



Evropská agentura pro bezpečnost letectví

DODATEK 1 KE STANOVISKU č. 04/2012 – „Posouzení dopadů právních předpisů k

RMT.0440 (OPS.055) – (Omezení doby letu)“

Obsah

1	Postup a konzultace	3
2	Analýza problémů a posouzení rizik	3
2.1	Platný právní rámec: hlava Q	3
2.2	Dotčené zainteresované strany	3
2.3	Bezpečnostní analýza nehod a vážných incidentů podle hlavy Q.....	5
2.4	Vymezení problémů, pokud jde o účinnost opatření ke zmírňování rizik spojených s únavou podle hlavy Q	6
2.4.1	Metodika	6
2.4.2	Nejednoznačnost mezních hodnot dob letové služby	6
2.4.3	Ochrana před kumulativní únavou prostřednictvím omezení doby letu a služby	7
2.4.4	Ochrana před kumulativní únavou prostřednictvím pravidelných dob odpočinku ...	7
2.4.5	Ochrana před únavou posádky při nočních letech s prodloužením	7
2.4.6	Zmírňující opatření proti účinkům rušivých rozvrhů na únavu	7
2.4.7	Nejednotná úroveň bezpečnosti v důsledku ustanovení článku 8	8
2.4.8	Výcvik k překonávání únavy	8
2.4.9	Závěr ke zjištěným problémům.....	8
3	Cíle.....	8
4	Vymezení možností řešení: navrhované pravidlo	9
5	Použitá metodika	10
6	Analýza dopadů.....	11
6.1	Dopad na bezpečnost	11
6.1.1	Nejednoznačnost mezních hodnot dob letové služby	11
6.1.2	Ochrana před kumulativní únavou prostřednictvím omezení doby letu a doby služby	12
6.1.3	Ochrana před kumulativní únavou prostřednictvím pravidelných dob odpočinku .	12
6.1.4	Ochrana před únavou posádky při nočních letech	12
6.1.5	Zmírňující opatření proti účinkům rušivých rozvrhů na únavu	12
6.1.6	Nejednotná úroveň bezpečnosti v důsledku ustanovení článku 8	13
6.1.7	Výcvik k překonávání únavy	16
6.1.8	Souhrn dopadů na bezpečnost.....	16
6.2	Sociální dopad.....	18
6.3	Ekonomický dopad.....	18
6.3.1	Systémy FTL a náklady na posádky	18
6.3.2	Omezení kumulativní doby služby během 14 dnů	19
6.3.3	Prodlužování doby služby se v noci nepovoluje.....	20
6.3.4	Prodloužení doby služby na základě odpočinku během letu	22
6.3.5	Dělená letová služba	22
6.3.6	Letová záloha na letišti.....	23
6.3.7	Jiné formy letové zálohy	23
6.3.8	Výcvik k překonávání únavy	23
6.3.9	Shrnutí ekonomického dopadu.....	24
6.4	Dopad na koordinaci a harmonizaci v oblasti regulace	24
7	Závěry	25
8	Sledování, hodnocení a další výzkum	25
9	Přílohy	26
9.1	Literatura	26



1 Postup a konzultace

Cílem tohoto posouzení dopadů právních předpisů je prokázat, že cílů předpisové činnosti bylo dosaženo a že možné negativní dopady byly sníženy na minimum. Poskytuje transparentní a důkazy podloženou analýzu výhod a nevýhod navrhovaného pravidla ve vztahu k stanoveným cílům a jeho záměrem je poskytnout osobám s rozhodovacími pravomocemi a zainteresovaným stranám výchozí rámec pro diskusi a pro přijetí informovaných rozhodnutí založených na důkazech.

Toto posouzení dopadů právních předpisů shrnuje doposud provedenou analýzu k problematice omezení doby letu a je zaměřeno na očekávané dopady tohoto stanoviska. Přitom se posouzení dopadů právních předpisů zaměřuje spíše na dopady tohoto návrhu jako celku, a nikoli na jednotlivá opatření. Čtenáři, které zajímá posouzení dopadů jednotlivých opatření a původní širší okruh možných variant, se odkazují na posouzení dopadů právních předpisů k NPA 2010-14¹.

2 Analýza problémů a posouzení rizik

2.1 Platný právní rámec: hlava Q

Platný právní rámec pro FTL je stanoven v hlavě Q² EU-OPS. Harmonizovaná pravidla zajišťují určitou minimální úroveň bezpečnosti prostřednictvím stanovení souboru minimálních právně závazných požadavků. Pouze jeden členský stát EU uplatňuje odlišný systém FTL.³ V souladu s hlavou Q však existují některé případy, kdy různé členské státy používají různá pravidla, a to z těchto důvodů:

- 7. bod odůvodnění uvedeného nařízení obsahuje tzv. ustanovení o zákazu snížení úrovně právní ochrany, jež opravňuje členské státy zachovat právní předpisy, jež obsahují výhodnější ustanovení, než jsou ustanovení stanovená nařízením (ES) č. 1899/2006, a zachovávat nebo uzavírat kolektivní smlouvy, které zajišťují lepší podmínky, pokud jde o omezení doby letu a služby, než hlava Q.
- 11. bod odůvodnění nařízení (ES) č. 1899/2006 členskými státy umožňuje uplatňovat vnitrostátní právní předpisy o FTL, pokud jsou nižší než maximální mezní hodnoty a vyšší než minimální hodnoty stanovené v hlavě Q.
- Určité prvky týkající se FTL nejsou hlavou Q pokryty, a sice ustanovení o prodloužení doby letové služby na základě dělené letové služby, ustanovení o prodloužení doby letové služby na základě odpočinku během letu, požadavky na odpočinek kompenzující účinky rozdílů časových pásem na členy posádky, úpravy se zkrácenou dobou odpočinku a ustanovení o letové záloze. Pokud jde o uvedené prvky, čl. 8 odst. 4 nařízení (ES) č. 1899/2006 členskými státy umožňuje přijmout nebo zachovat ustanovení, dokud nebudou stanovena pravidla Společenství.

2.2 Dotčené zainteresované strany

Byly zjištěny účinky na tyto zainteresované strany:

¹ Viz <http://www.easa.europa.eu/rulemaking/docs/npa/2010/NPA%202010-14.pdf>

² Hlava Q – Omezení doby letové služby a služby a požadavky na odpočinek přílohy III nařízení Komise (ES) č. 859/2008 ze dne 20. srpna 2008, kterým se mění nařízení Rady (EHS) č. 3922/91, pokud jde o společné technické požadavky a správní postupy platné pro obchodní leteckou dopravu.

³ Spojené království uplatňuje CAP 371, pokyny k požadavkům na předcházení únavě posádek letadel.



- Cestující veřejnost, z důvodu pozitivního dopadu na bezpečnost.
- Členové posádek, z důvodu pozitivního dopadu na bezpečnost a možných sociálních dopadů.
- Evropská komise, z důvodu možného dopadu na správní postupy vyplývající ze žádostí o schválení odchylky v souladu s čl. 14 odst. 6 nařízení (ES) č. 216/2008.
- Agentura, z důvodu možného dopadu na správní postupy vyplývající ze žádostí o schválení odchylky v souladu s čl. 22 odst. 2 nařízení (ES) č. 216/2008 a žádostí o schválení odchylky v souladu s čl. 14 odst. 6.

Aby bylo možno odhadnout rozsah dopadů vyplývajících z možných změn systémů omezení doby letu, je nezbytné rozlišovat různé typy provozovatelů na základě jejich obchodního modelu.

Pro účely tohoto posouzení dopadů právních předpisů agentura vymezila následující kategorie provozovatelů, s vědomím, že se jedná pouze o modely a že každý konkrétní provozovatel nemusí v praxi přesně zapadat do některé z těchto kategorií nebo může naopak patřit do více kategorií.

- Tradiční dopravci (LEG):
 - dálkové tratě a krátké tratě
 - provoz na velkých letištích
 - pravidelné lety
- Nízkonákladoví dopravci (LCC):
 - krátké tratě
 - pravidelné lety
 - lety za dne
 - lety z bodu do bodu (bez přestupů)
- Provozovatelé charterových letů (CHR)
 - krátké a dálkové tratě
 - pouze sedadla v ekonomické třídě
 - nepravidelné lety
 - lety z bodu do bodu (bez přestupů)
- Regionální provozovatelé (REG)
 - krátké tratě
 - provoz na velkých letištích
 - lety za dne
 - pravidelné lety
- Nákladní dopravci (CAR)
 - lety na dálkových i krátkých tratích
 - provoz na velkých letištích
 - pravidelné lety
 - významný podíl nočních letů



2.3 Bezpečnostní analýza nehod a vážných incidentů podle hlavy Q

Nehody a vážné incidenty jsou důležitými ukazateli. Nejprve je proto důležité seznámit se s těmito údaji, neboť mohou naznačit i možný přínos změny pravidel. Změna pravidel by mohla ještě více zmírnit rizika spojená s únavou, a snížit tak počet nehod a vážných incidentů v budoucnu prostřednictvím minimalizace přispívajících faktorů, jakými jsou snížená výkonnost a lidské chyby.

Při sběru údajů je nezbytné brát v úvahu pouze takové nehody a incidenty, které by navrhované pravidlo mohlo ovlivnit. Oddělení pro analýzu bezpečnosti agentury proto pořídilo výpis údajů z evropské centrální evidence podle těchto kritérií:

- letadla s pevnými křídly zapsaná do rejstříku v zemích EASA,
- obchodní letecká doprava,
- období 2000–2010,
- popis události obsahující zmínku o „únavě posádky“.

Období 10 let bylo zvoleno proto, aby bylo možno zachytit nehody a incidenty z období působnosti aktuálních vnitrostátních předpisů o FTL, na nichž jsou do jisté míry založeny EU-OPS, tedy pokud jde o souvislosti srovnatelné s těmi, na které se vztahují ustanovení hlavy Q EU-OPS. Sama hlava Q je v platnosti teprve od roku 2008.

Nehody a incidenty, k nimž došlo mimo právní rámec EU, nebyly pro účely této analýzy vzaty v úvahu, neboť pravidla týkající se FTL vykazují značné rozdíly a zčásti se nacházely v procesu revize. Aby bylo možno posoudit potenciální bezpečnostní přínos pravidla, je nutno zkoumat pouze případy, jež mohou být právním předpisem EU skutečně ovlivněny.

Při posuzování těchto údajů je třeba brát v úvahu, že zaměření na popis události výslovně uvádějící „únavu posádky“ by mohlo vést k opomenutí incidentů „souvisejících s únavou“. Jinou možností by bylo použít pojem „lidský faktor“, neboť únava by mohla být jedním z přispívajících prvků lidského faktoru, avšak pak by existovalo riziko nadhodnocení počtu incidentů souvisejících s únavou. Kromě toho mnozí provozovatelé mají uzavřeny kolektivní smlouvy s posádkami letadel, jež obsahují další zmírňující opatření nad rámec právních požadavků hlavy Q (nebo vnitrostátních předpisů), což by mohlo vysvětlovat poměrně nízký počet zjištěných událostí (viz dále). A konečně, únava je problém, který posádky letadel ve svých hlášeních tradičně podceňují, protože posuzovat (vlastní) únavu je obecně obtížné.

Uplatněním tohoto poměrně konzervativního přístupu agentura zjistila dvě nehody a osm vážných incidentů, z nichž tři si vyžádaly oběti na životech. V případě obou nehod však posádka nedodržela rámec právních předpisů. V jednom případě byla doba letové služby překročena téměř o 3 hodiny a v druhém případě posádka nedodržela minimální dobu odpočinku. Tyto nehody tedy ukázaly, že pokud jde o únavu posádky, má klíčový význam spíše dozor než pravidla jako taková.

Zpráva o šetření nehody týkající se jednoho vážného incidentu ukazuje, že sedadla v ekonomické třídě nemusí představovat dostatečné zařízení k odpočinku během letu. Při vypracovávání navrhovaného pravidla to bylo vzato v úvahu.

Celkově tyto údaje obsahují některé skutečnosti související s únavou, jež stojí za zmínku, avšak:

- tyto údaje nejsou statisticky dostatečné pro to, aby z nich bylo možno přímo vyvodit možný přínos změn pravidel,
- údaje nejsou statisticky dostatečné pro to, aby bylo možno zjistit současná a budoucí bezpečnostní rizika, zejména když další rizika spojená s únavou se mohou skrývat za incidenty souvisejícími s lidským faktorem nebo nejsou v těchto údajích vůbec uvedena.

Na druhé straně analýza ukázala, že některé prvky je třeba pečlivě posoudit:



- Současný systém podávání zpráv má svá omezení. Například v evropské centrální evidenci neexistuje žádný kód pro „únavu posádky“, takže vyhledávání muselo být založeno na popisu události.
- U nehod a incidentů souvisejících s „lidským faktorem“ může být únava přispívajícím faktorem. Neexistují však žádné důkazy o tom, do jaké míry tomu tak bylo.
- Nedostatečné množství souvisejících zpráv o nehodách a incidentech, i když jsou přesné, samo o sobě nevylučuje možnost existujících bezpečnostních problémů.

Agentura se proto rozhodla zaujmout aktivnější a prediktivní přístup spočívající v tom, že vývoj pravidel FTL agentury EASA založila na postupu identifikace nebezpečí a řízení bezpečnostních rizik, který bere v úvahu výše uvedené argumenty a neomezuje se jen na analýzu údajů z minulosti. Tento přístup a mezery zjištěné v platném právním rámci („hlava Q“) jsou popsány v následujícím oddíle.

2.4 Vymezení problémů, pokud jde o účinnost opatření ke zmírňování rizik spojených s únavou podle hlavy Q

2.4.1 Metodika

Cílem tohoto úkolu předpisové činnosti bylo přezkoumat omezení doby letu a služby a požadavky na odpočinek stanovené v hlavě Q s ohledem na relevantní veřejně dostupné vědecké a/nebo zdravotní studie/hodnocení a provozní zkušenosti z poslední doby.

V předchozím oddíle bylo konstatováno, že nahlášené nehody a incidenty neposkytují dostatečný základ pro posouzení účinnosti platných pravidel EU týkajících se FTL („hlava Q“) v oblasti bezpečnosti. S cílem zajistit komplexní přezkum a identifikovat všechna ustanovení v hlavě Q, jež nedostatečně zmírňují nebezpečí spojená s únavou, se skupina pro předpisovou činnost dohodla na této metodice:

1. Vymezit všechna možná nebezpečí související s únavou členů posádky.
2. Určit typická zmírňující opatření spojená s těmito nebezpečími.
3. Zjistit, zda a jak jsou tato zmírňující opatření pokryta konkrétními požadavky hlavy Q.
4. Určit jiná možná konkrétní zmírňující opatření, než jsou opatření uvedená v hlavě Q, pokud jsou podporována vědeckými důkazy a zohledňují provozní zkušenosti.
5. Požadavky hlavy Q a konkrétní zmírňující opatření uvedená v bodě 4 by pak vytvořily základ návrhu agentury (viz kapitola 4).

Hlavní problémy zjištěné pomocí výše uvedeného postupu (kroky 1 až 4) jsou shrnuty v následujících oddílech. Úplná tabulka nebezpečí a zmírňujících opatření je k dispozici v oddíle 9.2 NPA 2010-14. Konkrétní návrhy, jež byly vypracovány k řešení těchto problémů, lze nalézt v kapitole 4.

2.4.2 Nejednoznačnost mezních hodnot dob letové služby

V důsledku sociálních jednání a mnohaletého vývoje FTL byla v hlavě Q zavedena 13hodinová základní hodnota doby letové služby začínající v nejpříznivější denní době. Z diskusí v rámci skupiny pro předpisovou činnost OPS.055 za účasti zainteresovaných stran a vědeckých kruhů vyplynulo, že pro toto omezení v rámci odvětví existuje široký konsensus. 13hodinová mezní hodnota maximální základní doby letové služby by měla být snižována v závislosti na denní době a na počtu nalétaných úseků. Přípomínky některých zainteresovaných stran naznačily, že dosavadní způsob výpočtu maximální doby letové služby uplatněný v hlavě Q může vést



k určité nejednoznačnosti⁴, pokud jde o to, jaká přesná maximální doba letové služby platí za určitých podmínek.

2.4.3 Ochrana před kumulativní únavou prostřednictvím omezení doby letu a služby

Současnou mezní hodnotu 190 hodin služby během 28 dní považují členové skupiny pro předpisovou činnost, a stejně tak některé vědecké zprávy a hodnocení (např. Moebusova zpráva týkající se letectví, 2008, s. 14), za přijatelnou. Moebusova zpráva kromě toho doporučuje zavést novou mezní hodnotu 100 hodin služby během 14 dnů, aby se zabránilo možnému nahromadění těchto 180 hodin během 21 dnů (3 x 60 hodin týdně). Takovou mezní hodnotu služby za dobu 14 dnů obsahují rovněž platná ustanovení CAP 371.

Pokud jde o kumulativní mezní hodnotu 900 hodin letu za kalendářní rok, Moebusova zpráva týkající se letectví (2008, s. 14) poukazuje na to, že by to v praxi mohlo vést k 1 800 hodinám letu během 18 po sobě následujících měsíců.

2.4.4 Ochrana před kumulativní únavou prostřednictvím pravidelných dob odpočinku

Požadavek hlavy Q na týdenní 36hodinový odpočinek včetně dvou místních nocí tak, aby mezi koncem jedné doby odpočinku a začátkem další doby odpočinku nebylo více než 168 hodin, je zainteresovanými stranami všeobecně přijímán jako účinné zmírňující opatření proti kumulativní únavě. Je podporován i vědeckými důkazy: „Vědecké studie ukazují, že dvě noci spánku k zotavení jsou zpravidla potřebné pro obnovení výchozích úrovní struktury spánku a výkonnosti a ostráživosti v bdělém stavu“ [Rosekind, 1997, s. 6]. Dinges [*Principles and guidelines for duty and rest scheduling in Commercial Aviation, NASA Study (Zásady a pokyny pro plánování doby služby a doby odpočinku v obchodním letectví, studie NASA), 1996*] uvádí, že „standardní doba volna k zotavení by měla být nejméně 36 po sobě následujících hodin, jež by měly zahrnovat dvě po sobě následující noci regeneračního spánku, za dobu 7 dnů“.

Účinnost tohoto ustanovení však závisí také na tom, jak dobře je chráněna druhá noc spánku. Moebusova zpráva týkající se letectví (2008, s. 26) doporučuje odstranit výjimku obsaženou v stávající hlavě Q, jež umožňuje po týdenním odpočinku stanovit čas hlášení do služby na 4:00 hodin, pokud týdenní doba odpočinku trvá nejméně 40 hodin.

2.4.5 Ochrana před únavou posádky při nočních letech s prodloužením

Podle hlavy Q maximální doba letové služby v noci s 1–2 úseky letu činí 11 hodin a zahrnuje možnost plánovaného prodloužení dvakrát týdně. Toto prodloužení je omezeno v závislosti na počtu úseků letu a zasahování do útlumové fáze cirkadiálního rytmu (WOCL). Pro dobu letové služby s 2 úseky letu, která začíná v nejnepříznivější denní době, je stanovena mezní hodnota 11:45 hodin.

Různá vědecká pojednání [Goode, Spencer, Powell] poukazují na omezení možnosti prodloužování nočních letů. Také vědci analyzující NPA 2012-14 doporučili, aby nebylo povoleno prodloužení doby služby při nočních letech.

2.4.6 Zmírňující opatření proti účinkům rušivých rozvrhů na únavu

Rozvrhy služeb posádky jsou považovány za „rušivé“, jestliže zahrnují dobu letové služby nebo sérii dob letové služby začínající a končící během kterékoli části dne nebo noci, nebo zasahující do kterékoli části dne nebo noci, jež narušuje možnost spánku během optimální doby pro spánek. Hlava Q tento účinek v současnosti zmírňuje pouze zkrácením doby letové služby, jež zasahuje do fáze WOCL, avšak platný systém FTL v tomto případě nepředpokládá kompenzaci

⁴ Např. výpočet maximální doby letové služby zasahující do fáze WOCL vede k různým výsledkům, jestliže se odečet podle počtu úseků letu provede před zkrácením doby letové služby anebo po zkrácení doby letové služby na základě zasahování do fáze WOCL.



kumulativních účinků zkráceného spánku. Vědci⁵ doporučili, aby tato ochrana byla zvýšena. Další ochranu obsahuje rovněž stávající předpis CAP 371.

2.4.7 Nejednotná úroveň bezpečnosti v důsledku ustanovení článku 8

Hlava Q znamenala velký pokrok směrem k zajištění harmonizovaných bezpečnostních norem na vysoké úrovni, avšak vzhledem ke složitosti této otázky nebylo dosud dosaženo harmonizace všech aspektů FTL. Zavedení jednotných požadavků týkajících se všech prvků FTL zajistí rovnocenné bezpečnostní normy pro všechny země EU-27 + 4. V současnosti jsou v působnosti vnitrostátních předpisů ponechány tyto důležité prvky pravidel:

- prodloužení doby služby na základě odpočinku během letu,
- dělená letová služba,
- letová záloha,
- zkrácená doba odpočinku,
- doba odpočinku kompenzující přelety časových pásem.

2.4.8 Výcvik k překonávání únavy

Vědecké důkazy a provozní zkušenosti ukazují, že účinky únavy se mohou lišit v závislosti na individuálních okolnostech. Existují různé strategie pro zvládnutí únavy, a Alexander Gundel⁶ proto navrhuje zavést povinný výcvik k překonávání únavy. V současnosti hlava Q neobsahuje žádný požadavek na výcvik k překonávání únavy.

2.4.9 Závěr ke zjištěným problémům

S pomocí skupiny pro předpisovou činnost OPS.055 agentura vypracovala možnosti řešení výše uvedených problémů. Tyto možnosti byly projednány v rámci opakovaného postupu s touto skupinou a širokou veřejností prostřednictvím oznámení o navrhované změně NPA 2010-14 a dokumentu komentářů a odpovědí (CRD) 2012-14. Konečným výsledkem tohoto konzultačního postupu je návrh pravidla obsažený v tomto stanovisku a popsany v kapitole 4. Analýzu dopadů tohoto návrhu v porovnání s hlavou Q lze nalézt v kapitole 6.

3 Cíle

Cílem této předpisové činnosti, který byl vymezen v zadání, je:

- přezkoumat omezení doby letu a služby a požadavky na odpočinek stanovené v hlavě Q,
- zabývat se těmi oblastmi/body v hlavě Q EU-OPS, které v současnosti podléhají vnitrostátním předpisům v souladu s čl. 8 odst. 4 nařízení Rady (EHS) č. 3922/91 (např. prodloužená doba letové služby se zesílenou letovou posádkou, dělená letová služba, překračování časových pásem, zkrácená doba odpočinku a letová záloha), a
- vzít v úvahu všechny relevantní veřejně dostupné vědecké a/nebo zdravotní studie/hodnocení a provozní zkušenosti z poslední doby, jakož i závěry, jež vyplynuly z diskusí k hlavě Q ve Výboru pro leteckou bezpečnost, příslušné připomínky k NPA 2009-02, zkušenosti získané z požadavků na odchylky od ustanovení hlavy Q, všechny

⁵ [CRD 2010-14](#) Příloha III. Vědecké zprávy: Provision of Scientific Expertise to submit an assessment of the NPA on Flight Time Limitations (FTL) and to provide guidance and advice to the FTL Review Group - Final Report (Předložení vědeckého posudku za účelem posouzení NPA o omezení doby letu (FTL) a poskytnutí návodů a poradenství revizní skupině pro FTL – závěrečná zpráva) – Mick Spencer.

⁶ [CRD 2010-14](#) Příloha III. Vědecké zprávy: Provision of Scientific Expertise to submit an assessment of the NPA on Flight Time Limitations (FTL) and to provide guidance and advice to the FTL Review Group - Final Report (Předložení vědeckého posudku za účelem posouzení NPA o omezení doby letu (FTL) a poskytnutí návodů a poradenství revizní skupině pro FTL – závěrečná zpráva) - Alexander Gundel.



pozměněné normy a doporučené postupy organizace ICAO a mezinárodní vývoj. Zejména měl být zvážen výsledek činnosti pracovní skupiny ICAO pro systém řízení rizik spojených s únavou.

4 Vymezení možností řešení: navrhované pravidlo

K dosažení cílů uvedených v předchozí kapitole a řešení problémů zjištěných v kapitole 2.4 skupina pro předpisovou činnost OPS.055 vypracovala řadu možností řešení. Tyto možnosti řešení byly vypracovány na základě identifikace nebezpečí únavy a přístupu řešení rizik předloženého v NPA 2010-14. NPA 2010-14 předložilo preferovanou možnost řešení, která byla dále projednána a vylepšena v dokumentu CRD 2010-14 na základě připomínek zainteresovaných stran i zpráv vypracovaných vědci.

Na základě reakcí na CRD 2010-14 agentura připravila níže uvedené podrobnosti navrhovaného pravidla. Přehled klíčových prvků návrhu podává tabulka 1. Pro zvýšení srozumitelnosti a zaměření pozornosti na nejdůležitější bezpečnostní otázky, nejsou v tabulce zahrnuty některé změny a redakční úpravy. Úplný a podrobný popis navrhovaných změn lze nalézt ve vysvětlivce k tomuto stanovisku.

Tabulka 1: Hlavní rysy navrhovaného pravidla v porovnání s platnými právními předpisy (hlavou Q)

Prvek pravidla FTL	Pro srovnání: hlava Q	Stanovisko agentury EASA k FTL
Doby letové služby	Stanoví se podle vzorce s ohledem na čas hlášení do služby, počet úseků letu a fázi WOCL, např. 13 hodin ve dne, 11 hodin v noci při 1–2 úsecích letu.	Stanoví se podle tabulky s ohledem na čas hlášení do služby, počet úseků a fázi WOCL. Číselné údaje jsou založeny na hlavě Q.
Klouzavá mezní hodnota doby letu	– Žádné požadavky EU	1 000 hodin doby letu během 12 po sobě následujících měsíců
Klouzavá mezní hodnota doby služby během 14 dnů	– Žádné požadavky EU	110 hodin služby během 14 po sobě následujících dnů
Minimální doba pravidelného odpočinku	36 hodin s 2 místními nocemi. Čas hlášení do služby ve 4:00 hodin je možný, pokud je doba odpočinku >40 hodin	36 hodin s 2 místními nocemi; dvakrát za měsíc 48 hodin; čas hlášení do služby v 6:00 hodin
Prodloužení doby služby	Dvakrát týdně o 1 hodinu	Dvakrát týdně o 1 hodinu, ale nikoli v noci
Další doba odpočinku v	– Žádné požadavky EU	– Zavádí se definice časného začátku služby, pozdního ukončení služby a nočních služeb



důsledku rušivých rozvrhů		- Další doba odpočinku po 2 nočních službách: doba odpočinku 48 hodin týdně namísto 36 hodin - Zmírnění účinku přechodu od časného k pozdnímu typu rozvrhu a od pozdního k časnému typu rozvrhu: další noc odpočinku na mateřském letišti
Doba odpočinku pro zmírnění účinků překračování časových pásem	- (článek 8, tj. v rámci EU neexistuje harmonizované pravidlo)	Harmonizované a pružné požadavky prostřednictvím certifikačních specifikací
Prodloužení doby služby na základě odpočinku během letu	- (článek 8, tj. v rámci EU neexistuje harmonizované pravidlo)	Harmonizované a pružné požadavky prostřednictvím certifikačních specifikací
Dělená letová služba	- (článek 8, tj. v rámci EU neexistuje harmonizované pravidlo)	Harmonizované a pružné požadavky prostřednictvím certifikačních specifikací
Letová záloha	- (článek 8, tj. v rámci EU neexistuje harmonizované pravidlo)	Harmonizované a pružné požadavky prostřednictvím certifikačních specifikací
Zkrácená doba odpočinku	- (článek 8, tj. v rámci EU neexistuje harmonizované pravidlo)	Harmonizované a pružné požadavky prostřednictvím certifikačních specifikací
Požadavky na výcvik k překonávání únavy	- Žádné požadavky EU	Požaduje se, aby výcvik zajistil provozovatel

5 Použitá metodika

Navrhovaná pravidla FTL agentury EASA jsou analyzována v porovnání s platnými právními předpisy (hlavou Q). Zvažovány jsou tyto druhy dopadů: bezpečnostní, sociální, ekonomické a dále dopady na koordinaci a harmonizaci v oblasti regulace.⁷

⁷ Standardní metodika agentury EASA pro posuzování dopadů právních předpisů (WI.RPRO.00046-002) posuzuje rovněž otázky vlivu na životní prostředí a proporcionalitu. Nebyly však zjištěny žádné otázky související s těmito aspekty.



Jak bylo uvedeno v oddíle 2.3, posouzení **dopadů na bezpečnost** v rámci tohoto posouzení dopadů právních předpisů nemohlo být založeno na statistických údajích o nehodách a incidentech, protože neexistuje statisticky významný počet nehod a incidentů, jež by se týkaly provozovatelů ze zemí EASA. Zadání uložené skupině pro předpisovou činnost navíc vyžaduje, aby posouzení bylo založeno na relevantních, veřejně dostupných vědeckých a/nebo zdravotních studiích/hodnoceních a provozních zkušenostech z poslední doby, a rovněž na závěrech, jež vyplynuly z diskusí o hlavě Q ve Výboru pro leteckou bezpečnost.

Toto posouzení dopadů právních předpisů proto posuzuje dopady na bezpečnost na základě dvou hlavních prvků: přezkumu vědeckých důkazů a provozních zkušeností.

Pokud jde o přezkum vědeckých důkazů, členové skupiny pro předpisovou činnost OPS.055 předložili agentuře kompletní seznam vědeckých studií, zpráv a hodnocení, který zahrnuje více než 200 položek (viz seznam literatury). Skupina pro předpisovou činnost důkladně projednala každou možnost, aby zjistila, která z vědeckých studií obsahuje nějaké důkazy, jež by podporovaly nebo vylučovaly určitou konkrétní možnost řešení. Tímto způsobem byly zjištěny studie, které jsou zmíněny dále v kapitole o dopadu na bezpečnost. Agentura poté přezkoumala důkazy uvedené v těchto studiích a projednala se skupinou, do jaké míry jsou použitelné z hlediska možností řešení. V průběhu tohoto procesu se vyskytl jeden základní problém, který spočíval v tom, že neexistuje žádná studie, jež by posuzovala účinnost hlavy Q jako celku a pro všechny druhy provozu. Existuje však rozsáhlý soubor vědecké literatury k určitým požadavkům, jež hlava Q obsahuje. Byly zjištěny některé otázky, v souvislosti s kterými nejsou k dispozici žádné vědecké studie, z nichž by skupina pro předpisovou činnost mohla vycházet. Tyto otázky jsou uvedeny v kapitole 8.

Pokud jde o **ekonomické dopady**, systémy FTL omezují způsoby, jak mohou letecké společnosti plánovat rozvrhy posádky, aby se zmírnilo nebezpečí únavy. Tato zmírňující opatření zahrnují mezní hodnoty doby služby a doby letu, pravidla o minimální době odpočinku a jiná omezení. Většina bezprostředních ekonomických účinků, jež plynou z těchto omezení, se týká produktivity posádek a počtu členů posádky vyžadovaného pro určitý provoz. Toto posouzení dopadů právních předpisů se nejprve zaměří na možné dopady na produktivitu posádek. Dominové efekty z hlediska využití kapitálu a konkurenceschopnosti nejsou v současnosti zvažovány.

To, jak různé systémy FTL dopadají na letecké společnosti, záleží do značné míry na letových tratích a používaných rozpisech služeb posádek, které závisejí na obchodním modelu. Smysluplná analýza ekonomických dopadů proto musí rozlišovat mezi obchodními modely.

Jelikož nebylo proveditelné, aby při tomto posouzení dopadů právních předpisů byly použity skutečné plány a rozpisy služeb posádek všech evropských leteckých společností, nebo dokonce byl k dispozici jejich reprezentativní výběr, byl zvolen přístup, v rámci kterého jsou zvažovány určité obchodní modely a analyzovány dopady na „modelovou leteckou společnost“.

Možné **sociální dopady** byly s pomocí skupiny pro předpisovou činnost zjišťovány tam, kde to bylo možné. Mezi tyto dopady by mohly patřit dopady na podmínky zaměstnanosti, možná včetně dopadů na zdraví, které je třeba zvážit.

6 Analýza dopadů

6.1 Dopad na bezpečnost

6.1.1 Nejednoznačnost mezních hodnot dob letové služby

Způsob výpočtu maximální doby letové služby uvedený v hlavě Q údajně vedl k určité nejednoznačnosti, pokud jde o to, jaká přesná maximální doba letové služby platí v určitých podmínkách. Návrh agentury tuto nejednoznačnost odstraňuje zavedením jednoznačné tabulky doby letové služby v závislosti na čase hlášení do služby a počtu nalétaných úseků. Má se za to, že přijetím tohoto přísnějšího výkladu vzorce uvedeného v hlavě Q návrh agentury přinese zlepšení bezpečnosti oproti platným ustanovením hlavy Q.



6.1.2 Ochrana před kumulativní únavou prostřednictvím omezení doby letu a doby služby

Některá vědecká hodnocení (Moebusova zpráva a také vědec, který vypracoval připomínky k NPA 2010-14) doporučila zavést novou mezní hodnotu 100 hodin služby během 14 dnů, aby se zabránilo možnému nahromadění 180 hodin během 21 dnů (3 x 60 hodin týdně). Mezní hodnotu 100 hodin služby za dobu 14 dnů obsahují rovněž platná ustanovení CAP 371. Návrh agentury zavádí 14denní mezní hodnotu, avšak s omezením na 110 hodin. Jelikož ohledně počtu hodin neexistují žádné pádné vědecké důkazy, je klouzavá mezní hodnota sama o sobě považována za zlepšení bezpečnosti.⁸

Pokud jde o kumulativní mezní hodnotu 900 hodin letu za kalendářní rok, Moebusova zpráva týkající se letectví (2008, s. 14) poukazuje na to, že by to v praxi mohlo vést k 1 800 hodinám celkové doby letu během 18 po sobě následujících měsíců. Toho by mohlo být dosaženo naplánováním většiny z těchto 900 hodin na konec jednoho kalendářního roku a poté znovu na začátek následujícího roku (viz **obrázek 1**, s. 20). Návrh agentury zabraňuje této krajní možnosti tím, že přidává klouzavou mezní hodnotu 1 000 hodin letu během 12 po sobě následujících měsíců.

6.1.3 Ochrana před kumulativní únavou prostřednictvím pravidelných dob odpočinku

Moebusova zpráva týkající se letectví (2008, s. 26) doporučuje odstranit výjimku obsaženou v platné hlavě Q, jež umožňuje po týdenním odpočinku stanovit čas hlášení do služby na 4:00 hodin, pokud týdenní doba odpočinku trvá nejméně 40 hodin. Vědecké výzkumy [Simons a Valk, 1997] také ukázaly dopad vynuceného časného vstávání na dobu trvání spánku. Zkrácená druhá místní noc proto jasně snižuje účinnost prodloužené doby odpočinku k zotavení.

Agentura navrhuje výjimku v hlavě Q zrušit na základě skutečnosti, že skupina pro předpisovou činnost se shodla na tom, že tato výjimka má závažný dopad na ustanovení o týdenní době odpočinku. Proto se má za to, že návrh agentury zajišťuje zlepšení bezpečnosti v porovnání s platnými ustanoveními hlavy Q.

6.1.4 Ochrana před únavou posádky při nočních letech

Maximální doba letové služby v noci s 1–2 úseky letu činí 11 hodin a zahrnuje možnost plánovaného prodloužení dvakrát týdně. Toto prodloužení je omezeno v závislosti na počtu úseků letu a zasahování do fáze WOCL.

Návrh agentury bere kvalitativně v úvahu různé vědecké práce [Powell a kol., 2008; Spencer a Robertson, 1999; Spencer a Robertson, 2000; Spencer a Robertson, 2002] a navrhuje omezit možnosti prodloužování nočních letů. Také vědci analyzující NPA 2012-14 navrhli, aby prodloužení doby služby při nočních letech nebylo povoleno. Prodloužení během dne nepovažují za zásadní. Pravidla FTL agentury EASA tak přinášejí zlepšení bezpečnosti v této oblasti.

6.1.5 Zmírňující opatření proti účinkům rušivých rozvrhů na únavu

Rozvrhy služeb posádky jsou považovány za „rušivé“, jestliže zahrnují dobu letové služby nebo sérii dob letové služby začínající a končící během kterékoli části dne nebo noci, nebo zasahující do kterékoli části dne nebo noci, jež narušuje možnost spánku během optimální doby pro spánek.

⁸ [CRD 2010-14](#) Příloha III. Vědecké zprávy: Provision of Scientific Expertise to submit an assessment of the NPA on Flight Time Limitations (FTL) and to provide guidance and advice to the FTL Review Group - Final Report (Předložení vědeckého posudku za účelem posouzení NPA o omezení doby letu (FTL) a poskytnutí návrhů a poradenství revizní skupině pro FTL – závěrečná zpráva) – Mick Spencer a Philippe Cabon.



Hlava Q tento účinek v současnosti zmírňuje pouze zkrácením doby letové služby, jež zasahuje do fáze WOCL. Vědci⁹ doporučují tuto ochranu zvýšit. Rovněž stávající předpis CAP 371 poskytuje další ochranu tím, že omezuje počet po sobě následujících rušivých dob letové služby. Navrhovaná pravidla FTL agentury EASA obsahují další ochranu před rušivými rozvrhy v certifikačních specifikacích (CS FTL.1.235) ve formě delší prodloužené doby odpočinku k zotavení. Omezení počtu takových po sobě následujících dob služby není nejúčinnějším zmírňujícím opatřením pro kompenzaci ztráty spánku, která je pro takové služby typická. Omezení počtu po sobě následujících časných začátků služeb by mohlo vést provozovatele k tomu, aby po dosažení mezní hodnoty počtu časných začátků služeb zařazovali do rozpisů služeb posádek přechody mezi časnými začátky služeb a nočními službami nebo pozdními ukončeními služeb. Přechody mezi různými typy rušivých rozvrhů také způsobují únavu. Návrh proto předepisuje delší prodlouženou dobu odpočinku k zotavení, pokud je do rozpisu služeb posádky zařazeno 4 nebo více takových služeb. Také v případě, že je plánován na mateřském letišti přechod od pozdního ukončení služby / noční služby na časný začátek služby, musí doba odpočinku mezi dvěma dobami letové služby zahrnovat jednu místní noc.

Toto protipatření má zamezit nahromadění únavy v důsledku zřetězení zkráceného nočního spánku. Návrh agentury proto přináší zlepšení bezpečnosti v ustanoveních o FTL

6.1.6 Nejednotná úroveň bezpečnosti v důsledku ustanovení článku 8

Některé důležité prvky FTL jsou v současnosti ponechány v působnosti vnitrostátních předpisů. Harmonizovaná norma pro tato ustanovení přispěje k vytvoření jednotné vysoké úrovně bezpečnosti. Tento oddíl pojednává o bezpečnostních aspektech navrhovaných regulačních řešení otázek, které v rámci platného právního rámce popsáno v oddíle 2.1 jsou ponechány v pravomoci členských států. Jako regulační nástroj pro další harmonizaci zde byly zvoleny certifikační specifikace. Je zajištěna pružnost v případě, že členské státy potřebují schvalovat individuální řešení reagující na konkrétní provozní potřeby. Dopad tohoto řešení na náklady by měl být minimální, protože provozovatelé mohou navrhovat individuální plány specifikací doby letu pro svůj specifický druh provozu za předpokladu, že je prokázána rovnocenná úroveň bezpečnosti. Je však zajištěna harmonizace prostřednictvím zásahů agentury v rámci schvalovacího procesu. Tento přístup zajišťuje dostatečnou pružnost a zároveň omezuje dopad na náklady a harmonizuje bezpečnostní normy na vysoké úrovni.

• Překračování časových pásem

Složitá otázka únavy vyplývající z rychlých přeletů časových pásem, tzv. jet lag, a toho jak lze zmírňující opatření proti tomuto druhu únavy začlenit do předpisů o FTL sestává ze tří prvků. Za prvé, je to čas potřebný k opětovné synchronizaci biologických hodin s místním časem – v tomto stanovisku nazývaný „aklimatizací“. Za druhé, dopad toho, že člen posádky není aklimatizován, na maximální dobu letové služby. A konečně, čas potřebný k zotavení z účinků desynchronizace biologických hodin a místního času na mateřském letišti po návratu z takových letových turnusů, které způsobují únavu.

Otázka aklimatizace je v tomto stanovisku řešena zavedením definice ve formě tabulky. Tato tabulka zachovává ustanovení hlavy Q, podle něhož se předpokládá, že členové posádky zůstanou aklimatizováni na místní čas svého mateřského letiště po dobu 48 hodin. Existují tři různé stavy aklimatizace: aklimatizovanost na místní čas letiště odletu, „neznámý stav aklimatizace“, kdy se biologické hodiny tak říkajíc snaží vyrovnat s místním časem po rychlém

⁹ [CRD 2010-14](#) Příloha III. Vědecké zprávy: Provision of Scientific Expertise to submit an assessment of the NPA on Flight Time Limitations (FTL) and to provide guidance and advice to the FTL Review Group - Final Report (Předložení vědeckého posudku za účelem posouzení NPA o omezení doby letu (FTL) a poskytnutí návodů a poradenství revizní skupině pro FTL – závěrečná zpráva) – Philippe Cabon, Alexander Gundel a Mick Spencer.



přeletu časových pásem, a konečně stav, kdy je člověk aklimatizovaný na místní čas letiště určení. Navrhovaná definice je založena na vědeckých doporučeních¹⁰.

Po každé významné změně časových pásem bude existovat doba přibližně dvou dnů, kdy by člen posádky mohl být považován za osobu „částečně aklimatizovanou“ na čas mateřského letiště [Spencer, 2011]. V zájmu vytvoření jednoduchého pravidla je navrhováno, aby po tuto dobu mezní hodnoty doby letové služby byly založeny na čase mateřského letiště. Po této počáteční době a v závislosti na rozsahu a směru přeletu by existovala doba jednoho, dvou nebo tří dnů, kdy by bylo obtížné předpovědět amplitudu i fázi cirkadiánního rytmu [Spencer, 2011]. V této době se má za to, že stav aklimatizace členů posádky není znám. Po tuto dobu se zaujímá opatrný přístup a mezní hodnota doby letové služby se stanoví tak, jako by členové posádky vždy byli v nejnepříznivější denní době pro nástup do služby.

Doba potřebná k zotavení po takové desynchronizaci biologických hodin je uvedena v tabulce v certifikační specifikaci CS FTL.1.235. Výstupem této tabulky je počet nocí k zotavení na mateřském letišti vyjádřený v závislosti na maximálním časovém rozdílu od mateřského letiště po dobu nepřítomnosti a na celkové době nepřítomnosti. Tato tabulka představuje zjednodušené přizpůsobení doporučení předložených autory Moebusovy zprávy týkající se letectví. Tabulka byla pozměněna tak, že minimální doby odpočinku na mateřském letišti, které jsou v ní uvedeny, vždy zahrnují nejméně 2 místní noci.

Pokud jde o minimální dobu odpočinku mimo mateřské letiště po rychlých přeletech časových pásem, mnohé studie ukázaly, že když posádky letadel musí spát během pobytů po překročení několika časových pásem, dochází ke změně dob spánku a přerušování spánku [např. Graeber, R. C., 1986; Spencer, M. B. a kol., 1990; Samel, A. a kol., 1991; Lowden, A. a Åkerstedt, T., 1998]. Na základě doporučení autorů Moebusovy zprávy je proto minimální doba odpočinku mimo mateřské letiště, pokud doba letové služby zahrnuje 4 nebo více časových pásem, nejméně stejně dlouhá jako předcházející doba služby nebo 14 hodin, aby zahrnovala dobu, kdy se normální doba spánku podle biologických hodin překrývá s normální dobou spánku v místním prostředí [Moebusova zpráva, s. 23].

• **Prodloužení doby služby na základě odpočinku během letu**

Přínos spánku během letu pro zvýšení bdělosti byl dostatečně prokázán [Moebusova zpráva, s. 28]. Při stanovení prodloužení doby letové služby na základě odpočinku během letu v tomto stanovisku byly vzaty v úvahu tři aspekty: Za prvé, počet nalétaných úseků, protože pro odpočinek během letu lze využít pouze cestovní fázi. Za druhé, kvalita zařízení k odpočinku během letu, protože ta bude určující pro průměrný poměr mezi dobou odpočinku během letu a skutečnou dobou spánku během letu. Čím je zařízení k odpočinku během letu pohodlnější a odolnější vůči rušivým vlivům, tím je tento poměr lepší. A konečně, o kolik pilotů je posílena letová posádka.

Jako vodítko pro stanovení technických specifikací tří typů zařízení k odpočinku během letu posloužila nejkomplexnější vědecká studie na toto téma, zpráva TNO¹¹. Ačkoli se TNO vyslovila proti využívání sedadel v ekonomické třídě pro odpočinek během letu, definice technických specifikací jsou stanovené v certifikačních specifikacích CS FTL.1.205 a, pokud by to bylo podpořeno novými vědeckými důkazy, umožňují odchylku v souladu s čl. 22 odst. 2 nařízení (ES) č. 216/2008.

Navrhované pravidlo o maximální době letové služby pro letovou posádku na základě odpočinku během letu přímo nepřejímá údaje ze zprávy TNO, ale převádí její doporučení do

¹⁰ [CRD 2010-14](#) Příloha III. Vědecké zprávy: Provision of Scientific Expertise to submit an assessment of the NPA on Flight Time Limitations (FTL) and to provide guidance and advice to the FTL Review Group - Final Report (Předložení vědeckého posudku za účelem posouzení NPA o omezení doby letu (FTL) a poskytnutí návodů a poradenství revizní skupině pro FTL – závěrečná zpráva) – Mick Spencer.

¹¹ *Extension of flying duty period by in-flight relief (Prodloužení doby letové služby na základě odpočinku během letu)*, Simons a Spencer, 2007.



praktické roviny. Toto pravidlo lze snadno uplatňovat, provozovatelé a členové posádek okamžitě uvidí, kolik pilotů musí odpočívat a v jakém typu zařízení k odpočinku během letu, aby bylo dosaženo konkrétní prodloužené doby letové služby. Pro zachování jednoduchosti tohoto pravidla tyto mezní hodnoty nesouvisí s fází WOCL. Tento přístup je některými provozovateli uplatňován a vychází z předpokladu, že odpočinek během letu v nočních hodinách je pro regenerační spánek přínosnější a kompenzuje ve větší míře, je-li používán v době letové služby zasahující do fáze WOCL.

Toto pravidlo nepředpokládá požadavek na zvýšení počtu palubních průvodčích v provozu s prodlouženou dobou letové služby na základě odpočinku během letu. Proto nebylo možno použít stejný přístup v případě požadavků na dobu odpočinku palubních průvodčích na základě odpočinku během letu. Minimální ucelená doba odpočinku během letu je, stejně jako pro piloty, stanovena na 90 po sobě následujících minut. Tyto požadavky jsou vyjádřeny v tabulce. Výstupem této tabulky je minimální doba odpočinku během letu vyjádřená v závislosti na prodloužené době letové služby a typu zařízení k odpočinku během letu. Na základě průměrného poměru mezi dobou odpočinku v určitém zařízení k odpočinku během letu a skutečnou dobou spánku tabulka poskytuje 2 hodiny dalšího bdění za každou hodinu spánku. Zachovává rovněž zásadu, že každý člen posádky by měl mít celkově možnost 8hodinového spánku za 24 hodin. Delší prodloužení je proto možné pouze za předpokladu kvalitního zařízení k odpočinku během letu.

- **Dělená letová služba**

Ustanovení o dělené letové službě se opírají o provozní zkušenosti v rámci CAP 371. Ačkoli existuje velmi málo vědeckých důkazů přímo zdůvodňujících ustanovení o dělené letové službě, lze vyvodit analogii s prodloužováním na základě odpočinku během letu. Rovněž požadavky na ubytování analogické k požadavkům na zařízení k odpočinku během letu ve 2. třídě a na vhodné ubytování analogické k požadavkům na zařízení k odpočinku během letu v 1. třídě umožňují odhadnout průměrný poměr mezi dobou trvání přestávky a skutečnou dobou spánku, jakého by během této přestávky mohlo být dosaženo.

- **Letová záloha na letišti**

K této otázce v současnosti nejsou k dispozici žádné vědecké důkazy [Spencer, 2011]. Přínos, který lze odvodit z pohodlného a klidného prostředí, je však pravděpodobně jen omezený. Aby se zabránilo nadměrné době bdění ke konci doby letové služby vyplývající z povolání k letové službě, musí ustanovení o letové záloze na letišti stanovit vztah mezi letovou zálohou na letišti a přidělenou dobou letové služby. CS FTL.1.225 navrhuje zkrácení maximální doby letové služby o jakoukoli dobu strávenou v letové záloze a přesahující 4 hodiny. Druhé omezení omezuje dobu trvání letové zálohy na letišti na 16 hodin. Pouhá tato dvě omezení by však povolovala dobu bdění delší než 18 hodin, pokud by členové posádky byli na samém konci této 4hodinové čekací doby povolání k prodloužené době letové služby. Proto bylo zavedeno třetí omezení, které omezuje dobu trvání letové zálohy na letišti v kombinaci s přidělenou maximální základní dobou letové služby na 16 hodin pro dobu letové služby bez odpočinku během letu nebo bez možnosti zvládnout přechodnou únavu přestávkou na zemi (dělená letová služba).

- **Jiná letová záloha než letová záloha na letišti**

Existuje velmi málo studií, jež se zabývají otázkou kvality a doby trvání spánku při výkonu letové zálohy v místě bydliště nebo ve vhodném ubytování. Existují však některé důkazy, že jedinci, kteří v letové záloze očekávají povolání ke službě, mohou v určité míře trpět narušením spánku [Torsvall a Åkerstedt, 1988]. I přesto, že přímé důkazy ze studií zabývajících se posádkami letadel neexistují, v CS FTL.1.225 je navrhována čekací doba 8 hodin, po jejímž uplynutí je maximální doba letové služby zkrácena o veškerou dobu přesahující 8 hodin, a maximální doba trvání letové zálohy jiné než letová záloha na letišti na 16 hodin. Vzhledem k velké různorodosti platných ustanovení o letové záloze, od 12hodinové maximální doby trvání a omezení doby letové služby v závislosti na době strávené v letové záloze až po

TE.RPRO.00055-001 © Evropská agentura pro bezpečnost letectví. Všechna práva vyhrazena.

Dokument agentury. Kopie se nekontrolují. Aktuální znění si ověřte na internetových/intranetových stránkách agentury EASA.



24hodinovou maximální dobu trvání bez jakýchkoli dalších omezení, tento harmonizovaný přístup zřejmě představuje střední cestu.

Neexistují žádné vědecké důkazy k otázce, jaká doba letové zálohy jiné než letová záloha na letišti by se měla započítávat pro výpočet mezních hodnot kumulativní doby služby. Také zde se na základě obecných úvah a s ohledem na to, že současná praxe se pohybuje mezi 0 a 50 %, navrhovaná výše 25 % jeví jako přiměřená.

• **Zkrácená doba odpočinku**

Na základě doporučení uvedených ve vědeckém posouzení NPA 2010-14 jsou požadavky na zkrácenou dobu odpočinku navrženy tak, aby poskytly členům posádky možnost hlásit se do služby poté, co využili možnost 8hodinového spánku. Tato možnost 8hodinového spánku je chráněna stanovením minimálních hodnot zkrácené doby odpočinku na 12 hodin na mateřském letišti a na 10 hodin mimo mateřské letiště. Aby se zabránilo kumulativním účinkům zkrácené doby odpočinku, musí být deficit z jedné doby odpočinku nahrazen v příští době odpočinku a doba letové služby následující po zkrácené době odpočinku musí být o tento deficit doby odpočinku zkrácena.

Dopad zkrácené doby odpočinku však v mnohém závisí na rozvrhu, ve kterém je zařazena, a na tom, jak často se používá. Proto je navrhováno povolit použití zkrácené doby služby v rámci těchto kontrolovaných mezních hodnot pouze na základě řízení rizik spojených s únavou.

6.1.7 Výcvik k překonávání únavy

Návrh agentury stanovuje pro provozovatele povinnost zajistit výcvik k překonávání únavy. Toto ustanovení je v souladu s vědeckými doporučeními [Gundel, 2011], a očekává se tedy, že zvýší úroveň bezpečnosti.

6.1.8 Souhrn dopadů na bezpečnost

Návrh agentury obsahuje tato zlepšení bezpečnosti:

Obecně

- Harmonizované bezpečnostní normy na vysoké úrovni pro všechny státy EU-27 + 4 zavedením jednotných bezpečnostních požadavků ke všem aspektům FTL.

Mateřské letiště

- Přidělení jednoho letiště s vysokým stupněm stálosti.
- Delší doba prodlouženého odpočinku k zotavení před začátkem služby po změně mateřského letiště.
- Přesun mezi předchozím a novým mateřským letištěm se započítává do doby služby (buď jako přemístění, nebo jako doba letové služby).
- Záznamy o určeném mateřském letišti je třeba uchovávat po dobu 24 měsíců.

Kumulativní únava

- Vylepšení požadavku na prodlouženou dobu odpočinku zrušením možnosti stanovit čas hlášení do služby po době prodlouženého odpočinku k zotavení na dobu časnější než v 6:00 hodin.
- Další omezení kumulativní doby služby za každých 14 dní.
- Další klouzavé omezení za každých 12 kalendářních měsíců.
- Delší doba prodlouženého odpočinku k zotavení dvakrát měsíčně.
- Delší doba prodlouženého odpočinku k zotavení kompenzující rušivé rozvrhy.



Maximální základní denní doba letové služby

- Časový úsek, během něhož je maximální doba letové služby omezena na 11 hodin, je prodloužen na 12 hodin v době od 17:00 hodin do 5:00 hodin.

Plánovaná prodloužení doby letové služby

- Možnost plánovat prodloužení při nejnepříznivějších dobách začátku služby byla zrušena.

Prodloužení doby letové služby na základě odpočinku během letu

- Prodloužení na základě kvality zařízení k odpočinku během letu.
- Žádné prodloužení na základě odpočinku během letu na sedadlech v ekonomické třídě.

Pravomoc velitele letadla

- Postup předkládání zpráv bez kárné odpovědnosti.

Dělená letová služba

- Stanovení minimálních norem pro ubytování a vhodné ubytování.
- Ochrana doby trvání užitečné přestávky tím, že z ní jsou vyloučeny povinnosti po letu a před ním a přesun z místa přestávky.

Letová záloha na letišti

- Stanovení minimálních norem pro ubytování během letové zálohy na letišti.
- Zkrácení doby letové služby o dobu strávenou v letové záloze na letišti přesahující 4 hodiny.
- Omezení doby trvání letové zálohy na letišti kombinované s dobou letové služby, dojde-li k povolání do služby (v případě doby letové služby s nezesílenou posádkou a pokud se neplánuje přestávka na zemi).
- Minimální doba odpočinku po letové záloze na letišti stejně dlouhá jako doba služby.

Jiná letová záloha než letová záloha na letišti

- Omezení doby trvání na 16 hodin.
- 25 % doby letové zálohy se započítává pro účely výpočtu kumulativní doby služby.
- Zkrácení doby letové služby o dobu strávenou v letové záloze, která přesahuje 8 hodin.
- Přiměřená doba odezvy mezi časem povolání a časem hlášení do služby, kterou má stanovit provozovatel.
- Po letové záloze musí následovat doba odpočinku.

Zkrácená doba odpočinku

- Je chráněna možnost 8hodinového spánku.
- Účinek na kumulativní únavu je zmírněn prodloužením minimální doby odpočinku a zkrácením maximální doby letové služby následující po zkrácené době odpočinku.
- Soustavné sledování účinnosti pravidla o řízení rizik spojených s únavou.

Odpočinek kompenzující rozdíly časových pásem

- Prodloužení doby odpočinku na letišti určení.
- Sledování účinků letových turnusů na únavu.
- Další doba odpočinku po střídání letových turnusů východ-západ / západ-východ.



- Minimální doba odpočinku na mateřském letišti měřená počtem místních nocí s minimálně 2 místními nocemi po přeletech většího počtu (4 a více) časových pásem.

Výcvik k překonávání únavy

- Povinný počáteční a opakovací výcvik pro členy posádek, pracovníky sestavující rozpisy služeb posádek a příslušné vedoucí pracovníky.

Jiné prvky

- Požadavek, aby provozovatel uvedl v provozní příručce, jak je zajištěna strava.
- Vylepšené požadavky na uchovávání záznamů.

6.2 Sociální dopad

Návrh agentury zlepší bezpečnost, právní jistotu a ve většině případů poskytuje lepší ochranu než vnitrostátní omezení. To by mělo mít také pozitivní účinky na pracovní podmínky a celkovou pohodu. Dále se připomíná, že většina leteckých společností dnes postupuje v souladu s kolektivními smlouvami, které jsou příznivější než hlava Q. Některé zainteresované strany tvrdí, že navrhovaná ustanovení povedou k tomu, že provozovatelé sníží ochranu poskytovanou kolektivními smlouvami s odvoláním na to, že nové technické bezpečnostní normy jsou dostačující. To však nespadá do oblasti působnosti regulace bezpečnosti. Odstranění rozdílů vyplývajících z vnitrostátních ustanovení o FTL odstraní také možnost využívat méně příznivého systému FTL v tom či onom členském státě EU. Tím se zlepší rovnost podmínek pro korektní hospodářskou soutěž s jejím pozitivním vedlejším účinkem zabraňujícím sociálnímu dumpingu založenému na regulaci FTL.

Na druhé straně harmonizovaná ustanovení o prodlužování doby letové služby na základě odpočinku během letu, jež nedovolují určitá dlouhá prodloužení v případě, že zařízení k odpočinku během letu nejsou optimální, zlepší pohodu zejména u evropských palubních průvodčích.

Přísnější požadavky na odpočinek, jež mají zmírnit kumulativní účinky rušivých rozvrhů, a další prodloužení prodloužené doby odpočinku k zotavení dvakrát měsíčně rovněž zlepší rovnováhu mezi pracovním a soukromým životem členů posádek.

Návrh agentury povoluje ustanovení o dělené letové službě a zkrácené době odpočinku v celé Evropě. Lze předpokládat, že těchto možností, jakmile budou k dispozici, by využívalo více leteckých společností.

Zavedení dělené letové služby by znamenalo, že někteří členové posádek v celé Evropě by měli delší pracovní dobu, což omezí jejich sociální život.

Zkrácená doba odpočinku může mít mírně pozitivní sociální dopad, neboť posádce umožňuje dřívější návrat, než by jinak bylo proveditelné.

Někteří členové posádek ve Spojeném království, kde byl uplatňován předpis CAP 371, mohou být vystaveni sociálnímu dopadu, neboť navrhovaný systém pravidel FTL agentury EASA povoluje delší dobu letové služby v určitou denní dobu, i když to bude automaticky kompenzováno delšími dobami odpočinku a tím, že zkrácení maximální doby letové služby na základě nepříznivějších časů hlášení do služby začíná odpoledne dříve než podle CAP 371.

Celkově se očekává, že sociální dopady budou omezené, neboť toto pravidlo představuje pečlivou a dobře vyváženou aktualizaci hlavy Q.

6.3 Ekonomický dopad

6.3.1 Systémy FTL a náklady na posádky

Systémy FTL mohou ovlivnit produktivitu posádky, a stejně tak i využití letadel. Kvantitativní odhad ekonomického dopadu návrhu agentury ztěžují výrazně odlišné obchodní modely



leteckých společností, nedostatek podrobných finančních údajů a údajů o plánování rozvrhů členů posádek a také složitost pravidel FTL i toho, jak ovlivňují produktivitu posádky. Následující oddíly se proto budou zabývat ekonomickými dopady návrhu „pravidel FTL agentury EASA“ v porovnání se současným stavem popsaným v „hlavě Q“ na kvalitativním základě a v případě nutnosti pojednají také o dopadech na různé obchodní modely. Analýza se zaměří na ty prvky návrhu, které budou mít podle očekávání nejvýznamnější ekonomický dopad. Ekonomické dopady jsou shrnuty v tabulce v odstavci 6.3.9. Pro účely tohoto shrnutí byl provoz leteckých společností rozdělen do kategorií „tradiční letecké společnosti“ s obchodním modelem založeným na provozu na velkých letištích, „nízkonákladoví dopravci“ provádějící lety z bodu do bodu, „provozovatelé charterových letů“ provádějící sezonní lety do letovisek, „regionální provozovatelé“ zajišťující spojení v regionech s velkým letištem nebo létající mezi regionálními letišti a „nákladní dopravci“ přepravující náklady. Většina jednotlivých provozovatelů má typické rysy více než jednoho druhu provozu. Ekonomický dopad tohoto návrhu agentury byl proto posuzován bez jakýchkoli kvantitativních odhadů.

6.3.2 Omezení kumulativní doby služby během 14 dnů

Očekává se, že ekonomický dopad navrhovaného dalšího **omezení kumulativní doby služby během 14 dnů** se bude odvíjet od toho, v jaké míře letecké společnosti skutečně plánují rozpisy služeb přesahující navrhované omezení 110 hodin během 14 dnů.

Podle provozovatelů se tradiční dopravci (LEG) a nákladní dopravci (CAR) většinou pohybují v rozmezí 60 až 110 kumulovaných hodin služby během 14 dnů. Mnozí tradiční dopravci mají kolektivní smlouvy, jež předepisují 55 hodin týdně, a nemohou tak překročit 110 hodin během 14 dnů. Existují však tradiční dopravci, kteří výjimečně překračují 110 hodin při provozu na středních tratích.

Nízkonákladoví dopravci (LCC) většinou létají podle poměrně stabilních rozpisů služeb (např. 5 dní služby, 4 dny volna, 5 dní služby, 3 dny volna), což umožňuje rovnoměrné rozložení doby služby během daného období. Lze proto očekávat, že navrhované 14denní mezní hodnoty je výrazněji neovlivní.

Regionální letecké společnosti (REG) zpravidla mají delší denní doby služby na základě dělených letových služeb nebo v důsledku toho, že létají z více letišť. Letecké společnosti proto odhadují, že jejich provoz činí mezi 70 a 110 hodinami během 14 dní.

Provozovatelé charterových letů (CHR) většinou nejvíce využívají těchto možností v dobách svých špiček. Předpokládá se, že se pohybují v rozmezí maximálně do 120 hodin během 14 dnů.

Z výše uvedeného přehledu je patrné, že provozovatelé charterových letů by byli postiženi nejvíce s ohledem na jejich období špičky v době dovolených. Dodatečné náklady by však bylo možno minimalizovat přizpůsobením postupů při sestavování rozpisů služeb, 1 000 hodin doby letu během 12 po sobě následujících měsíců.

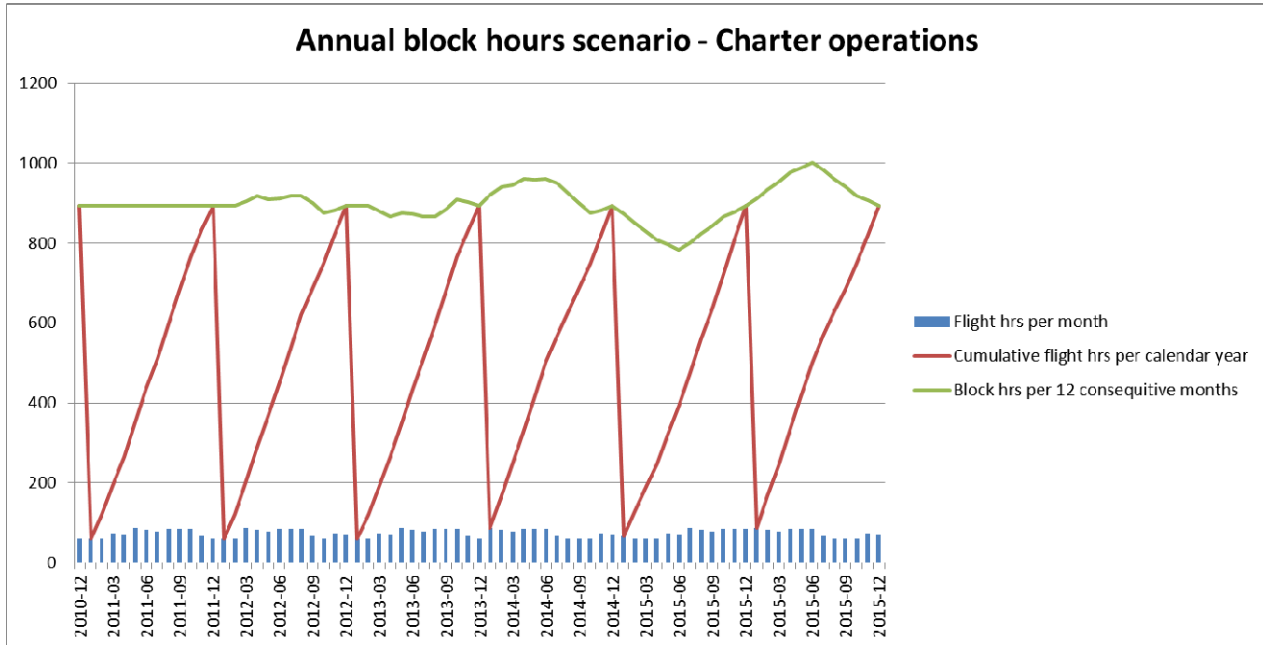
Jiným novým prvkem zaváděným v návrhu je omezení **1 000 hodin letu během 12 po sobě následujících měsíců**. Cílem tohoto omezení je zabránit kumulativní únavě členů posádky vykonávajících službu ve dvou obdobích špičky během 12 po sobě následujících měsíců. Vzhledem k tomu, že poskytují služby odvětví volného času, byli by provozovatelé charterových letů takovým dalším omezením postiženi nejvíce. Zejména v členských státech, kde se období dovolených mohou rok od roku měnit, musí provozovatelé charterových letů na tuto poptávku ve špičce reagovat a řídit se podle pohyblivé sezóny.

Za účelem zjištění možného dopadu byla provedena simulace na základě údajů o průměrné měsíční době letu, jež poskytli provozovatelé charterových letů. Tyto doby letu vrcholí v měsíci květnu a poté opět v srpnu až říjnu, kdy měsíční doby letu přesahují 80 hodin. Pro simulaci nejhoršího možného scénáře byly tyto doby letu ve špičce umístěny na konec a na začátek roku s cílem simulovat doby letu, jež by mohly být dosaženy během 12 po sobě následujících měsíců v krajním případě s pohyblivými obdobími špiček. Výsledky znázorněné na **obrázku 1**



ukazují, že doby letu během 12 po sobě následujících měsíců mohou – za těchto krajních podmínek – dosáhnout 1 000 hodin.

Obrázek 1: Možné celkové doby letu za rok při charterových letech



Annual block hours scenario - Charter operations	Možné celkové doby letu za rok při charterových letech
Flight hrs per month	Počet hodin letu za měsíc
Cumulative flight hrs per calendar year	Kumulativní počet hodin letu za kalendářní rok
Block hrs per 12 consecutive months	Počet hodin doby letu během 12 po sobě následujících měsíců

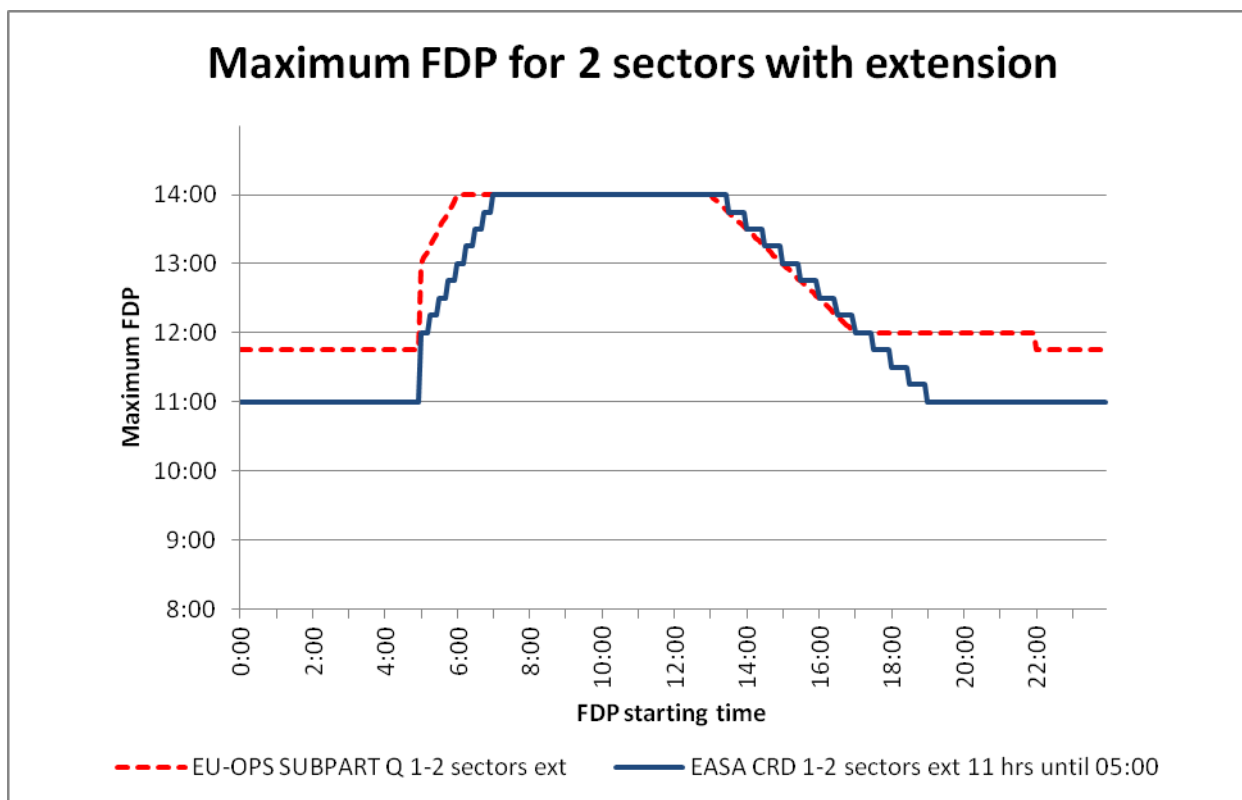
Čím menší společnost s menším množstvím pilotů, tím větší jsou účinky takového omezení. Pokud jde o jiné obchodní modely, budou pravděpodobně účinky tohoto ročního klouzavého omezení minimální. Dopad na kategorie LEG, LCC, REG a CAR se zdá být zanedbatelný.

6.3.3 Prodlužování doby služby se v noci nepovoluje

Plánovaná prodloužení doby služby poskytují provozovatelům dostatečnou pružnost, aby mohli naplánovat až 14 hodin doby letové služby dvakrát týdně s určitými zmírňujícími opatřeními. Závažnost dopadu jakýchkoli změn v tomto ustanovení na konkrétní leteckou společnost závisí na tom, do jaké míry v současnosti této pružnosti využívá (nebo jí bude potřebovat využívat v budoucnu). Potřeba využití takovéto pružnosti částečně závisí na provozovaných tratích a na obchodním modelu.

Návrh agentury by zajisté u určitých provozovatelů vyžadoval výraznou úpravu, protože by společnostem již nebylo povoleno prodloužení v době od 19:00 hodin do 6:15 hodin. Obrázek 2 podává přehled o tom, jak by to ovlivnilo maximální přípustnou dobu letové služby při letech s 1–2 úseky. Modrá čára představuje platná ustanovení hlavy Q.

Obrázek 2: Maximální přípustná doba letové služby s prodloužením



Maximum FDP for 2 sectors with extension	Maximální přípustná doba letové služby s prodloužením
Maximum FDP	Maximální přípustná doba letové služby
FDP starting time	Začátek doby letové služby
EU-OPS SUBPART Q 1-2 sectors ext	1-2 úseky letu s prodlouženou dobou letové služby podle EU-OPS HLAVY Q
EASA CRD 1-2 sectors ext 11 hrs until 05:00	1-2 úseky letu s prodlouženou dobou letové služby na 11 hodin do 5:00 hodin podle dokumentu CRD agentury EASA

Ekonomické účinky zavedení takového nového ustanovení závisejí na individuálních letových plánech leteckých společností a konkrétněji na tom, kolik jejich letů odlétá v době od 19:00 do 6:15 hodin a vyžaduje prodlouženou dobu letové služby.

V případě typického nízkonákladového provozovatele, který létá 2, 4 nebo 6 úseků se dvěma posádkami od 5:00 hodin do 23:00 hodin, by tento další požadavek nepředstavoval velký problém. Mezní hodnoty maximální doby letové služby by jejich provoz, jak je prováděn za současných podmínek, pravděpodobně neomezily.

Nejvíce by byli postiženi provozovatelé charterových letů a nákladní dopravci. Podle provozovatelů charterových letů¹² odlétá 15–51% charterových letů před 8. hodinou. Ještě důležitější je, že vzhledem k struktuře jejich sítí a letů jsou jejich doby letové služby většinou bližší v současnosti přípustným mezním hodnotám. Mnohé zpáteční lety z evropských velkoměstských oblastí do oblíbených letovisek na Blízkém východě či na Kanárských ostrovech atd. mohou být v současnosti uskutečněny s prodlouženou dobou letové služby, a to i v nejnepříznivější denní době.

¹² Založeno na vzorku 7 leteckých společností, z nichž 6 má uzavřenu kolektivní smlouvu.



6.3.4 Prodloužení doby služby na základě odpočinku během letu

Jelikož ustanovení o prodloužení doby služby se zesílenou posádkou byly ponechány v pravomoci členských států, neexistuje v této oblasti žádný pevný referenční bod.

Tradiční dopravci, nákladní dopravci a charterové letecké společnosti létají na tratích, jež vyžadují dobu letové služby přesahující 14 hodin. Z ekonomického hlediska je nejdůležitějším parametrem typ zařízení k odpočinku během letu (v 1., 2. nebo 3. třídě), jež má člen posádky k dispozici pro odpočinek, a související možné prodloužení doby letové služby a rovněž minimální doba odpočinku pro každého člena posádky.

Pravidla FTL agentury EASA nepředpokládají použití sedadel v ekonomické třídě jako zařízení k odpočinku během letu. Lze proto očekávat, že tento návrh bude mít celkově negativní ekonomický účinek, hlavně na určité provozovatele charterových letů. Tento negativní účinek je částečně zmírněn dalším přechodným obdobím, jež členským státům umožňuje odložit použití harmonizovaných pravidel o prodloužení doby letové služby na základě odpočinku během letu o jeden rok. Tento rok by měl poskytnout provozovatelům čas na přizpůsobení jejich letadel nebo hledání alternativ k navrhovaným úpravám odpočinku během letu.

Standardní modely letadel dlouhého doletu provozované tradičními dopravci a nákladními dopravci jsou na druhé straně vybaveny zařízeními k odpočinku během letu v 1. nebo alespoň ve 2. třídě. Harmonizovaná pravidla by na ně proto měla mít pouze minimální dopad. Pouze v případě, že by prodloužení doby letové služby na základě odpočinku během letu bylo používáno na málo frekventovaných tratích, jež jsou obsluhována letadly s úzkým trupem, která nejsou připravena na zastavení zařízení k odpočinku během letu v 1. třídě, by bylo možno předpovědět mírně negativní ekonomický účinek.

Vzhledem k tomu, že platné požadavky na zesílené posádky se v jednotlivých členských státech liší, je obtížné učinit si úplnou představu o tom, jaký dopad by to mělo na evropské letecké odvětví. Nejméně osm členských států nevyžadovalo určitý procentní podíl doby odpočinku během letu pro výpočet přípustného prodloužení doby letové služby. Vzhledem k tomu, že mezi nimi byly členské státy s významným leteckým provozem, týkalo se to 30 až 50 % evropské dopravy na dlouhých tratích. Pro druhou polovinu by proto zavedení harmonizovaného požadavku mělo mírně pozitivní ekonomický dopad, neboť by přestaly platit dosavadní požadavky na odpočinek během letu. V rámci opatrného odhadu proto agentura přisuzuje tomuto návrhu mírně negativní dopad na kategorie LEG a CAR a středně negativní dopad na kategorii CHR.

6.3.5 Dělená letová služba

Neexistuje žádná referenční situace pro zmírňovací opatření související s dělenou letovou službou. Proto lze tento návrh posuzovat pouze z hlediska jeho relativního ekonomického dopadu.

Devět evropských zemí (AT, BE, CH, IR, IT, LT, MT, SLO, UK) v současnosti uplatňuje obdobný přístup k dělené letové službě, kdy doba letové služby může být prodloužena až o 50 % doby přestávky na zemi. Skandinávské země, NO, DK a SE, povolují prodloužení doby letové služby o 100 % doby přestávky na zemi. FI, DE a NL povolují pevně stanovené prodloužení doby letové služby bez ohledu na dobu trvání přestávky na zemi (přesahující minimální dobu přestávky). FI a NL mají nízké mezní hodnoty pro prodloužení (FI - 2 hodiny a NL - 2,5 hodiny). V DE mezní hodnota činí 4 hodiny.

Návrh umožňuje dělenou letovou službu v celé Evropě založenou na platných požadavcích CAP 371 ve Spojeném království. To by se proto nepříliš výrazně dotklo provozovatelů z uvedených devíti evropských zemí, které v současnosti uplatňují obdobná pravidla. Pro provozovatele z NO, DK, SE a DE se požadavky zpřísní. Pro dosažení požadovaného zlepšení bezpečnosti je tento návrh považován za nákladově neefektivnější.



6.3.6 Letová záloha na letišti

Devět zemí EASA (CH, DE, FI, DE, IE, MT, NO, ES a SE) nemá v současnosti stanovenou maximální mezní hodnotu doby letové zálohy na letišti. Tyto země pokrývají přibližně 50 % evropského leteckého provozu.

Návrh agentury poskytuje určitou další ochranu ve formě požadavků na zařízení a zkrácení doby letové služby, což může znamenat náklady pro provozovatele, kteří působí v rámci méně přísných systémů. Na druhé straně budou existovat provozovatelé, kterým to přinese prospěch, protože harmonizované pravidlo je méně přísné než jejich vnitrostátní pravidla. Očekává se, že tento požadavek přinese evropským provozovatelům omezené náklady i výhody v závislosti na platných vnitrostátních požadavcích.

Dotkne se pravděpodobně stejnou měrou všech kategorií provozovatelů bez ohledu na rozdíly mezi jednotlivými zeměmi.

6.3.7 Jiné formy letové zálohy

Vzhledem k tomu, že v této oblasti v současnosti neexistují žádné společné evropské požadavky, není k dispozici žádná referenční situace. Tento nový požadavek musí být analyzován z hlediska jeho možného dopadu na náklady.

Omezení maximální doby trvání letové zálohy na 16 hodin bude mít dopad na náklady. Tento dopad však bude zmírněn tím, že počet členů posádky potřebný pro naplnění směny letové zálohy závisí na počtu letů naplánovaných na různou denní dobu.

Jak bylo uvedeno v předchozí kapitole, využití letové zálohy se u různých provozovatelů výrazně liší. Agentura obdržela informace od osmi evropských leteckých společností. Skutečné využití letových záloh u pilotů se pohybuje mezi 2 dny a 33 dny na pilota ročně. Považujeme-li tuto nejvyšší hodnotu za extrémní případ, rozmezí se nicméně bude pravděpodobně pohybovat mezi 2 a 10 dny na posádku ročně, tj. mezi 0,4 a 3 % celkové doby služby posádky.

V případě zemí, jež v současnosti povolují 24 hodin letové zálohy v místě bydliště, by návrh agentury mohl vyžadovat, aby provozovatelé v těchto zemích svou dobu letové zálohy zdvojnásobili, a mohl by tak vést k dalšímu požadavku na posádku, tj. dalších 0,4 až 3 % doby služby posádky. Předpokládá se, že 50 % této letové zálohy by představovala letová záloha v místě bydliště, a předpokládá se, že by se to týkalo 30 % posádek.

Pokud jde o palubní průvodčí, nepoužívá se letová záloha v tak velkém rozsahu a na základě informací poskytnutých provozovateli lze předpokládat, že činí v průměru 1,7 %.

Růst nákladů na posádky byl odhadnut na základě výše uvedených informací a za předpokladu, že provozovatelé mají k dispozici přiměřená zařízení pro letovou zálohu na letišti. Odhaduje se, že v celoevropském měřítku by to představovalo poměrné zvýšení nákladů o méně než 0,4 %. Pro většinu provozovatelů by to nepředstavovalo vůbec žádné zvýšení, neboť se odhaduje, že 70 % evropských posádek se to nedotkne, protože podobná pravidla již jsou uplatňována. Proto se odhaduje, že celkově bude mít návrh agentury mírně negativní ekonomický dopad.

Dotkne se pravděpodobně stejnou měrou všech kategorií provozovatelů bez ohledu na rozdíly mezi jednotlivými zeměmi.

6.3.8 Výcvik k překonávání únavy

Návrh agentury požaduje, aby provozovatelé zavedli **výcvik k překonávání únavy** a také možnost podávání zpráv o únavě. Předpokládá se, že výcvik k překonávání únavy lze integrovat do jiných výcvikových činností, a bude tak vyžadovat jen omezenou další dobu volna člena posádky. Očekává se, že tento požadavek povede k omezeným nákladům na počáteční a opakovací výcvik. Dotkne se to pravděpodobně stejnou měrou všech kategorií provozovatelů.



6.3.9 Shrnutí ekonomického dopadu

Odhaduje se, že návrh agentury bude mít celkově malý ekonomický vliv.

Všechny kategorie provozovatelů však nebudou dotčeny stejně. Následující tabulka ukazuje dopad na jednotlivé kategorie provozovatelů: tradiční letecké společnosti (LEG), nízkonákladové dopravce (LCC), provozovatele charterových letů (CHR), regionální provozovatele (REG) a nákladní dopravce (CAR). V této tabulce je středně negativní dopad znázorněn jako „--“, mírný negativní dopad „-“ a zanedbatelný dopad „=“. Podobně jsou označeny pozitivní ekonomické dopady, od „+“ do „++“.

Tabulka 2: Shrnutí ekonomického dopadu

Prvek	Ekonomický dopad				
	LEG	LCC	CHR	REG	CAR
Doby letové služby	-	=	-	-	-
Klouzavá mezní hodnota doby letové služby	=	=	--	=	-
Klouzavá mezní hodnota doby služby během 14 dnů	-	=	-	-	-
Minimální doba pravidelného odpočinku	-	=	-	-	-
Prodloužení doby služby	-	=	--	-	--
Další doba odpočinku v důsledku rušivých rozvrhů	-	=	-	-	-
Doba odpočinku pro zmírnění účinků překračování časových pásem	-	=	-	=	-
Prodloužení doby služby na základě odpočinku během letu	=	=	--	=	=
Dělená letová služba	+	=	+	+	+
Letová záloha	+	+	+	+	+
Zkrácená doba odpočinku	+	+	+	+	+
Požadavky na výcvik k překonávání únavy	-	-	-	-	-

Celkově by dopad na náklady nízkonákladových leteckých společností měl být zanedbatelný a dopad na náklady tradičních a regionálních leteckých společností a nákladních dopravců by měl být omezený. Provozovatelé charterových letů mohou pocítit výraznější dopad na náklady než ostatní kategorie provozovatelů, zejména v důsledku zákazu použití sedadel v ekonomické třídě jako zařízení k odpočinku během letu, avšak to musí být vyváжено zvýšením bezpečnosti, které s tím je spojeno. Pružnost zajištěná použitím certifikačních specifikací v této oblasti spolu s příslušnými přechodnými opatřeními navíc poskytne provozovatelům charterových letů možnost vyvinout alternativní zařízení k odpočinku během letu, jež bude vyhovovat jejich ekonomickému modelu i požadavku na vysokou jednotnou úroveň bezpečnosti.

6.4 Dopad na koordinaci a harmonizaci v oblasti regulace

Historicky byly předpisy v oblasti FTL vyvinuty vnitrostátními leteckými úřady tak, aby co nejlépe odpovídaly provozním modelům jejich provozovatelů. To vedlo k výrazně odlišným přístupům v celém světě i v rámci EU. Například země s velkým vnitřním trhem a poměrně omezeným mezinárodním trhem (dálkových tratí) vyvinuly zásady FTL, které mohou být výrazně odlišné než v zemích, které mají hlavně mezinárodní trh (dálkových tratí). Pečlivé studium některých předpisů třetích zemí ukazuje, že různé předpisy mohou dosahovat rovnocenné úrovně bezpečnosti výrazně odlišnými způsoby. Proto nemá smysl srovnávat tyto předpisy bod po bodu, když víme, že např. delší dobu letové služby lze kompenzovat požadavkem na delší dobu odpočinku.



Další harmonizace v rámci EU však je společným cílem všech zainteresovaných stran včetně provozovatelů a organizací posádek i organizací spotřebitelů. Tento návrh agentury zlepší rovnost podmínek v EU, a přispěje tak ke korektní hospodářské soutěži. Odstranění vnitrostátních rozdílů v předpisech v oblasti FTL mezi jednotlivými členskými státy pomůže také zabránit sociálnímu dumpingu na základě FTL.

Je však třeba poukázat i na to, že historicky předpisy týkající se únavy posádek nebyly považovány za jedno z témat harmonizace řešených mezi agenturou a jejím hlavním mezinárodním partnerem. To nám, spolu se skutečností, že návrh agentury nepředstavuje zásadní změnu stávajícího pravidla, umožňuje konstatovat, že dopad tohoto návrhu na mezinárodní koordinaci a harmonizaci je zanedbatelný.

7 Závěry

Navrhovaný právní text je výsledkem intenzivní výměny a diskuse ve skupině pro předpisovou činnost OPS.055, dvou veřejných konzultací (NPA a CRD) a rovněž mnoha setkání s různými skupinami zainteresovaných stran a vnitrostátními leteckými úřady.

Navrhované pravidlo zavádí **významná zlepšení bezpečnosti** oproti platným právním předpisům EU (EU OPS – hlava Q), má **omezený ekonomický dopad** na provozovatele z EU a **pozitivní sociální dopad** a **pozitivní dopad na koordinaci a harmonizaci v oblasti regulace na úrovni EU**.

8 Sledování, hodnocení a další výzkum

Po zavedení určitého pravidla je nezbytné sledovat, zda bude jeho výsledků skutečně dosaženo, a to účinným a účelným způsobem. Je také nezbytné zajistit, aby byl podchycen veškerý následný vnější vývoj, který si může vyžádat přehodnocení těchto cílů. Za tímto účelem agentura navrhuje několik vnějších i vnitřních cyklů zpětné vazby, jejichž výsledky mohou být opět začleněny do celého procesu jako nové návrhy. Tyto cykly zpětné vazby zahrnují Evropský program bezpečnosti letectví, bezpečnostní doporučení komisí pro vyšetřování nehod, poradní orgány agentury se zástupci z členských států a leteckého odvětví, vnitrostátních leteckých úřadů třetích zemí, organizace ICAO a oddělení pro normalizaci.

V případě omezení doby letu se navrhuje zavést pracovní program, který se bude zabývat únavou a výkonností pilotů. Takový program by zahrnoval dlouhodobý sběr údajů, sledování dopadu nových pravidel, posouzení účinnosti zvládnutí únavy v rámci odvětví a případně výzkum ke konkrétním otázkám. Výzkum by byl zaměřen na následující, ale možná i na další témata:

- vliv služeb trvajících déle než 13 hodin v příznivější denní době,
- vliv služeb trvajících déle než 10 hodin v méně příznivé denní době,
- vliv služeb trvajících déle než 11 hodin u členů posádky, jejichž stav aklimatizace není znám,
- možný vliv vysokého počtu úseků letu (>6) na bdělost posádky a
- vliv rušivých rozvrhů na kumulativní mezní hodnoty.



9 Přílohy

9.1 Literatura

Airbus, S.A., *Getting to grips with fatigue and alertness management (Zvládání únavy a řízení bdělosti)*, červenec 2004.

Airbus, S.A., Université René Descartes, *Coping with Long Range Flying (Vyrovnávání se s létáním na dlouhé vzdálenosti)*, srpen 2002.

Avers, K. E., Hauck, E. L., Blackwell, L. V., Nesthus, T. E., *Flight Attendant fatigue, Part V: A comparative Study of International Flight attendant (Únava palubních průvodčích, část V: Srovnávací studie o palubních průvodčích na mezinárodních letech)*, Institut medicíny civilního letectví Federálního leteckého úřadu Spojených států amerických, listopad 2009.

Avers, K. E., Hauck, E. L., Blackwell, L. V., Nesthus, T. E., *Flight Attendant fatigue, Part VI: Fatigue Counter Measures and training benefits (Únava palubních průvodčích, část VI: Přínos opatření a výcviku proti únavě)*, Institut medicíny civilního letectví Federálního leteckého úřadu Spojených států amerických, říjen 2009.

Institut Battelle Memorial – JIL Information Systems, *An overview of the Scientific Literature Concerning Fatigue, Sleep, and the Circadian Cycle (Přehled odborné literatury týkající se únavy, spánku a cirkadiálního rytmu)*, Federální letecký úřad Spojených států amerických, leden 1998.

Belenky, G., *Sleep and Human Performance (Spánek a lidská výkonnost)*, Středisko pro výzkum spánku a výkonnosti, Washingtonská státní univerzita, Spojené státy americké.

Belenky, G., Wesensten, N. J., Thorne, D. R., Thomas, M. L., Sing, H. C., Redmond, D. P., Russo, M. R., Balkin, T. J., *Patterns of performance degradation and restoration during sleep restriction and subsequent recovery: a sleep dose response study (Příznaky poklesu a obnovy výkonnosti během omezení spánku a následného zotavení: studie reakcí na dávky spánku)*, Evropská společnost pro výzkum spánku, svazek 12, s. 1–12, 2003.

Caldwell, J. A., Mallis, M. M., Caldwell, J. L., Paul, M. A., Miller, M. A., Neri, D. F., *Fatigue countermeasures in aviation (Opatření proti únavě v letectví)*, Aviation, Space, and Environmental Medicine, svazek 80, č. 1, leden 2009.

Úřad pro civilní letectví Francie, *STARE Study on reduced rest (summary) (Studie STARE o zkrácené době odpočinku (shrnutí))*, prezentace ve formátu PowerPoint, 13. duben 2010.

Úřad pro civilní letectví Spojeného království, *Support for CAP 371 from research findings (Podpora CAP 371 na základě poznatků výzkumu)*, Úřad pro civilní letectví Spojeného království.

Úřad pro civilní letectví Spojeného království, *CAA Paper 2005/04, Aircrew fatigue: a review of research undertaken on behalf of the UK Civil Aviation Authority (Zpráva Úřadu pro civilní letectví 2005/04, Únava posádek letadel: přehled výzkumu provedeného jménem Úřadu pro civilní letectví Spojeného království)*, Úřad pro civilní letectví Spojeného království, 2005.

Úřad pro civilní letectví Spojeného království, *A Review of In-flight Napping Strategies - Updated 2003, CAA Paper 2003/8 (Přehled strategií zdřímnutí během letu – aktualizovaný*



v roce 2003, Zpráva Úřadu pro civilní letectví 2003/8), Úřad pro civilní letectví, Spojené království, 1. září 2003.

Úřad pro civilní letectví Spojeného království, *A Review of In-flight Napping Strategies - CAA Paper 2003/8 (Přehled strategií zdřímnutí během letu - Zpráva Úřadu pro civilní letectví 2003/8)*, 1. září 2003.

Co, E., Gregory, K. B., Johnson, J. M., Rosekind, M. R., *Crew Factors in Flight Operations XI: A Survey of Fatigue Factors in Regional Airlines Operations (Faktory posádky v letovém provozu XI: Výzkum faktorů únavy v provozu regionálních leteckých společností)*, National Aeronautics and Space, NASA, říjen 1999.

Dawson, D., Lamond, N., Donki, K., Reid, K., *Quantitative similarity between the Cognitive Psychomotor Decrement associated with sustained wakefulness and alcohol intoxication (Kvantitativní podobnost mezi úbytkem kognitivní a psychomotorické výkonnosti spojeným s dlouho trvajícím bděním a otravou alkoholem)*, Středisko pro výzkum spánku, Woodville, Austrálie.

Dawson, D., McCulloch, K., Baker, A., *Extended Working Hours in Australia - Counting the Costs (Prodloužená pracovní doba v Austrálii - propočet nákladů)*, Ministerstvo pracovněprávních vztahů Austrálie, 2001.

Agentura pro výzkum a vyhodnocování obrany Spojeného království, Středisko nauky o člověku, *Validation and development of a method for assessing the risks arising from mental fatigue (Ověřování a vývoj metody pro posuzování rizik vznikajících z duševní únavy)*, Úřad pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (HSE), 1999.

Dinges, D. F., Graeber, R. C., Rosekind, M. R., Samel, A., Wegmann, H. M., *Principles and guidelines for duty and rest scheduling in Commercial Aviation, NASA Study (Zásady a pokyny pro plánování doby služby a doby odpočinku v obchodní letecké dopravě, studie NASA)*, technické memorandum NASA 110404, USA, květen 1996.

ECA (Evropské sdružení technických letových posádek), ETF (Evropská federace pracovníků v dopravě), *List of scientific Research & Studies Relevant to Air Crew Fatigue (Seznam vědeckých výzkumů a studií týkajících se únavy posádek letadel)*, webové stránky sdružení ECA.

Federální letecký úřad (FAA) Spojených států amerických, *AC 120-100, 120-Basics of Aviation Fatigue (Základní informace o únavě v letectví)*, červen 2010.

Folkard, S., *Railway Safety - impact of shiftwork and fatigue on safety (Bezpečnost železnic - dopad práce na směny a únavy na bezpečnost)*, ředitelství pro bezpečnost a normy společnosti Railtrack PLC, Londýn, 2000.

Gander, Ph., Gregory, K., Connell, L. J., Curtiss, R., Graeber, C., Miller, D. L., Rosekind, M. R., *Flight Crew Fatigue IV: Overnight Cargo Operations (Únava letové posádky IV: Noční nákladní lety)*, Aviation, Space, and Environmental Medicine, svazek 69, č. 9, oddíl II, září 1998.

Gander, Ph., Nguyen, D., Rosekind, M. R., Connell, L. J., *Age, Circadian Rhythms, and Sleep loss in Flight Crews (Věk, cirkadiální rytmy a nedostatek spánku u letových posádek)*, Sdružení pro leteckou medicínu, Alexandria, Virginia, USA, 1993.

Goode, J. H., *Are pilots at risk of accidents due to fatigue? (Hrozí pilotům nebezpečí nehod v důsledku únavy?)*, Journal of Safety Research, USA, březen 2003.



Jackson, C. A., Earl, L., *Prevalence of fatigue among commercial pilots (Výskyt únavy u obchodních pilotů)*, Occupational Medicine, svazek 56, s. 263–268, Oxford, 2006.

Moebus Aviation, *Final Report „Scientific and Medical Evaluation of Flight Time Limitations“ (Závěrečná zpráva „Vědecké a zdravotní hodnocení omezení doby letu“ Moebusova studie, EASA, Kolín nad Rýnem, 30. září 2008.*

Powell, D., Spencer, M. B., Holland, D., Petrie, K. J., *Fatigue in Two Pilot Operations: Implications for Flight and Duty Time Limitations (Únava v dvoupilotním provozu: důsledky pro omezení doby letu a služby)*, Aviation, Space and Environmental Medicine, svazek 79, č. 11, listopad 2008.

Powell, D. M. C., Spencer, M. B., Holland, D., Broadbent, E., Petrie, K. J., *Pilot fatigue in short haul operations: effect of number of sectors, duty length, and time of day (Únava pilotů při provozu na krátkých tratích: účinek počtu úseků letu, délky služby a denní doby)*, Aviation, Space, and Environmental Medicine, svazek 78, č. 7, 2007, s. 698–701.

Qineti Q., *Air New Zealand Study (Studie společnosti Air New Zealand)*, prezentace ve formátu PowerPoint (bez data).

Qineti Q., *The development of a fatigue/risk index for shift workers (Vývoj indexu únava/riziko u pracovníků ve směnném provozu)*, Úřad pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (HSE), Spojené království, 2006.

Rosekind, M. R., *The Role of Fatigue Factors in Aviation Operational Events: Analysis of Ryanair Flight Data and Crew Schedules (Úloha faktorů únavy při událostech v leteckém provozu: analýza letových údajů a rozvrhů služeb posádek společnosti Ryanair)*, Alertness Solutions Final Report (Závěrečná zpráva o řešeních pro zvýšení bdělosti), Cupertino, USA, leden 2008.

Rosekind, M. R., *The Moebus Aviation Report on „Scientific and Medical Evaluation of Flight Time Limitations“: Invalid, Insufficient, and Risky (Moebusova zpráva týkající se letectví o „Vědeckém a zdravotním hodnocení omezení doby letu“: neplatná, nedostatečná a riskantní)*, Závěrečná zpráva o řešeních pro zvýšení bdělosti, Cupertino, USA, leden 2009.

Rosekind, M. R., Co, E., Gregory, K. B., Miller, D. L., *Crew Factors in Flight Operations XIII: a Survey of Fatigue Factors in Corporate/Executive Aviation Operations (Faktory posádky v letovém provozu XIII: výzkum faktorů únavy při provozu služebních/manažerských letadel)*, National Aeronautics and Space, NASA, září 2000.

Rosekind, M. R., Co, E., Gregory, K. B., Miller, D. L., Dinges, D. F., *Crew Factors in Flight Operations XII: A Survey of Sleep Quantity and Quality in On-Board Crew Rest Facilities (NASA Study) (Faktory posádky v letovém provozu XII: Výzkum množství a kvality spánku v zařízeních pro odpočinek posádek na palubě (studie NASA))*, NASA, září 2000.

Rosekind, M. R., Gander, P. H., Gregory, K. B., Smith, R. M., Miller, D. L., Oyung, R., Webbon, L. L., Johnson, J. M., *Managing fatigue in operational settings 1: Physiological Considerations and Countermeasures (Zvládání únavy v provozních podmínkách 1: fyziologické aspekty a protipatření)*, Behavioral Medicine, svazek 21, Washington D.C., 1996.

Rosekind, M. R., Gander, P. H., Gregory, K. B., Smith, R. M., Miller, D. L., Oyung, R., Webbon, L. L., Johnson, J. M., *Managing fatigue in operational settings (Zvládání únavy v provozních podmínkách)*, Behavioral Medicine, svazek 21, Washington D.C., 1996.



Rosekind, M. R., Neri, D. F., Dinges, D. F., *From laboratory to flight deck: promoting operational alertness (Z laboratoře do palubního prostoru: podpora bdělosti během letu)*, Královská letecká společnost, Londýn, 1997, s. 7.1-7.14.

Samel, A., Wegmann, H.-M., Vejvoda, M., *Air Crew Fatigue Long Haul Operations (Únava posádek letadel při provozu na dálkových tratích)*, Německé středisko pro letectví a kosmonautiku (DLR), Institut letecké medicíny, Kolín nad Rýnem, 1997.

Samel, A., Wegmann, H.-M., Maas, H., *Sleep deficit and stress hormones in Helicopter Pilots on 7-day duty for emergency medical services (Deficit spánku a stresové hormony u pilotů vrtulníků během 7denní služby u letecké záchranné služby)*, *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, svazek 75, č. 11, listopad 2004.

Simon, M., Spencer, M., *Extension of flying duty period by inflight relief (Prodloužení doby letové služby na základě odpočinku během letu)*, TNO – obrana, zabezpečení a bezpečnost, září 2007.

Spencer, M. B., Montgomery, J. M., *Sleep Patterns of aircrew on Charter/ air haulage routes (Struktura spánku u posádek letadel při charterových letech / na dálkových tratích)*, Agentura pro výzkum a vyhodnocování obrany (DERA) Spojeného království, Spojené království, 1997.

Spencer, M. B., Robertson, K., *A diary study of aircrew fatigue in short haul multi sector operations (Studie únavy posádek letadel při provozu na krátkých tratích s více úseky letu prováděná in situ)*, Úřad pro civilní letectví Spojeného království, Spojené království, říjen 2000.

Spencer, M. B., Robertson, K., *The Haj operation: alertness of aircrew on return flights between Indonesia and Saudi Arabia (Provoz v době hadždže: bdělost posádky při zpátečních letech mezi Indonésií a Saúdskou Arábií)*, Úřad pro civilní letectví A, Spojené království, 1999.

Spencer, M. B., Robertson, K., *The application of an alertness model to ultra-long-range civil air operations (Uplatňování modelu bdělosti při provozu s ultra-dlouhým doletem v civilní letecké dopravě)*, *Somnologie*, svazek 11, s. 159–166, Německo, 2007.

Spencer, M. B., Robertson, K., Forster, S. B., *A fatigue study of consecutive nights and split night duties during air cargo operations (Studie únavy z po sobě následujících dob noční letové služby a dob dělené noční letové služby v leteckém nákladním provozu)*, Úřad pro civilní letectví, Spojené království, květen 2004.

Spencer, M. B., Robertson, K., *The alertness of aircrew on the London-Sidney route: comparison with predictions of a mathematical model (Bdělost posádky letadla na trati Londýn – Sydney: srovnání s prognózami matematického modelu)*, Agentura pro výzkum a vyhodnocování obrany (DERA) Spojeného království, Spojené království, 1999.

Spencer, M. B., Robertson, K., *Alertness during short haul operations, including the impact of early starts (Bdělost při provozu na krátkých tratích, včetně dopadu časných začátků doby služby)*, Úřad pro civilní letectví Spojeného království, únor 2002.

Åkerstedt, T., Mollard, R., Samel, A., Simons, M., Spencer, M., *Paper for the European Transport Safety Council (ETSC) „meeting to discuss the role of EU FTL legislation“ (Zpráva pro zasedání Evropské rady pro bezpečnost dopravy, „na kterém má být projednána úloha právního předpisu EU o FTL“ (ETSC), Brusel, 19. února 2003.*

Thomas, M. J. W., Petrilli, R. M., Roach, G. D., *The impacts of Australian transcontinental „back of clock“ operations on sleep and performance in commercial aviation flight crew (Dopady australského transkontinentálního provozu ve směru západ-východ na spánek a výkonnost*



letové posádky v obchodní letecké dopravě), Australský úřad pro bezpečnost dopravy, Austrálie, březen 2007.

Thomas, M. J. W., Petrilli, R. M., Lamond, N., Dawson, D., Roach, G. D., *Australian Long Haul Fatigue Study (Studie únavy na australských dálkových tratích)*, Středisko pro výzkum spánku, Universita Jižní Austrálie, Adelaide, Austrálie, říjen 2006.

Torsvall, L., Åkerstedt, T., *Disturbed sleep while being on-call: an EEG study of sleep engineers (Narušení spánku při výkonu pohotovosti: studie odborníků na spánek na základě údajů EEG)*, Asociace společností zabývajících se výzkumem spánku, svazek 11, č. 1, 1988.

Tucker, P., *The impact of rest breaks upon accident risks, fatigue and performance: a review (Dopad přestávek za účelem odpočinku na rizika nehod, únavu a výkonnost: přehled)*, Work & Stress, svazek 17, 2, s. 123–137, Spojené království, duben–červen 2003.

Tucker, P., Folkard, S., Macdonald, I., *Rest breaks and accident risk (Přestávky za účelem odpočinku a riziko nehod)*, The Lancet, svazek 361, 22. února 2003, s. 680.