

ČVUT v Praze
Fakulta dopravní

Doplňková učebnice pro palubní
průvodčí

Příloha diplomové práce
„Nástroje ke zvyšování profesní úrovně
palubního personálu“

Michal Svoboda

(2014)

Poděkování

Chtěl bych poděkovat všem, kteří se zasloužili o to, aby tato práce vznikla. Zejména bych chtěl poděkovat vedoucímu práce Ing. Jakubu Chmelíkovi, PhD., za cenné rady, informace a připomínky, neboť bez něj by práce zdaleka nebyla na takové úrovni, rodičům, za nezbytnou finanční pomoc při absolvování pilotního výcviku, neboť bez nich bych si vůbec nemohl dovolit studovat tuto školu, a mojí přítelkyni, za psychickou podporu a důvěru, neboť bez ní bych na studium neměl tolik síly.

Obsah

Úvodní slovo	4
Co Vás v kurzu neučili.....	5
Zkratky, zkratky, zkratky	6
Nejsme přece doktoři... ..	10
Doktorská lékárníčka – co se v ní ukrývá?	11
Tokijská úmluva.....	17
Ionizující záření – víme, oč se jedná?	19
Když se cestující zeptá... ..	20
Zvládneme to bez pilotů?.....	28
Přežití při nehodě	40
Délka letové služby	41
Závěr	44
Seznam použité literatury, zdrojů a konzultací s odborníky:	45
Seznam obrázků:	46

Úvodní slovo

Právě držíte v ruce tuto knihu a říkáte si – proboha, proč bych to měl číst? Vždyť všechno, co potřebuji, umím – zvládnou přece nalít kávu, rozdat jídlo, zvládnou zaarmovat dveře, a dokonce zvládnou i vyndat z lékárničky Paralen. Tedy pokud tápete – důvodem k napsání této knihy byla moje osobní zkušenost s prací palubního průvodčího. Zprvu jsem si vždy říkal – vždyť všechno umím, všechno zvládám. Ale postupně jsem si začal uvědomovat, že všechno zvládám jen do chvíle, kdy vše probíhá tak, jak má, a vždy si jen říkám – jen ať se něco nestane. S takovým pocitem se mi jednoduše chodilo do práce těžko. To byl důvod – takový prvotní impuls – proč se začít víc vzdělávat, proč se snažit umět víc, proč se snažit být lepší. A nejlepší způsob, jak se k sebevzdělávání donutit, je být k němu sám nucen. Kniha, kterou držíte v ruce, je součástí méj diplomové práce zpracovávané v rámci mého studia na Fakultě dopravní ČVUT. Psaní této knihy vyžadovalo spousty a spousty hodin samostudia a vyhledávání informací, a hodně jsem se během psaní naučil. Vy máte nyní možnost naučit se víc i bez takovéto námahy. Kniha není určena lidem, kteří se o práci palubních průvodčí jen zajímají, ačkoli pokud chtějí, v četbě jim nikdo bránit nebude. Je nicméně určena palubním průvodčím, kteří nedělají svou práci jen pro peníze, případně jen pro cestování. Je určena lidem, kteří dělají, stejně jako já, svou práci s láskou, a chtějí v ní být lepší. Přeji Vám příjemné čtení.

Michal Svoboda

Co Vás v kurzu neučili

Problém výcviku palubních průvodčí je, že dopravce samozřejmě nechce utrácet víc prostředků, než je nezbytně třeba, a vyučován je tak často jen naprostý základ toho, co nezbytně potřebujeme. Uznějte sami – nebylo by užitečné, kdyby první pomoc byla vyučována daleko detailněji, případně alespoň častěji opakována? Dotazníkový průzkum (1), který jsem provedl mezi palubními průvodčími z celého světa, potvrzuje, že si často sami uvědomujeme, že máme ve vzdělání mezery. Ne každý z nás je zároveň leteckým nadšencem, a tak je logické, že co nás nenaučí v úvodním kurzu, nevíme. A protože donutit letecké společnosti, aby jejich výcvikové kurzy byly kvalitnější a častější, je v podstatě nereálné, zkusme se učit alespoň sami. Tato miniučebnice je rozdělena do několika kapitol, které shrnují některé užitečné věci, které může být užitečné znát, a přitom se buď vůbec nevyučují, anebo se probírají jen povrchně při úvodním kurzu, a je tak snadné je zapomenout.

Zkratky, zkratky, zkratky...

Že jsou na tomto světě zkratky doslova všude, to už jsme si asi všichni zvykli. Ovšem v letectví to platí dvojnásob. Zkratky jako CTP a PAX člověk používá stále a rychle se je naučí, ale co ty ostatní? Budeme jim rozumět? Níže je uveden seznam snad všech zkratek, se kterými se můžete při práci palubního průvodčí setkat. Tedy alespoň o to se autor snažil – i on je jen člověk a na nějakou zkratku mohl zapomenout. Doporučuji si seznam alespoň dvakrát projít, a snad si tak většinu zkratek zapamatujete. Aby se nám všechno nepletlo dohromady, jsou zkratky týkající se cateringu umístěny níže, pod hlavním seznamem.

ACFT – Aircraft

AD – Adult

ATC – Air Traffic Control

AVI – Live Animal

BLND – Blind

CC – Cabin Crew

CHD – Child

CNL – Canceled

CPT – Captain

DEAF – Deaf

DEPA – Deportee Accompanied

DEPU – Deportee Unaccompanied

ETA – Estimated Time of Arrival

ETD – Estimated Time of Departure

FSB – „Fasten Seat Belt“ sign

F/O – First Officer

ILS – Instrument Landing System

INAD – Inadmissible Passenger

INF – Infant

MEDA – Medical Case
NS – „No Smoking“ sign
PAX – Passenger
PIC – Pilot in Command
PRM – Person with Reduced Mobility
PETC – Pet to Cabin
QRH – Quick Reference Handbook
SCC – Senior Cabin Crew
STCR – Stretcher
UM – Unaccompanied Minor
WCHC – Wheelchair for Cabin
WCHR – Wheelchair for Ramp
WCHS – Wheelchair for Steps
WCMP – Manual Power Wheelchair
WCBD – Dry Battery Wheelchair
WCBW – Wet Battery Wheelchair

Každá společnost používá své vlastní zkratky, a to platí i pro speciální catering. Nicméně často jsou si zkratky alespoň podobné. Kromě toho, existují případy, kdy se k nám dostanou cizí zkratky. Například, pokud naše společnost pronajme svůj letoun formou „wet-lease“, tedy pronájmu včetně posádky. Jsme z ničeho nic postaveni do situace, kdy máme pracovat v podstatě pro zcela jinou společnost se svými vlastními zvyklostmi, postupy, a třeba právě i cateringem. To je příklad případu, kdy se nám tyto znalosti mohou hodit.

Náboženská jídla

- **JNML** – Jain Meal – jídlo připravené dle Jainistických zvyků; jídlo je striktně vegetariánské, bez jakékoli kořenové zeleniny, s indickým kořením
- **KSML** – Kosher Meal – jídlo připravené dle židovských zvyků – především neobsahuje vepřové maso

- **HNML** – Hindu Meal – jídlo připravené dle hinduistických zvyků – především neobsahuje hovězí maso
- **MOML** – Muslim Meal – jídlo připravené dle muslimských zvyků – především neobsahuje vepřové maso

Dětská jídla

- **BBML** – Baby/Infant Meal – jídlo určené pro děti do 2 let
- **CHML** – Child Meal – dětské jídlo (od 2 do 12 let)
- **TDML** – Toddler meal – další zkratka pro jídlo pro děti do 2 let

Jídla pro osoby s alergiemi

- **GFML** – Gluten Free Meal – bezlepkové jídlo
- **NFML** – No-Fish meal – jídlo neobsahující ryby
- **NLML** – Non-Lactose Meal – jídlo bez obsahu laktózy
- **PFML** – Peanut-free Meal – jídlo neobsahující oříšky
- **PNUT** – A customer allergic to peanut dust – poznámka u cestujícího s alergií na oříšky

Jídla pro osoby se zdravotními problémy

- **BLML** – Bland Meal – nedráždivá, nekořeněná dieta; obsahuje málo tuku, téměř žádné koření
- **DBML** – Diabetic Meal – diabetické jídlo; neobsahuje čistý cukr, obsahuje jen malé množství tuku
- **HFML** – High Fiber Meal – jídlo bohaté na vlákninu
- **LCML** – Low Calorie Meal – jídlo s nízkým obsahem kalorií
- **LFML** – Low Cholesterol / Low Fat Meal – jídlo s nízkým obsahem cholesterolu
- **LPML** – Low Protein Meal – jídlo s nízkým obsahem bílkovin (pro osoby s nemocemi jater či ledvin)
- **LSML** – Low Sodium / Low Salt Meal – jídlo s nízkým obsahem soli (pro osoby s vysokým tlakem)
- **NSML** – No-Salt Meat – jídlo zcela bez obsahu soli

- **PRML** – Low Purin Meal – jídlo s nízkým obsahem purinů (stavební prvek DNA); jídlo bývá připravené nejčastěji z těstovin, sýru, vajec a ovoce; pro osoby trpící dnou

Vegetariánská jídla

- **AVML** – Asian Vegetarian Meal – silně kořeněné indické jídlo
- **INVG** – Indian Vegetarian Meal – vegetariánské jídlo s kari a mléčnými produkty
- **RVML** – Raw Vegetarian Meal – syrové vegetariánské jídlo
- **VGML** – Vegetarian Non-Dairy/Egg (Vegan) Meal – veganské jídlo
- **VLML** – Ovo-Lacto Vegetarian Meal – vegetariánské jídlo

Speciální jídla

- **FFML** – Frequent Flyer Meal – jídlo pro časté cestující
- **FPML** – Fruit Plate – ovocný táč
- **JPML** – Japanese Meal – jídlo dle japonských tradic
- **ORML** – Oriental Meal – silně kořeněné (pikantní) jídlo v orientálním stylu, vždy obsahující drůbeží maso či rybu
- **SFML** – Sea Food Meal – jídlo s mořskými plody
- **SPML** – Special Meal – zvláštní jídlo (tento kód by měl být následován specifikujícím textem)

Nejsme přece doktoři...

Kapitola, kterou právě začínáte číst, je dle mého názoru tou nejdůležitější. Právě proto je umístěna jako druhá, hned po nutném úvodu do leteckých zkratk.

Důležitá poučka pro začátek - **Jsme povinni poskytnout první pomoc!** Tato věta asi není pro většinu lidí nijak překvapivá. Je všeobecně známo, že poskytnout první pomoc musí každý. Nicméně někdo je povinen více než jiný. Například my. Níže můžete vidět náhled do českého trestního zákoníku.

§ 150 Neposkytnutí pomoci

- (1) Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví nebo jiného vážného onemocnění, neposkytne potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na dvě léta.
- (2) Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví nebo vážného onemocnění, neposkytne potřebnou pomoc, ač je podle povahy svého zaměstnání povinen takovou pomoc poskytnout, bude potrestán odnětím svobody až na tři léta nebo zákazem činnosti.

Pro nás, jakožto palubní průvodčí, samozřejmě platí odstavec 2. Je proto v našem vlastním zájmu, abychom v případě, kdy někdo z cestujících potřebuje naši pomoc, nezpanikařili, a se slovy „ježíš, co mám dělat?“ neutekli do zadní galley. Často se spoléhá na to, že na palubě je kromě nás, palubních průvodčích, spousta cestujících – a mezi nimi přeci musí být aspoň jeden doktor – no ne? Jenže cestuje snad pokaždé tolik lidí, že máme plné letadlo? Jistě že ne. Já osobně zažil i pouhé 2 cestující, a nedivil bych se, kdyby někdo letěl i jen s jedním. V takovém počtu se pak samozřejmě hledá doktor jen těžko.

Doktorská lékárnička – co se v ní ukrývá?

Do doktorské lékárny se pravděpodobně při výcviku vůbec nepodíváte, a pokud to štěstí mít budete, tak jen na chvíli. Spousta z nás žije s pocitem, že doktorská lékárnička není naše starost – vždyť ji nesmíme až na známé výjimky použít. Ovšem pokud nastane situace, která vyžaduje pomoc doktora, bude zajisté velice užitečné, když i my zvládneme rozpoznat, co se onomu cestujícímu přihodilo, a zmínit se doktorovi, že pokud by chtěl, můžeme mu poskytnout ten a ten lék. Případně se sám doktor může zeptat, zda to a to máme. Proto i přesto, že znalost obsahu doktorské lékárny není vyžadována, může být užitečná. V případě nouze je každá vteřina dobrá, a nechat doktora, aby se místo pomoci ponořoval do lékárničky a hledal, je jednoduše ztráta drahocenného času. V následujících řádcích si tedy rozebereme, a to hezky dopodrobna, celý obsah doktorské lékárny, včetně vysvětlení, k čemu by doktor mohl který lék použít.

Léky si zároveň rozdělíme do skupin.

Antialergika

Adrenalin – *injekce* – při anafylaktickém šoku; zároveň je velmi užitečný při resuscitaci – pomáhá při selhání krevního oběhu, zástavě srdce, zástavě dechu, při šoku

Dithiaden – *injekce* – při jakékoli alergické reakci včetně anafylaktického šoku

Hydrocortison – *injekce* – silné antialergikum

Antiastmatika

Berodual – *sprej* – při astmatickém záchvatu

Solu-Medrol – *injekce* – při silném astmatickém záchvatu

Syntophyllin – *injekce* – rozšiřuje průdušky, při astmatu

Pozn.: přestože jsou všechny 3 výše uvedené léky určeny k léčení stejné nemoci, jejich chemické složení je zcela odlišné, a fungují jinak

Antiemetika

Torecan – *injekce* – proti nauce, zvracení, závratím; velkou výhodou léku je skutečnost, že pomůže jak v případě, kdy jsou problémy způsobeny poruchami trávení, tak v případě psychického problému

Anxiolytika

Diazepam – *injekce* – při akutních stavech úzkosti a napětí, zároveň lze použít při epileptickém záchvatu

Diuretika

Furosemid – *injekce* – slouží ke zvýšení tvorby moči; během dlouhého letu mohou vzniknout otoky na nohou, někdy až na břichu; použití léku způsobí odvodnění, a dojde tak k odstranění otoků; v extrémním případě může dojít (např. při silné turbulenci) k úrazu hlavy a následnému otoku mozku, který ohrožuje život – i v takovém případě lék pomůže otok odstranit Tip: lék funguje velmi efektivně, cestujícího je dobré přesadit k toaletám

Kardiotonika

Atropin – *injekce* – při poruše srdečního rytmu

Nitromint – *sprej* – při angíně pectoris; stříknout pod jazyk

Tensiomin – *tablety* – při hypertenzi (vysokém tlaku krve)

Spasmolytika

Analgin – *injekce* – odstranění křečí, především žlučových a močových cest, při močových kamenech

Atropin – *injekce* – odstranění křečí, především žaludku a střev

Mesocain – *injekce* – k místnímu znecitlivění, lze použít například při extrémní bolesti zad

Nezařazené

Ardeanutrisol – roztok – pro doplnění objemu tělesných tekutin, jako nosný roztok pro podání jiných léků, a při hypoglykémii (obsahuje glukózu)

Infuzio Natrii Chlorati Isotonica – roztok – fyziologický roztok k udržení objemu kolující tělní tekutiny

Glucose – gel – gel k požití při hypoglykémii Tip: nepodávat při bezvědomí



Obrázek 1 - Otevřený medical kit

Učebnic první pomoci již bylo napsáno mnoho, a nemá smysl vytvářet další zde, v knize, kterou nenapsal odborník na první pomoc. Kdo má zájem se více vzdělávat v první pomoci, zajisté si vhodnou knihu dokáže sám zajistit. Přesto zde uvedu alespoň jeden příklad, a sice knihu „Standardy poskytování první pomoci.“ Kniha není prvoplánově učebnicí, a bohužel tak v ní chybí

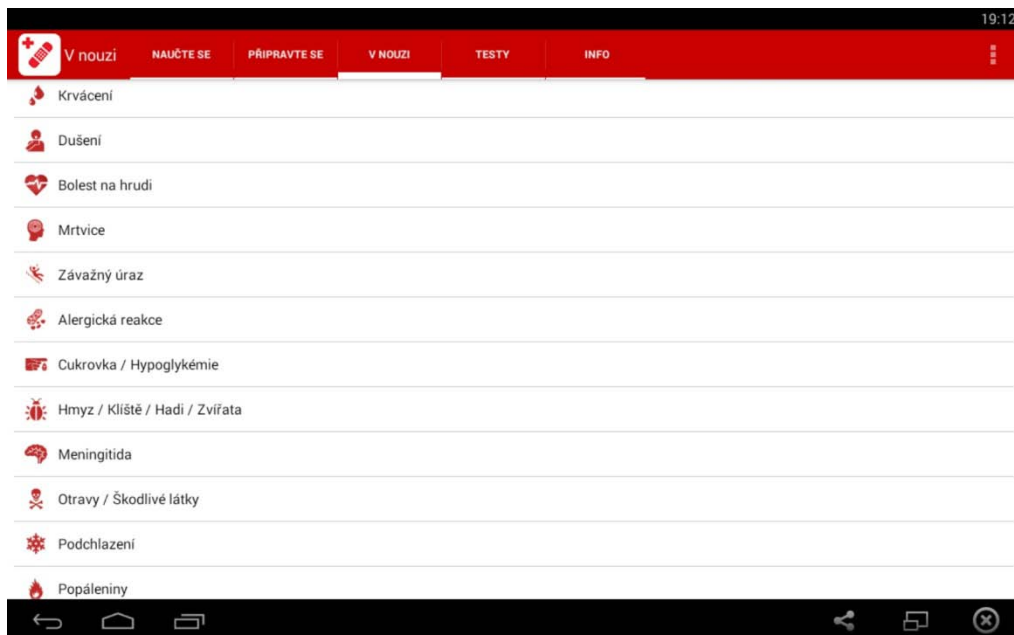
obrázky a ilustrace, které by měly pravděpodobně větší naučnou hodnotu než samotný text. Je ale napsána jednoduchým stylem, kterému každý snadno porozumí. Knihu vydal Český červený kříž, a je zdarma dostupná online na internetové adrese <http://www.cervenyriz.eu/cz/standardy.aspx>. Takových a daleko lepších knih jsou samozřejmě spousty, jen již pak nejsou zdarma. Dalším jednoduchým způsobem, jak si svoje znalosti alespoň procvičit, případně se i něco málo přiučit, je aplikace „První pomoc“ pro chytré telefony a tablety. Stejně jako výše zmíněnou knihu, i tuto aplikaci vydal Český červený kříž. Je určena pro telefony či tablety s OS Android a Apple iOS, a opět je zcela zdarma. Všichni trávíme spoustu času koukáním do telefonů, zvláště pak během čekání na autobus či jiný dopravní prostředek, případně i při přepravě samotné. Stačí si jen místo neužitečné hry, kterou beztak hrajeme už podesáté, spustit tento malý výukový program. Program je rozdělen do 4 hlavních částí:

„Naučte se“ – První část se do relativně velkých podrobností zabývá všemi možnými situacemi, které mohou nastat. Nejde zde jen o výklad první pomoci, ale i o vysvětlení toho, co se člověkem děje, čím je problém způsoben, a podobně. Slouží jako příprava pro potenciální krizové situace.

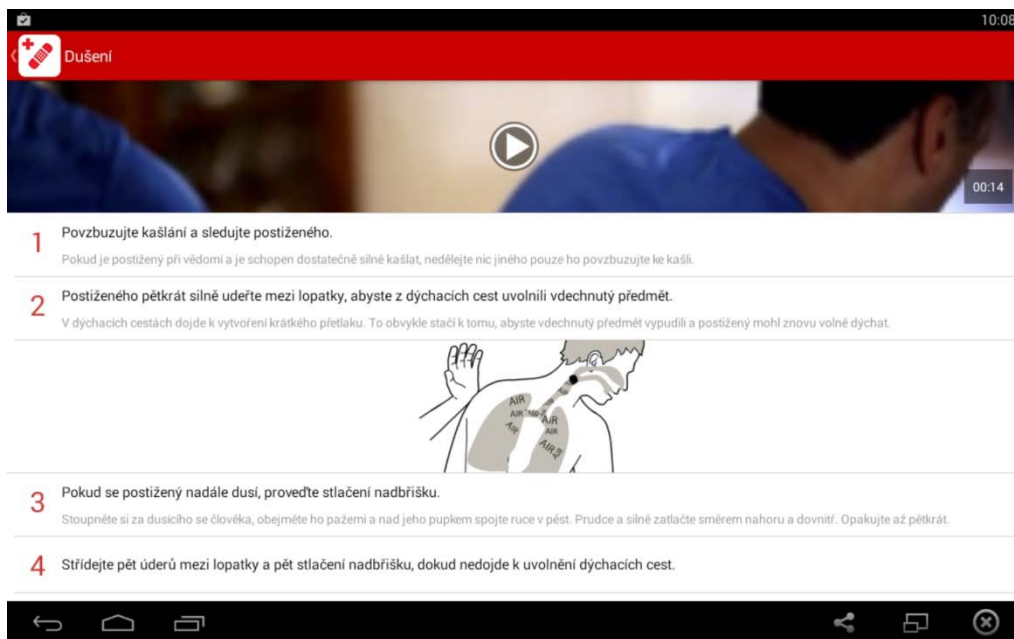
„Připravte se“ – Druhá část se sice spíše netýká práce palubního průvodčí, ale i tak může být v životě užitečná. Jedná se o soubor rad pro krizové situace, kdy nejde jen o první pomoc samotnou, ale i o rady pro přežití.

„V nouzi“ – Třetí část je vlastně jen razantně zkrácenou verzí části první. Slouží pro situace, kdy není čas si o problému studovat víc, ale kdy je třeba ho okamžitě řešit. Program se chová interaktivně. Je ale třeba říct, že postupy v této části by měl palubní průvodčí znát. Alespoň tak tato část může sloužit pro zopakování znalostí.

„Testy“ – Jak už název napovídá, tato část sestává z testů zaměřených na první pomoc. Znalosti získané především z první kapitoly si tak člověk může znovu formou testu projít, a ujistit se, že si vše pamatuje, a všemu porozuměl.



Obrázek 2 - Náhled aplikace "První pomoc" na tabletu



Obrázek 3 - Náhled aplikace "První pomoc", část "Naučte se" na tabletu

Ne každý je ale samouk – buď se k učení nedonutí, nebo mu prostě nejde. Jsou však další možnosti. Hned několik specializovaných firem nabízí kurzy první pomoci pro skupiny i jednotlivce. Jednou ze společností, které tyto kurzy nabízí, je i již výše několikrát zmíněný český červený kříž. Ten má pobočky po celé české republice – jen v Praze je jich několik – a každá nabízí své kurzy. Pro příklad je zde uveden odkaz na pobočku v Praze 1:

<http://www.cckpraha1.cz/nase-cinnost/kurzy-prvni-pomoci-pro-dospela/>

Kurzů probíhá i několik do měsíce. Je třeba za kurz zaplatit – což se samozřejmě většině lidí moc nechce – ale nejedná se o žádné přemrštěné částky. Obrovskou výhodou těchto kurzů je, že nabízí výuku s využitím praktických cvičení, nikoliv jen nudné a těžko zapamatovatelné teorie. A asi není nutné nikoho přesvědčovat, že praxí se člověk naučí daleko víc.

Tokijská úmluva

Nedávný průzkum mezi palubními průvodčími ukázal, že více než polovina (přesně 57.79%) všech palubních průvodčí nemají ponětí, co je tokijská úmluva, případně o ní jen slyšeli, ale neví, co je jejím přínosem. Její přínos k bezpečnosti letecké dopravy je přitom veliký, a pro nás, palubní průvodčí (i ostatní osoby na palubě) může mít v případě potřeby velké uplatnění. Pojďme si tedy Tokijskou úmluvu stručně rozebrat.

Úmluva o trestných a některých jiných činech spáchaných na palubě letadla, častěji nazývaná Tokijská úmluva, byla podepsána v Tokiu roku 1963, a vstoupila v platnost roku 1969. Vznik této úmluvy byl iniciován nárůstem počtu únosů letadel v padesátých a šedesátých letech.

Tokijská úmluva se vztahuje na:

- a) činy trestné podle trestního zákona;
- b) činy, které bez ohledu na to, zda jsou trestnými činy či nikoli, mohou ohrozit či ohrožují bezpečnost letadla nebo osob či majetku v letadle, nebo které ohrožují pořádek a kázeň na palubě letadla.

Tokijská úmluva dává veliteli letadla velké pravomoci ve věcech týkajících se bezpečnosti (security) letadla. A proč že je tedy důležitá pro nás palubní průvodčí? Přečtěte si prosím níže uvedený úryvek z úmluvy.

Hlava III, článek 6 úmluvy

1. Má-li velitel letadla závažné důvody se domnívat, že některá osoba spáchala nebo se chystá spáchat trestný nebo jiný čin uvedený v článku 1 odstavec 1, může vůči této osobě učinit přiměřená opatření včetně omezení, která jsou nezbytná:

- a) *k ochraně bezpečnosti letadla nebo osob či majetku v letadle, nebo*
- b) *k zachování pořádku a kázně na palubě, nebo*

c) *k tomu, aby mohl takovou osobu předat příslušným orgánům nebo ji vysadit v souladu s ustanoveními této hlavy.*

2. Velitel letadla může uložit jiným členům posádky nebo je pověřit stejně jako může požádat nebo pověřit cestující, nikoliv však od nich vyžadovat, aby mu pomohli při zadržení osoby, jejíž svobodu je oprávněn omezit. Každý člen posádky nebo cestující může rovněž učinit bez takového pověření všechna přiměřená opatření, má-li závažné důvody se domnívat, že takové jednání je bezprostředně nevyhnutelné k ochraně bezpečnosti letadla nebo osob či majetku v letadle.

Hlava III, článek 10 úmluvy

1. Velitele letadla či jiné členy posádky, cestujícího, vlastníka nebo provozovatele letadla ani osobu, pro niž byl let vykonán, nelze v žádném případě činit odpovědnými za zacházení s osobou, vůči níž byla učiněna opatření v souladu s ustanoveními této Úmluvy.

Část pro nás nejpodstatnější je zvýrazněna. Jak jste si již sami přečetli – úmluva dává nejen veliteli letadla, ale i nám, a dokonce i cestujícím právo jednat v případě ohrožení. Ačkoliv faktem je, že v případě potřeby bychom zajisté jednali i bez znalosti této úmluvy. Možná o něco důležitější je proto článek 10. V poslední době je nemožné si nevšimnout případů, kdy člověk, který jednal v sebeobraně, nakonec z právního hlediska dopadl hůře, než útočník. Lidé se někdy v krizových situacích snad bojí zasáhnout nejen ze strachu o svůj život či zdraví, ale i ze strachu z následných problémů s policií. Nám, osobám nacházejícím se na palubě letadla, ale text Tokijské úmluvy zaručuje, že v žádném případě nebudeme za zacházení s osobou porušující zákon odpovědni.

Ionizující záření – víme, oč se jedná?

Stejný průzkum, který poskytl informace o znalosti Tokijské úmluvy, nám říká i o znalosti ionizujícího záření. Celých 38.96% palubních průvodčí neví, co ionizující záření je, a že pro nás může být mírně nebezpečné.

Na Zemi neustále dopadá ionizující kosmické záření, přičemž jeho intenzita je tlumena zemskou atmosférou. Pokud se však nacházíme v letadle letícím ve výšce 11 kilometrů nad mořem, absorbuje naše tělo mnohem větší množství záření, než tělo člověka na povrchu Země. To může způsobit zdravotní problémy, zvláště pokud člověk pracuje na palubách dopravních letadel celý život, a jeho tělo je tak ve zvýšené míře ozářováno pravidelně. Nespočet studií tvrdí, že důsledkem takového ozáření může být rakovina. Některé také tvrdí, že zvýšené záření na palubách letadel může způsobovat kataraktu (šedý zákal) (2) (1) Není však třeba se nechat vystrašit – i studie, které potvrzují spojitost mezi nemocemi a zvýšeným ozářením, dokládají, že rizika jsou velmi nízká. Je však vhodné o ionizujícím záření vědět. Podle evropských předpisů má letecký dopravce povinnost monitorovat ozáření členů posádek letadel, a data jim poskytnout.

„A jak je možné se před účinky ionizujícího záření chránit? Nejlepší volbou je přijímat dostatek látek, které podporují činnost opravných mechanismů nebo přímo snižují činnost radikálů v buňce (a to nejen těch vytvořených ionizujícím zářením, ale i jinými škodlivými vlivy). Z těch nejdostupnějších jsou to antioxidanty, vitamíny, anebo extrakty z léčivých rostlin. Mnoho antioxidantů obsahuje např. káva, čaj, ovoce nebo zelenina. Z léčivých rostlin lze uvést například ženšen nebo pohanku.“ (3)

Když se cestující zeptá...

Cestující se někdy ptají. Někdy víc, někdy méně. Někdy inteligentně, někdy moc ne. Tak už to prostě je. Dle mé vlastní zkušenosti je nejčastější otázkou: „Jak se jmenuje támhleta řeka?“ V takovém případě proklínáme airshow, že zase nefunguje, a samozřejmě si říkáme: „Bože můj, jak to mám asi vědět?“ Je nad Slunce jasné, že nemůžeme znát název každé řeky a každého jezera, zvláště když jsme zrovna uprostřed servisu, a nemáme ani potuchy, nad kterým jsme zrovna státem, natož pak městem. Ačkoliv faktem je, že některá větší města, jako třeba Vídeň a Řím, či takové řeky, jako třeba Dunaj, by člověk rozpoznat mohl. Možná by nebylo od věci vzít si někdy po letu atlas, a zkusit si představit, kudy jsme přibližně letěli. Třeba při příštím letu nějaká místa rozpoznáme. Poznat třeba Balaton při letu na jihovýchod z ČR zvládne snad každý.

Zeměpis je opět jedna z těch věcí, kterou jsem se rozhodl do této knihy nepřidávat. Atlas má doma (případně na internetu) každý, a může se snadno vzdělávat i sám. Jsou ale věci, které nás třeba ani samotné nenapadnou, a přesto se na ně cestující zeptá. Je logické, že nikdo z nás (nebo alespoň o nikom takovém nevím) není palubním průvodčím, leteckým mechanikem, pilotem, meteorologem, pracovníkem check-inu, load controllerem, řídicím letového provozu a bezpečnostním expertem z protiteroristické jednotky zároveň.

Jak v téhle mlze přistaneme? Vždyť není nic vidět...

Již dávno jsou pryč časy, kdy navigace probíhala pouze pohledem z okna. Během druhé poloviny 20. století probíhal intenzivní výzkum technologií, které by umožnily snadnější navigaci. Výsledkem je radionavigace. Tento název v sobě skrývá mnoho různých zařízení, z nichž se v současnosti používá jen několik. Konkrétně pro přistání při špatné viditelnosti však bývá nejčastěji používán systém ILS (Instrument landing system). Pozemní soustava antén umístěná v blízkosti přistávací dráhy vysílá směrem k přibližujícímu se letadlu radiový signál. Zařízení v letadle signál přijímá, a vypočítává jeho pomocí ideální směr letu. Kromě směru lze z tohoto signálu získat i údaje o ideální

rovině sestupu. Díky tomuto systému je možné přistát i při velmi nízké dohlednosti.

Proč je ten konec křídla takový zahnutý?

Tomu zahnutému konci se říká winglet. Jeho účelem je snížení tzv. indukovaného odporu, který vzniká během letu na koncích křídel. Výsledkem snížení odporu je samozřejmě snížení potřebného tahu motorů, a tak i snížení spotřeby pohonných hmot.

To je fakt takový problém, že máme o kilo těžší kufr?

Ano. Váha zavazadel je významným faktorem. Samozřejmě, že některé společnosti se snaží na přepravovaných zavazadlech vydělat co nejvíc. Není to ale jen o tom. Hmotnost Boeingu 737-800 (s posádkou a veškerým vybavením pro let, bez paliva) je přibližně 43 500 kg. Maximální hmotnost tohoto letadla bez paliva je 61 688 kg. Na cestující a jejich zavazadla tedy zbývá 18 188 kg. Řekněme, že průměrný muž váží 88 kg, průměrná žena 70 kg, a průměrné dítě 35 kg, a že složení cestujících je: 50 procent muži, 45 procent ženy, 5 procent děti. V tomto letounu je instalováno 189 sedadel. Po rozpočítání nám vychází 95 mužů, 85 žen, 9 dětí. Celková hmotnost cestujících tak vychází na 14 889 kg. Na zavazadla v tuto chvíli zbývá jen $18\,188 - 14\,889 = 3\,299$ kg. Po vydělení 189 nám vychází, že pokud by každý cestující měl zavazadlo, může být jeho hmotnost maximálně 17,46 kg. To vskutku není mnoho, zvláště pak s přihlédnutím k tomu, že někteří cestující si kromě svého zavazadla berou ještě golfovou tašku, kolo, surf, či potápěčskou výstroj.

Proč si nemůžeme s rodinou přesednout?

Málo se o tom mluví, ale aby letadlo mohlo letět, musí být vyvážené. Aby byl vzlet, let, i přistání bezpečné, musí se těžiště letadla nacházet v určitém vymezeném prostoru určeném výrobcem letadla. Čím je letadlo větší a těžší, tím větší je tolerance z hlediska umístění těžiště. Pokud je letadlo menší, musí pak být naopak vyvážené relativně precizně. Žádost cestujícího, který s rodinou nechce sedět v přední části letadla, protože poslední řada je přeci celá volná, nelze vyslyšet. Rodina se dvěma dětmi představuje přibližně 228 kilogramů. Přesun takové hmotnosti z přední do zadní části těžiště velmi změní, a může tak způsobit problémy s řízením letadla. Pokud by z nějakého

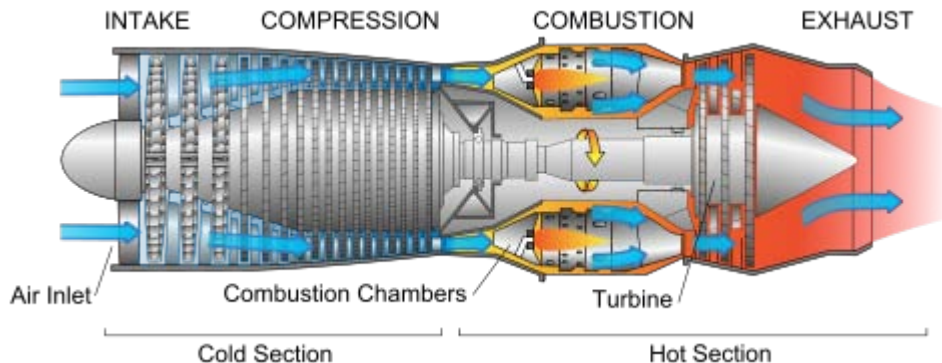
důvodu k přesunu cestujících došlo, je nezbytně o tom informovat velitele letadla a vyžádat si jeho svolení.

Přímo pod námi teď proletělo letadlo!

Zcela jistě nebylo přímo pod námi. Existuje pravidlo o vertikálním rozestupu, jenž musí být vždy dodržováno jak piloty, tak řídicími letového provozu. Minimální výškový odstup v případě, že ono letadlo letělo přibližně stejným směrem jako my, je celých 600 metrů. I pokud by letělo proti nám, nebyl by rozstup menší než celých 300 metrů.

Jak funguje tenhle proudovej motor?

Jak pístový, tak i turbínový motor spalují stlačenou směs paliva a vzduchu. Oba přeměňují chemickou energii obsaženou v palivu expanzí v tahovou sílu, která je nutná pro pohyb letadla. Zde se objevuje první rozdíl: spalovací proces pístového motoru je „přerušovaný“ a tepelná energie se mění v mechanickou práci využitelnou pro otáčení vrtule. Tah potřebný pro pohyb letadla se vyvine poměrně malým urychlením velkého množství vzduchu vrtulí. Turbínový resp. proudový motor v základním provedení s nepřetržitým spalovacím procesem velkým urychlením „malého“ množství vzduchu vyvine tah přímo.



Obrázek 4 - Schéma proudového motoru. Zdroj: cs.wikipedia.org

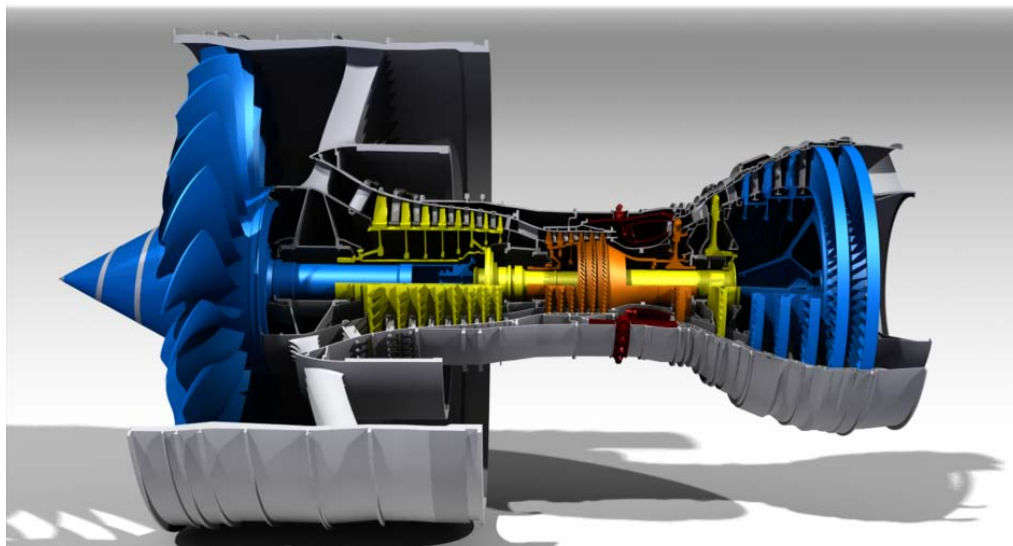
Nejjednodušší turbínový motor je motor proudový, který se skládá ze tří základních částí: kompresoru, spalovací komory a turbíny. Ty jsou uloženy v tomto pořadí v horizontálně položené opláštěvané skříni s otevřenými konci na vstupu a výstupu. Vzduch vstupující do motoru je stlačován kompresorem, čemuž napomáhá i zužující se kanál této části vzduchové cesty. Stlačený vzduch vstupuje do spalovací komory, kde je smíchán se vstříkovaným rozptýleným palivem a spálen. Žhavé plyny jsou po té přivedeny k turbíně, kde

prudce expandují. Turbína odebere část energie nutné k pohonu kompresoru, se kterým je spojen společným hřídelem. Proud horkých plynů je poté urychlen vhodným tvarováním výstupní trysky do okolního ovzduší a vytváří tak reaktivní sílu tzn. tah, potřebný k pohybu letadla. K tomuto účelu se využije asi 35% energie. Větší část 65% je použita pro vlastní práci motoru, tzn. pro pohon kompresoru a dalších agregátů nezbytných pro chod pohonné jednotky spolu s krytím energetických nároků pro funkci letadlových systémů. (4)

Proč používáme tento motor, a ne motor pístový?

- Pro dané výkony menší hmotnost
- Pouze rotační pohyb – klidný chod
- Snadný start i za nízkých teplot
- Malá spotřeba oleje (mazání pouze u ložisek)
- Menší riziko požáru, letecký petrolej je méně hořlavý než benzín

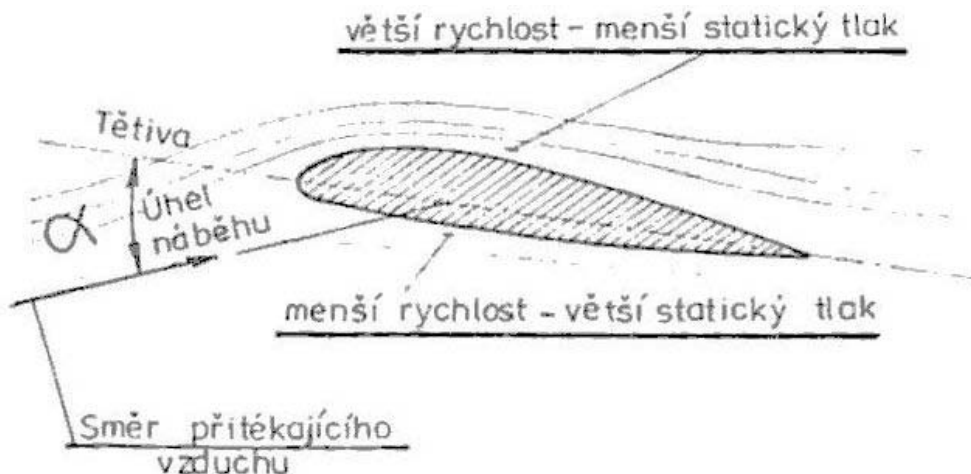
Existuje mnoho druhů a konstrukcí proudových motorů. V absolutní většině současných dopravních letadel je použit motor dvouproudový (tzv. turbofan). Při pohledu na takový motor zepředu je vidět dmychadlo. Tato charakteristická část motoru, opatřená většími lopatkami, rotuje v opláštěném kanálu a vznikla přidáním k základnímu proudovému motoru. Vytváří tak druhý proud vzduchu, proto motor dvouproudový. Dvouproudový motor je oproti klasickému proudovému motoru ekonomičtější a tišší.



Obrázek 5 - Dvouproudový motor (turbofan). Zdroj: www.grabcad.com

Jak to, že letadlo vůbec letí?

Na letadlo působí během letu 4 síly. Tah, odpor, tíha, a vztlak. Kde se vezmou první tři, to snad není třeba vysvětlovat. Horší je to s otázkou vztlaku – kde ten se vezme? Pro lepší představu se podívejte na obrázek níže, který nám ukazuje profil křídla (čili pohled na křídlo z boku).



Obrázek 6 - Profil křídla

Tvar představuje kapku, která je na jedné straně zploštělá. Jak je z obrázku vidět - na horní straně křídla se díky jeho vypouklému tvaru a jeho nastavení v mírném úhlu proti nabíhajícímu vzduchu zvýší rychlost onoho vzduchu. Musí totiž urazit delší vzdálenost, než vzduch na spodní části křídla. Tím dojde k poklesu tlaku v tomto místě. Výsledkem je, že křídlo je v podstatě nasáváno směrem nahoru.

Kolik si můžu přivést cigaret/alkoholu až poletím zpátky domů?

Záleží na tom, zda se bude cestující do ČR vracet z členské země EU, či ze země nepatřící do EU. Pokud se vrací z členské země EU, platí následující limity:

- 1] Cigarety: 800 kusů
- 2] Krátké doutníky do 3 gramů: 400 kusů
- 3] Doutníky: 200 kusů
- 4] Tabák: 1 kg
- 5] Lihoviny (22 – 80% alkoholu): 10 litrů
- 6] Aperitivy (méně než 22% alkoholu): 20 litrů
- 7] Víno: 90 litrů

-8] Pivo: 110 litrů (5)

Pokud se vrací z nečlenské země EU, platí tyto limity:

-1] Cigarety: 200 kusů

-2] Krátké doutníky do 3 gramů: 100 kusů

-3] Doutníky: 50 kusů

-4] Tabák: 250 g

-5] Lihoviny (22 – 80% alkoholu): 1 litr

-6] Aperitivy (méně než 22% alkoholu): 2 litry

-7] Víno: 4 litry

-8] Pivo: 16 litrů (6)

Poznámka pro dovoz ze zemí mimo EU: Množství v bodech 1 - 4 představuje 100 % celkového povoleného množství tabákových výrobků - tzn. nelze povolit současně vše, je možno poměr výrobků kombinovat tak, aby součet nepřekročil 100 %. Například: kombinace 100 cigaret a 50 krátkých doutníků. Podobné pravidlo platí pro alkohol. Množství v bodech 5 - 6 představuje 100 % celkového povoleného množství - tzn. nelze povolit současně vše, je možno poměr výrobků kombinovat tak, aby součet nepřekročil 100 %. Například: kombinace 0,5 litru lihovin a 1 litr produktů o obsahu alkoholu do 22 %.

Proč letíme právě v 11 tisících metrech? Pokaždé...

Důvodů k tomu je mnoho. Takže pěkně jeden po druhém. Zaprvé: V této výšce již nelétají žádná „pomalá“ letadla. Každý stroj letící v této výšce se pohybuje rychlostí od cca 850 – 900 km za hodinu (rychlost vůči vzduchu) – letem v této výšce se tak vyhneme „dopravním komplikacím“. Zadruhé: Neovlivňuje nás zde počasí, a pokud ano, tak jen zcela výjimečně. To znamená méně turbulencí, téměř nulové problémy s námrazou, a podobně. Zatřetí: Je to ekonomičtější. S výškou klesá tlak, ale zároveň i teplota. Nižší tlak snižuje odpor vzduchu. Nižší teplota zvyšuje účinnost proudového motoru. A proč neletíme ještě výš? Kvůli tropopause. Ta se nad naší rovnoběžkou nachází právě přibližně v 11 kilometrech. Dále směrem nahoru již teplota neklesá, ale naopak stoupá, což již nepřidává motorům na účinnosti. Naopak vyšší výška způsobuje větší problémy s přetlakováním – čím vyšší výška, tím těžší konstrukce letadla, aby vydržela tlak vzduchu stlačeného v kabině letadla vůči okolnímu vzduchu.

Takže on je tu jiný tlak vzduchu než venku?

Ano. Kabina letadla je pomocí motorů přetlakována. I na molekuly vzduchu působí gravitace, a vzduch se tak soustředí při zemi. Během stoupaní se tak dostáváme do míst, kde je vzduch řídký. Tak řídký, že bychom v něm nemohli dýchat. Přetlakování letadla nám vytváří podmínky k přežití. Tlak v letadle však není stejný jako tlak na zemi. Přetlakování letadla totiž významně zatěžuje konstrukci letadla, a abychom dokázali v letadle udržet tlak, který se rovná tomu na zemi, museli bychom vyrobit konstrukci letadla daleko pevněji – tím by se stala dražší, a velmi pravděpodobně také těžší. Ačkoliv již existují stroje, které takový tlak vydrží, v případě běžných dopravních letadel byl proveden kompromis, a tlak v kabině odpovídá tlaku v nadmořské výšce okolo 2 400 metrů.

Jakou vzdálenost potřebujeme ke vzletu a přistání?

Délka vzletu i přistání záleží na mnoha faktorech. Nejpodstatnějším faktorem je hmotnost letadla. Potřebné délky se budou velmi lišit s ohledem na to, zda je letadlo prázdné, nebo veze 189 cestujících. Další faktory, které tyto délky významně ovlivňují, jsou nadmořská výška a teplota vzduchu. U obou platí čím vyšší, tím horší. Je třeba si uvědomit, že během vzletu je zcela běžné nepoužít plný výkon motorů, aby se zamezilo zbytečnému opotřebování motorů – vzletové dráhy jsou totiž často delší, než je pro tento typ letadla třeba. Stejně tak i při přistání nebývají zpravidla využity všechny možnosti brzdění. Pro představu zde uvedu tyto data:

Vzlet při maximální vzletové hmotnosti, při maximálním tahu, ve výšce 0 metrů nad mořem, při teplotě 15 stupňů Celsia: 2300 metrů. (7) Obvyklá hodnota je však spíše do 2 kilometrů, neboť málokdy je letadlo na maximální vzletové hmotnosti.

Přistání při hmotnosti 65 000 kg (obvyklá pro plně naložené letadlo), stejné podmínky jako v případě vzletu, vztlakové klapky vysunuty na maximum, bez použití obracečů tahu: 1590 metrů. (8)

Cestující se mohou samozřejmě zeptat i na jiné technické detaily letadla, ve kterém právě letí. Shrnutí technických parametrů letadla Boeing 737-800 je uvedeno pod tímto odstavcem.

Délka: 39.5 metru

Šířka: 34.32 metru

Výška: 12.6 metru

Plocha křídel: 124.58 m²

Maximální vzletová hmotnost: 79 000 kg

Maximální hmotnost nákladu (včetně cestujících): 20 540 kg

Maximální objem paliva: 26 025 litrů

Dostup: 41 000 stop (12 500 metrů) (9)

Zvládneme to bez pilotů?

I přes rozsáhlou (v případě letounů Airbus snad i přehnanou) automatizaci dopravní letadlo nedokáže samo přistát. I systém automatického přistání musí být nejdříve piloty správně nastaven. Během letu v cestovní hladině je letadlo nastaveno tak, že bez dalších příkazů doletí k cílovému letišti. Tam ale začne vyčkávat (v elipsovité trajektorii) a bude ve vyčkávání pokračovat až do úplného spotřebování paliva, po němž dojde k pádu letadla (pokud ho mezitím nezačne někdo opět řídit).

Možná si vzpomenete na let Helios Airways číslo 522 z Larnaky do Atén ze dne 14. srpna 2005. Boeing 737-300 se 115 cestujícími a 6 členy posádky tehdy havaroval u řecké vesnice Grammatiko (poblíž Atén) poté, co letadlu došlo palivo. K nehodě došlo jako následek špatně nastaveného systému přetlakování kabiny. Během stoupání letadla po vzletu z Larnaky v kabině postupně klesal tlak, a piloti (i cestující) tak upadli do bezvědomí v důsledku hypoxické hypoxie. Zajímavostí je, že jeden z palubních průvodčích, Andreas Prodromou, zůstal při vědomí. Pravděpodobně včas pochopil, co se děje, a použil kyslíkový přístroj. Podařilo se mu dostat do pilotní kabiny, nicméně již bohužel neměl dostatek času na to, aby letadlo ovládl. K řízení se totiž dostal jen chvíli před tím, než letadlu došlo palivo. (1)

Tato tragická nehoda světu ukázala, že přestože jsou v letadle dva piloti, nemusí to nutně znamenat, že nikdy nedojde k situaci, kdy nebude k dispozici nikdo kvalifikovaný pro řízení letadla. Stát se to očividně může. Celé letecké odvětví si udržuje velmi vysokou úroveň bezpečnosti právě díky tomu, že jsou vždy všichni připraveni i na takové situace, jaké by nevymyslel ani ten nejšílenější spisovatel či scénárista. Od konstruktérů, přes autory bezpečnostních předpisů, piloty, až po nás, palubní průvodčí. A tak i když je vysoce nepravděpodobné, že byste se dostali do situace, kdy byste museli usednout do pilotní kabiny, je určitě dobré na to být připraven. V této kapitole najdete základní popis ovládacích prvků letadla Boeing 737-800NG. Vše je popsáno opravdu tak stručně, jak je to jen možné, aby bylo možné si vše snadno zapamatovat.

Je třeba upozornit, že ani naučení se úplně všeho z této kapitoly v žádném případě neznamená, že budete schopni pilotovat letadlo. Budete však schopni kontaktovat středisko řízení letového provozu, které už Vám v dalším postupu zajistí ochotně poradí. A díky tomu, že budete mít základní přehled o palubních přístrojích, a že budete znát umístění a funkci jednotlivých základních ovládacích prvků, nebude třeba, aby Vám člověk na druhé straně vysílačky složitě popisoval, kde co najdete, a co to dělá. V situaci, kdy nemáte k dispozici piloty, na to skutečně nemusí být čas. Bylo mnohokrát zkoušeno na plně pohyblivých i nepohyblivých simulátorech dopravních letadel, zda amatér dokáže přistát, a mnohokrát se potvrdilo, že ano. Video z takovýchto pokusů jsou i volně přístupné na webových stránkách www.youtube.com, kde si je můžete prohlédnout – alespoň pro představu, jak by pomoc řídicího letového provozu mohla vypadat. Nejde si však nevšimnout tří věcí, které jsou na těchto zkouškách většinou nedokonalé. Zaprvé – zkouška začíná v blízkosti letiště, a „pilot“ amatér už ví, kam má letět. Zadruhé – na vše je spousta času. A za třetí – a to je největší nereálnost – již od začátku je navázán kontakt s pozemní kontrolou. Přitom je více než jasné, že většina palubních průvodčích nemá vůbec tušení, jak se v letadle používá vysílačka. (1)

Pro jistotu zde upozorňuji, že následující návod je záměrně velmi zjednodušen, a rozhodně není určen pro piloty, ale výhradně pro laiky.

Popis k obrázku pilotní kabiny:

- (1) Sloupek řízení
- (2) Primární letový displej
- (3) Navigační displej
- (4) Panel ovládání autopilota
- (5) Páka pro vysunutí podvozku
- (6) Flight Management System
- (7) Středový panel
- (8) Panel pro ovládání radiokomunikace
- (9) Stropní panel



Obrázek 7 - Pilotní kabina letounu Boeing 737-800NG - Zdroj: www.airlinereporter.com

(1) Sloupek řízení

Způsob fungování je naprosto jednoduchý. Pohybem k sobě zvedneme před letadla, a to začne stoupat. Pohybem od sebe začne klesat. Zatáčení doleva a doprava způsobí přesně to, co si myslíte. Důležité je však toto: Jakýkoliv pohyb se sloupkem řízení vypne systém autopilota. Ten je však pro nás velmi důležitý, a přistát bez něj by bylo pravděpodobně mimo naše možnosti. Je proto lepší se po celou dobu letu sloupku řízení raději vůbec nedotýkat.

(2) Primární letový displej

Na primárním letovém displeji se zobrazují ty nejzákladnější a nejdůležitější letové údaje. Kromě nich obsahuje obrovskou spoustu dalších údajů, které si však zde vysvětlovat nebudeme. Popis dle obrázku níže:



Obrázek 8 - Primární letový displej - Zdroj: www.flaps2approach.com

(1) Ukazatel rychlosti letu vůči vzduchu – v tuto chvíli ukazuje hodnotu 203 knotů (neboli uzlů). 1 uzel se rovná hodnotě 1.852 km za hodinu, hodnota 203

uzlů tedy odpovídá rychlosti 376 kilometrů za hodinu. Upozorňuji, že se nejedná o rychlost vůči zemi, ale vůči vzduchu.

(2) Umělý horizont – v letadle je pro případ, kdy letíme v oblačnosti nebo v noci. Bílá čára mezi modrou a hnědou částí přístroje nám ukazuje umístění skutečného horizontu. V tuto chvíli nám tedy ukazuje, že před letadla je oproti horizontu mírně zvednutá.

(3) Ukazatel výšky letu – v tuto chvíli ukazuje přibližně hodnotu 2270 stop. 1 stopa se rovná 0.305 metru, 2270 stop tak odpovídá hodnotě 692 metrů. Upozorňuji, že se jedná o výšku letu nad mořem, nikoliv nad zemí.

(4) Ukazatel vertikální rychlosti – jinak řečeno rychlosti stoupání či klesání. V tuto chvíli ukazuje stoupání (ručička je vychýlena směrem nahoru) a hodnotu 1100 stop za minutu, neboli 335 metrů za minutu.

(5) Kompas – nyní ukazuje hodnotu 303 stupňů. Před letadla je tedy namířena přibližně severozápadním směrem.

(3) Navigační displej

Jak již název napovídá, jedná se o displej pro zobrazování navigačních informací. Vysvětlování jeho funkcí je však příliš složité na to, aby mělo význam se jím tu zabývat. Doufejme, že ho nebudete potřebovat ☺

(4) Panel ovládání autopilota

Na rozdíl od bodu 3, bod 4 je naprostým základem. Pokud byste se dostali do situace, kdy byste museli letadlo řídit, autopilot by pro Vás byl velice důležitý. Silně doporučuji si právě z následujícího popisu zapamatovat co nejvíce.

1) Přepínač systému Autothrottle. Systém slouží k automatickému ovládání tahu motorů. Je dobré zkontrolovat, že je přepínač v horní poloze, tak, jako na obrázku. Pokud je v poloze dole, přepněte ho směrem nahoru.

2) Tlačítko Speed, pokud aktivováno, slouží k udržování konstantní rychlosti letu. Zamýšlená rychlost lze nastavit vedle umístěným kolečkem, zobrazena je na displeji nad ním.



Obrázek 9 - Panel autopilota

3) Tlačítko HDG SEL, pokud aktivováno, slouží k udržování konstantního směru letu. Kolečkem nad ním lze nastavit zamýšlený směr letu, zobrazen je pak na displeji nad ním.

4) Tlačítko ALT HLD, pokud aktivováno, slouží k udržování konstantní výšky letu. Výšku lze nastavit kolečkem nad ním, zobrazena je na opět na displeji nad kolečkem

5) Tlačítko označené jako LVL CHG slouží ke změně výšky letu. Výšku změníme tak, že nastavíme zamýšlenou hodnotu na displeji nad tlačítkem ALT HLD (označené číslem 4) a stiskneme tlačítko LVL CHG.

6) Tlačítko APP slouží k zahájení procesu automatického přistání. Bylo by nutné ho aktivovat ve chvíli, kdy k tomu dostanete pokyn od člověka, se kterým budete ve spojení.

7) Tlačítka CMD A a CMD B představují zapnutí/vypnutí autopilota. Letadlo je vybaveno dvěma systémy autopilota, proto jsou tlačítka dvě. Standardně je aktivováno jedno. Při automatickém přistání bude třeba aktivovat druhé.

(5) Páka pro vysunutí podvozku

Zde není moc co popisovat. Poloha nahoře znamená podvozek zasunut, poloha dole vysunut. Nad pákou jsou tři kontrolky. Pokud nesvítí, je podvozek zasunut, pokud svítí červeně, podvozek se právě vysouvá/zasouvá (anebo není správně vysunut/zasunut), pokud zeleně, je podvozek bezpečně vysunut a zajištěn. Pro pohyb pákou je nutné ji nejdříve uvolnit zatažením lehce směrem k sobě.

- 1) Ovládání spoilerů (brzdících klapek) na horní straně křídla. Pohybem mírně nahoru a dozadu (k sobě z pohledu na obrázku) se zaarmují. Po přistání se pak samy aktivují a letadlo zpomalují.
- 2) Páka pro ovládání vztlakových klapek. Ty se vysouvají ze zadní (odtokové) hrany křídla. Jejich vysunutí způsobí zvýšení odporu, ale i vztlaku. Jednoduše řečeno, letadlo bude díky nim moci letět pomaleji. Klapky lze vysunout do mnoha různých poloh (na obrázku je vidět stupnice). Na základě pokynů získaných po rádiu budete muset klapky postupně vysouvat. Aby bylo možné pákou pohnout, je nutné ji nadzvednout.
- 3) Ovládání tahu motorů. V pozici na obrázku je výkon motorů na minimu. Pohybem vpřed se tah motorů zvyšuje. Vy pravděpodobně nebudete nikdy muset tímto směrem s pákami pohnout. I tah motorů je totiž ovládán autopilotem (respektive systémem autothrottle). Při přistání však bude nutné stáhnout obě páky tahu do zadní polohy (tedy do polohy na obrázku).
- 4) Ovládání obracečů tahu. Ty způsobují obrácení tahu motorů a brzdění při přistání. V poloze na obrázku jsou vypnuty. Aktivují se pohybem nahoru.
- 5) Ovládání přívodu paliva k motorům. Pohybem dolů se přívod odpojí, a motory se vypnou.

(8) Panel pro ovládání radiokomunikace

Vše, co jste se dosud z této kapitoly naučili, by bylo v případě nouze zajisté velice užitečné. Ovšem i kdybyste nic z toho neznali, a byl by dostatek času, pravděpodobně by se člověku, který by byl s Vámi ve spojení, postupně podařilo Vám jednotlivé věci vysvětlit. Pokud se však nenaučíte následující část, nebude Vám mít kdo pomoci, protože se s ním vůbec nespojíte. Následuje vysvětlení funkce panelu radiokomunikace. Obrázek je jako obvykle očíslován.

- 1) Na tomto displeji je zobrazena frekvence, která je aktuálně nastavena jako frekvence v používání. Pod ní svítí žlutá dioda označující tlačítko VHF1. To znamená, že zmíněná frekvence je naladěna na radiosoupravě č. 1 (v letadle jsou instalovány 3). Pokud svítí jiné tlačítko než VHF1, je třeba tlačítko VHF1 stisknout.



Obrázek 11 - Panel pro ovládání radiokomunikace

2) Tlačítko označené šipkou mířící na obě strany po stisknutí způsobí prohození nastavených frekvencí mezi levým a pravým displejem. Jak popisky displejů napovídají, jen frekvence na displeji vlevo je aktivní.

3) Kolečko slouží k nastavení frekvence, na které chceme vysílat. Takto měnit lze jen frekvenci na displeji vpravo. Vždy si pamatujeme, že nouzová frekvence je 121.500 MHz. Tu bychom v naší situaci nastavili, a tlačítkem, označeným jako 2, ji umístili na displej na levé straně. Tak by se námi nastavená frekvence stala aktivní.

4) Že je naše frekvence aktivní ještě bohužel neznamena, že máme vyhráno. Řada černých tlačítek označených číslem 4 určuje zařízení, do kterého je směřován náš hlas. Pokud chceme vysílat na radiosoupravě číslo 1, je třeba zde zvolit tlačítko VHF1. V případě na obrázku je již toto tlačítko aktivní, není tedy třeba zde mačkat nic. Pro představu, pokud bychom stiskli tlačítko na pravé straně řady, označené jako PA, mluvili bychom do PA (Passenger Adress).

5) Dvojitá řada otočných tlačítek označená číslem 5 naopak určuje, co uslyšíme my. Na obrázku je vidět, že jsou aktivována (zeleně osvětlena) tlačítka VHF1, VHF2, FLT a PA. Znamená to, že ve sluchátkách bychom měli slyšet vysílání z radiosouprav 1 a 2, z FLT (intercom – tedy komunikace s druhým pilotem přes headset) a vše, co někdo řekne do PA. Tlačítka aktivujeme či deaktivujeme stisknutím, otáčením pak měníme hlasitost.

6) Přepínač označený číslem 6 je sice nenápadný, ale velmi důležitý. Teprve při zatlačení do polohy R/T, tedy směrem dopředu, se aktivuje náš mikrofón, a naše slova jsou vysílána. Vždy, když chceme vysílat, tedy musíme držet tento přepínač v přední poloze.

7) Část označená číslem 7 je taktéž radiosouprava, nicméně není určena k vysílání řeči, ale výhradně k příjmu navigačních signálů. Způsob nastavení frekvence je stejný, jako tomu bylo u radiosoupravy nahoře, tedy dle bodů 1, 2 a 3. Správnou frekvenci Vám bude muset sdělit osoba na radiu. Nastavení správné frekvence na tomto zařízení je nezbytnou součástí provedení automatického přistání.

(9) Stropní panel

Přestože se zdá, že na panelu nad námi je obrovská spousta různých tlačítek a přepínačů, nepředpokládám, že byste v situaci, kdy sami řídíte letadlo, cokoliv z toho potřebovali.

Přibližný postup po navázání spojení

Jak jsme si již řekli, naprostým základem je navázání spojení s řízením letového provozu, a doufám, že po přečtení předešlého odstavce by to každý zvládl. Bohužel, řídicí letového provozu nejsou zároveň piloty, a i kdyby snad některý z nich pilotní licenci měl, je téměř jisté, že nemá znalosti pro let s Boeingem 737-800. Je však jisté, že pozemní pracovníci by v tuto chvíli udělali vše, co by bylo v jejich silách, aby k vysílačce dostali někoho, kdo tyto znalosti má. Po většinu doby letu dopravního letadla je aktivován autopilot. Předpokládejme, že by byl aktivován i v době, kdy byste se dostali k řízení.

Následující postup je pouze pravděpodobný, nikoliv zcela přesný, nicméně byl konzultován s pilotem B737-800, který létá u společnosti Ryanair.

Ještě před příchodem člověka znalého pilotáže tohoto stroje byste mohli za pomoci řídicího a Vašich znalostí získaných z této knihy snížit výšku letu (změnou hodnoty výšky pomocí kolečka nad tlačítkem ALT HLD a stiskem tlačítka LVL CHG) a změnit směr letu (aktivací tlačítka HDG SEL (pokud již není aktivováno) a změnou hodnoty kurzu letu pomocí kolečka nad tímto tlačítkem) a zamířit tak k letišti. Vzhledem k tomu, že řídicí letového provozu vidí letadlo na radaru, může Vám přesně říci v jaké výšce a jakým směrem máte letět, abyste se dostali tam, kam potřebujete. Následující kroky by již pravděpodobně vyžadovaly pomoc skutečného pilota. Během přiblížení k letišti bude třeba postupně snižovat rychlost. Změnu rychlosti provedete pomocí kolečka napravo nahoře od tlačítka SPEED. Vzhledem k tomu, že letadlo těchto rozměrů a kapacity má při každém letu trochu jinou hmotnost, má zároveň pokaždé trochu jinou ideální rychlost pro přiblížení a přistání. Lidé na zemi by však měli být schopni Vám ideální rychlost spočítat. Měly by Vám být postupně dávány instrukce k nastavení autobrake (brzd, které se samy aktivují při přistání – kolečko k jejich nastavení je vlevo od páky podvozku), nastavení frekvence ILS (systém ILS stručně vysvětlen v kapitole „Když se

cestující zeptá“), zaarmování speedbrake (brzdících klapek, které se vyklápějí z horní části křídel), postupnému vysouvání vztlakových klapek, a vysunutí podvozku. Je dobré si zapamatovat umístění tlačítka APP, jehož stisk, spolu s aktivací druhého autopilota (tlačítko CMD, které nesvítí), zahájí proces automatického přistání. Na chvíli vhodnou pro stisk tohoto tlačítka by Vás měl upozornit člověk, se kterým komunikujete. Při dosednutí je třeba odpojit autopilota (dvojit stisk tlačítka pro odpojení autopilota na sloupku řízení – černé tlačítko s bílým nápisem AP disengage) Nyní viz popis středového panelu. Je třeba stáhnout páky tahu motorů směrem dozadu, až kam to půjde, a zvednout páky obraceče tahu (opět až kam to půjde). Po dostatečném zpomalení páky obraceče tahu opět dolů. Po zastavení vypnout motory.

Přežití při nehodě

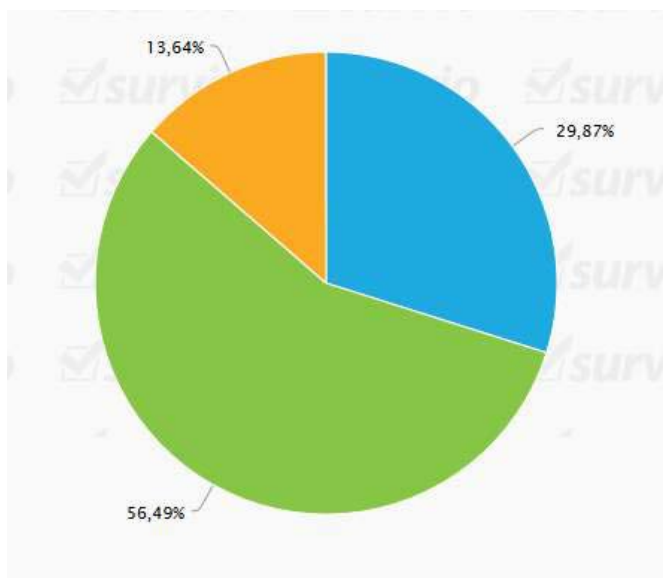
Vzhledem k bezpečnosti letecké dopravy a struktuře a způsobu fungování záchranných složek je nepravděpodobné, že by se Vám nedostalo pomoci již několik desítek minut po události. Pokud by bylo nutné (ať už z jakýchkoli důvodů) provést nouzové přistání, záchranáři by byli piloty (respektive pracovníky řízení letového provozu) velice pravděpodobně informováni ještě před samotnou nehodou. Právě ona vysoká bezpečnost tohoto typu dopravy je zajisté důvodem, proč se při výcviku palubních průvodčích často neklade důraz na výcvik přežití. Ano, stát se účastníkem letecké nehody, přežít ji, a nemít téměř okamžitou pomoc, to už vyžaduje opravdu hodně smůly. Stát se to ale zajisté může. Jistě máme všichni v živé paměti let malajských aerolinií na lince MH370 z Kuala Lumpur do Pekingu. Boeing 777-200ER, letoun o délce 63,7 metru, rozpětí 60,9 metru, a prázdné hmotnosti 138 tun, který přepravoval 227 cestujících a 12 členů posádky, zcela zmizel 8. března 2014, a ani do data odevzdání této práce (30. 11. 2014) se nepodařilo ho najít. (1)

Tato kapitola měla být původně takovým souhrnem nejzajímavějších tipů pro přežití v nehostinných podmínkách. Během studia tohoto tématu jsem se však dozvěděl obrovské množství užitečných věcí, a nedovedl jsem si představit, že bych je nějak zkomprimoval na pouhých několik stránek. Problematika přežití je komplexní. Je nejen užitečná v případě nějaké nehody, zároveň je totiž zajímavá. Od srdce všem doporučuji si o tomto tématu také něco (respektive co nejvíce) přečíst. Na trhu je spousta knih, které se touto tematikou zabývají. Protože nejsou zrovna levné, pokusil jsem se nejprve pomocí různých internetových fór zjistit, která je nejlepší. Sám jsem si pak pořídil knihu „Jak přežít cokoli a kdekoli“ od autora Chrise McNaba. Mohu Vám ji vřele doporučit. Dokud se člověk o toto téma nezačne zajímat, nemá dle mého názoru ani tušení co vše je možné.

Délka letové služby

V klasickém zaměstnání člověk většinou pracuje 8 či 12 hodin – jinak je to spíše výjimečné. Styl práce leteckého personálu je tak zcela odlišný od zažité rutiny klasických zaměstnání. Jeden den jsme v práci 5 hodin, druhý den 9, třetí den 16. Jeden den v noci, druhý den ve dne, další den opět v noci. I když nás práce baví, únavu neoklameme. Nejde přitom jen o nás, ale především o piloty, kteří mají 200 a více životů přímo ve svých rukou. I my ale můžeme při práci udělat závažné chyby. Nechtěné nafouknutí skluzu, špatné zaarmování dveří, nezajištění galley. I naše chyba může mít závažné důsledky. Je proto třeba, abychom do práce chodili odpočatí, a byli vždy fit. Naštěstí si tuto skutečnost alespoň částečně uvědomují lidé, kteří tvoří letecké předpisy.

Délka letové služby je omezena mezinárodními předpisy, jejichž znění může ještě provozovatel mírně pozměnit – rozuměj zpřísnit. Jednou z otázek již výše zmíněného průzkumu bylo, zda zaměstnavatel – tedy letecká společnost – plánuje letové služby pro svoje posádky tak, jak to předpisy nedovolují – tedy nelegálně. Výsledky byly až neuvěřitelně špatné. Můžete je vidět na koláčovém grafu.

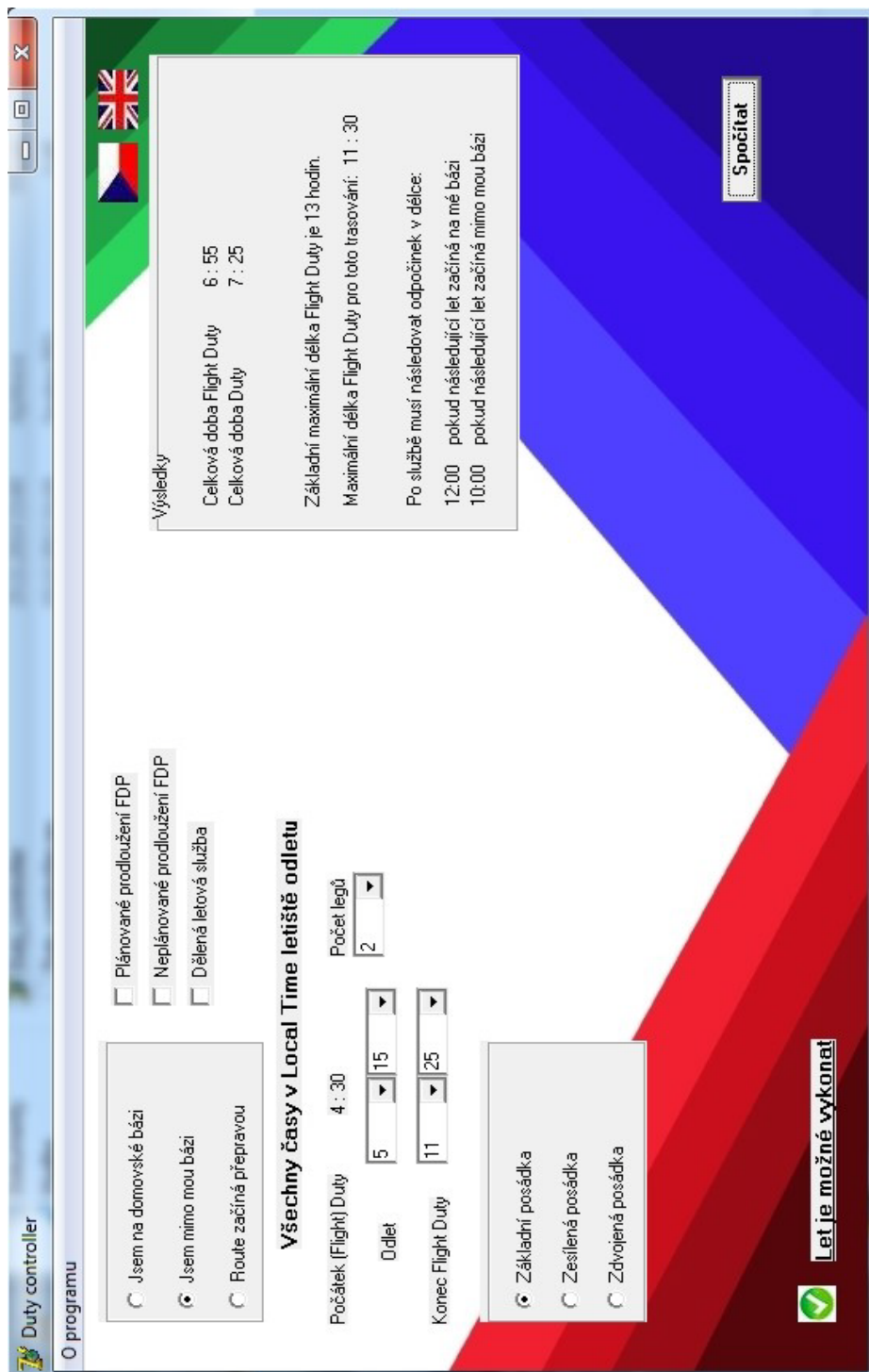


Obrázek 12 - Koláčový graf odpovědí ohledně nelegálního plánování

Modré pole znázorňuje procentuální část respondentů, jimž se běžně stává, že služba, kterou mají naplánovanou, neodpovídá předpisům. Oranžová část grafu představuje respondenty, kterým byla nelegální služba naplánována jen jednou. Celkem tyto skupiny zahrnují 43.51% palubních průvodčích. To je obrovské číslo. K tomu je třeba dodat, že ani těm, kteří na tuto otázku odpověděli záporně (tedy že jim nelegální služba nikdy naplánována nebyla), se tato věc nemusí vyhýbat navždy. Z celkem 35 leteckých společností, pro něž respondenti pracují, se nelegální plánování objevilo u 19 z nich – tedy u 54.29% společností. Z průzkumu lze jasně vidět, že se nejedná o problém ojedinělý a výjimečný, naopak. Společnosti se za účelem finančních úspor nezdráhají jít mimo zákon. O výsledních průzkumu bude během prosince 2014 oficiálně informována EASA. Čas ukáže, zda z toho vyplynou nějaké důsledky.

I za předpokladu, že bude do budoucna zaveden nějaký důkladnější systém kontrol či jiný nástroj k zamezení nelegálního jednání leteckých společností, bude to určitou dobu trvat. Vzhledem k tomu je jen a pouze na nás samotných, abychom svého zaměstnavatele kontrolovali, a legálnost zadaných služeb si hlídali. Bohužel, výpočet maximální doby letové služby je relativně složitý, a i v případě, že mu člověk rozumí, může se v šedesátkové soustavě snadno splést. Při pochybnostech o zadané službě proto doporučuji využít program Duty Controller. Stručný návod na jeho použití najdete níže:

Na následující stránce je vidět náhled programu. Program je přizpůsoben přímo pro společnost Travel Service, a je navržen tak, aby byl použitelný co nejsnadněji. Na obrázku je vidět, kam je třeba zadat časy odletu a příletu, zadat počet sektorů (legů), a zvolit složení posádky. Po kliknutí na tlačítko „Spočítat“ Vám program řekne, zda je zadaná služba legálně proveditelná. Pokud není, je možné, že plánovací oddělení použilo pro výpočet plánované prodloužení, či dělenou službu. Pokud ani při použití těchto parametrů není služba legální, nebojte se ozvat. Plánovací oddělení Vám musí službu přeplánovat.



Obrázek 13 - Náhled programu Duty Controller

Závěr

Až si tuto práci někdo přečte, zajisté ho napadne spousta dalších věcí, které by v této mniniučebnici mohly být zmíněny a vysvětleny. Mne však již nic rozumného nenapadá ☺ Myslím, že i tak učebnice obsahuje spoustu věcí, které mnoho z nás neví, a které dříve či později čtenáři poslouží. Doufám, že přečtení této publikace ve Vás vzbudí touhu se učit dál. S přáním mnoha šťastných vzletů a přistání,

Michal Svoboda

Seznam použité literatury, zdrojů a konzultací s odborníky:

1. **Svoboda, Michal.** Diplomová práce - Nástroje ke zvyšování profesní úrovně palubního personálu. 2014.
2. **V. Rafnsson, E. Olafsdottir, J. Hrafnkelsson, H. Sasaki, A. Arnarsson, F. Jonasson.** Cosmic radiation increases the risk of nuclear cataract in airline pilots: a population-based case–control study. *Elsevier*. [Online] 2005. [Citace: 20. 11 2014.]
<http://80.www.sciencedirect.com/dialog/cvut.cz/science/article/pii/S1477893907001330>.
3. **Oddělení dozimetrie záření, Ústav jaderné fyziky AV ČR.** *Kosmické záření na palubách letadel*. Praha : autor neznámý.
4. **Soukup, Ing. Petr.** *Letadlové motory*. Praha : Řízení letového provozu České republiky, s.p. - Výcvikové středisko FTO.
5. Cestování v EU. *Evropská komise*. [Online] [Citace: 26. 11 2014.]
http://ec.europa.eu/ceskarepublika/service/travelling/art_4900_cs.htm.
6. Informace celní správy České republiky pro cestující při dovozu zboží na území EU ze třetích zemí. *Celní správa České republiky*. [Online] [Citace: 26. 11 2014.] <http://www.celnisprava.cz/cz/clo/informace-pro-fyzicke-osoby/Stranky/informace-celni-spravy-ceske-republiky-pro-cestujici-o-zmenach-pri-dovoze-zbozi-na-uzemi-eu-ze-tretich-zemi-neclenske-zeme.aspx>.
7. **Boeing.** 737 performance charts. *www.boeing.com*. [Online] [Citace: 28. 11 2014.]
<http://www.boeing.com/assets/pdf/commercial/airports/acaps/737sec3.pdf>.
8. **Boeing.** Flight Crew Operations Manual 737-800. 2013.
9. B 737 Detailed Technical Data. *www.b737.org.uk*. [Online] [Citace: 28. 11 2014.] http://www.b737.org.uk/techspecs/techspecs_detailed.htm.

Seznam obrázků:

Obrázek 1 - Otevřený medical kit	13
Obrázek 2 - Náhled aplikace "První pomoc" na tabletu	15
Obrázek 3 - Náhled aplikace "První pomoc", část "Naučte se" na tabletu	15
Obrázek 4 - Schéma proudového motoru. Zdroj: cs.wikipedia.org	22
Obrázek 5 - Dvouproudový motor (turbofan). Zdroj: www.grabcad.com.....	23
Obrázek 6 - Profil křídla	24
Obrázek 7 - Pilotní kabina letounu Boeing 737-800NG - Zdroj: www.airlinereporter.com	30
Obrázek 8 - Primární letový displej - Zdroj: www.flaps2approach.com.....	31
Obrázek 9 - Panel autopilota	33
Obrázek 10 - Středový panel.....	34
Obrázek 11 - Panel pro ovládání radiokomunikace	36
Obrázek 12 - Koláčový graf odpovědí ohledně nelegálního plánování.....	41
Obrázek 13 - Náhled programu Duty Controller	43