on pallets (never load on the same pallet together). Unlabeled Class 6.1 Toxic, Packing Group I or II in US Domestic DOT-E or DOT-SP packaging may be loaded next to foodstuffs and live animals.
- ** International locations must comply with local regulations if they are more restrictive.
- *** Class 8 Corrosives may not be loaded on top of any other hazard class. (other than Class 8 and overpacks that contain Class 8) whether compatible or not.

NOTE: 2.2 with CAO label is ADG; without a CAO label is IDG.

Obr. 4: Separace nekompatibilních tříd nebezpečného zboží [6]

Kritické skupiny nebezpečných látek označujeme jako ADG – Accessible Dangerous Goods. Jedná se o skupiny, které jsou během přepravy velmi nebezpečné a musí být proto umístěny v dosahu posádky, aby byla možnost kontroly během letu, popřípadě rychlého zásahu. Mezi ADG patří hořlaviny všech skupenství, žíraviny, oxidizéry, výbušniny, látky nebezpečné při kontaktu s vodou aj. Druhou skupinou nebezpečných látek jsou tzv. IDG – Inaccessible Dangerous Goods. Jsou to látky také nebezpečné, ale ne natolik, aby v případě uvolnění látky v obalu obsažené, měli katastrofální vliv na průběh letu. Může to být suchý led, stlačený vzduch nebo toxické látky. Do skupiny IDG zatím stále patří lithiové baterie se kterými je stále větší problém. [5] [6]

Lithiové baterie je skupina nebezpečného zboží, která se stále více objevuje napříč různými zařízeními. Dle pravidel IATA se jedná o třídu 9, neboli ostatní nebezpečné látky a nepožaduje žádné specifické podmínky pro handling. Nicméně letečtí přepravci si uvědomují nebezpečí těchto zásilek. Vypovídat o tom může například nehoda poblíž dubajského letiště, kdy se Boeing 747-400F (N571UP) zřítil z důvodu nesprávného nakládání s lithiovými bateriemi, jež byly naloženy jiným způsobem, než který IATA vyžaduje. Společnost FedEx vydala regulaci, kde lithiové baterie není možné přepravovat spolu s ADG. Jestliže mají být jedním letadlem přepravovány lithiové baterie a ADG zásilky, je nutné tyto dvě skupiny látek od sebe separovat a naložit do jiného kompartmentu letadla. Metrová separace zde nestačí. FedEx také zakázal přepravovat tyto baterie spolu s ostatním cargem. To znamená, že lithiové baterie mohou být přepravovány pouze s IDG, nebo v oddělení letadla, kde budou naloženy pouze lithiové baterie. Důvodem takovýchto rozsáhlých opatření je, že při nesprávném zabalení a případném kontaktu jednotlivých článků baterie mezi sebou může dojít ke zkratu a k okamžitému vzplanutí. [6] [7] [8]

Pokud je splněno pravidlo správné separace, zásilky jsou nepoškozené a uloženy dle směrových šipek, může být nebezpečné zboží přepraveno k letu. Tento druh zboží je nutné zabezpečit proti pohybu v letadle, při kterém by se mohly zásilky samovolně poškodit. Proto je nebezpečné zboží v letadle vždy utaženo popruhy a zajištěno ochrannou sítí.

2 Procesy odbavení

Letecká doprava je odvětví dopravy, které je extrémně náročné na správný odhad ekonomických nákladů a to jak fixních, tak variabilních. Letecký průmysl je obecně velmi finančně náročný, proto i celkové náklady leteckých společností jsou velmi vysoké. K udržení své současné pozice a ziskovosti musí být provozování letecké společnosti co nejefektivnější. K dosažení maximální efektivity provozu letadel lze dosáhnout co nejvyšším počtem nalétaných hodin za den a co nejvyšší procentuální naplněností letadla. Proto nízkonákladové letecké společnosti, které nabízejí svoje služby za poměrně nízké ceny, musí letadla na letištích „točit“ s maximální rychlostí, aby byla ve vzduchu co nejdéle, a tím zajistit co nejvyšší možné příjmy. Průměrná doba jedné „otočky“ letadla nízkonákladového přepravce může být i méně než 30 minut, což vzhledem k počtu úkonů, které je nutné provést, a které jsou popsány v kapitole 1.2, je velmi krátký časový interval.

U nákladní letecké dopravy toto pravidlo ovšem v některých případech zdaleka neplatí. A to hlavně u letadel, které společnost FedEx označuje jako Feeder. Feeder jsou malá turbovrtulová letadla typu ATR42, ATR72, popřípadě vrtulová Cessna 172, která obsluhují menší oblasti a menší letiště. Feedery jsou společností FedEx hojně využívány po celé Evropě. Ze svých velkých hubů v Paříži a Kolíně, každodenně vypravují několik desítek strojů ATR, které jsou posílány na letiště, jako je například Praha, Katowice, Varšava, Milano a jiné. Pro FedEx je neekonomičtější obsluhovat tyto ne příliš velké oblasti vzdálené do pár hodin letu právě těmito Feedery. A to i přes to, že po přiletu do dané oblasti se nevrací zpět, ale zůstávají v daném regionu až do večerních hodin nevyužity, kdy jsou večer opět použity pro export zásilek z oblasti dál do světa. Tento postup je výhodnější, než kdyby se letadlo vracelo po přiletu zpět do Paříže nebo Kolína. U nákladních letadel je těžké najít další uplatnění během celého dne, kdy není využíváno, protože transport zásilek expresních společností je prováděn většinou v noci, aby se zásilky dostaly následující pracovní den ke koncovému zákazníkovi včas.

Hlavním tématem této práce je bezpečnost při procesu nakládání a vykládání letadla. V následujících kapitolách jsou podrobně popsány veškeré procesy spojené s handlingem nákladního letadla typu Feeder. Konkrétně se jedná o letadlo typu ATR72, které je přestavěno na cargo verzi a je provozováno společností ASL Airlines, jež provozuje nákladní dopravu svými

letadly pro společnost FedEx. Proto jsou všechny bezpečnostní pokyny a procesy vydávány společnostmi FedEx a většina procedur, které jsou popisovány v těchto kapitolách, pocházejí z interního zdroje společnosti FedEx.

2.1 Druhy služeb

Logistické služby jsou obecně rozdělovány na import a export, popřípadě transit. Slovním vyjádřením import/export se rozumí dovoz a vývoz zboží do dané oblasti. Tématem této práce je bezpečnost při cargo handlingu společnosti FedEx Express Česká Republika provádějící své operace na Letišti Václava Havla v Praze. Letiště Václava Havla nemá pro FedEx v České republice využití transiitním bodem, což je místo, které je pro zásilky pouze přestupní.

FedEx rozlišuje svoje služby na několik dílčích služeb. Ty nejhlavnější jsou FedEx International Priority a FedEx International Economy. Se službou Priority je možné doručit zásilku po Evropě do druhého pracovního dne, do zemí mimo Evropu do dvou dnů. Tyto prioritní zásilky jsou posílány výhradně letadly. Druhá služba Economy zajišťuje dodání zásilek po Evropě do dvou dnů a po světě do pěti. Tato služba je levnější také z toho důvodu, že pokud je to možné, zásilky jsou ve většině případů do velkých hubů přepravovány nákladní silniční dopravou. Některé Economy zásilky jsou ovšem přiřazovány mezi Priority zásilky z důvodu, aby se co nejefektivněji využilo letadlo v případech, že není dostatek prioritních zásilek pro naplnění celého nákladového prostoru letadla.

2.2 Import

Jak bylo uvedeno v kapitole výše (0), všechny prioritní zásilky a některé zásilky typu Economy, jsou do České republiky doručovány letecky. Leteckou přepravu do České republiky na Letiště Václava Havla v Praze pokrývá pravidelná linka FX8020 z Pařížského letiště Charlese de Gaulla v ranních hodinách. Přílet této linky se pohybuje většinou v rozmezí 6:10-6:20 hodin středoevropského času. Cesta z Paříže do Prahy a obráceně trvá letadlu přibližně 2h a 15 min. Po příletu je letadlo vyloženo a ponecháno na stojánce, kde je večer opět naloženo a použito k exportu. Během dne je letadlo celou dobu zaparkováno na svém místě. Pokud je potřeba, je na letadle během dne prováděna údržba. Ta probíhá buď na stojánce, pokud se jedná o drobné úpravy, v případě větších zásahů je odtaženo do hangáru. FedEx dlouhodobě využívá stojánku

č. E1A, která je krajní stojánkou v řadě stojánek umístěných před sklady Menzies a Skyport. Tyto stojánky jsou v blízkosti dráhy 24.

2.2.1 Činnosti ihned po přeletu

Po dosednutí na dráhu, nejčastěji na RWY 24, je letadlo během 10 minut od dosedu na dráhu odtaxováno, až na konkrétní stojánku. Ke správnému navedení letadla do parkovací pozice pomáhá „follow me car“ a marshaller. Jakmile posádka letadlo zabrzdí a zastaví na pozici, je letadlo předáno loading teamu k dalším odbavovacím úkonům.

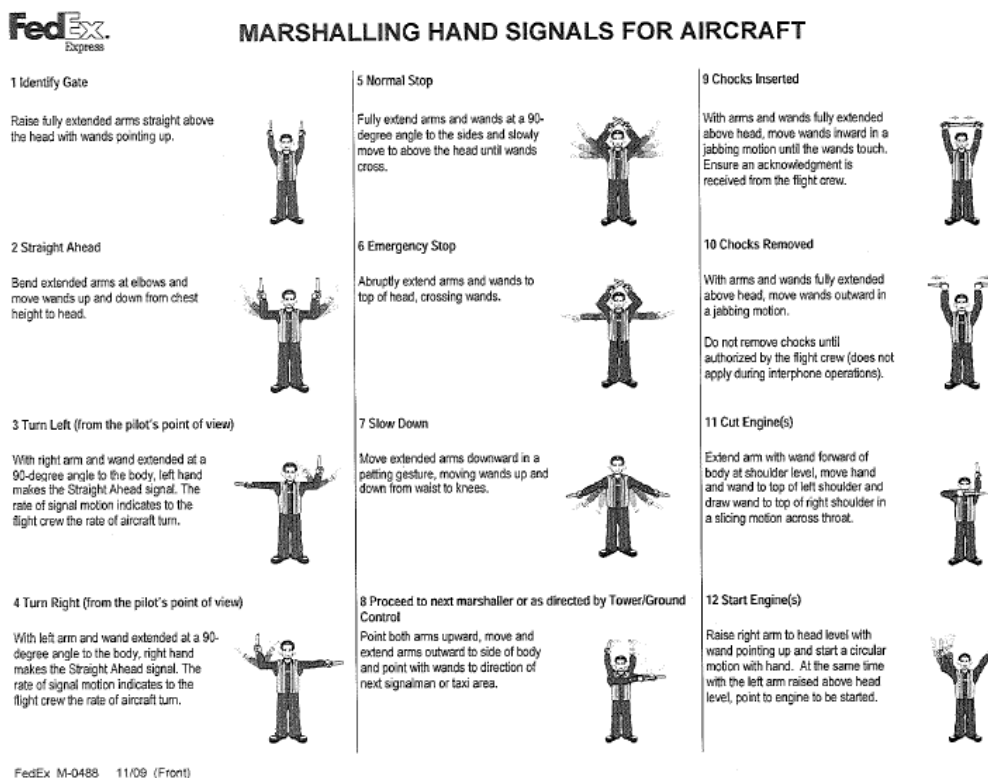
Ještě před zastavením letadla na stojánce je potřeba, aby loading team připravil následující manipulační techniku: již nastartované GPU, traktor s vozíky a přepravní pásy. Všechna manipulační technika musí být shromážděna před začátkem odbavení. Technika je soustředěna na místě určeném pro parkování manipulační techniky a osobních vozů. Nesmí však překročit ochrannou červenou linii, která je u každé stojánky nakreslena. Také všechny osoby, které se odbavení účastní, nesmí do zajištění letadla překročit červenou linii. Výjimkou je pouze člen týmu, který připojuje GPU k letadlu.

Jakmile je letadlo zabrzděno na své stojánce, je potřeba vyčkat, dokud posádka nevypne anti kolizní maják, neboli beacon. Ten je posádkou vypnut ve chvíli, kdy jsou obě vrtule zabrzděny. Vypnutí anti kolizního majáku signalizuje, že piloti letadla již nemají v plánu roztáčet vrtule. V této fázi jsou motory stále v běhu, zabrzděny jsou pouze vrtule. Následuje krok, na který čeká posádka letadla, a to je připojení vnějšího zdroje elektrické energie. Ještě před připojením je nutné umělými překážkami (špalky) zajistit obě kola předového podvozku. Dříve než je k letadlu přistaveno GPU, je nutné před příď letadla umístit ve vzdálenosti jednoho metru od letadla kužel, který chrání letadlo před umístěním jakékoliv techniky příliš blízko k letadlu a následnému možnému poškození letadla. Poté je k letadlu přistaven vnější zdroj elektrické energie.

Společnost FedEx celosvětově apeluje na dvou pravidlech spojených s najížděním techniky k letadlu. Prvním pravidlem je využívání tzv. guideperson¹. Guideperson je člověk, který ručními signály (Obr. 5) ukazuje řidiči manipulační techniky, kterým směrem může jet, nebo kolik má místa pro manipulaci. Zabraňuje tak kolizi manipulační techniky a letadla. Řidič

¹ Guideperson – Termín užívaný v terminologii společnosti FedEx. Ekvivalent tohoto slova v českém jazyce je návodčí či navigátor.

traktoru s vozíky nemá nikdy dostatečný zorný úhel, aby mohl kvalitně odhadnout vzdálenost, která dělí zařízení, které řídí, od letadla. Druhým nejdůležitějším pravidlem při najíždění techniky k letadlu je tzv. třicetistopá brzda, což je zkouška brzd, deset metrů před finálním přiblížením k letadlu.

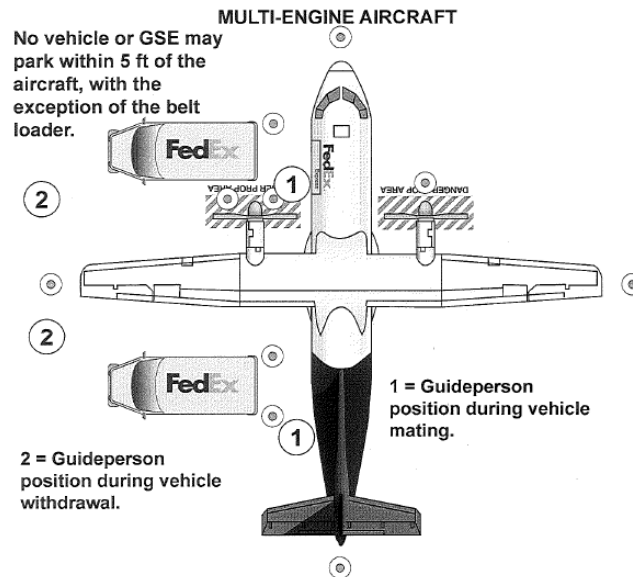


Obr. 5: Hand signals

Tato dvě pravidla platí pro přiblížování s jakoukoliv manipulační technikou včetně GPU. Ve chvíli, kdy je spuštěn vnější zdroj elektrické energie a připojen k letadlu, vyčkává posádka, než se elektrický systém plně stabilizuje a poté vypíná motory. Nikdo z členů loading teamu, kromě řidiče přivázející GPU a pracovníka, který zakládá špalky přídový podvozek, se nesmí přiblížit k letadlu během doby, kdy jsou motory spuštěny.

Než se začne najíždět s pásy a vozíky k letadlu je nutné letadlo plně zabrzdit a na daných místech označit kužely. Danými místy jsou myšleny konce křídel, před, zád' a prostor před vrtulemi. Kužely se umísťují také do prostoru vedle nákladových dveří. Kompletní zabrzdění letadla, znamená založení špalky všech podvozkových kol. Dalším důležitým bodem, předtím než se začne letadlo vykládat, je umístění pinu, tzv. tailstandu. Tailstand je přibližně metr dlouhá tyč, která se zavěsí na zád' trupu. Tato tyč má za úkol ochránit konstrukci letadla

před případným převrácením na zadní část trupu. Ve chvíli, kdy je letadlo zajištěno, tailstand zavěšen, je možné se k letadlu přiblížit s nakládacími pásy. Je důležité, a vychází to z FedEx předpisů, aby vzdálenost mezi nakládacím pasem a spodní hranou dveří nebyl menší než 5 stop (Obr. 6). [9]



Obr. 6: Zabezpečení letadla kužely a špalky

2.2.2 Vyložení letadla

Na samotné vykládání letadla nejsou již kladeny žádné speciální požadavky. Je důležité, aby při každém popojíždění traktoru z vozíky byl přítomen guideperson, který hlídá vzdálenost mezi vozíky a nakládacím pasem. Je totiž možné, že některý vozík, který je dennodenně využíván, je poničený, má vyosenou nápravu a takový vozík nedrží stopu. Pokud by při pojíždění vozíků kolem pasu neukazoval guideperson vzdálenost, mohlo by se stát, že vyosený vozík pojedede stopu blíže pasu, narazí do pasu, a ten pak narazí do letadla. Stejně důležité je druhé pravidlo o testování brzd traktorů před přiblížením k pasům.

Vykládání letadla začíná vždy zadními dveřmi. Letadlo se vyloží přibližně do půlky a poté se pokračuje vykládáním dveřmi předními. Pokud je velké množství zásilek a letadlo zcela naplněno je nutné, aby vykládání probíhalo zároveň zadními i předními dveřmi. Aby se zajistila ochrana proti převážení letadla, je zapotřebí vyložit nejprve část zboží uloženého v zadní části letadla (2-3 vozíky), a poté lze spustit vykládku i v přední části letadla.

Dle SLA (Service Level Agreement) musí být kompletní vyložení letadla hotové do 50 minut od aktuálního času přiletu, tj. zastavení letadla na stojánci. Za příznivé situace, kdy letadlo nemá zpoždění o více než 10 minut, je časový interval natolik dostačující, že málokdy dojde ke zdržení sortu. Sort probíhá ve skladu, který je umístěn na letišti – budova Menzies. Pro včasné doručení a vyzvednutí zásilek je důležité, aby třídění zásilek bylo hotové do 7:45 středoevropského času.

Z interních systémů společnosti FedEx je pro Ramp agenta této společnosti dobré si před příjezdem na stojánci zjistit, zda je na palubě letadla uloženo i DG (nebezpečné zboží). Jakmile je možné letadlo otevřít, posádka, zástupce společnosti FedEx či zástupce handling společnosti by měli zkontrolovat aktuální stav DG zásilek. V případě, že by se během přepravy nějaké zásilky s nebezpečným zbožím poškodily, je vhodné zjistit tuto skutečnost co nejdříve a co nejdříve najít řešení tohoto problému. Pokud jsou zásilky v pořádku Ramp agent společnosti FedEx musí zkontrolovat, zda byly zásilky dobře naloženy a jsou mezi nimi správné separační vzdálenosti.

V kapitole 2.3.5 je zmínka o vyplňování tzv. Feeder Load Control Sheetu. Dokument, který při večerním odbavení letadla vyplňuje Ramp agent ze společnosti FedEx. Tento dokument má dvě propisující se kopie. Jednu kopii si nechává posádka letadla, druhou handling společnost a třetí patří Ramp agentovi, který letiště odbavuje v místě destinace – žlutá kopie. Po přiletu tedy posádka předává žlutou kopii tomuto Ramp agentovi. Zároveň by se Ramp agent měl od posádky dozvědět další informace, jako důvod zpoždění, nebo zda je na palubě nějaká zásilka či materiál, který je přepravován pro mechanika a nelze ho tedy vyložit. Kdyby byl vyložen a přepraven mimo zónu SRA, bylo by poměrně komplikované tuto zásilku dostat zpět na letiště k letadlu.

2.2.3 Ukončení vykládaní letadla

Ve chvíli, kdy je poslední zásilka vyložena do vozíku probíhají poslední úkony. Zástupce společnosti FedEx, který je přítomen po celou dobu vykládaní, zkontroluje spolu s Handling agentem, v tomto případě zástupcem firmy Menzies, zda v letadle nezůstala žádná zásilka. Pokud ne, je možné odstavit manipulační techniku, vypnout vnější zdroj elektrické energie GPU a následně zavřít letadlo. To je na pražském letišti parkováno celý den bez jakéhokoliv dozoru. Aby byly ochráněny vnitřní systémy proti poškození či krádeži je nutné po každém

zavření dveří označit dveře bezpečnostní nálepkou, která se při opětovném otevření dveří přetrhne. Tak se mechanik či ramp agent dozví, že dveře byly otevřeny, pravděpodobně cizí osobu.

2.2.4 Administrativní činnosti spojené s příletem

Přílet letadla není příliš náročný na administrační práci. Jediné dvě činnosti, které se musí vykonat po příletu, jsou zaslání reportu a doplnění času do sedu na runway a času zastavení na stojánci. Aktualizace času se provádí v interní aplikaci jménem OLAS.

Reporty, které Ramp agent při ranních odbaveních vyplňuje, slouží ke dvěma účelům. Prvním účelem je bezpečnost. Na reportu lze nalézt několik polí, které zástupce společnosti FedEx vyplňuje, a které se týkají prediktivní analýzy bezpečnosti odbavení. Vzhledem k tomu, že jsou data z reportu následně převedena z papírové formy na elektronickou ve formě tabulky, jsou tyto reporty velmi dobrým zdrojem při prediktivním zkoumání bezpečnostní úrovně odbavení. Druhý účel těchto reportů je udržení kvality služeb, které má FedEx v České republice nasmlouvané s handlingovou firmou Menzies Aviation. V reportu je uvedeno několik polí, jako například čas startu a ukončení vykládky, počet lidí přítomných během odbavení a další pole, pomocí kterých se kontroluje, zda nedochází k odchylkám v kvalitě služeb, jež mají společnosti FedEx a Menzies Aviation domluveny. Neboť kvalita a bezpečnost při odbavení jsou klíčovými faktory k úspěšnému působení společnosti FedEx na Letišti Václava Havla v Praze.

2.3 Export

Export, vývoz zásilek z České republiky se ve společnosti FedEx uskutečňuje ve večerních hodinách. Pravidelný odlet linky FX7020 z pražského Letiště Václava Havla na pařížské Charles de Gaulla je v zimních měsících nastaven na 22:04 a v letních na 21:59 středoevropského času a je prováděn společností ASL Airlines Ireland pomocí turbovrtulových letadel typu ATR72.

Procesů, které probíhají na pozadí vývozní činnosti je mnohem více než při importu zboží do České republiky. Každý pracovní den ráno se zásilky roztřídí na jednotlivé lokace, které během dne kurýři objíždějí a zásilky rozváží. Během celého dne, co jsou zásilky postupně doručovány, jsou také vyzvedávány. Podle toho v jaké části ČR se kurýr pohybuje, jsou všechny

vyzvednuté zásilky přesunuty buď do skladu v Praze, nebo v Brně. V těchto sběrných uzlech probíhá bezpečnostní proces, který je se zásilkami nutné provést a poté jsou přeloženy do dodávek a odvezeny přímo na letiště.

2.3.1 Bezpečnostní proces

U nákladní letecké dopravy musí být stejně jako v klasické obchodní letecké přepravě zajištěno, aby se na palubu letadla nemohl dostat předmět, který by mohl být určen k protiprávním činům. U přepravy pasažérů a jejich zavazadel se bezpečnostní proces skládá ze tří kroků. Prvním krokem je identifikace cestujícího na přepážce check-in nebo self check-in. Následuje screening zavazadel rentgenovými skenery, průchod osob přes rám, který odhalí kovové prvky a popřípadě náhodné kontroly na stopy výbušnin na oděvu či rukou. Poslední fáze je závěrečná identifikace a kontrola palubního lístku, aby nemohlo dojít k tomu, že se některý cestující naboarduje na jiný let.

U nákladní letecké dopravy je proces méně krokový, ale bezpečnostně na stejné úrovni. U expresní zásilkové služby si screening zásilek pomocí rentgenu zajišťuje sama přepravní společnost. Některé společnosti screenují zásilky ve svých rentgenech přímo na letišti, jiní ve svých skladech mimo letiště. V případě společnosti FedEx probíhá screening zásilek v logistických uzlech Praha – Zličín a Brno. Při procesu kontroly zásilek rentgenem musí být přítomna externí bezpečnostní agentura, která na celý proces nahlíží a kontroluje, zda jsou zásilky skutečně prověřovány a zda při kontrole nebyla nalezena podezřelá zásilka. Neprodleně po screeningu jsou zásilky nakládány do dodávky, u které je opět přítomen zástupce bezpečnostní agentury. Dodávka je poté uzavřena, zaplombována a poslána na letiště. Součástí papírové dokumentace je potvrzení, že zásilky byly podrobeny rentgenové kontrole a při nakládání byly dodrženy všechny bezpečnostní postupy. V dokumentaci je také zaznamenáno číslo plomby, které se musí shodovat s číslem plomby skutečně přidělané na autě.

Součástí bezpečnostního procesu je i kontrola dangerous goods zásilek, dle check listů, jak bylo zmíněno v kapitole 1.3.4.. V návaznosti na problematiku přepravy nebezpečného zboží je během screeningu jednotlivých zásilek potřeba sledovat a vyhledávat tzv. hidden dangerous goods, neboli zásilky se zbožím spadajícím do kategorie nebezpečného zboží, které ovšem nebyly jako nebezpečné zboží klasifikovány a deklarovány. Takové zásilky jsou

mimořádně nebezpečné, protože uvnitř zásilek jsou nebezpečné látky, které vyžadují speciální nakládání a speciální ochranný obalový materiál. V případě neodhalení této chybně označené zásilky, mohou být v letadle naloženy na nevhodném místě.

2.3.2 Příprava zásilek

Zásilky, které jsou zaplombovány a přepravovány dodávkami na letiště musí být připraveny na naložení do letadla. K letadlu se zásilky převážejí v železných vozících, které jsou totožné s těmi, v kterých se přivážejí kufry cestujících k letadlu. Večerní sort, jak se nazývá překládání zásilek z vozidel, začíná po 19. hodině a končí nejpozději ve 20:30. Čas, který je potřeba k vyložení všech dodávek, závisí na množství aut, které byly naloženy balíky, na času příjezdu jednotlivých aut, na kterém závisí mimo jiné dopravní situace na českých silnicích a dálnicích. Mezi faktory ovlivňujícími dobu průběhu večerního sortu může být také velikost zásilek.

Rozložení zboží z dodávek do vozíků je prováděno přímo kurýry společnosti FedEx. Jelikož jsou zásilky kontrolovány při nakládání do dodávek, je nutné zajistit i dozor nad vykládáním do vozíků. To je opět zajišťováno bezpečnostní agenturou, která při příjezdu vozidla zkontroluje, zda číslo plomby souhlasí s číslem plomby, které je uvedeno v papírech od řidiče, zkontroluje, zda plomba nebyla po cestě poškozena nebo přestřižena a také dohlíží nad celým procesem vykládání zboží do vozíků, aby se zabezpečilo, že do vozíků nebude naložena žádná zásilka, která by neprošla rentgenovou kontrolou.

Standartní objem zboží, které společnost FedEx přepravuje, se pohybuje od 3 do 6 tun. V přepočtu na objem zásilek se hodnota může pohybovat od 45 do 60 m³ (použití přibližně 3 – 4 dodávek typu Mercedes-Benz Sprinter – dlouhá varianta). V závislosti na objemu je veškeré zboží možné složit do 10 – 15 vozíků. [10]

Předání vozíků handlingové firmě Menzies Aviation musí být provedeno nejpozději do 20:30. Vozíky jsou zatahovány do skladu, kde probíhá vážení vozíků. Vozíky jsou váženy vysokozdvížným vozíkem, který je vybavený citlivou váhou pro měření hmotnosti, kterou zvedá. K zajištění kontroly správnosti vážení vysokozdvížným vozíkem, jsou zástupci společnosti FedEx povinni jednou týdně provádět kontrolu těchto zařízení. To se provádí fyzickou návštěvou ve skladu a převážením železo-betonového bloku, který má přesně danou hmotnost, vyraženou na certifikovaném štítku umístěném na železo-betonovém bloku.

Zástupce firmy FedEx tedy kontroluje, zda hmotnost, kterou ukázal digitální displej na vážícím zařízení je shodná s hmotností, která je vyražena na štítku kontrolního bloku. Odchylka mezi hodnotou na displeji zařízení a skutečnou hodnotou váženého bloku může být maximálně 3%.

V průběhu vykládání zboží kurýry do vozíků, si skladník zodpovědný za předání a zvážení vozíků, vždy po třech naplněných vozících, zboží odváží do skladu ke zvážení. Odváží vždy po třech z toho důvodu, že není dovoleno „vytahovat“ více než tři vozíky ze skladu na rampu k letadlu. Což je zapříčiněno krátkou odstavnou plochou za vraty skladu, kde probíhá kontrola vozíků a tažného traktoru ostrahou letiště. Za nepříznivého počasí je skladník, který zboží váží také povinen vozíky zabalit do ochranné folie a tím zásilky ochránit před promočením.

Poslední vozík je vždy obsazen nebezpečným zbožím. Ve vozících platí stejná separační minima jako při uložení v letadle. To znamená, že pokud jsou daný večer exportovány lithiové baterie spolu s některou látkou ze skupiny ADG (viz kapitola 1.3.4), je nutné naložit lithiové baterie do zcela zvláštního vozíku a tím je separovat od ostatních nebezpečných zásilek a zároveň od normálního zboží. Za nepříznivého počasí a exportování nebezpečné zásilky třídy 4.3 (Danger when wet) je nutné dbát zvýšeného opatrnosti na to, aby tato zásilka byla naložena do kompletně suchého vozíku. Vozík poté musí být velmi kvalitně zabalen do ochranné folie. V případě navlhnutí vnějšího obalu zásilky s nebezpečným zbožím třídy 4.3, která se stává nebezpečnou právě při kontaktu s vodou, není možné takovou zásilku naložit na palubu letadla. [5] [6]

2.3.3 Zahájení nakládání

Nakládání začíná obvykle mezi 20:35 a 20:45 hod. Jelikož se v průběhu nakládky mohou objevit komplikace, je i přes malý objem zásilek lepší začít s nakládáním co nejdříve.

Dříve než se jakákoliv manipulační technika přiblíží k letadlu a nakládání odstartuje, je nutné, dle předpisů společnosti FedEx letadlo správně označit a zabrzdit. Platí zde stejná pravidla, jako při ranním přeletu. Ještě než se s veškerou manipulační technikou najede blíže k letadlu, musí být založena špalky všechna podvozková kola. Stejně tak musí být rozmístěny kužely na konci křídel, v prostoru před vrtulemi, na přídí a zádi letadla a v prostoru před nakládacími dveřmi. Kužely a špalky by měly být na svém místě již od ranního přeletu. Může se však stát, že v průběhu dne nebo o víkendů se s letadlem manipuluje přetahem do hangáru a

zpátky. Jelikož tato manipulace probíhá pouze za přítomnosti mechanika a řidiče tahače, vede to často k tomu, že není kladen takový důraz na označení letadla kužely a zabrzdění všech podvozkových kol. [9]

Během celého nakládacího procesu je přítomen mechanik společnosti ASL Airlines. Jedná se o „line maintenance mechanika“, který připravuje letadlo k odletu a je zodpovědný za provozuschopný stav letadla. Na stojánce se většinou vyskytuje ještě před začátkem nakládky, a před příchodem nakládacího týmu. Vzhledem k tomu, že kontroluje různé elektronické systémy, potřebuje zdroj elektrické energie. GPU si tedy nechá od společnosti Menzies přistavit elektrický zdroj, který si zapíná sám. Jelikož během této doby není přítomný zástupce společnosti FedEx, je mechanik zodpovědný za bezpečnou manipulaci s touto manipulační technikou.

Zatímco na stojánce u letadla probíhají přípravy – otevření letadla, přistavení nakládacích pasů či případné doplnění špalků a potřebných kuželů, ve skladu probíhá vážení posledních vozíků a sčítání finální váhy. Také jsou během této doby ze skladu „vytahovány“ postupně vozíky, které již byly zváženy. Ve chvíli, kdy jsou na stojánku letadla přistaveny první zvážené vozíky, přichází i Handling agent společnosti Menzies Aviation. Ten je pomocí vysílačky ve spojení s Load control kanceláří, která podle váhy vozíků počítá, kam mají být v letadle vozíky naloženy, aby bylo letadlo správně vyvážené. Skladník, který má na starost vážení vozíků, zapisuje jejich váhu do tabulky, kterou poté posílá na Load control. V tabulce je vyznačena váha prázdného vozíku (která je na každém vozíku rovněž napsána), váha celková a vypočítaná váha zboží (Tzn. odečet prázdné váhy vozíků od celkové váhy zvážené vysokozdvížným vozíkem). První vozíky jsou na stojánku přiváženy okolo půl deváté. Poslední vozíky jsou ve skladu dováženy přibližně o čtvrt hodiny později. Poté následuje pár minut časová prodleva, než Load control kancelář obdrží oskenovanou tabulku zapsaných a vypočtených vah. Z toho důvodu je Handling agent společnosti přítomen neprodleně po příjezdu prvních vozíků. Ve spojení s Load control kanceláří diktuje váhu zboží, která je taktéž zapsaná na vozíkách (papír, který na vozík ukládají kurýři FedEx vždy s aktuálním datem, aby nemohlo dojít k záměně váhy s váhou z jiného dne), čímž se celý proces urychlí, neboť Load control může zatím rozhodnout jaké vozíky naložit na střed letadla.

Trup letadla je rozdělen do 10 sekcí. Mezi každou sekcí je natažena ochranná síť, která slouží k tomu, aby se balíky nemohly dostat ze své sekce do jiné. Nakládání je potřeba začít

v půlce letadla. Z počátku se nakládá předními dveřmi, aby byla váha zásilek koncentrována v přední části letadla a nemohlo tak dojít k převážení na zád'. Jak je načrtnuto na obrázku v Příloze A – Load plan, střed letadla začíná přibližně sekcí č. 5. To je sekce, kterou se začíná nakládat. Do jedné sekce se vejdou obvykle 2 plné vozíky. Pokud je některý večer větší objem zásilek, je možné po naložení čtvrté a páté sekce začít s nakládáním zadními nakládacími dveřmi. Ve fázi, kdy je čtvrtá a pátá sekce zcela naložena, jež nemůže dojít k převážení letadla.

Ve chvíli kdy přijíždějí poslední vozíky, je obvykle nakládání páté sekce již v procesu. Příjezdem posledních vozíků dostává Ramp agent společnosti FedEx do ruky tabulku se všemi váhami ze skladu, takzvanou Warehouse message. Na té jsou uvedeny váhy všech vozíků. Správná váha jednotlivých vozíků a jejich rozložení v letadle je jedna z nejdůležitějších podmínek, k bezpečnému průběhu letu. Veškerý letecký personál v tuto chvíli spoléhá na správnou funkčnost vah a zodpovědně provedenou práci skladníka, který vozíky váží. Pro jeho kontrolu váhy, které vypočítává, jsou přepočítány dalším zaměstnancem skladu. Jelikož Ramp agent společnosti FedEx je zodpovědný za správné naložení letadla, je i jeho povinností tyto váhy překontrolovat. Kontrola probíhá srovnáváním vah vozíků a zboží zapsaných ve Warehouse message, se skutečnou váhou vozíků a váhami zapsaných na vozících.

2.3.4 T-stacking

Rovnění krabic a zásilek do tvaru písmene T, neboli jak označuje FedEx termínem T-stacking je podstatný způsob nakládání zásilek při bulkovém převozu. Do písmene T se rovnají, také například zásilky do kontejnerů nebo na palety. Rovnění do písmene T zabezpečuje, že nedochází k sesuvu krabic a tím nedochází k jejich poškození a zároveň pomáhá lépe rozložit váhu v kompartmentu, kontejneru nebo na paletě.

T-stacking by měl být dodržován ve všech případech. Jen tak lze zabezpečit, aby byly zásilky přepravovány bezpečně a stabilně. Jestliže celková exportní hmotnost zásilek dosahuje pěti tun, není téměř možné, naložit letadlo všemi zásilkami bez použití metody T-stacking. Pět tun přibližně odpovídá naložení letadla třinácti vozíky a to znamená, že několik sekcí v letadle je naloženo dvěma vozíky najednou. V případě, že jsou vozíky plně naložené, by nebylo možné oba dva vozíky kompletně naložit na palubu letadla na jediné sekci. Jelikož vyvážení letadla je vypočítáno dle váhy vozíků, je nutné, aby se všechny zásilky z vozíků vyložily do správné sekce.

Pokud by se nějaká zásilka nevešla, znamenalo by to nutnost přepracování celého Load planu a tím by mohlo vzniknout zpoždění na odletu letadla. [11]

2.3.5 Průběh a závěr nakládky

Za správně načasovaný průběh nakládky je zodpovědný Ramp agent společnosti FedEx. Ten musí po celou dobu nakládání sledovat čas a dbát na to, aby nedocházelo v jednotlivých krocích handlingu ke zpožděním. Malá dílčí zpoždění mohou ve finále vytvořit několika minutové zdržení. Ramp agent společnosti FedEx má také na starost správnost naložení. Ve chvíli, kdy Load control oddělení vytvoří schéma, podle kterého se nakládá, dostává toto schéma i Ramp agent společnosti FedEx. Ten poté kontroluje, podle tohoto schématu, zda se skutečně daný vozík nakládá do správné sekce. Tím dodatečně kontroluje nakládací tým a zároveň ujišťuje posádku letadla, že nakládání letadla proběhlo tak, jak je uvedeno na Load plánu. Ramp agent společnosti FedEx předává posádce dokument, takzvaný Feeder Load Control Sheet. Tento dokument je rozdělen do několika částí. Tou nejdůležitější částí je tabulka, do které se zapisují čísla vozíků, oddělení letadla a váhy zboží, tak jak byly postupně nakládány. Sloupec s hmotnostmi zboží je podtrhnut celkovým součtem zboží. Tím, že se na tento dokument zapisuje vozík v danou chvíli, kdy je naložen, je možné tímto postupem kontrolovat správnost nakládky. Posádka tak může porovnat Feeder Load Control Sheet s Load plánem, který dostane od zástupce handling společnosti a ujistit se, že naložení proběhlo postupem, který byl Load control kanceláří navržen. Zároveň se posádka ujišťuje, že je letadlo vyváženo, tak jak je navrženo na Load plánu.

Hlavičku Feeder Load Control Sheetu tvoří pole: Datum, registrace letadla, číslo letu, identifikace zaměstnance, který dokument vyplňuje, čas započetí a ukončení nakládky a typ letadla (ATR, Embraer, Cessna). Další částí tohoto dokumentu je potvrzení, že proběhlo naložení dangerous goods, a kde se nachází. Poslední částí tohoto dokumentu je opětovná identifikace Ramp agenta společnosti FedEx s jeho podpisem a potvrzením, že naložení letadla proběhlo dle všech pravidel. Zároveň tento dokument podepisuje kapitán letadla, který ztvrzuje, že je seznámen se všemi skutečnostmi a souhlasí s postupem naložení. Tento dokument tvoří tři kopie – bílá, žlutá a červená. Bílou si nechává posádka letadla, červenou si bere Handling agent společnosti Menzies a žlutá informuje Ramp agenta v cílové destinaci, tedy Paříži. [9]

Posádka letadla na konci nakládky předává Ramp agentovi společnosti FedEx a Handling agentovi společnosti Menzies několik kopií různých dokumentů. Patří sem podepsaný Notoc (Notification to Captain), podepsaný a potvrzený Load plan, červená kopie Feeder Load Control Sheetu, Load Sheet, Technical Log a Mass and Balance Document.

Vzhledem k potřebě předat si a vzájemně zkontrolovat několik podstatných dokumentů musí být mezi časem ukončení nakládky a časem plánovaného odletu vyhrazen čas i na kontrolu těchto dokumentů. Ten je určen právě na tyto úkony a mimo jiné také na zavření letadla, odsunutí kuželů od letadla či připojení tažné tyče k letadlu. FedEx má tento časový interval pro Feeder letadla nastavený na patnáct minut. Pokud by došlo ke zpoždění nakládky a časový interval mezi ukončením nakládky a plánovaným vytlačáním dle letového řádu by nedosahoval patnácti minut, automaticky se předpokládá, že se zpozdí plánovaný odlet. Ve skutečnosti, přestože je zpožděna nakládka, ještě to nutně neznamená zpoždění letadla, protože jednotlivé úkony se s připravenou posádkou a agenty FedEx a Menzies dají zvládnout za méně než patnáct minut. Může se ovšem stát, že budou trvat těch potřebných 15 minut, nebo i déle, a proto o každém malém posunu ukončení nakládky musí být informováno oddělení NOC (New Operation Center) v Paříži. Ramp agent společnosti FedEx má za úkol vyhodnocovat v průběhu nakládání zda může dojít ke zpožděním a zavolat na NOC do Paříže pokud má podezření na vznik zpoždění. Toto oddělení má na starost všechny přílety společnosti FedEx na toto letiště a v případě nějaké výjimečné situace by nemuselo zpožděné letadlo mít dostatek prostoru pro přistání. Proto se Ramp agent společnosti FedEx musí vždy, když předpokládá i minimální zpoždění, zeptat, zda NOC dispečer dovolí vzlet zpožděného letadla z Prahy. [9]

Jakmile dojde k výměně všech dokumentů mezi posádkou a agenty, kapitán nebo mechanik zavírají nakládací dveře a zároveň odepínají bezpečností tyč (tailstand) na konci trupu letadla. Ve chvíli, kdy je letadlo kompletně zavřeno, může nakládací tým začít se sběrem kuželů od letadla a odstranění špalků na hlavním podvozku. Mezitím se také připojuje tahač pomocí tažné tyče, která je připevněna na podvozkovou nohu předního podvozku. Ve chvíli, kdy je pomocí tyče zajištěno spojení mezi tahačem a letadlem, je možné odstranit špalky i u předového podvozku.

Když je vše připraveno, zapíná kapitán anti kolizní maják a pomocí stále připojeného GPU startuje motory. Jakmile jsou oba motory spuštěny a jejich výkon stabilizován, je možné

odpojit GPU, zapřáhnout GPU za traktor a vzdálit tuto manipulační techniku od letadla. Po opuštění traktoru z GPU prostoru kolem letadla, dostává Handling agent spolu s kapitánem dovolení z věže pražského letiště, a je možné letadlo vytlačit na pojízďecí dráhu. Činnost vytlačení a komunikace s věží je již čistě v režii handling společnosti.

V tuto chvíli Ramp agent společnosti FedEx vyčkává, zda se kvůli nějakým nepředpokládaným technickým či meteorologickým problémům letadlo nevrátí zpět na stojánku. Až ve chvíli, kdy letadlo vzlétne, vrací se Ramp agent zpět do kanceláře.

2.3.6 Administrativní činnosti spojené s odletem letadla

Po naložení letadla a jeho následném vzletu je potřeba, aby byly tyto skutečnosti zaznamenány i do interních systémů společnosti FedEx. Mezi administrativní činnosti, které je potřeba vykonat, patří doplnění času vzletu, zaslání reportu o kvalitě provedení handlingu zástupcům společnosti Menzies, či práce se systémem na správu nebezpečného zboží.

Neprodleně po odletu je potřeba v systému K2 zapsat aktuální čas vzletu a registraci letadla a doplnit čísla konsolidovaných Airway billů, které jsou naloženy na letadle. Dalším systémem, který je spojen s administrativní činností letadla je AutoDG. Tento systém slouží k celkové správě zásilek s nebezpečným zbožím. Do tohoto systému jsou zapsány všechny nebezpečné zásilky, které do systému zapíše dangerous goods specialista, který zásilky přebírá a kontroluje. Ten poté v systému posílá tyto zásilky, které jsou zkonsolidované pod daným číslem, na pražskou rampu a Ramp agent poté přeposílá do Paříže. [12]

Posledním systémem, se kterým je potřeba pracovat je takzvaný WBFEEDEER. V tomto systému se zapisují skutečné váhy naložené v daných sekcích. K aktuálním vahám se také zapisují čísla, pod kterými jsou skryty zásilky, které byly na letiště přivezeny z Prahy a z Brna. Každá z těchto dvou stanic vydává všechny své zásilky pod desetimístnými čísly, což poté slouží například k lepšímu dohledání dané zásilky. [12]

Mezi vedlejší administrační činností, na které již nejsou závislé interní procesy společnosti, je zaslání reportu handling společnosti Menzies, který vyplňuje Ramp agent během celého nakládání. Tento report zajišťuje udržení kvality služeb, které jsou mezi společnostmi FedEx a Menzies zahrnuty v SLA (Service Level Agreement).

3 Identifikace nebezpečí a ohodnocení následků nebezpečí

Cílem této práce je zanalyzovat dílčí kroky během celého nakládacího procesu. Během této analýzy je kladen důraz na vyhledání jevů, nebezpečí, které by mohli mít za následek chybu, která by mohla vést k incidentu nebo nehodě v průběhu handlingu. Ke kvalitní analýze je potřeba nejprve správně definovat některé pojmy, o které se následující kapitoly opírají.

3.1 Definice pojmů

3.1.1 Nebezpečí

Dle přednášky z předmětu Bezpečnost v letecké dopravě je nebezpečí definováno jako stav, předmět nebo činnost s potencionálem způsobení zranění osobám, poškození vybavení nebo staveb, ztráta materiálu nebo snížení schopnosti vykonávat předepsanou činnost. Příkladem může být déšť, což je stav, který může způsobit sníženou viditelnost a tím ohrozit bezpečnou činnost pojiždění manipulační techniky okolo letadla. [13]

3.1.2 Bezpečnost

V anglické literatuře lze najít dva pojmy pro bezpečnost, a to safety a security. Letecký předpis L17, který vychází ze Zákona o civilním letectví a je přílohou zabývající se bezpečností mezinárodního civilního letectví a ochranou před protiprávními činy definuje bezpečnost – security, následovně: „Ochrana civilního letectví před protiprávními činy. Tohoto cíle se dosáhne kombinací bezpečnostních opatření, lidských a materiálních prostředků.“ [14]

Oproti tomu definici pro bezpečnost – safety lze nalézt v příloze č. 19 Zákona o civilním letectví s názvem Řízení bezpečnosti. V této příloze je bezpečnost definována jako stav, při kterém jsou rizika spojená s leteckými činnostmi související s provozem letadel nebo jej přímo podporujícími snížena a řízena na přijatelné úrovni. [15]

3.1.3 Identifikátor bezpečnosti

Autoři Vittek, Plos a Němec ve svém článku Bezpečnostní indikátory – Vývoj a využití v letecké dopravě, popisují bezpečnostní indikátory jako prekuzory pro vyhledávání nových nebezpečí a rizik na základě sledování rutinních provozních procesů podle nejnovějších trendů o budování Safety management systému podle ICAO doc. 9859. Poukazují na fakt, že kromě provozních procesů se indikátory bezpečnosti zaměřují také na zkoumání bezpečnostní kultury

a bezpečnostního klimatu leteckých společností, hodnocení a plnění požadavků, které jsou dány určitými předpisy o bezpečnosti.

Tyto indikátory definují jako měřitelné provozní proměnné, které mohou sloužit k popisu rozsáhlejšího jevu nebo skutečnosti a zároveň posloužit, jako nástroj pro rozhodování se vyššího managementu, například letecké společnosti. [16]

3.2 Indikátory bezpečnosti

Význam a definice indikátorů bezpečnosti byla popsána v kapitole 3.1. Přesnou definici indikátorů bezpečnosti lze nalézt v dokumentu č. 9859, vydávaném společností ICAO a sloužícímu, jako příloha k předpisu č. 19 – Řízení bezpečnosti. Dokument 9859, jiným názvem Safety Management Manual, je stěžejní dokument při řešení problematiky bezpečnosti ve společnostech podnikajících v oblastech letectví. V Safety Management Manualu lze nalézt dvě definice týkající se indikátorů bezpečnosti. První definice pojednává o tzv. **High-consequence indicators**, což jsou indikátory, které jsou známé pod názvem reaktivní indikátory.

„Safety performance indicators pertaining to the monitoring and measurement of highconsequence occurrences, such as accidents or serious incidents. High-consequence indicators are sometimes referred to as reactive indicators.“

Druhou definicí, kterou lze v SMM naleznout, je definice pro proaktivní a prediktivní indikátory, které jsou hlavním předmětem této práce, jinak označované jako **Lower-consequence indicators**. Vysvětlení těchto indikátorů z pohledu společnosti ICAO je tedy:

„Safety performance indicators pertaining to the monitoring and measurement of lower-consequence occurrences, events or activities such as incidents, non-conformance findings or deviations. Lower-consequence indicators are sometimes referred to as proactive/predictive indicators.“ [17]

3.2.1 Členění indikátorů bezpečnosti

Jak popisuje samotné ICAO v Safety Management Manual, nebo jak lze nalézt v jiných publikacích pojednávajících o bezpečnosti v souvislosti s leteckou dopravou. Bezpečnostní indikátory lze rozdělit do dvou základních skupin – reaktivní a proaktivní indikátory. Na indikátory bezpečnosti lze pohlédnout detailněji a rozdělit je do více skupin. [17]

Základní sledování bezpečnosti managementem společnosti by mělo začínat u sledování reaktivních indikátorů. Za tyto indikátory lze považovat zprávy o nehodách a incidentech, které se v rámci dané společnosti udály. Jak již název skupiny těchto indikátorů napovídá – reaktivní – reakce, sledování těchto indikátorů další nehodě jiného druhu nebo incidentu příliš nezabrání, neboť reakce na tyto indikátory následují až po té, co se nehoda nebo incident přihodí. Každá společnost by ovšem měla mít nastavenou určitou úroveň bezpečnostní politiky, a oddělení bezpečnosti dané společnosti by mělo mít snahu nehodám a incidentům předcházet, neboť i malý incident má v letecké dopravě obrovské následky.

Z tohoto důvodu je zapotřebí zkoumat také proaktivní indikátory. Za proaktivní indikátory lze považovat indikátory, které se zabývají zkoumáním a sledováním aktuálních činností a problémů společnosti. Jsou to takové indikátory, které měří kvalitu bezpečnosti během různých procesů a snaží se vyhodnocovat situace a jevy, které doposud v žádnou nehodu nebo incident nevyústily. Mezi tyto indikátory lze zahrnout například: [16]

- Nehody a incidenty – hledání skrytých nedostatků a snaha o poučení se
- Události a mikro události
- Skoro události
- Audity zabývající se bezpečnostní politikou
- Bezpečnostní průzkumy
- Nepřetržitá identifikace, analýza a monitoring bezpečnostních faktorů [16]

Sběr těchto dat ve společnosti FedEx má na starost Ramp agent společnosti FedEx, který je přítomný jako dohled během nakládky či vykládky letadla. Jeho úkolem je nejen vykonávat činnosti přímo spojené s odletem a dohlížením na bezpečnost celého procesu odbavení, ale také případné odchylky od bezpečnostních pravidel evidovat a reportovat. Tím vzniká databáze chyb, které jsou během odbavení vykonávány, a z této databáze je možné vytvářet určité ochranné kroky k zajištění vyšší bezpečnosti během odbavení letadla.

Vittek, Plos a Němec v článku Bezpečnostní indikátory – Vývoj a využití v letecké dopravě popisují, že indikátory bezpečnosti lze dále dělit na indikátory bezpečnosti kultury, indikátory přímé a nepřímé. Dominic Cooper ve svém článku Safety Culture: A model for understanding and quantifying a difficult concept píše, že vůbec první zmínka o bezpečnostní kultuře v rámci společnosti je z roku 1987, po výbuchu atomové elektrárny v Černobylu, kde byl právě přístup k bezpečnosti ve společnosti zkoumán velmi detailně. Uvádí, že pojem bezpečnostní kultura lze chápat, jako atmosféru, prostředí či kulturu v organizaci, kde a jakým způsobem je bezpečnost chápána. Pokud bezpečnost není dominantní složkou kultury dané společnosti, mohou mít jednotlivé organizační kroky velký vliv nejen na bezpečnost, ale i na zdraví. Společnosti, které se zaměřují na bezpečnostní kulturu nejvíce, můžeme nalézt právě v letectví, nebo například v jaderné energetice. [16] [18]

Indikátory přímé lze chápat jako indikátory, které sledují funkce a vlastnosti fyzických zábran. Může to být například sledování nehod a poruch různých podpůrných zařízení, které mohou pomoci k odhalení vážného nedostatku a tím zabránit nehodě, nebo incidentu ještě před jejich vznikem.

Nepřímé indikátory zkoumají, jaký vliv na bezpečnost má organizační struktura, řízení nebo administrativa. Tyto indikátory hůře odhalují nedostatky, neboť nejsou přímo spojeny s fyzickým subjektem a zkoumání těchto indikátorů vždy vyžaduje delší časový interval, než například zhodnocení zpráv o poruchách výrobních strojů ve skupině přímých indikátorů.

3.3 Bezpečnostní indikátory ve společnosti FedEx Czech Republic

Aby společnost FedEx dokázala obsloužit všechny své zákazníky a denně přepravit několik milionů zásilek po celém světě, musí každý den vypravit více než pět set nákladních letadel. To znamená více než 500 odbavení před odletem a stejný počet odbavení i po příletu. Kdyby společnost FedEx neměla nastavenou svoji politiku bezpečnosti na vysoké úrovni, znamenalo by to ohromné bezpečnostní nedostatky v průběhu odbavování a časem i jistě značné škody a finanční ztráty z důvodu možných incidentů či nehod.

Následující kapitoly jsou zaměřeny na společnost FedEx v České republice a na to, jakými způsoby se společnost snaží zabraňovat nedostatkům safety charakteru během činností ranního a odpoledního odbavení.

3.3.1 Reaktivní indikátory

Společnost FedEx v České republice působí od roku 2004. V rozmezí let 2004 a 2011 byla většina úkonů čistě v režii handlingové firmy Menzies Aviation. Veškeré handlingové činnosti prováděné společností Menzies, nebyly nijak monitorovány a bezpečnost veškerých úkonů byla ponechána na handling týmu firmy Menzies. Od roku 2011 dohlíží společnost FedEx na bezpečnost odbavení pomocí svých Ramp agentů. Už jen díky aktivní přítomnosti zástupců společnosti FedEx a dohledu nad odbaveními, dochází ke zvyšování bezpečnosti. Ramp oddělení společnosti FedEx převzalo také veškeré reportování případných incidentů nebo nehod, které by se během nakládání či vykládání mohly vyskytnout.

Vzhledem k tomu, že od roku 2011 nedošlo k žádnému většímu incidentu ani nehodě nemá FedEx zdroj reaktivních indikátorů. Neexistuje zde žádné opatření, které by vzniklo jako reakce na zprávu o nehodě nebo incidentu. Dříve než dohled nad bezpečností převzala společnost FedEx, byly veškeré tyto zprávy čistě pod správou handlingové společnosti.

3.3.2 Prediktivní indikátory

Jak bylo zmíněno v kapitole 3.2.1 mezi indikátory prediktivní analýzy patří události, mikro-události, denní reporty, neustálé sledování provozu, či audity bezpečnostního charakteru.

Každodenní sledování a reporting

Každodenní dohled nad tím, jakým způsobem a v jaké kvalitě je servis společnosti Menzies prováděn, zajišťuje důležitou kontrolu a udržení stanovené kvality služeb, kterou se společnost Menzies společnosti FedEx zavázala. Pomocí této smlouvy je zajištěno odbavení letadla, ale i podpůrných činností spojených s odbavením. Přítomnost zástupce společnosti FedEx a jeho dohled udržuje kvalitu poskytovaných služeb na domluvené úrovni.

Ramp agent společnosti FedEx má na starost důležité kontrolní činnosti. Jak již bylo zmíněno v kapitolách výše, Ramp agent dohlíží na včasný odlet a v případě jakýchkoliv zdržení či technických problémů komunikuje s operačním střediskem v Paříži a řeší s nimi případné zpoždění. Má také za úkol kontrolovat postup nakládání. Pomocí Feeder Load Control Sheetu ověřuje správnost postupu nakládání, zda-li se vozíky do letadla nakládají v takovém pořadí, jak je navrženo na Load planu, který vytváří Load control kancelář společnosti Menzies.

Naložení vozíků ve správném pořadí a dodržení tak předem spočítaného vyvážení je nejzákladnější předpoklad k provedení bezpečného letu.

Stejně důležitou činností, jako je kontrola postupu nakládání, je kontrola a ověření správnosti tzv. Warehouse message. Váhy prázdných vozíků a váhy zásilek musí být rovny těm, které jsou zapsány ve Warehouse message. Kdyby v procesu počítání samotné váhy zboží došlo k chybě, mělo by to podobný vliv na bezpečnost letu, jako naložení vozíků v nesprávném pořadí.

Všechny činnosti, které handlingová společnost provádí, jsou Ramp agentem kontrolovány. Případné nedostatky, nebo odchylky od bezpečnosti, Ramp agent reportuje samotnému vedení společnosti Menzies.

Společnost FedEx během operací celosvětově apeluje na několik zásadních bezpečnostních pravidel, které vznikly samotnou praxí. Patří sem:

- Kontrola brzd 30 stop před finálním zastavením
- Používání guidepersona
- Kontrola umístění tailstandu
- Kontrola zajištění všech ok záchytné sítě mezi sekcemi letadla
- Zakládání všech podvozkových kol špalky
- Vytyčení manipulační plochy kužely
- Natažení lana mezi kužely na straně nakládání letadla
- Kontrola, zda se manipulační technika nebo členové loading teamu nepohybují pod křídly
- Zajištění bezpečného rozestupu mezi nakládacími pasy a hranou nákladních dveří
- Sejmутí plechových schodů během manipulace s pasem
- T-stacking
- Správnost naložení dangerous goods dle IATA a FedEx pravidel

Self-audity

Společnost FedEx Express působící na Evropském kontinentu je rozdělena do několika celků: západní Evropa, jiho-východní Evropa a podobně. Každá evropská oblast má vlastní

organizační vedení, které se skládá z vrcholových manažerů, manažerů oddělení a team leaderů. Některé menší státy, jako je například Česká republika, mají v některých oblastech činnosti společnosti FedEx, sdružený management s ostatními státy. Ramp oddělení v České republice se skládá pouze ze dvou Ramp agentů, kteří v Praze působí. Vedení této části organizace je pod vedením maďarského Ramp oddělení. To znamená, že Ramp agenti v Praze nejsou pod přímým vedením, neboť zbytek pražského FedExu je řízen českými manažery.

Tato situace vyžaduje pravidelné návštěvy Ramp manažera z Budapešti a jeho kontrolu nad vedením tohoto oddělení. Proto jsou zavedeny takzvané self-audity, což jsou menší kontroly každodenní činnosti, které by měl provádět minimálně jednou za tři měsíce budapešťský Ramp manažer.

Tyto vlastní self-audity mají podobnou formu jako roční velké audity. Ramp manažer používá stejný formulář pro hodnocení kvality jako klasičtí auditoři. Menší čtvrtletní audity nejsou ovšem nijak hodnoceny, ale výsledek z nich pouze informuje o kvalitě s jakou je Ramp kancelář na pražském letišti vedena. V návaznosti na tyto výsledky vytvoří Ramp manažer v případě nedostatků řešení. Je nutné podotknout, že tyto self-audity kontrolují pouze činnost Ramp kanceláře. Nehodnotí se zde například archivace dokumentů u handling společnosti, či nakládání se zásilkami nebezpečného zboží na jiných stanovištích než je rampa.

Roční audity

Bezpečnostní audity, které probíhají jednou ročně, popřípadě dvakrát do roka mají mnohem větší záběr a dopad než self-audity prováděné Ramp manažerem. Hlavním úkolem ročního auditu je udržet kvalitu na stejné úrovni, jaká je nastavena v ostatních zemích. Auditní formulář se skládá z několika desítek pod bodů, na které se hledí a hodnotí se body. Tyto body se posléze sčítají a tím se vyhodnocuje kvalita prováděných služeb. Aby byl provedený audit na přijatelné úrovni, musí počet bodů dosahovat minimálně 96% z celkově možného počtu bodů. Tato procentní úspěšnost je zároveň evropským průměrem ve společnosti FedEx.

Během auditu je kladen důraz na všechny výše zmíněné bezpečnostní procesy během handlingu. Auditoři přísně hodnotí, zda-li jsou během manipulace s GSE využíváni guidepersoni, či je prováděna 30 stopá brzda. Další důležitou částí auditu je kontrola partnerské společnosti Menzies. Audit se zaměřuje zejména na školení, jež zaměstnanci této firmy musí mít. Je zde vytvořen seznam porovnání FedEx školicích kurzů s těmi od společnosti

Menzies, aby se zajistilo, že zaměstnanci mají dostatečné vzdělání v daném oboru, i přesto, že neabsolvuji kurz společnosti FedEx. Tento seznam shodných školení vytváří Learning manažer společnosti FedEx.

Další věcí, na kterou se audit soustředí, je archivace důležitých leteckých dokumentů, jak v rámci Ramp kanceláře společnosti FedEx, tak i ve společnosti Menzies. Jelikož vzniká velká odpovědnost přepravou nebezpečného zboží, kontrolují auditoři zacházení, nakládání a převoz nebezpečných zásilek ze stanice na Zličíně na rampu pražského letiště. Audit dohlíží na to, že tyto zásilky jsou přepravovány dle pravidel v celém průběhu jejich cesty.

V poslední řadě se provádí kontrola Ramp kanceláře společnosti FedEx. Kontroluje se například, zda jsou v kanceláři všechny důležité dokumenty, jako jsou emergency kontakty, vyvěšeny různé bulletiny a novinky, které se týkají bezpečnosti, nebo zda je v kanceláři přístupný postup pro handling v případě bouře nebo postup v případě nějaké výjimečné situace. Na závěr je nutná kontrola, zda Ramp agenti znají jakými způsoby se dostat v interním intranetovém systému například na stránky bezpečnosti, na stránky pojednávající o nebezpečném zboží, či jak se dostat k informačním zdrojům jakými jsou různé manuály a pracovní příručky.

3.3.3 Bezpečnostní kultura

Každá společnost se na venek prezentuje nějakým mottem či sloganem, který vypovídá o kvalitě nebo rozsahu jejich služeb. Společnost FedEx například dlouhá leta používala motto: „The world in time“, čímž poukazovala na rychlost jejich služeb. Nicméně u velkých společností je potřeba prezentovat se i v interních sítích svým zaměstnancům. Slogan, který je silně spjatý právě s bezpečnostní kulturou a který se společnost FedEx snaží neustále připomínat svým zaměstnancům, zní: „Safety above all“.

Už jen samotné znění tohoto interního motta, vykazuje jaký přístup má společnost k bezpečnosti práce. Dá se říci, že v tak velké společnosti, která většinu svých operací provádí na letištích, kde i malá chyba může mít velké finanční dopady, by jakékoliv přehlížení bezpečnosti nebyl příliš úspěšný tah.

Dalším krokem, který značí, že na povědomí o bezpečnosti se v rámci společnosti klade vysoký důraz, je množství školení, které musí zaměstnanci, kteří se pohybují na rizikových pracovištích, jako je stojánka, letiště nebo sklad, absolvovat. Ramp agenti, kteří mají na starost

přílety a odlety, a jsou fyzicky přítomny u letadel během odbavení, musí absolvovat přes dvě desítky různých webových školení, které poukazují na bezpečnost provozu během odbavení. Mezi tyto školení patří například: Aircraft Mishap Response, T-Stacking, Ground Security Coordinator, Human Factors and Fatigue, Hazardous Awareness Program, atd..

Společnost FedEx se také snaží aktivně své zaměstnance zapojovat do propagačních akcí, které jsou spojené s bezpečností. Každým rokem, je vyhlašována soutěž o vytvoření nejlepšího plakátu, který má poukazovat na nebezpečí FOD (Foreign object debris) na stojánkách letadel. Tyto plakáty vytvářejí zaměstnanci Ramp oddělení a jsou motivovány finančními odměnami za první, druhé a třetí místo.

Mezi prvky bezpečnostní kultury patří i to, jakým způsobem a s jakou prioritou klade společnost důraz na bezpečnostní vybavení jejich zaměstnanců. Zaměstnanci na rizikových pracovištích stojánky, letadla a skladu musí být všichni bezpodmínečně vybaveni bezpečnostní obuví, pracovními oděvy a hlavně reflexní vestou.

3.4 Evropská legislativa týkající se bezpečnosti v civilním letectví

Po vzniku Evropské unie se začaly utvářet a upravovat předpisy v jednotlivých členských státech, tak aby vyhovovaly spolupráci s Evropskou unií. Tyto změny měly dopad i na civilní letectví na území Evropské unie, a taktéž tu vznikaly nové předpisy a nařízení upravující tehdejší legislativu. Touto dobou vznikla směrnice rady 94/56/ES z roku 1994, kterou se zaváděly základní zásady pro vyšetřování leteckých nehod a nahodilých událostí v civilním letectví. Tento dokument obsahuje soupis úkonů, kterých je potřeba se držet, pokud k nějaké nehodě nebo nečekané události dojde. Nicméně tento dokument byl nahrazen novějším, Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 996/2010, kterým se ruší a nahrazuje dřívější směrnice. Toto nařízení má za cíl zlepšit a zkvalitnit bezpečnost civilního letectví rychlostí, kvalitou a účinností šetření v rámci evropského vzdušného prostoru. Dalším navazujícím nařízením na dřívější 996/2010, bylo Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 376/2014. Toto nařízení zpřesňuje a zlepšuje postupy v zavádění proaktivních mechanismů, které mají zásadním významem přispívat k prevenci vzniku leteckých nehod a událostí. V tomto dokumentu je zahrnuto, jak by mělo vypadat hlášení událostí, které by mohly jakýmkoliv způsobem ohrozit provoz letecké dopravy. Tento dokument také avizuje vznik

prováděcího nařízení, ve kterém bude vytvořena klasifikační databáze, podle které se budou příčiny či události, jež jsou hlášeny, klasifikovat. Klasifikace těchto událostí má zkvalitnit a zjednodušit zadávání a reportování hlášených události nebo jevů, jež by mohli bezpečnost v civilním letectví ohrozit. [19] [20] [21]

Prováděcí nařízení Komise (EU) 2015/1018 tedy klasifikuje veškeré obvyklé a předpokládané události, k nimž by mohlo v provozu letectví dojít. Jednotlivé události rozděljuje do kategorií, ve kterých se předpokládá, že by k danému jevu mohlo dojít. Samotné hlášení je pak veřejně sdíleno napříč členskými státy, organizacemi a společnostmi zabývající se provozem civilního letectví.

V souvislosti s odbavením nákladního letadla je v tomto prováděcím nařízení vytvořeno několik událostí, které by mohly nastat a tím ohrozit bezpečnost tohoto procesu. V následujícím seznamu jsou vybrány takové jevy a události, které by mohly nastat v případě odbavení, jakéhokoliv nákladního letadla. Z tohoto seznamu je dále vybráno několik událostí, ke kterým je přiřazena vždy jedna konkretizovaná událost, jež by mohla nastat v průběhu odbavení společnosti FedEx za spolupráce společnosti Menzies Aviation. [22] [23]

- Srážka, k níž došlo, nebo srážka, k níž téměř došlo, s jiným letadlem, terénem nebo s překážkou na zemi nebo ve vzduchu
- Významná kontaminace konstrukce, systémů a zařízení letadla v důsledku přepravy zavazadel, pošty nebo nákladu.
- Vytlačování („push-back“), výjezd vlastním pohonem („power-back“) nebo pojezdění prováděné pomocí dopravního prostředku, zařízení nebo osoby.
- Cizí těleso na dopravní ploše letiště, které ohrožuje nebo mohlo ohrozit letadlo, osoby na palubě nebo jinou osobu.
- Cestující nebo neoprávněná osoba ponechaná bez dozoru na odbavovací ploše.
- Události související se zabezpečením letiště (například: neoprávněný vstup, sabotáž, bombové ohrožení).
- Nesprávné zacházení s cestujícími, zavazadly, poštou nebo nákladem nebo jejich rozmístění, které může mít významný vliv na rozložení hmotnosti nebo vyvážení letadla (včetně významných chyb ve výpočtech nákladového listu).

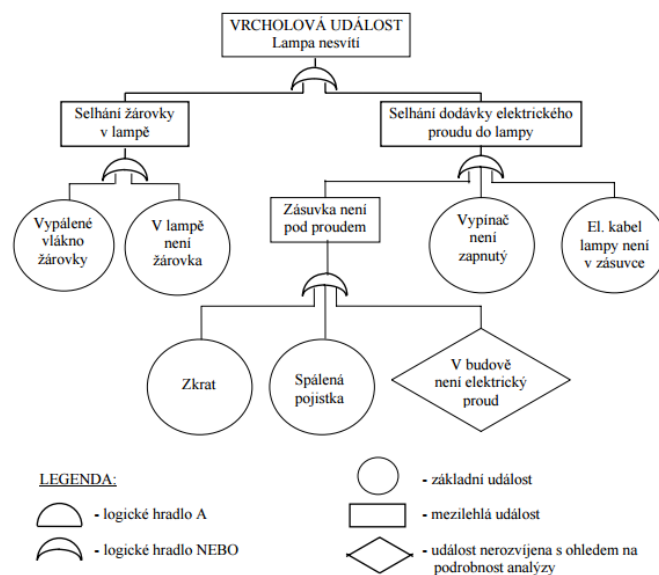
- Nesprávné uložení nebo zajištění zavazadel, pošty nebo nákladu, které může jakýmkoli způsobem ohrozit letadlo, jeho zařízení nebo cestující nebo bránit v nouzové evakuaci.
- Doprava, pokus o dopravu nebo manipulace s nebezpečným zbožím, které vedly nebo mohly vést k ohrožení bezpečnosti provozu nebo k nebezpečnému stavu (například: incident nebo nehoda v souvislosti s nebezpečným zbožím, jak je definována v technických pokynech ICAO)
- Nedodržení požadovaných postupů pozemního odbavování letadla a postupů odbavení zejména v oblasti odmrazování, doplňování paliva nebo nakládky, včetně nesprávného umístění nebo odstranění zařízení.
- Porucha, nesprávná činnost nebo závada pozemního vybavení používaného pro pozemní odbavování, která vede nebo může vést k poškození letadla (například tažné tyče nebo GPU (pozemního zdroje energie)).
- Chybějící, nesprávné nebo nedostatečné odmrazování/ochrana proti námraze.
- Poškození letadla zařízeními na pozemní odbavování nebo dopravními prostředky, včetně poškození, které nebylo hlášeno již dříve.
- Jakákoli událost, kde lidský výkon přímo přispěl nebo mohl přispět k nehodě či vážnému incidentu.

3.5 Fault tree analýza

V kapitole 3.4 byly vybrány události, které jsou obsaženy a klasifikovány v Prováděcím nařízení Komise (EU) 2015/1018, a jenž by se mohly při odbavení nákladního letadla společnosti FedEx objevit.

Za všemi událostmi, které mohou s určitou pravděpodobností nastat, stojí vždy původní faktory. Pojem faktor označuje jev, vlastnost či mikro-událost, která dokáže způsobit sekvenci dalších událostí či jevů, které v poslední řadě mohou vyústit v problém. Na hledání původců problémových událostí je potřeba využít analytické metody. Jako nejlepší řešení, které se hojně v letectví využívá se jeví analýza Fault Tree, neboli analýza stromem poruchových stavů.

FTA (Fault Tree Analysis) je analytická metoda, která vyhodnocuje selhání a spolehlivost složitých systémů. Tato metoda se velmi často používá k preventivnímu zjištění možných příčin nehod. Tato analýza má uplatnění nejen v letectví, ale také v železniční dopravě, jaderné energetice, vojenství či při výrobě citlivých elektronických systémů. Metoda funguje na bázi rozebrání vrcholových událostí nebo problémů a systematicky odhaluje jednotlivé faktory, které za daným problémem v prvopočátku stojí. Strom je touto analýzou zároveň graficky znázorněn. Jednoduché schéma, jak může analýza poruchových stromů vypadat je naznačeno na Obr. 7. [24]



Obr. 7: Příklad schématu Fault Tree Analysis [24]

4 Stanovení faktorů

Událostí, které mohou v průběhu odbavení nastat, ať již toho technického nebo obchodního, je nespočet. Dalo by se říct, že situací, které by vedly k ohrožení zdraví, poškození letadla nebo technicky, či narušení bezpečného provozu by se při použití trochu představivosti a kreativity dalo nalézt nekonečně.

Události v Prováděcím nařízení 2015/1018 jsou klasifikovány do jednotlivých kategorií, ve kterých se můžou s největší pravděpodobností objevit. Aby bylo zaručeno, že při hlášení událostí, bude možné vybrat z nabízených názvů událostí dle společnosti ICAO. Z toho důvodu jsou názvy událostí v Prováděcím nařízení, popsány poměrně obecně. Není možné všechny události, jež mohou nastat, pojmenovat. ICAO události v sobě obsahují nespočet jevů či vlastností, které mohou mít vliv na bezpečnost.

Samotná podstata FTA analýzy spočívá v konkretizaci daného problému. Aby byla analýza co nejjednodušší, nejefektivnější a byly nalezeny skutečné faktory, je potřeba řešit co možná nejkonkrétnější událost. Například znění události z Prováděcího nařízení 2015/1018: „Srážka, k níž došlo, nebo srážka, k níž téměř došlo, s jiným letadlem, terénem nebo s překážkou na zemi nebo ve vzduchu“, je pro FTA analýzu příliš obecné, a je potřeba ho upřesnit.

Tato práce seznamuje čtenáře s procesy odbavení společnosti FedEx Czech Republic. Záměrem čtvrté kapitoly je vytvořit seznam faktorů, které mohou mít na bezpečnosti odbavení výše zmiňované společnosti vliv. Je tedy zřejmé, že se autor zaměřil na konkrétní případy, které by mohly nastat právě při odbavení společnosti FedEx.

Z hromadného seznamu v Prováděcím nařízení 2015/1018 byly vybrány události, které by mohly při odbavení společnosti FedEx nastat. Pojmenování těchto událostí, je ale až příliš obecné a proto je z každé události, vždy vybrána jedna konkrétní, která by mohla nastat v průběhu odbavovacího procesu společnosti FedEx. Na tyto konkrétní události, které přibližuje seznam níže, byla provedena FTA analýza se snahou vyhledání prvotních faktorů, které stojí před sekvencí dalších chyb, které by vedly k incidentu, nehodě, nebo jinému nebezpečnému stavu.

4.1 Vrcholové události

Dobře definovaná a konkretizovaná vrcholová událost je základem dobrého startu analýzy poruchových stromů. Základním cílem, je stanovit sadu faktorů napříč všemi událostmi, které byly ze seznamu z Prováděcího nařízení vybrány a zdetailněny. Na tyto faktory, je pak v dalších krocích možné se zaměřit a hlouběji zkoumat jejich původ. Jak popisuje Bernatík, je zároveň důležité si definovat rozsah zkoumání. Některé faktory, které mohou vycházet z analýz a v nákresu, mohou být vyznačeny ležatým kosočtvercem, nelze ovlivnit. Jednalo by se zejména o takové faktory, které mají vazby na kvalitu a bezpečnost práce partnerské společnosti. [24]

V následujících podkapitolách jsou vždy uvedeny a popsány vrcholové události. Ke každé události je vytvořena FTA analýza a nalezeny počáteční faktory. Faktory jsou zároveň rozřazeny na ty, které jsou ovlivnitelné zaměstnanci společnosti FedEx (Konečné faktory) a takové, které nejsou v přímé vazbě (Faktory s návazností). Společnost FedEx tedy musí spoléhat na správnost událostí, které do těchto nepřímých faktorů vstupují.

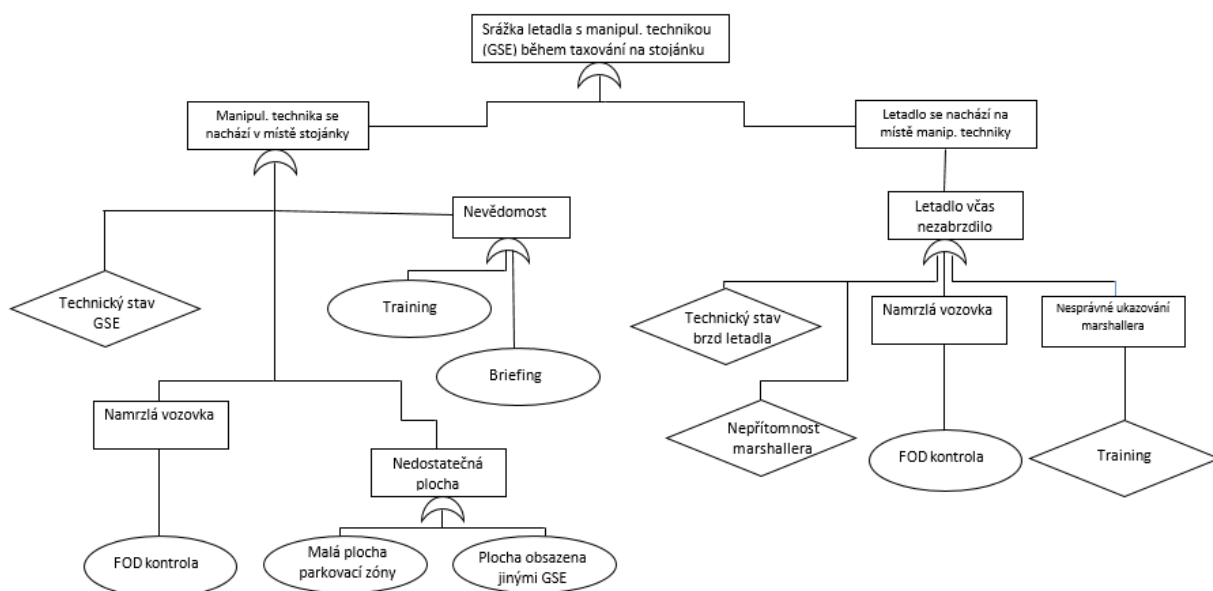
4.1.1 Srážka letadla s manipul. technikou (GSE) během taxování na stojánku

Tato vrcholová událost byla vybrána z události, kterou definuje ICAO jako: Srážka, k níž došlo, nebo srážka, k níž téměř došlo, s jiným letadlem, terénem nebo s překážkou na zemi nebo ve vzduchu. Pro společnost FedEx má tento typ události velký význam, neboť jak již bylo zmiňováno výše, každodenně je společnosti FedEx vypravováno stovky letadel. To znamená, že manipulačních prostředků se v globálním měřítku pohybuje okolo letadel společnosti FedEx skutečně hodně.

Možnou příčinou proč může dojít ke středu GSE techniky a letadla před příjezdem letadla na stojánku je ten, že GSE technika se nachází v místě stojánky, za červenou linií. Manipulační technika, může být umístěna za červenou linií, která vyznačuje parkovací zónu pouze v případě, že je zrovna používána k odbavení. Tudíž z mezi události, že i přes to je GSE za parkovací linií před příjezdem letadla, vyplývají tyto další možné mezi události. Namrzlá vozovka a nedobrzdní GSE se kterým je manipulováno při finálním dobrzdění letadla do parkovací pozice, je jednou z těchto mezi událostí. Konečným faktorem by mohlo být neprovedení FOD kontroly před přiletem letadla, která by také odhalila v jakém stavu je povrch stojánky letadla. Dalšími možnými faktory, které byly FTA analýzou odhaleny by mohlo

být nedostatečné proškolení nebo neprovedení briefingu před začátkem odbavení. GSE technika by pak v tomto případě byla na místo stání letadla umístěna záměrně ovšem bez vědomosti, že se jedná o chybu. Technický stav GSE, který by mohl mít za následek poruchu brzd, je faktor pro společnost FedEx konečný, avšak pod tímto faktorem je obsažena ještě spousta dalších kroků a mezi událostí, které vedly k tomu, že stav manipulační techniky nebyl v pořádku. Mezi další nalezené faktory patří například malá plocha pro umístění GSE techniky, či zablokovaná plocha pro umístění GSE techniky jinými GSE nebo auty. Tyto oba faktory by vedly k možnému umístění GSE, až za hranici parkovací plochy, protože by nikde jinde nebylo místo, kam veškerou GSE techniku připravit.

Druhou příčinou, kvůli které by mohlo dojít ke srážce letadla s manipulační technikou je ta, že letadlo se z nějaké důvodu dostalo do místa, kde je manipulační technika parkována. To může být způsobeno vícero faktory. Mezi faktory, které by umožnily, aby tento jev nastal, je: nefunkčnost brzd, neprovedená FOD kontrola (a tedy nezjištění kluzkého stavu vozovky), nedostatečné školení či nepřítomnost Marshallerů (to by vedlo k nesprávnému nebo žádnému ukazování, kde má letadlo zabrzdit). Rozvětvenou analýzu a cesty k nalezení těchto faktorů lze sledovat na Obr. 8.



Obr. 8: FTA - Srážka letadla a GSE

V následující tabulce jsou přehledně znázorněny zjištěné faktory, které by v tomto případě mohly hrát klíčovou roli.

Tabulka 1: FTA - Srážka letadla s manipul. technikou (GSE) během taxování na stojánku

| Konečné faktory | Faktory s návazností |
|--------------------------------------|--------------------------|
| Training | Nepřítomnost marshallera |
| Briefing před začátkem odbavení | Training marshallera |
| Obsazená parkovací plocha pro GSE | Nefunkční brzdy |
| Parkovací plocha obsazená jinými GSE | Technický stav GSE |
| FOD kontrola (2x) | |

4.1.2 Poškození podlahy letadla z důvodu úniku žíravé látky z DG zásilky

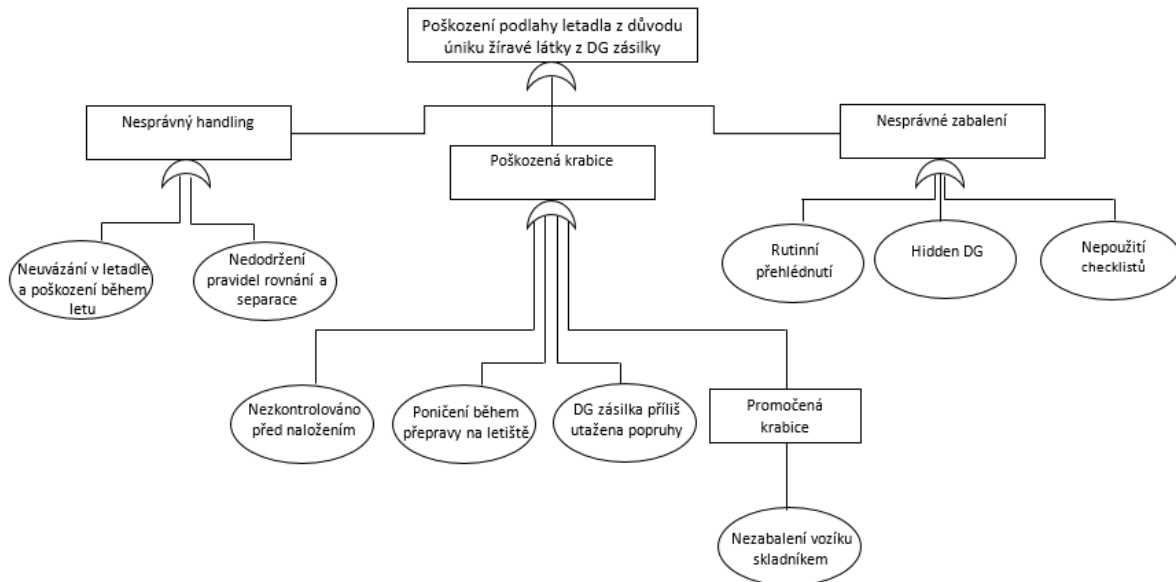
Tato vrcholová událost byla vybrána z ICAO obecné události: Doprava, pokus o dopravu nebo manipulace s nebezpečným zbožím, které vedly nebo mohly vést k ohrožení bezpečnosti provozu nebo k nebezpečnému stavu (například: incident nebo nehoda v souvislosti s nebezpečným zbožím, jak je definována v technických pokynech ICAO).

V tomto případě směřuje FTA analýza ke třem hlavním mezi událostem. Prvním faktorem, by mohl být nesprávný handling, který by mohl vést k faktoru jako je neuvázání nebezpečných zásilek (to by vedlo k jejich pohybu v letadle během manévrování a následnému poškození). Druhým faktorem, který by se v souvislosti s nesprávným handlingem mohl objevit, by bylo nedodržení pravidel separace. V případě sebemenšího problému se samotnou zásilkou mohlo vyvolat mnohem větší problém, pokud by druhá zásilka, která není kompatibilní, byla umístěna v blízkosti té první. Tyto dva faktory jsou konečnými faktory, i když by ve své podstatě za nimi mohly stát faktory, jako kvalita školení či technický stav upevňovacích popruhů. Konečnými faktory jsou proto, že separace a upevnění je nejen kontrolována samotnou posádkou, ale také Ramp agentem společnosti FedEx a Handling agentem firmy Menzies.

Druhou příčinou, proč by mohlo být letadlo nebo průběh letu ohrožen zásilkou DG, by mohlo být nesprávné zabalení, které by nebylo odhaleno osobou, který má na starost kontrolu

zásilky při příjmu. Dangerous goods specialista využívá podrobné checklisty, které vydává přímo IATA, a podle kterých je nutné zkontrolovat zásilku, tak aby byla odhalena i sebemenší nesprávnost. Není možné, aby při vyplnění checklistu byla daná zásilka s nebezpečným zbožím špatně zabalená. Prošla by jedině, pokud by checklist nebyl použit, nebo by byl použit rutinním způsobem. To znamená, že pokud specialista každý den odbavuje několik kusů stejných zásilek, je možné, že po čase i přes použití checklistu, něco přehlédne. Je zde také potřeba zmínit ten faktor, že zásilka vůbec neprošla přes kontrolu DG specialisty, protože zboží uvnitř nebylo deklarováno jako nebezpečné a během procesu přípravy zásilky nebyla tato skutečnost objevena.

Poškozený obal zásilky je další možnou příčinou vrcholové události. Faktory, které mohou vést k poškození obalu, mohou být následující: poničení obalu během utahování popruhy při nakládání do letadla, poničení v průběhu přepravy na letiště, nezabalení vozíku v případě deště (promočení zásilky), či neprovedení kontroly stavu nebezpečných zásilek před naložením do letadla. Postup vytváření FTA je znázorněn na Obr. 1Obr. 9 a v následující tabulce jsou uvedeny faktory.



Obr. 9: FTA - Poškození podlahy letadla DG zásilkou

Tabulka 2: FTA - Poškození podlahy letadla z důvodu úniku žíravé látky z DG zásilky

| Konečné faktory |
|--|
| Neuvázání v letadle a poničení během letu |
| Nedodržení pravidel separace |
| Neprovedení kontroly před naložením |
| Poničení v průběhu přepravy na letiště |
| Příliš silné utažení popruhů |
| Neobalení vozíků folií v případě deště |
| Rutinní přehlédnutí nějaké bodu v checklistu |
| Nepoužití checklistů |
| Hidden Dangerous goods |

4.1.3 Srážka nakládacího pasu s letadlem v průběhu manipulace s pasem

Neboli událost vycházející z ICAO události: Poškození letadla zařízením na pozemní odbavování nebo dopravními prostředky, včetně poškození, které nebylo hlášeno již dříve.

Situace, kdy nakládací pás narazí do letadla je událost, kterou se FedEx snaží co možná nejvíce eliminovat. Vzhledem k tomu, že každý den se tato činnost jen v Praze provádí celkem 4x (k letadlu se přistavují dva pasy ráno i večer), je možné konstatovat, že výskyt tohoto nebezpečí je ve společnosti FedEx více pravděpodobný než ostatní. K riziku, které zde může nastat, přispívá ještě ten fakt, že s nakládacími pasy se manipuluje v těsné blízkosti letadla.

Dle analýzy poruchových stromů mohou za střetnutí pásu s letadlem tyto dvě veličiny. Nedobrzdním pásu z důvodu nefunkčních brzd, kdy zároveň nebyla provedena zkouška brzd 10 metrů před přiblížením k letadlu. Tyto dvě mezi události mohou nastat pouze zároveň. Nebyla provedena zkouška brzd, tudíž nebyla odhalena jejich nefunkčnost. Konečnými faktory by pak mohl být technický stav GSE a nebo školení personálu, který nevěděl o zkoušce brzd. Další možností by mohl být kluzký povrch a tedy neprovedená kontrola FOD, anebo nesprávná manipulace s GSE, což by vedlo opět k nedokonalému proškolení personálu.

Guideperson, který je společnosti FedEx vyžadován při každé manipulaci GSE v blízkosti letadla, by mohl být další příčinou vzniku srážky. Z FTA vyplývá, že na to navazují tři mezi

události, kterými jsou: nesprávné zakládání špalků k GSE, chybějící guideperson, rozdílné ukazovací návyky. K GSE dle FedEx pravidel zakládá špalky guideperson, který ukazuje řidiči. Zatímco řidič stále stojí na brzdě, guideperson se stará o zajištění manipulační techniky špalky. V několika případech se ovšem stává, že GSE si zakládá špalky sám řidič, což není správně. Za tímto problémem by stála nevědomost personálu, který buď nebyl dostatečně proškolen, nebo seznámen s FedEx pravidly. Školení by mohlo být dalším faktorem mezi události, kde guideperson a řidič mají rozdílné návyky ukazování. Komplettní nepřítomnost guidepersona by vedlo k faktorům, jako jsou školení či briefing, kdy zaměstnanec opět není dostatečně seznámen s pravidly. Velký vliv by mohla mít i lidská nedbalost, tedy human faktor.

Tabulka 3: FTA - Srážka nakládacího pasu s letadlem v průběhu manipulace s pasem

| Konečné faktory | Faktory s návazností |
|--------------------------------------|----------------------|
| Training (4x) | Technický stav GSE |
| Briefing před začátkem odbavení (2x) | |
| FOD kontrola | |

4.1.4 Přítomnost neoprávněné osoby v blízkosti letadla během odbavení

Přítomnost jakékoliv neoprávněné osoby by určitým způsobem mohlo ovlivnit bezpečnost celého procesu. V dnešní době se musí počítat s tím, že pokud se v blízkosti letadla objeví osoba bez oprávnění, může mít jakékoliv destruktivní záměry. Teoreticky by k tomu nepotřebovala ani žádnou zbraň, ohrozit celý proces by mohla už jen tím, že by například roztrhla krabici s nebezpečným zbožím. Proto FedEx školí své lidi, k provádění kontroly osob přítomných u letadla. V případě odbavení letadla společnosti FedEx, má tuto povinnost Ramp agent společnosti FedEx.

První faktor, který by vedl k přítomnosti neoprávněné osoby v blízkosti letadla, by bylo naprosté selhání security procesu letiště, kdy by se k letadlu dostala osoba, která nemá oprávnění ke vstupu na letiště. Druhým faktorem by byla nedbalost Ramp agenta společnosti FedEx, který si nezkontroloval, které osoby se kolem letadla pohybují. Všechny osoby, které se u letadla vyskytují, musí mít viditelně pověšené svoje ID. U letadla by se měli vyskytovat jen nakladači (které je vedoucí schopen identifikovat), mechanik, Handling agent, Ramp agent, posádka a popřípadě řidič kamionu s palivem.

4.1.5 Bombový útok na letadlo společnosti FedEx

ICAO událost znějící: Události související se zabezpečením letiště (například: neoprávněný vstup, sabotáž, bombové ohrožení), která byla konkretizovaná na letadlo společnosti FedEx, má ve své podstatě stejné faktory jako událost výše – přítomnost neoprávněné osoby v blízkosti letadla během odbavení. Velkou roli by hrál faktor naprostého selhání bezpečnostního procesu, při vstupu jakékoliv osoby na letiště. Takové selhání lze považovat jako faktor, který dále nejde rozvinout, neboť tento faktor vstupuje do analýzy společnosti FedEx tak, že aktivity v pozadí toho faktoru jsou prováděny korektně.

4.1.6 Protržení pneumatiky cizím předmětem na stojánce letadla

Od katastrofy zřícení Concordu v Paříži v roce 2000 je přítomnost cizích a nežádoucích předmětů, neboli FOD, kdekoli na provozní ploše velmi ostře sledována. Pokud by nastala situace, že letadlo prorazí svoji pneumatiku o neznámý předmět na letištní stojánce během taxování, vedlo by to pouze ke dvou možným faktorům. Prvním z nich by byla nedostatečná kontrola FOD a druhým by byl špatný technický stav GSE, kterému by se někdy v průběhu odbavení uvolnil mechanický díl, který by poté letadlo ohrožoval. Ovšem to je faktor, který nelze dále rozvinout, protože společnost FedEx předpokládá, že dobrý technický stav GSE prostředků je samozřejmostí.

Je potřeba také zmínit, že za kontrolu výskytu cizích předmětů na letištní ploše jsou odpovědní všichni zaměstnanci letiště, kteří mají na provozní plochu přístup. Toto pravidlo je personálu vštěpováno již na samém začátku práce na letišti během školení, které musejí mít všichni zaměstnanci, jež mají letištní ID kartu.

4.1.7 Střet listu vrtule s personálem letiště

Zvýšené riziko střetu personálu s roztočenou vrtulí letadla nastává během vytlačování, kdy jsou v bezprostřední blízkosti letadla přítomny tři osoby. Řidič push-back auta, Handling agent, který komunikuje s posádkou a zároveň kontroluje prostor kolem levého křídla a wingwalker, který kontroluje křídlo z pravé strany a odpojuje oj, kterou je letadlo vytlačováno.

Střet personálu s vrtulí může nastat pouze tehdy, jestliže se personál přiblíží k vrtuli příliš blízko. Tato chyba by mohla nastat v případě snížené viditelnosti, a v tomto případě, by klesla i viditelnost roztočené vrtule. Vrtule je osvětlena bočním světlem, umístěným na trupu letadla. Pokud by toto světlo nesvítilo, vrtule by byla prakticky neviditelná. Faktor, který stojí

za nerozsvíceným světlem, může být technického charakteru (žárovka není funkční). Druhý faktor by vedl k chybě posádky, která by světlo nerozsvítala.

Další mezi událost, která by mohla vést k ohrožení personálu, by mohla být nevědomost personálu, ohledně přiblížení se k vrtuli během zapnutého anti kolizního majáku. Za touto nevědomostí by mohly stát dva faktory. Neprovedený briefing vedoucího nakládky a nedostatečné školení personálu. Handling agent, který během vytlačování komunikuje s posádkou, by měl druhého člena vytlačovacího týmu upozornit na roztočení vrtule. Pokud by tak neučil, tak i toto by se dalo považovat za faktor, který k takovému neštěstí vedl.

Tabulka 4: FTA - Střet listu vrtule s personálem letiště

| Konečné faktory | Faktory s návazností |
|---------------------------------|--|
| Training | Technický stav žárovky |
| Briefing před začátkem odbavení | Chyba crew |
| | Upozornění handling agenta na roztočení vrtule |

4.1.8 Nemožnost otevřít dveře kabiny posádky

Vrcholová událost vybrána z ICAO události: Nesprávné uložení nebo zajištění zavazadel, pošty nebo nákladu, které může jakýmkoli způsobem ohrozit letadlo, jeho zařízení nebo cestující nebo bránit v nouzové evakuaci, by mohla mít vliv na otevření dveří od kabiny. Za neschopností otevřít dveře kabiny a umožnit tak posádce evakuaci dveřmi, by mohly stát dvě mezi události. První je technický stav dveří. Za technický stav si však odpovídá sama společnost ASL Airlines a tudíž to není dalším předmětem zkoumání. Pokud by ovšem došlo během letu k nějakým nouzovým postupům, k rychlému klesání, či prudkým manévřům a sítě, jež oddělují zásilky napříč sekcemi, by nebyly správně použity, nebo nebyly v dobrém technickém stavu, mohlo by teoreticky dojít k zavalení dveří zásilkami z první nebo druhé sekce. To by byl faktor druhý.

V tomto případě FTA analýza odhaluje faktory, které ovšem nejsou dalším předmětem zkoumání: technický stav sítí, technický stav ok a zámků, jež sítě drží, a technický stav dveří kabiny.

Faktory, na které je ale možné se zaměřit jsou, zda personál nakládající zásilky do kompartmentů má dostatečné školení, aneb zda ví, jak se zámky manipuluje a zda jsou zásilky rovnány dle pravidel T-Stacking.

Tabulka 5: FTA - Nemožnost otevřít dveře kabiny posádky

| Konečné faktory | Faktory s návazností |
|-----------------|------------------------------|
| Training | Technický stav sítí a zámeků |
| T-Stacking | Technický stav dveří |

4.1.9 Poškození vrtule nárazem vozíku

Poškození letadla zařízením na pozemní odbavování nebo dopravními prostředky, včetně poškození, které nebylo hlášeno již dříve. Společnost FedEx dbá na pravidlo, které by této události mělo předcházet. Během odbavení letadla, je přísný zákaz podcházet nebo podjíždět křídlo. Společnost tímto chce zamezit nechtěnému střetu personálu nebo GSE s křídlem nebo vrtulí letadla.

Toto pravidlo, je nakládacímu týmu známo. Je tedy na vedoucím nakládky, aby před každým odbavením toto pravidlo zopakoval. Při odbavení jiných společností, většinou pasažérských letadel, není toto pravidlo stanoveno. Zaměstnanci by měli být poučeni před začátkem odbavení, ale i proškoleni při nástupu do zaměstnání. Tyto dva faktory by mohly vést k nechtěnému střetu manipulačního prostředku s vrtulí nebo jinou částí letadla. Dalším faktorem, které by mohl vést k takové události, by mohlo být použití guidepersona. Stejně jako v případě 4.1.3, by mezi události byly: chybějící guideperson nebo rozdílné ukazovací návyky. To by opět vedlo k faktorům jako je školení nebo briefing před začátkem odbavení.

K tomu, aby nedošlo k najetí pod křídlo nebo do těsné blízkosti vrtule, jsou kolem letadla umístovány kužely. Nepřítomnost těchto kuželů by mohla vést k přiblížení GSE příliš blízko částem letadla. Jak ukazuje FTA analýza, za neumístění kuželů by bylo opět školení personálu nebo briefing před začátkem odbavení.

Posledním faktorem by byl špatný technický stav GSE, který by vedl k neovladatelnosti GSE a tedy ke střetu vrtule s manipulačním prostředkem.

Tabulka 6: FTA - Poškození vrtule nárazem vozíku

| Konečné faktory | Faktory s návazností |
|--------------------------------------|----------------------|
| Training (2x) | Technický stav GSE |
| Briefing před začátkem odbavení (2x) | |

4.1.10 Neovladatelnost letadla z důvodu nevyváženosti

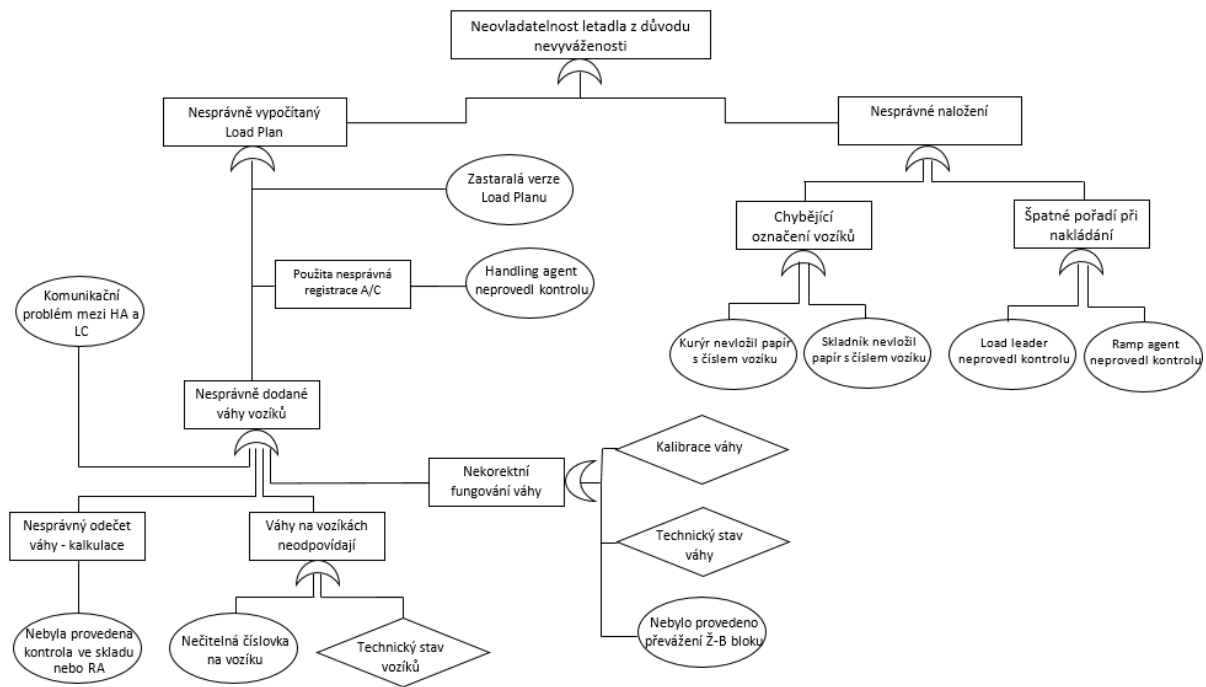
Nevyváženost letadla je velmi nebezpečná událost, která by mohla mít zásadní vliv na bezpečnost celého letu. K nevyváženosti letadla vede několik mezi událostí, na které, jak odhalila FTA analýza, je napojeno několik faktorů.

První mezi událostí napojenou na vrcholovou událost, může být nesprávně spočítaný Load plan. Faktorem, jež může mít vliv na počítání Load planu, je aktualizace programu na výpočet Load planu, který je společnosti Menzies dodávat skrze ramp kancelář společnosti FedEx. Pokud by byl vytvořen Load plan pro letadlo jiné registrace, vyváženost letadla by byla také ohrožena. Proto by Handling agent měl Load kanceláři společnosti Menzies potvrdit registraci letadla. Může se stát, že letadlo bude během dne vyměněno, a tudíž nelze počítat Load plan pro letadlo z ranního přiletu, bez následné kontroly registrace letadla.

Další událost, která vede k nesprávně spočítanému Load planu, můžou být špatně dodané váhy Load kanceláři. Pokud Load kancelář obdrží špatné váhy vozíku, může to být způsobeno chybou v komunikaci mezi Handling agentem, který Load kanceláři diktuje skrze vysílačku váhy, ihned po příjezdu vozíků na stojánku. To zajistí, že nakládka začne co nejdříve. V situaci, kdy je nakládáno velkým množstvím vozíků, se může vážení protáhnout a Load kancelář by obdržela tabulku s váhami vozíků ze skladu příliš pozdě. V takovém případě Handling agent společnosti Menzies diktuje téměř všechny váhy skrze radiové spojení.

Další mezi události, které by vedly k vrcholové události, jsou již předmětem správných činností ve skladu. Jak bylo popsáno v kapitole 2.3.3, váhy zásilek se počítají rozdílem kompletní váhy vozíků a jejich prázdných hmotností. Pokud by nastala chyba v kalkulaci, a následně nebyla provedena kontrola, kterou provádí další zaměstnanec skladu, popřípadě Ramp agent, špatně uvedené váhy by mohly mít zásadní vliv na vyváženost. Dalším problémem by mohla být korektnost vážící váhy. Váha buď nemusí být správně zkalibrována,

je ve špatném technickém stavu nebo nebylo provedeno převážení certifikovaného železobetonového bloku. V případě, že váhy na vozících jsou špatně čitelné, mohlo by to způsobit chybu, v případě že by Handling agent diktoval váhy Load control kanceláři. Váha na vozících také nemusí souhlasit z důvodu špatného technického stavu vozíku. Pokud by například nějaká část vozíků chyběla, váha prázdného vozíků, jež je na vozíku udána, by neodpovídala. To by mohlo způsobit chybu ve výpočtu a opět ohrozit vyváženost letadla.



Obr. 10: FTA - Nevyváženost letadla

Další událostí, která by vedla k nevyváženosti letadla, by mohlo být nesprávné naložení. Za tím by mohlo stát naložení ve špatném pořadí, což by vedlo k faktoru neprováděné kontroly vedoucím nákladky během nakládání. Ramp agent společnosti FedEx má také za úkol toto pořadí kontrolovat, proto by tento jev nastal v pouze případě, kdy by neprováděl kontrolu ani jeden z nich. Problém během nakládání, by také mohl způsobit vozík, který by nebylo možné identifikovat. To znamená, že by neměl vložený lístek s číslem vozíku. Ten vkládá na samém začátku do kapsy na vozíku zaměstnanec společnosti FedEx a posléze skladník ze společnosti Menzies, který na něj zapisuje váhu zboží ve vozíku.

Tabulka 7: FTA - Neovladatelnost letadla z důvodu nevyváženosti

| Konečné faktory | Faktory s návazností |
|--|-----------------------|
| Aktualizace Load planneru | Technický stav váhy |
| Neprovedení kontroly registrace letadla | Technický stav vozíků |
| Komunikační nepřesnosti mezi Handling agentem a Load control kanceláři | Kalibrace váhy |
| Kontrola váhy převážením Ž-B bloku | |
| Nečitelný rukopis s číslem váhy zboží | |
| Nevložení čísla vozíku zaměs. FedEx | |
| Nevložení čísla vozíku zaměs. Menzies | |
| Kontrola vedoucím nakládky | |
| Kontrola Ramp agentem společnosti FedEx | |

4.1.11 Lidský faktor

Lidský faktor je specifický typ faktoru, kterému nelze příliš předcházet. Je důležité zmínit, že v letectví se v případě nějaké události, incidentu či nehody, hledá viník nehody až na druhém místě. Na prvním místě se vždy hledá událost nebo faktor, která ke vzniku incidentu nebo nehody pomohla. Vyšetřování se snaží vždy nalézt příčiny nehody a nalézt řešení. Do prediktivní analýzy možných událostí, se lidský faktor nedá použít. Lidský faktor je nepředpokládaný jev, který může mít různou podobu. Nicméně i tento faktor může mít vliv na bezpečnost odbavení nákladního letadla, tudíž může mít i vliv na bezpečnost odbavení společnosti FedEx. Lidský faktor je těžko definovatelný, proto je nutné se zaměřit na takové události, a hledat takové faktory, které by přítomnost lidského faktoru co nejvíce vyloučily.

4.2 Nalezené faktory

V předchozí kapitole bylo vytyčeno 10 událostí, které by mohly nastat během každodenního odbavení společnosti FedEx. Události byly vybrány natolik konkrétně, aby na ně bylo možné aplikovat analýzu stromem poruch. Ke každé výše uvedené události byl vytvořen strom, díky kterým byly odhaleny faktory, které by mohly být důvodem vzniku událostí už na samém začátku celé události.

4.2.1 Faktory s návazností

Jak bylo na začátku kapitoly 4.1 predikováno, v některých stromech poruch se skutečně objevily faktory, které mají návaznost na kvalitu a bezpečnost práce partnerské společnosti. Tyto faktory by bylo možné dále zkoumat a označit je jako mezi události, avšak další analýza by již musela probíhat na půdě ostatních společností. Jako příklad může být faktor, který pro FedEx není předmětem hlubšího zkoumání a tím je technický stav GSE. Manipulační prostředky, které jsou během odbavení společnosti FedEx používány, jsou čistě majetkem společnosti Menzies a jejich bezproblémový technický stav je součástí kvality služeb, které společnosti FedEx dodává. Důvodem špatného technického stavu může být například propadlá technická kontrola. Taková chyba může být způsobena administrační mýlkou, která může vzniknout ve firmě Menzies, anebo nějakým nesprávným procesem ve společnosti GSE Services, která o manipulační techniku společnosti Menzies pečuje.

4.2.2 Faktory konečné

Konečnými faktory se rozumí takové faktory, které byly FTA analýzou odhaleny a pro společnost FedEx jsou předmětem zkoumání. Jsou to zejména faktory či události, které je schopna společnost ohlídat a řídit. Pokud by se jednalo například o faktor, který stojí na počátku události protržení pneumatiky o neznámý předmět, tedy FOD kontrola, je společnosti FedEx schopna toto nebezpečí řídit a eliminovat. Druhým příkladem faktoru by mohlo být školení, které se objevuje v mnoha událostech jako počáteční faktor. I přes to, že odbavení vykonávají zaměstnanci společnosti Menzies, je společnosti FedEx schopna řídit a dohlížet nad kvalitou i kvantitou školení, kterými zaměstnanci, jež se pohybují kolem letadla, disponují.

Během tvorby stromů poruch, byly postupně nalézány mezi události, do nichž vstupovaly určité faktory. Jak FTA analýza ukázala, u několika událostí byly nalezeny stejné počáteční faktory. V následující seznamu jsou vypsány všechny faktory spolu s jejich četností, které ze všech 10 stromů poruch byly nalezeny. Tyto faktory budou dále použity v kapitole 5, kde s nimi bude nadále nakládáno.

- Training (10x)
- Briefing před začátkem odbavení (6x)
- FOD kontrola (4x)
- Obsazená parkovací plocha pro GSE

- Parkovací plocha obsazená jinými GSE
- Neuvázání v letadle a ponížení během letu
- Nedodržení pravidel separace
- Neprovedení kontroly před naložením
- Poničení v průběhu přepravy na letišti
- Příliš silné utažení popruhů
- Neobalení vozíků folií v případě deště
- Rutinní přehlédnutí nějaké bodu v checklistu
- Nepoužití checklistů
- Hidden Dangerous goods
- Kontrola osob ramp agentem
- T-Stacking
- Aktualizace Load planneru
- Neprovedení kontroly registrace letadla
- Komunikační nepřesnosti mezi Handling agentem a Load control kanceláři
- Kontrola váhy převážením Ž-B bloku
- Nečitelný rukopis s číslem váhy zboží
- Nevložení čísla vozíku zaměs. FedEx
- Nevložení čísla vozíku zaměs. Menzies
- Kontrola vedoucím nakládky
- Kontrola Ramp agentem společnosti FedEx

4.3 Historie události společnosti FedEx

V kapitole, která se zabírala vysvětlením, jak fungují procesy, které jsou přímo i nepřímo spojené s odbavením společnosti FedEx bylo zmíněno, že Ramp agent této společnosti během odbavování vyplňuje určitý report, kterým kontroluje bezpečnost a kvalitu služeb. V další kapitole, která popisovala druhy indikace nebezpečí, bylo konstatováno, že tyto reporty, které má Ramp agent na starost, neslouží pouze k řízení kvality a upozorňování partnerské společnosti na nedostatky, ale je to dobrý nástroj pro sběr dat týkající se bezpečnosti odbavení.

Společnost FedEx používá tyto reporty od roku 2011, kdy převzala částečnou kontrolu nad procesem odbavení a začala provádět dohled. Proto je možné zpětně z těchto reportů zjistit, kolikrát se dané události staly. V návaznosti na tomto zjištění je možné stanovit žebříček nejčastějších bezpečnostních chyb, které společnost FedEx prostřednictvím svých Ramp agentů sleduje.

4.3.1 Výsledky pravidelného reportování společnosti FedEx

Po detailním přezkoumání všech reportů (ranních i večerních) za rok 2016, 2015, 2014, 2013 a 2012 byly zjištěny počty chyb, které uvádí Tabulka 8. Tabulka sleduje četnost nesprávných provedení dané události či jevu za uplynulé roky.

Tabulka 8: Četnost událostí sledovaných společnostmi FedEx

| | 2016 | 2015 | 2014 | 2013 | 2012 | Celkem |
|---|------|------|------|------|------|-----------|
| Váha zapsaná na vozíkách | 5 | 3 | 5 | 12 | 15 | 40 |
| Chození pod křídly nebo mezi vrtulí | 10 | | 3 | 14 | 7 | 34 |
| Umístění kuželů | 4 | 4 | 4 | 6 | 13 | 31 |
| Warehouse message | 6 | 5 | 8 | 7 | 3 | 29 |
| Umístění špalků | 3 | | 4 | 13 | 7 | 27 |
| Guideperson | 6 | | | 5 | 11 | 22 |
| Parkování GSE a automobilů na stojánci FedEx | 8 | 4 | | | | 12 |
| Počet členů loading teamu | 2 | 4 | 5 | 1 | | 12 |
| Zkouška brzd GSE 30 stop pře zastavením | 1 | | | 3 | 5 | 9 |
| Technický stav vozíků | 4 | 1 | 1 | | | 7 |
| Proces vážení | 3 | | | 1 | 2 | 6 |
| Správnost manipulace s DG | 4 | 1 | 1 | | | 6 |
| T-Stacking | | 4 | 1 | 1 | | 6 |
| Umístění tailstandu | 2 | | 2 | 1 | 1 | 6 |
| Zabalení vozíků proti dešti | 2 | | 2 | 2 | | 6 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|----------|
| Přiblížení k letadlu před vypnutí motorů | 2 | 1 | 1 | | | 4 |
| Pracovníci v závěru | 2 | | | | | 2 |
| Komunikace mezi HA a kanceláři LC | 1 | | | | | 1 |
| Technický stav GSE | 1 | | | | | 1 |

Ve výše uvedené tabulce lze nalézt kolikrát za uplynulých 5 let, Ramp agent společnosti FedEx zaznamenal určitý druh chyby či překročení bezpečnostních pravidel. Událost, která vykazuje nejvyšší četnost, lze hodnotit jako událost, na kterou by se měla společnost FedEx více zaměřit, neboť i přes pravidelné sledování se často opakuje.

Mezi činnostmi, které se s chybami během odbavení FedEx za posledních pět let udály, se jeví jako nejkritičtější následující: Váha zapsaná na vozících, Chození pod křídly nebo mezi vrtulí, Umístění kuželů, Warehouse message, Umístění špalků, Guideperson.

Reporty, které slouží jako zdroj pro tabulku výše, mají několik nedostatků. Tyto nedostatky jsou důvodem prázdných polí v tabulce.

5 Řízení bezpečnosti

Kvalitní řízení bezpečnosti spočívá ve správné identifikaci nebezpečí a v řízení rizik. Tím, jak se kvalita bezpečnosti během let zvyšuje, hodnotit bezpečnost letecké společnosti podle počtu nehod a incidentů, již není dostačující. Zvyšování bezpečnosti na základě zpráv z nehod a incidentů není v dnešní době tak účinné, neboť zpráv z nehod a incidentů není dostatek. Proto je nutné, aby se bezpečnostní managementy společností v letectví věnovaly také prediktivnímu zkoumání příčin jevů a událostí, které by k nehodám mohly vést. V dnešní době je nutné se zaměřit na sběr bezpečnostních dat, jejich analýzu a následné vytvoření ochranných postupů.

5.1 Porovnání FedEx reportů s nalezenými faktory pomocí FTA

Čtvrtá kapitola byla předmětem vyhodnocení dvou paralelních činností. První činnost, která byla spíše teoretickou, bylo nalezení faktorů bezpečnosti pomocí vytvoření stromů poruch k událostem, které byly vybrány z klasifikační databáze společnosti ICAO. Vyhodnocením deseti událostí, bylo nalezeno několik faktorů, přičemž některé z nich se několikrát opakovaly. Druhou činností, o které pojednávala čtvrtá kapitola, bylo vyhodnocení reportů společnosti FedEx, které jsou každodenně vytvářeny během odbavení. V těchto reportech jsou zaznamenány některé bezpečnostní odchylky, které v průběhu odbavení nastávají. Díky tomu bylo možné vytvořit tabulku s četností, které bezpečnostní odchylky či chyby se opakují častěji.

Ke zkvalitnění řízení bezpečnosti je nutné prozkoumat, zda nynější reporty společnosti FedEx vyhovují výsledkům, které přinesla analýza stromů poruch. Společnost FedEx se snaží svoje pravidelné činnosti zkvalitňovat a zároveň u nich zvyšovat bezpečnost. FTA analýza přináší faktory, které stojí na samém počátku některé z nešťastných událostí, které čtvrtá kapitola popisuje. Aby bylo sledování bezpečnosti Ramp agenty během operací co nejkvalitnější, je potřeba aby k událostem, které ve svých reportech sledují, byly zaznamenány také počáteční faktory, které analýza stromů vytvořila.

V první fázi musí proběhnout porovnání. Report, který slouží k hodnocení kvality a ke sběru bezpečnostních dat pro společnost FedEx je k nahlédnutí v příloze B, pro ranní operace, a v příloze C, pro večerní odbavení. V následujících odstavcích se práce zaměřuje na události, které společnosti FedEx sleduje a porovnává, zda jsou to správné události, které je potřeba

sledovat, nebo zda událost, kterou FedEx sleduje, by byla zařazena v FTA analýze pouze jako mezi událost, a je tedy potřeba pozorování zaměřit na jiný zdroj.

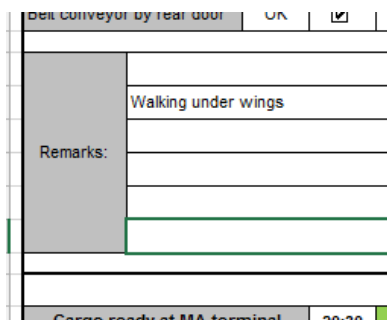
5.1.1 Váha zapsaná na vozíkách

Výskyt chyby, kde na převážených vozíkách chybí vypočítaná váha, nebo popřípadě tato váha není v souladu s váhami, které jsou uvedené ve Warehouse message, je ze všech chyb dle Tabulka 8 nejčastější. Kontrolní report společnosti FedEx, jak lze vyčíst z přílohy C, se zaměřuje pouze na to, zda Warehouse message je dodána korektně. Ze stromu poruch analýzy zabývající se nevyváženosti letadla lze ovšem konstatovat, že chyba, kdy na vozíkách chybí váhy, nebo jsou špatně zapsané, je pouze mezi událost. Skutečný počáteční faktor ukazuje na nečitelné čísla vah, na nevlození čísla vozíku kurýrem FedEx, či opětovné nevlození čísla vozíku s váhou skladníkem. Je nutné podotknout, že v FedEx reportu chybí pole, které by ověřovalo, zda váhy zapsané na vozíkách jsou v pořádku, popřípadě zda žádná z nich nechybí. To zda údaje o váze na vozíkách souhlasí, se v reportu vypisuje do pole – poznámka.

Ke kvalitnímu sběru dat, by bylo potřeba do reportu zahrnout faktory, které jsou vypsány výše.

5.1.2 Chození pod křídly nebo mezi vrtulí

Druhá nejčastější chyba, ke které během odbavení společnosti FedEx dochází, je chození pod křídly, popřípadě procházení mezi vrtulemi motoru. Tato činnost, je společností FedEx přísně hlídána a obcházení křídla, je jedno ze základních pravidel během odbavení. Tato chyba je pravděpodobně tak častá, poněvadž pravidla handlingu u jiných společností podcházení křídla nezakazují. Report společnosti FedEx nemá speciální pole pro kontrolu obcházení křidel a informace, že došlo k porušení tohoto pravidla, se zapisuje pouze do kolonky: poznámka.

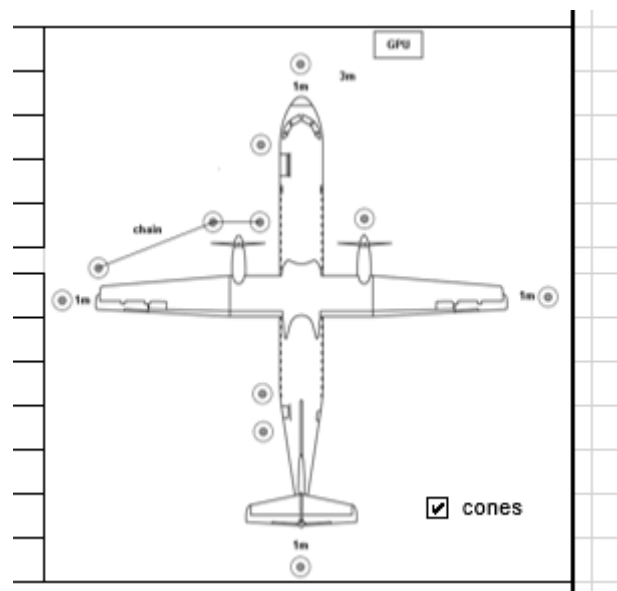


Obr. 11: Report - Chůze pod křídly

Během analyzování události s názvem: Střet listu vrtule s personálem letiště, bylo zjištěno, že chození pod křídly není počáteční faktor, ale pouze mezi událost. Faktory, které je potřeba sledovat při každodenní činnosti jsou, jak zjistila analýza, proškolení zaměstnanců a briefing vedoucího nakládky před začátkem odbavení.

5.1.3 Umístění kuželů

Správnost umístění kuželu okolo letadla sleduje pouze ranní report, neboť se předpokládá, že kužely u letadla zůstanou ve správném rozložení, až do večerního odbavení. V reportu je na kontrolu vyhraněno místo, které je obohaceno názorným obrázkem a zaškrtačím polem, zda rozmístění bylo či nebylo v pořádku (Obr. 12)



Obr. 12: Report – Kužely

Žádná z analýz stromů poruch se nezabývala mezi událostí, kde by hrálo roli rozestavění kuželů. Nicméně správnost rozestavění kuželů bude podobná mezi událost, jako v předchozím případě – chození pod křídly. Hlavním faktorem zde tedy bude školení personálu, popřípadě provedení briefingu před začátkem odbavení. Tyto dva faktory by vedly k tomu, že personál bude poučen o rozmístění kuželů těsně před vykonáním této činnosti.

5.1.4 Warehouse message

Chyba v dodaném Warehouse message se také opakuje velmi často. Chybná tabulka se všemi váhami, kterou obdrží Ramp agent společnosti FedEx a Load control kancelář, často

vykazuje chyby v podobě neodpovídajícího celkového součtu vah, či rozdílu číselného údaje v tabulce a číselného údaje na vozíku.

Report společnosti FedEx sleduje pouze zda Warehouse message byla dodána v pořádku a korektně. V reportu se potvrzení správnosti zaškrťává v poli Warehouse message (Obr. 13).

| Handling Report | | Date: 14.1.2016 |
|------------------|-------------------------------------|---|
| DEPARTURE FX7020 | | PRG - CDG |
| E1-FXK | | |
| # of trolleys | 12 | Warehouse message correct <input checked="" type="checkbox"/> |
| loading | <input checked="" type="checkbox"/> | good condition <input type="checkbox"/> |

Obr. 13: Report - Warehouse message

Ke kvalitnímu sběru bezpečnostních dat, by bylo potřeba do reportu zahrnout faktory, které analýza stromů poruch odhalila. Těmito faktory jsou: kontrola vypočítaných vah dalším zaměstnancem skladu, kalibrace váhy, technický stav váhy apod. (Obr. 10)

5.1.5 Umístění špalků

Situace, kdy špalky brzdící kola letadla jsou špatně rozmístěny, je velmi podobná špatnému rozmístění kuželů. S rozdílem, že report společnosti FedEx nemá zvláštní pole pro sledování správného zakládání špalku okolo letadla. Chyba se zapisuje do pole poznámka. Ke kvalitnějšímu sběru dat, je potřeba do reportu vytvořit pole, kde se bude vyskytovat počáteční faktor špatného založení špalku k letadlu. Tímto faktorem je školení personálu či briefing před začátkem odbavení.

5.1.6 Guideperson

Zaměstnanci společnosti FedEx kontrolují, zda je Guideperson používán a zda Guideperson zakládá špalky k GSE, zatímco řidič stále stojí na brzdovém pedálu. Jakákoliv odchylka od bezpečného používání této osoby, která naviguje řidiče GSE, je ovšem dána nedostatečným školením či neprovedením briefingu. Do reportu společnosti FedEx by tedy bylo potřeba zakomponovat pole, které by potvrdovalo provedení briefingu a pole, kterým by se potvrdila správnost všech školení zaměstnanců Menzies.

5.2 Nalezené nedostatky v reportech

Porovnáním aktuálních reportů, které sledují bezpečnost procesů během odbavení, a faktorů, které byly nalezeny analýzou stromů poruch k některým událostem, bylo zjištěno, že reporty společnosti FedEx vykazují množství nedostatků. Hlavním nedostatkem je, že report se nesoustředí na počáteční faktory, kvůli kterým dané události mohou vzniknout. Pro zkvalitnění sběru bezpečnostních dat je tedy do reportu nutné zahrnout takové pole, které potvrzují nebo vyvracejí správnost jevu, který je zároveň nalezeným faktorem. Je dobré sledovat například správné rozmístění kuželů, nicméně k zlepšení řízení bezpečnosti, je dobré zároveň sledovat, zda zaměstnanci rozmisťující kužely mají úspěšně splněné školení, které se zabývá rozmisťováním kuželů u letadel společnosti FedEx, nebo zda byli vedoucím nakládky poučeni.

Prozkoumáním reportu FedEx za uplynulé roky bylo také zjištěno, že velká část událostí, které mají vysokou četnost opakování, nemají v reportu vlastní pole. Tyto události se zapisují do pole poznámka. K tomu aby byl sběr dat kvalitnější, je nutné, aby Ramp agent společnosti FedEx musel pomocí zaškrtačacích polí správnost daného jevu buď potvrdit, nebo vyvrátit. Tím by se Ramp agentovi společnosti FedEx připomnělo, že během odbavení má provádět kontrolu, zda personál nechodí pod křídly letadla. Je totiž zřejmé, že na události, které nejsou na reportu vypsány a jsou zapisovány pouze do pole poznámka, se během dalších činností, které se během odbavení provádějí, může zapomenout. Vytvořením zaškrtačacích polí k dalším významným událostem či faktorům, by pomohlo ke zvýšení hustoty sbíraných dat.

5.3 Návrh na zlepšení

Počet událostí, které mohou během odbavení nastat, se může blížit k nekonečnu. Čím více budou události konkrétnější, tím se bude počet možných událostí zvyšovat. V této práci byl vybrán vzorek událostí, které mohou během odbavení společnosti FedEx nastat, a na tyto události byla aplikována analytická metoda poruchových stromů. Díky této metodě, byly nalezeny faktory, které jsou příčinami možných událostí. Pro detailní analýzu a zkvalitnění řízení bezpečnosti ve společnosti FedEx v České republice, je potřeba sestavit tým expertů z různých odvětví a definovat všechny možné události, které mohou během odbavení nastat. Vyšší počet účastníků při vytváření seznamu událostí, je potřeba zejména z toho důvodu, že

každý člověk má jiný pohled na událost, jiné zkušenosti, jiné znalosti a tudíž je možné nalézt vyšší počet vrcholových událostí.

Dalším krokem, které by vedlo ke zkvalitnění řízení bezpečnosti, by bylo vytvoření stromů poruch ke všem nalezeným událostem. Tím by se vytvořila široká databáze počátečních faktorů včetně jejich četnosti.

Po získání kvalitního zdroje bezpečnostních faktorů, by se vyčlenily takové faktory, které vykazují nejvyšší četnost, a tudíž by mohly být nejčastější příčinou události. Následným aktem by byla změna vzoru reportů společnosti FedEx, která by byla provedena na základě nalezených nejčastěji opakovatelných faktorů. Tyto faktory by byly do reportů zaneseny tak, aby bylo možné jejich výskyt každodenně sledovat. Díky tomu by postupně vznikala databáze počtu výskytů jednotlivých faktorů v reálném provozu. Po nějaká době, by bylo možné zaměstnanci společnosti FedEx tuto databázi zanalyzovat a vytyčit, které faktory bezpečnost reálného provozu ovlivňují nejvíce. Na ty by bylo posléze možné se soustředit a nalézt řešení, které by snižovalo výskyt těchto faktorů.

Závěr

V dnešní době, je bezpečnost letecké dopravy na velmi vysoké úrovni. Bezpečnostní opatření sahají do všech odvětví, které lze v letecké dopravě nalézt. Každá tato společnost by měla mít svoje vlastní řízení bezpečnosti. Předmětem bezpečnostního managementu v letecké společnosti je sledování možných jevů a událostí, které by v budoucnu mohly být zdrojem vážné letecké nehody či incidentu. Se zvyšováním bezpečnosti je nutné, aby bezpečnostní management hledal možnosti vzniku nehody stále podrobněji a za využití různých analytických metod. Jen tak lze zajistit kvalitní řízení bezpečnosti ve společnostech zabývajících se leteckou dopravou.

Diplomová práce se zabývala bezpečností během handlingu nákladního letadla u expresní zásilkové společnosti FedEx. Pomocí této práce byl sestaven postup, podle kterého by mohla společnost FedEx zkvalitňovat řízení bezpečnosti během odbavení letadel. Tento postup by mohl také posloužit pro jiné společnosti, které mají podobný průběh odbavení, jako společnost FedEx. Pokud by podobnou analýzu provedlo více společností, vedlo by to ke zvýšení bezpečnosti během odbavení letadel.

Vytvoření tohoto postupu je podloženo teoretickými podklady, které jsou uvedené v první až třetí kapitole. První kapitola přináší obecný pohled na provoz nákladní letecké dopravy. Tím je myšlena historie, druhy letecké dopravy, ale také způsoby handlingu prováděné během provozu tohoto druhu dopravy. Následující kapitola detailně popisuje způsob handlingu v přepravní společnosti FedEx. Předmětem třetí kapitoly, je seznámení se s bezpečností, která je dnes nedílnou součástí provozu letecké společnosti.

Analýza poruchových stromů spolu s analýzou kvalito-bezpečnostních reportů je provedena ve čtvrté kapitole této práce. Výsledky z obou analýz jsou shrnuty v páté kapitole, kde lze také nalézt návrh, jak zkvalitnit řízení bezpečnosti během handlingu ve společnosti FedEx.

Zkvalitnění systému řízení bezpečnosti, bylo cílem této diplomové práce, kterého bylo dosaženo. Diplomová práce se stala zdrojovým materiálem pro zavedení změn, které jsou potřeba aplikovat ke zvýšení bezpečnosti během odbavení společnosti FedEx.

Seznam literatury

- [1] AirCargoNews, „Top 25 air cargo carries: FedEx maintains top spot,“ AirCargoNews, 5 Červenec 2016. [Online]. Available: <http://www.aircargonews.net/news/airlines/single-view/news/top-25-air-cargo-carriers-fedex-maintains-top-spot.html>. [Přístup získán Květen 2017].
- [2] J. G. Wensveen, Air Transportation: A management perspective, Farnham: Ashgate, 2011.
- [3] „About FedEx,“ 2017. [Online]. Available: <http://about.van.fedex.com/>. [Přístup získán 3 Březen 2017].
- [4] „Identifying a Unit Load Device (ULD),“ VRR Aviation, 2017. [Online]. Available: <http://vrr-aviation.com/uld-info/uld-id-code/>. [Přístup získán 3 Duben 2017].
- [5] IATA, Dangerous good regulations, 58. editor, Geneva: IATA, 2017.
- [6] FedEx, FedEx Dangerous Goods Manual, Memphis: FedEx, 2017.
- [7] FedEx, „Lithium battery load rules,“ *Weight and Balance Quality Assurance Bulletin*, 2016.
- [8] G. C. A. Authority, „Air Accident Investigation Report,“ 24 Červenec 2013. [Online]. Available: <https://www.gcaa.gov.ae/en/epublication/pages/investigationreport.aspx>. [Přístup získán 2017].
- [9] FedEx, Feeder Ramp Operation Participant Manual, Memphis: FedEx, 2010.
- [10] Mercedes-Benz, „Rozměry a hmotnosti. Výběr je na Vás,“ Mercedes-Benz, 2017. [Online]. Available: http://www.mercedes-benz.cz/content/czechia/mpc/mpc_czechia_website/czng/home_mpc/van/home/new_vans/models/sprinter_906/panel_van_/data/dimensions.0004.html. [Přístup získán 9 2017 Duben].

- [11] FedEx, T-Stacking Participant Manual, Memphis: FedEx, 2009.
- [12] FedEx, Feeder Handling Participant Manual, Memphis: FedEx, 2010.
- [13] V. Plos, Bezpečnost v letecké dopravě, Praha, 2016.
- [14] Ú. p. c. letectví, Bezpečnost - Ochrana mezinárodního civilního letectví před protiprávními činy L17, Praha: Ministerstvo dopravy ČR, 2016.
- [15] Ú. p. c. letectví, Řízení bezpečnosti L19, Praha: Ministerstvo dopravy ČR, 2013.
- [16] P. Vittek, V. Plos a V. Němec, „Bezpečnostní indikátory - Vývoj a využití v letecké dopravě,“ *Perner's contacts*, pp. 254-263, Listopad 2012.
- [17] ICAO, Doc 9859, Safety Management Manual (SMM), Montréal: ICAO, 2013.
- [18] D. Cooper, „Safety Culture: A model for understanding and quantifying a difficult concept,“ *Professional Safety*, pp. 30-32, 2002.
- [19] EU, Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (EU) č. 376/2014, EU, 2014.
- [20] EU, Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (EU) č. 996/2010, EU, 2010.
- [21] EU, Směrnice Rady 94/56/ES, EU, 1994.
- [22] EU, Provádění nařízení Komise (EU) 2015/1018, EU, 2014.
- [23] „Úřad pro civilní letectví,“ Úřad pro civilní letectví, 2017. [Online]. Available: www.caa.cz. [Přístup získán 3 Duben 2017].
- A. Bernatík, Prevence závažných havárií I., Ostrava: Vysoká škola báňská, 2006.
- [24]

Seznam obrázků

| | |
|---|----|
| Obr. 1: Bulkové uložení nákladu..... | 16 |
| Obr. 2: Traktor připravený na připojení GPU | 17 |
| Obr. 3: Kontejner AMJ56732FX..... | 19 |
| Obr. 4: Separace nekompatibilních tříd nebezpečného zboží [6] | 23 |
| Obr. 5: Hand signals | 28 |
| Obr. 6: Zabezpečení letadla kužely a špalky..... | 29 |
| Obr. 7: Příklad schématu Fault Tree Analysis [24] | 51 |
| Obr. 8: FTA - Srážka letadla a GSE | 54 |
| Obr. 9: FTA - Poškození podlahy letadla DG zásilkou..... | 56 |
| Obr. 10: FTA - Nevyváženost letadla | 63 |
| Obr. 11: Report - Chůze pod křídly..... | 70 |
| Obr. 12: Report – Kužely | 71 |
| Obr. 13: Report - Warehouse message | 72 |

Seznam tabulek

| | |
|--|----|
| Tabulka 1: FTA - Srážka letadla s manipul. technikou (GSE) během taxování na stojánku..... | 55 |
| Tabulka 2: FTA - Poškození podlahy letadla z důvodu úniku žíravé látky z DG zásilky | 57 |
| Tabulka 3: FTA - Srážka nakládacího pasu s letadlem v průběhu manipulace s pasem | 58 |
| Tabulka 4: FTA - Střet listu vrtule s personálem letiště | 60 |
| Tabulka 5: FTA - Nemožnost otevřít dveře kabiny posádky..... | 61 |
| Tabulka 6: FTA - Poškození vrtule nárazem vozíku | 62 |
| Tabulka 7: FTA - Neovladatelnost letadla z důvodu nevyváženosti..... | 64 |
| Tabulka 8: Četnost událostí sledovaných společností FedEx | 67 |

Seznam příloh

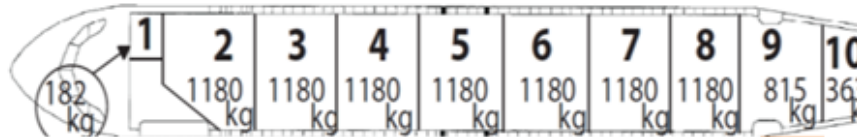
| | |
|---|----|
| Příloha A – Load Plan pro letadlo typu ATR72 v cargo verzi | 81 |
| Příloha B – Bezpečností report společnosti FedEx pro FX8020..... | 82 |
| Příloha C – Bezpečnostní report společnosti FedEx pro FX7020..... | 83 |

Příloha A – Load Plan pro letadlo typu ATR72 v cargo verzi

ATR72 M7 10 ZONE LOADPLAN



| | | | | | | |
|-------------|-------------------|--------------|-------|-----|-----------------------------|--|
| Clear sheet | Print Loadplan x2 | Print Onload | | | | |
| DATE: | A/C Regn: | Flt.No. | From: | To: | Prepared By (Print Name) | |
| | EI- | ABR | | | | |



| ZONE | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----------------|-----|-------|-------|------|------|------|------|-------|-----|-----|
| Bay size | 1MP | 8.5MP | 8.5MP | 9MP | 9MP | 9MP | 9MP | 8.5MP | 8MP | 4MP |
| Max. Weight-kg | 182 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 815 | 363 |
| Actual Weight | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ident | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Volume % | | | | | | | | | | |
| Destination | | | | | | | | | | |
| Index | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | |
|---------------|------------|---------------------------------------|
| Total Weight: | Index: +/- | The target index is |
| 0 kg | 0 | #N/A +/- 10 |
| | | unless requested otherwise by Captain |

| Weight | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|
| 50 | -3 | -2 | -1 | -1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 |
| 100 | -5 | -4 | -3 | -2 | 0 | 1 | 3 | 4 | 6 | 7 |
| 182 | -10 | -8 | -5 | -3 | 0 | 2 | 5 | 8 | 10 | 12 |
| 200 | | -9 | -6 | -3 | 0 | 3 | 6 | 8 | 11 | 13 |
| 300 | | -13 | -9 | -5 | 0 | 4 | 8 | 13 | 17 | 20 |
| 363 | | -16 | -11 | -6 | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 24 |
| 400 | | -17 | -12 | -6 | 0 | 5 | 11 | 17 | 22 | |
| 500 | | -22 | -15 | -8 | 0 | 7 | 14 | 21 | 28 | |
| 600 | | -26 | -18 | -9 | -1 | 8 | 17 | 25 | 34 | |
| 700 | | -31 | -20 | -11 | -1 | 9 | 20 | 29 | 39 | |
| 800 | | -35 | -23 | -12 | -1 | 11 | 22 | 33 | 45 | |
| 815 | | -36 | -24 | -12 | -1 | 11 | 23 | 34 | 46 | |
| 900 | | -39 | -26 | -14 | -1 | 12 | 25 | 38 | | |
| 1000 | | -44 | -29 | -15 | -1 | 13 | 28 | 42 | | |
| 1100 | | -48 | -32 | -17 | -1 | 15 | 31 | 46 | | |
| 1180 | | -52 | -35 | -18 | -1 | 16 | 33 | 49 | | |


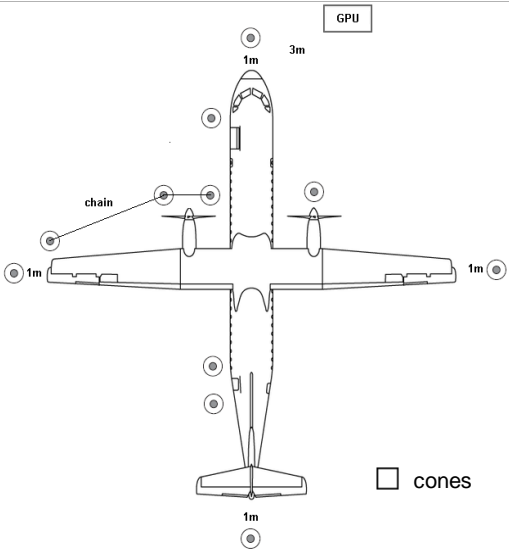
LOADING SUPERVISOR'S SIGNATURE: I certify that this aircraft has been loaded in accordance with the load distribution shown above and that the load is correctly restrained.

Print Name _____ Signature _____


CAPTAIN'S ACCEPTANCE: I have checked the weight and index entries above and confirm them to be satisfactory. This data has been transferred to the Mass and Balance Documentation - Part II Aircraft Loadsheet / Trim Chart.

Print Name _____ Signature _____

Příloha B – Bezpečností report společnosti FedEx pro FX8020

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------|---|--------------------------|---|------------------|------------------------------------|-------|---|----|-------|-----|
|  | Handling Report | | | | | | | | | | Date: | |
| | ARRIVAL FX8020 | | | | | CDG - PRG | | | | | | |
| ACFT registration | | | | | | | | | | | | |
| Landed | | | | | | | | | | | | |
| Loading Position | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Offload | | | | | | | | | | | | |
| Total weight | | | | | | kg | | | | | | lbs |
| DGR | Split <input type="checkbox"/> | | Loaded according DG regulation <input type="checkbox"/> | | | | Offloaded <input type="checkbox"/> | | | | | |
| ACFT onblocks / Pre Delay | | | | | | Scheduled | 6:11 | Delay | | | | |
| Start / End of Offloading | Start | | | | | | End | | | | | |
| Delay-Reason | Enroute delay | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Loading leader marked | OK | <input type="checkbox"/> | NOK | <input type="checkbox"/> |  | | | | | | | |
| Total Loaders + number | OK | <input type="checkbox"/> | NOK | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| GPU at A/C | OK | <input type="checkbox"/> | NOK | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| Belt conveyor by front door | OK | <input type="checkbox"/> | NOK | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| Belt conveyor by rear door | OK | <input type="checkbox"/> | NOK | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| Remarks: | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| SLA | | | | | | | | | | | | |
| Unloading start | OK | <input type="checkbox"/> | ATA + 5 min | | | NOK | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| Unloading complete | OK | <input type="checkbox"/> | ATA + 50 min | | | NOK | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| Ramp Agent (Menzies) | | | | | | | | | | | | |
| Ramp Agent Supervisor | | | | | | | | | | | | |

Příloha C – Bezpečnostní report společnosti FedEx pro FX7020

| | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------|------------|---------------------------|--------------------------|----|
|  | Handling Report | | | | | | | Date: | | |
| | DEPARTURE FX7020 | | | | | PRG - CDG | | | | |
| ACFT registration | EI-SLK | | | | | | | | | |
| Cargo handover to Menzies | | | | # of trolleys | | | | Warehouse message correct | <input type="checkbox"/> | |
| Trolleys | prepared prior loading | <input type="checkbox"/> | | good condition | <input type="checkbox"/> | | rain cover | <input type="checkbox"/> | | |
| Crew on board | | | | Docs at A/C | | | | | | |
| 1st Cargo at A/C | | | | Last Cargo at A/C | | | | | | |
| # Compartment at A/C | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Weight in Compartment | | | | | | | | | | |
| Trolley # in Compartment | | | | | | | | | | |
| Cube Code | | | | | | | | | | |
| Total weight (kg) | | | | Total pc's | | | | Vesselcons # | | |
| DGR / pcs | Conditions OK | <input type="checkbox"/> | | DRY ICE | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| Start / End of loading | Start | | | | End | | | | | |
| A/C off-blocks | | | | Airborne | | | | | | |
| Pre Delay / Delay | | | | | | | Info OPS | <input type="checkbox"/> | | |
| Time Call to FedEx GOCC | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | Name | | | | | |
| Delay-Reason | Deicing | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Loading leader marked | OK | <input type="checkbox"/> | NOK | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| Loading staff + number | OK | <input type="checkbox"/> | NOK | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| GPU at A/C | OK | <input type="checkbox"/> | NOK | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| Belt conveyor by front door | OK | <input type="checkbox"/> | NOK | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| Belt conveyor by rear door | OK | <input type="checkbox"/> | NOK | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| Remarks: | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| SLA / actual | | | | | | | | | | |
| Cargo ready at MA terminal | 20:30 | | Crew ready for pick up at terminal | 20:55 | | | | | | |
| Cargo weights determined | 21:00 | | Cargo delivered at A/C | 21:05 | | | | | | |
| Crew report (LOAD PLAN) at A/C | 21:20 | | Loading completed & A/C doors closed | 21:50 | | | | | | |
| A/C off-block / Scheduled Dep. | 22:05 | | A/C take-off / Airborne | 22:15 | | | | | | |
| Ramp Agent (Menzies) | | | | | | | | | | |
| Ramp Agent Supervisor | | | | | | | | | | |