



Europos aviacijos saugos agentūra

NUOMONĖS NR. 04/2012 1 PRIEDĖLIS. Reglamentavimo poveikio vertinimas

RMT.0440 (OPS.055). (Skrydžio laiko apribojimai)

Turinys

1	Procesas ir konsultacijos	3
2	Problemos analizė ir rizikos vertinimas.....	3
2.1	Dabartinė teisinė sistema. Q skyrius	3
2.2	Susijusios suinteresuotosios šalys.....	3
2.3	Avarijų ir rimtų incidentų saugos analizė Q skyriaus atžvilgiu.....	4
2.4	Problemų, susijusių su Q skyriaus nuovargio rizikos mažinimo veiksmingumu, nustatymas	6
2.4.1	Metodika.....	6
2.4.2	Tarnybinio skrydžio laiko apribojimų neaiškumas	6
2.4.3	Skrydžio ir darbo laiko apribojimai siekiant apsaugoti nuo bendro nuovargio.....	6
2.4.4	Periodinis poilsio laikas siekiant apsaugoti nuo bendro nuovargio	7
2.4.5	Apsauga nuo pratęstus skrydžius naktį vykdančios įgulos nuovargio	7
2.4.6	Trikdomųjų tvarkaraščių nuovargio poveikio mažinimo priemonės	7
2.4.7	Nevienodas saugos lygis dėl 8 straipsnio nuostatų	7
2.4.8	Nuovargio valdymo mokymas	8
2.4.9	Nustatytų problemų išvados	8
3	Tikslai	8
4	Galimybių nustatymas. Pasiūlyta taisyklė	8
5	Taikoma metodika	10
6	Poveikio analizė.....	11
6.1	Poveikis saugai	11
6.1.1	Tarnybinio skrydžio laiko apribojimų neaiškumas	11
6.1.2	Skrydžio ir darbo laiko apribojimai siekiant apsaugoti nuo bendro nuovargio.....	11
6.1.3	Periodinis poilsio laikas siekiant apsaugoti nuo bendro nuovargio	12
6.1.4	Apsauga nuo skrydžius naktį vykdančios įgulos nuovargio.....	12
6.1.5	Trikdomųjų tvarkaraščių nuovargio poveikio mažinimo priemonės	12
6.1.6	Nevienodas saugos lygis dėl 8 straipsnio nuostatų	13
6.1.7	Nuovargio valdymo mokymas	15
6.1.8	Poveikio saugai apibendrinimas.....	15
6.2	Socialinis poveikis	17
6.3	Ekonominis poveikis	18
6.3.1	FTL schemas ir įgulos sąnaudos.....	18
6.3.2	Bendro darbo laiko per 14 dienų apribojimas.....	18
6.3.3	Neleidžiamas darbo pratęsimas naktį	20
6.3.4	Darbo laiko pratęsimas dėl poilsio skrydžio metu	21
6.3.5	Darbas su pertrauka	22
6.3.6	Budėjimas oro uoste.....	22
6.3.7	Kitoks budėjimas	22
6.3.8	Nuovargio valdymo mokymas	23
6.3.9	Ekonominio poveikio apibendrinimas.....	23
6.4	Poveikis reglamentavimo koordinavimui ir derinimui.....	24
7	Išvados	25
8	Stebėseną, vertinimas ir tolesni moksliniai tyrimai.....	25
9	Priedai	26
9.1	Bibliografija.....	26



1 Procesas ir konsultacijos

Šio reglamentavimo poveikio vertinimo (RIA) tikslas – nustatyti, ar pasiekti taisyklių rengimo tikslai ir sumažintas galimas neigiamas poveikis. Skaidriai analizuojant ir įrodymais grindžiant pasiūlytų taisyklių pranašumus ir trūkumus nustatytų tikslų atžvilgiu, siekiama sukurti pagrindą, kuriuo remdamiesi sprendimų priėmėjai ir suinteresuotosios šalys galėtų diskutuoti ir priimti įrodymais pagrįstus sprendimus.

Šiame RIA apibendrinama iki šiol atlikta skrydžio laiko apribojimų analizė ir daugiausia dėmesio skiriama tikėtinam šios nuomonės poveikiui. Šiuo atžvilgiu RIA yra ne pavienių priemonių, bet pasiūlymo kaip priemonių rinkinio poveikio vertinimas. Pavienių priemonių vertinimas ir pirminės įvairesnės galimybės nurodytos NPA Nr. 2010-14 RIA¹.

2 Problemos analizė ir rizikos vertinimas

2.1 Dabartinė teisinė sistema. Q skyrius

Dabartinė FTL teisinė sistema nustatyta ES-OPS Q skyriuje². Suderintomis taisyklėmis nustatant teisiškai privalomų būtinausių reikalavimų rinkinį užtikrinamas būtinausias saugos lygis. Kitokią FTL sistemą taiko tik viena ES valstybė narė³. Vis dėlto kai kuriais atvejais dėl toliau nurodytų priežasčių skirtingose valstybėse narėse pagal Q skyrių taikomos skirtingos taisyklės:

- nurodyto reglamento 7 konstatuojamojoje dalyje numatyta vadinamoji regreso vengimo išlyga, pagal kurią valstybėms narėms leidžiama palikti galioti tuos teisės aktus, kuriuose nustatytos palankesnės nuostatos nei Reglamente (EB) Nr. 1899/2006 ir išlaikyti arba sudaryti tokias kolektyvines darbo sutartis, kuriose nustatytos geresnės skrydžio ir darbo laiko apribojimų sąlygos nei Q skyriuje;
- pagal Reglamento (EB) Nr. 1899/2006 11 konstatuojamąją dalį valstybėms narėms leidžiama taikyti nacionalines nuostatas dėl FTL, jei jomis nustatytos apribojimų reikšmės yra mažesnės už didžiausias ribas ir didesnės už mažiausias ribas, nustatytas Q skyriuje;
- Q skyrius neapima tam tikrų FTL aspektų, t. y. tarnybinio skrydžio laiko (FDP) pratęsimo dėl darbo su pertrauka nuostatų, FDP pratęsimo dėl poilsio skrydžio metu nuostatų, poilsio siekiant kompensuoti laiko juostų skirtumų poveikį įgulos nariams reikalavimų, sutrumpinto poilsio sąlygų ir budėjimo nuostatų; šiais aspektais pagal Reglamento (EB) Nr. 1899/2006 8 straipsnio 4 dalį valstybėms narėms, kol bus nustatytos Bendrijos taisyklės, leidžiama priimti naujas arba palikti galioti esamas nuostatas.

2.2 Susijusios suinteresuotosios šalys

Nustatytas poveikis šioms suinteresuotosioms šalims:

- keliaujantiems visuomenės nariams dėl teigiamo poveikio saugai;
- įgulos nariams dėl teigiamo poveikio saugai ir galimo socialinio poveikio;

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

² Rugpjūčio 20 d. Komisijos reglamento (EB) Nr. 859/2008, iš dalies keičiančio Tarybos reglamento (EEB) Nr. 3922/91 nuostatas dėl bendrųjų techninių reikalavimų ir administracinės tvarkos, taikomų komerciniam vežimui orlaiviais, III priedo Q skyrius *Skrydžio ir darbo laiko apribojimai ir poilsio reikalavimai*.

³ Jungtinė Karalystė taiko CAP 371 – orlaivių įgulos nuovargio vengimo reikalavimų rekomendacijas.



- Europos Komisijai dėl galimo poveikio administraciniams procesams gavus prašymų leisti nukrypti pagal Reglamento (EB) Nr. 216/2008 14 straipsnio 6 dalį;
- agentūrai dėl galimo poveikio administraciniams procesams gavus prašymų leisti nukrypti pagal Reglamento (EB) Nr. 216/2008 22 straipsnio 2 dalį ir 14 straipsnio 6 dalį.

Siekiant įvertinti galimų tarnybinio skrydžio laiko schemų pakeitimų poveikio dydį labai svarbu atsižvelgiant į verslo modelį nustatyti skirtingus vežėjų tipus.

Rengdama šį RIA agentūra nustatė toliau nurodytas vežėjų kategorijas; žinoma, tai tik modeliai ir praktiškai konkretaus vežėjo gali būti neįmanoma tiksliai priskirti kuriai nors iš šių kategorijų arba jis gali būti priskiriamas daugiau nei vienai kategorijai.

- Vežėjai, vykdančys tradicinius skrydžius (LEG):
 - tolimojo ir artimojo nuotolio,
 - tarp centrinių oro uostų,
 - reguliariusius.
- Vežėjai, vykdančys pigius skrydžius (LCC):
 - artimojo nuotolio,
 - reguliariusius,
 - dieną,
 - tiesioginius.
- Vežėjai, vykdančys užsakomuosius skrydžius (CHR):
 - artimojo ir tolimojo nuotolio,
 - tik ekonominės klasės krėsluose,
 - nereguliusius,
 - tiesioginius.
- Vežėjai, vykdančys regioninius skrydžius (REG):
 - artimojo nuotolio,
 - tarp centrinių oro uostų,
 - dieną,
 - reguliariusius.
- Vežėjai, vykdančys krovinius skrydžius (CAR):
 - derindami tolimojo ir artimojo nuotolio skrydžius,
 - tarp centrinių oro uostų,
 - reguliariusius,
 - dažnai naktį.

2.3 Avarijų ir rimtų incidentų saugos analizė Q skyriaus atžvilgiu

Avarijos ir rimti incidentai yra svarbūs rodikliai. Todėl pirmiausia svarbu įvertinti šiuos duomenis, nes jais remiantis taip pat galima nustatyti galimą taisyklių keitimo naudą. Pakeitus taisykles būtų galima pagerinti nuovargio rizikos mažinimą ir kartu, mažinant tokius veiksnius, dėl kurių įvyksta avarijos ir rimti incidentai, kaip sumažėjusios pareigų vykdymo galimybės ir žmogiškosios klaidos, ateityje sumažinti šių avarijų ir incidentų skaičių.



Labai svarbu rinkti duomenis tik apie tokias avarijas ir rimtus incidentus, kuriems pasiūlyta taisyklė galėjo turėti poveikį. Todėl agentūros saugos analizės skyrius išrinko iš Europos centrinės saugyklos įrašus, atitinkančius šiuos kriterijus:

- EASA šalyje registruoti orlaiviai su fiksuotais sparnais;
- komercinis oro transportas;
- 2000–2010 m. laikotarpis;
- aprašyme paminėtas įgulos nuovargis.

Dešimtys metų laikotarpis pasirinktas siekiant analizuoti avarijas ir incidentus, įvykusius tada, kai taikytos dabartinės nacionalinės FTL taisyklės, kuriomis tam tikra dalimi pagrįsti ES-OPS reikalavimai, kad aplinkybės būtų panašios į aplinkybes pagal dabartinį ES-OPS Q skyrių. Q skyrius galioja tik nuo 2008 m.

Į ES teisinės sistemos taikymo sritį nepatenkančios avarijos ir incidentai neanalizuoti, nes FTL taisyklės labai skiriasi ir iš dalies buvo persvarstomos. Siekiant įvertinti galimą taisyklės naudą saugai, labai svarbu vertinti tik tuos atvejus, kuriems ES teisės aktai iš tikrųjų gali turėti poveikį.

Vertinant šiuos duomenis reikia turėti omenyje, kad aprašymuose įgulos nuovargis ir incidentų sąsaja su nuovargiu gali būti nenurodyti. Būtų buvę galima pasirinkti vartoti terminą „žmogiškasis veiksnys“, nes avarija arba incidentas galėjo būti įvykęs dėl žmogiškojo veiksnio nuovargio, bet tokiu atveju būtų galėjęs kilti pavojus, kad su nuovargiu susijusiems incidentams būtų priskirta per daug incidentų. Be to, daugelis orlaivių naudotojų gali naudoti orlaivius pagal savo kolektyvines darbo sutartis su orlaivio įgula, kuriose, be Q skyriaus (arba nacionalinės teisės aktų) reikalavimų, gali būti numatytos kitos riziką mažinančios priemonės, kuriomis būtų galima paaiškinti palyginti nedidelį nustatytų įvykių skaičių (žr. toliau). Galiausiai paprastai orlaivio įgula ne visada praneša apie nuovargį, nes paprastai sunku (pačiam) įvertinti nuovargį.

Taikydama šį palyginti konservatyvų požiūrį agentūra nustatė dvi avarijas ir aštuonis rimtus incidentus, per kuriuos žuvo trys žmonės. Vis dėlto per abi avarijas įgula veikė nesilaikydama teisinių apribojimų. Vienu atveju FDP buvo viršytas beveik trimis valandomis, o kitu atveju įgula nesilaikė trumpiausio poilsio laiko. Todėl iš šių avarijų matyti, kad įgulos nuovargio atžvilgiu svarbiausia ne taisyklės, bet priežiūra.

Vieno rimto incidento avarijos tyrimo ataskaitoje nurodyta, kad ekonominės klasės krėslai gali būti netinkami kaip poilsio skrydžio metu vieta. Į tai atsižvelgta rengiant pasiūlytą taisyklę.

Apskritai šie duomenys apima kelis dėmesio vertus su nuovargiu susijusius faktus, bet:

- statistiniu požiūriu duomenys nepakankami, kad būtų galima tiesiogiai nustatyti galimą taisyklių pakeitimų naudą;
- statistiniu požiūriu duomenys nepakankami, kad būtų galima nustatyti dabartinius ir būsimus saugos pavojus, pirmiausia todėl, kad su žmogiškaisiais veiksniais susijusiems incidentams gali būti priskirta daugiau nuovargio pavojų arba jie į šiuos duomenis apskritai gali būti neįtraukti.

Kita vertus, iš analizės rezultatų matyti, kad tam tikrus aspektus reikia vertinti atidžiai, nes:

- dabartinės pranešimų apie įvykius sistemos galimybės ribotos; pvz., Europos centrinėje saugykloje netaikomas veiksnio „įgulos nuovargis“ kodas, todėl ieškant reikėjo remtis aprašymais;
- su žmogiškuoju veiksniumi susijusios avarijos ir incidentai gali įvykti dėl nuovargio, bet šio veiksnio poveikio dydžio nematyti;



- vien dėl to, kad susijusių avarijų ir incidentų ataskaitų – net jei jos tikslios – nėra, negalima spręsti, kad nekyla ir saugos problemų.

Todėl agentūra nusprendė taikyti aktyvų prognozuojamąjį metodą ir rengdama EASA FTL taisykles remtis pavojų nustatymo ir rizikos valdymo procesu, kartu atsižvelgdama į pirmiau nurodytus argumentus ir analizuodama ne tik praeities duomenis. Tolesniame skirsnyje aprašyta metodika ir nustatyti dabartinės teisinės sistemos (Q skyriaus) trūkumai.

2.4 Problemų, susijusių su Q skyriaus nuovargio rizikos mažinimo veiksmingumu, nustatymas

2.4.1 Metodika

Atliekant taisyklių rengimo užduotį siekta persvarstyti Q skyriuje nurodytus skrydžio ir darbo laiko apribojimus ir poilsio reikalavimus, atsižvelgiant į susijusius naujausius viešai paskelbtus mokslinius ir (arba) medicininius tyrimus, vertinimus ir veiklos patirtį.

Ankstesniame skirsnyje nurodyta, kad avarijų ir incidentų, apie kuriuos pranešta, duomenų nepakanka dabartinių Europos FTL taisyklių (Q skyriaus) veiksmingumui saugos atžvilgiu įvertinti. Siekdamą užtikrinti išsamų persvarstymą ir išsiaiškinti visas netinkamas Q skyriuje numatytas nuovargio pavojaus mažinimo priemonės, taisyklių rengimo grupė sutarė taikyti šią metodiką:

1. nustatyti visus galimus su įgulos narių nuovargiu susijusius pavojus;
2. nustatyti bendrąsias su šiais pavojais susijusias rizikos mažinimo priemones;
3. nustatyti, ar ir kaip šios rizikos mažinimo priemonės įtrauktos į konkrečius Q skyriaus reikalavimus;
4. atsižvelgiant į veiklos patirtį nustatyti kitas galimas konkrečias į Q skyrių neįtrauktas moksliniais įrodymais pagrįstas rizikos mažinimo priemones;
5. galiausiai remiantis Q skyriaus reikalavimais ir konkrečiomis pagal 4 punktą nustatytomis rizikos mažinimo priemonėmis parengti agentūros pasiūlymą (žr. 4 skyrių).

Tolesniuose skirsniuose apibendrintos pagrindinės nurodyto proceso (1–4 etapų) problemos. Išsami pavojų ir rizikos mažinimo priemonių lentelė pateikta NPA Nr. 2010-14 9.2 skirsnyje. Konkretūs siekiant spręsti šias problemas parengti pasiūlymai nurodyti 4 skyriuje.

2.4.2 Tarnybinio skrydžio laiko apribojimų neaiškumas

Atsižvelgiant į socialines derybas ir ilgametę FTL raidą, Q skyriuje nustatyta, kad pagrindinė palankiausių paros metu prasidedančio FDP reikšmė yra 13 valandų. Per taisyklių rengimo grupėje Nr. OPS.055 vykusias diskusijas su suinteresuotosiomis šalimis ir mokslinė bendruomene paaiškėjo, kad šiam apribojimui pritaria dauguma pramonės atstovų. 13 valandų didžiausio pagrindinio FDP apribojimo reikšmė turėtų būti mažinama atsižvelgiant į paros laiką ir skrendamų sektorių skaičių. Kai kurių suinteresuotųjų šalių pastabose nurodyta, kad skaičiuojant didžiausią FDP dabar Q skyriuje nurodytu metodu gali būti neaišku,⁴ koks tiksliai didžiausias FDP taikomas tam tikromis sąlygomis.

2.4.3 Skrydžio ir darbo laiko apribojimai siekiant apsaugoti nuo bendro nuovargio

Taisyklių rengimo grupės nariai mano ir tam tikrose mokslinėse ataskaitose ir vertinimuose (pvz., 2008 m. *Moebus Aviation* ataskaitoje, p. 14) nurodyta, kad dabartinė 190 valandų darbo laiko per 28 dienas riba priimtina. Be to, *Moebus* ataskaitoje rekomenduojama nustatyti naują

⁴ Pvz., skaičiuojant didžiausią FDP, susikertantį su WOCL, gaunami skirtingi rezultatai, jei sektoriaus sumažinimas taikomas prieš arba po sumažinimo dėl susikirtimo su WOCL.



100 darbo valandų per 14 dienų ribą, kad būtų galima išvengti galimo 180 valandų susikaupimo per 21 dienas (3 x 60 valandų per savaitę). Toks darbo laiko per 14 dienas apribojimas taip pat nustatytas dabartinėse CAP 371 nuostatose.

Moebus Aviation ataskaitoje (2008, p. 14) nurodyta, kad taikant bendrą 900 skrydžio valandų per kalendorinius metus apribojimą, praktiškai per 18 iš eilės einančių mėnesių gali susidaryti 1 800 skrydžio valandų.

2.4.4 Periodinis poilsio laikas siekiant apsaugoti nuo bendro nuovargio

Q skyriuje nustatyta reikalavimą dėl 36 valandų poilsio per savaitę, įskaitant dvi naktis vietos laiku, nustatyto taip, kad nuo vieno poilsio laiko pabaigos iki kito poilsio laiko pradžios būtų ne daugiau kaip 168 valandos, suinteresuotosios šalys apskritai vertina kaip veiksmingą bendro nuovargio rizikos mažinimo priemonę. Tai patvirtinta ir moksliniais įrodymais: „Mokslinių tyrimų rezultatai rodo, kad pagrindiniam miego struktūros, atsibudimo ir budrumo lygiui atkurti paprastai reikia dviejų jėgoms atgauti skirtų miego naktų“ [Rosekind, 1997, p. 6]. D. F. Dinges [*Principles and guidelines for duty and rest scheduling in Commercial Aviation 'NASA Study', 1996*] nurodo, kad „standartinis laisvas nuo pareigų jėgoms atgauti skirtas laikas turi trukti bent 36 valandas iš eilės, kad į 7 dienų laikotarpį patektų dvi iš eilės einančios jėgoms atgauti skirtos miego naktys“.

Vis dėlto šios nuostatos veiksmingumas taip pat priklauso nuo to, ar gerai apsaugotas antrosios nakties miegas. *Moebus Aviation* ataskaitoje (2008, p. 26) rekomenduojama išbraukti dabartiniame Q skyriuje nustatyta išimtį, pagal kurią po savaitinio poilsio, trunkančio bent 40 valandų, leidžiamas atvykimas į darbą 4.00 val.

2.4.5 Apsauga nuo pratęstus skrydžius naktį vykdančios įgulos nuovargio

Pagal Q skyrių didžiausias FDP naktį skrendant 1–2 sektorius yra 11 valandų ir numatyta galimybė du kartus per savaitę jį planuotai pratęsti. Šis pratęsimas ribojamas atsižvelgiant į sektorių skaičių ir susikirtimą su žemo cirkadinio ritmo langu (WOCL). Nepalankiausiu paros metu prasidedančio dviejų sektorių FDP apribotas iki 11 valandų 45 min.

Įvairiuose moksliniuose darbuose [Goode, Spencer, Powell] nurodyta, kad reikėtų apriboti skrydžių naktį pratęsimo galimybę. NPA Nr. 2012-14 analizavę mokslininkai taip pat siūlė neleisti pratęsti darbo laiko vykdant skrydžius naktį.

2.4.6 Trikdomųjų tvarkaraščių nuovargio poveikio mažinimo priemonės

Įgulos darbo tvarkaraščiai laikomi trikdomaisiais, jei jie sudaryti derinant vieną arba kelis FDP ir darbas prasideda, baigiasi arba patenka į bet kurią dienos arba nakties dalį, kai miegui palankiausiu metu trikdoma galimybė miegoti. Dabar pagal Q skyrių šis poveikis mažinamas tik mažinant FDP, susiduriantį su WOCL, bet dabartinėje FTL sistemoje nenumatyta kompensuoti bendro sutrumpinto miego poveikio. Mokslininkai⁵ rekomendavo šią apsaugą didinti. Be to, esamose CAP 371 taisyklėse numatyta papildoma apsauga.

2.4.7 Nevienodas saugos lygis dėl 8 straipsnio nuostatų

Q skyriuje derinant aukšto lygio saugos standartus padaryta didelė pažanga, bet klausimas sudėtingas, todėl visų FTL aspektų suderinti nepavyko. Nustačius vienodus visų FTL aspektų reikalavimus visose 27 ES valstybėse narėse ir dar 4 šalyse turėtų būti užtikrinti vienodi saugos standartai. Šiuo metu nacionalinėse taisyklėse reglamentuojami šie svarbūs taisyklių aspektai:

⁵ [CRD Nr. 2010-14](#) III priedėlis. Mokslininkų ataskaitos. Mokslinė patirtis, pateikta siekiant įvertinti NPA dėl skrydžio laiko apribojimų (FTL), pateikti rekomendacijas ir pakonsultuoti FTL peržiūros grupę. Galutinė ataskaita (Mick Spencer).



- darbo pratęsimas dėl poilsio skrydžio metu,
- darbas su pertrauka,
- budėjimas,
- sutrumpintas poilsis,
- poilsis siekiant kompensuoti laiko juostos pasikeitimą.

2.4.8 Nuovargio valdymo mokymas

Iš mokslinių įrodymų ir veiklos patirties matyti, kad konkrečiomis aplinkybėmis nuovargio poveikis gali skirtis. Nuovargio valdymo strategijos įvairios, todėl Alexander Gundel⁶ siūlo nustatyti privalomą nuovargio valdymo mokymą. Šiuo metu į Q skyrių nuovargio valdymo mokymo reikalavimai neįtraukti.

2.4.9 Nustatytų problemų išvados

Padedama taisyklių rengimo grupės Nr. OPS.055 agentūra parengė nurodytų problemų sprendimo galimybes. Šios galimybės ne kartą aptartos su šia grupe, taip pat, paskelbus pranešimą apie pasiūlytą pakeitimą (NPA) Nr. 2010-14 ir atsakymo į pastabas dokumentą (CRD) Nr. 2010-14 – su plačiąja visuomene. Galutinį šių konsultacijų rezultatą sudaro 4 skyriuje aprašytas šioje nuomonėje pateiktas taisyklių pasiūlymas. Lyginamoji šio pasiūlymo ir Q skyriaus poveikio analizė pateikta 6 skyriuje.

3 Tikslai

Techninėje užduotyje (ToR) nurodyti šie taisyklių rengimo užduoties tikslai:

- persvarstyti Q skyriuje nurodytus skrydžio ir darbo laiko apribojimus ir poilsio reikalavimus;
- išnagrinėti tas ES-OPS Q skyriaus sritis ir (arba) tuos punktus, kuriems šiuo metu pagal Tarybos reglamento (EEB) Nr. 3922/91 8 straipsnio 4 dalį taikomos nacionalinės nuostatos (pvz., pratęstas FDP padidinus skrydžio įgulą, darbas su pertrauka, laiko juostų kirtimas, sutrumpintas poilsis ir budėjimas); ir
- atsižvelgti į visus susijusius naujausius viešai paskelbtus mokslinius ir (arba) medicininius tyrimus, vertinimus ir veiklos patirtį, taip pat į Aviacijos saugos komiteto diskusijų dėl Q skyriaus išvadas, susijusias pastabas dėl NPA Nr. 2009-02, patirtį, įgytą nagrinėjant prašymus leisti nukrypti nuo Q skyriaus nuostatų, visas iš dalies pakeistas ICAO SARPS ir tarptautinius pokyčius; pirmiausia reikėjo atsižvelgti į ICAO nuovargio rizikos valdymo sistemos darbo grupės rezultatus.

4 Galimybių nustatymas. Pasiūlyta taisyklė

Siekdama įgyvendinti pirmesniame skyriuje nurodytus tikslus ir išspręsti 2.4 skyriuje nurodytas problemas taisyklių rengimo grupė Nr. OPS.055 parengė įvairias galimybes. Šios galimybės rengtos atsižvelgiant į nustatytus nuovargio pavojus ir taikant pranešime apie pasiūlytą pakeitimą Nr. 2010-14 pristatytą rizikos valdymo metodą. Pranešime apie pasiūlytą pakeitimą Nr. 2010-14 pristatyta pageidaujama galimybė; ji išsamiau aptarta ir, remiantis suinteresuotųjų šalių pastabomis bei mokslininkų parengtomis ataskaitomis, patikslinta atsakymo į pastabas dokumente Nr. 2010-14.

Remdamasi atsiliepimais dėl CRD Nr. 2010-14 agentūra parengė toliau pateiktus pasiūlytos taisyklės duomenis. Svarbiausi pasiūlymo aspektai apžvelgti 1 lentelėje. Siekiant padidinti

⁶ [CRD Nr. 2010-14](#) III priedėlis. Mokslininkų ataskaitos. Mokslinė patirtis, pateikta siekiant įvertinti NPA dėl skrydžio laiko apribojimų (FTL), pateikti rekomendacijas ir pakonsultuoti FTL peržiūros grupę. Galutinė ataskaita (Alexander Gundel).



aiškumą ir atkreipti dėmesį į svarbiausius saugos klausimus, kai kurie pakeitimai ir redakciniai pataisymai lentelėje nenurodyti. Visas išsamus pasiūlytų pakeitimų aprašas pateiktas šios nuomonės paaiškinime.

1 lentelė. Pagrindinės pasiūlytos taisyklės charakteristikos, palyginti su dabartiniu teisės aktu (Q skyriumi)

FTL taisyklės elementas	Q skyrius. Orientacinė informacija	EASA nuomonė dėl FTL
Tarnybinis skrydžio laikas	Nustatomas pagal formulę, atsižvelgiant į atvykimo į darbą laiką, sektorių skaičių ir WOCL. Pvz., 13 valandų dieną, 11 valandų naktį skrendant 1–2 sektorius.	Nustatomas pagal lentelę, atsižvelgiant į atvykimo į darbą laiką, sektorių skaičių ir WOCL. Skaičiai pagrįsti Q skyriumi.
Skrydžio laiko per bet kurį laikotarpį riba	– ES reikalavimų nenustatyta	1 000 skrydžio laiko valandų per 12 iš eilės einančių mėnesių
Darbo laiko per bet kurias 14 dienų riba	– ES reikalavimų nenustatyta	110 darbo valandų per 14 iš eilės einančių dienų
Trumpiausias pasikartojantis poilsis	36 valandų laikotarpis, apimantis dvi naktis vietos laiku. Jei poilsis trunka ilgiau nei 40 valandų, galimas atvykimas į darbą 4.00 val.	36 valandų laikotarpis, apimantis dvi naktis vietos laiku; du kartus per mėnesį 48 valandos. Atvykimas į darbą 6.00 val.
Darbo laiko pratęsimas	Du kartus per savaitę viena valanda	Du kartus per savaitę viena valanda, bet ne naktį
Papildomas poilsis dėl trikdomųjų tvarkaraščių	– ES reikalavimų nenustatyta	- Pateiktos ankstyvos pradžios, vėlyvo atvykimo ir darbo naktį apibrėžtys. – Papildomas poilsis po dviejų darbo naktų: savaitinis poilsis ne 36, bet 48 valandos. – Vėlyvos ir ankstyvos pradžios kaitaliojimo poveikio mažinimas: viena papildoma poilsio naktis pagrindinėje buvimo vietoje.
Poilsis siekiant mažinti laiko juostų kirtimo poveikį	– (8 straipsnis, t. y. Europos Sąjungoje taikoma nesuderinta taisyklė)	Suderinti lankstūs reikalavimai, nes taikomos sertifikavimo specifikacijos
Darbo laiko	– (8 straipsnis, t. y. Europos	Suderinti lankstūs reikalavimai, nes



pratęsimas dėl poilsio skrydžio metu	Sajungoje taikoma nesuderinta taisyklė)	taikomos sertifikavimo specifikacijos
Darbas su pertrauka	– (8 straipsnis, t. y. Europos Sajungoje taikoma nesuderinta taisyklė)	Suderinti lankstūs reikalavimai, nes taikomos sertifikavimo specifikacijos
Budėjimas	– (8 straipsnis, t. y. Europos Sajungoje taikoma nesuderinta taisyklė)	Suderinti lankstūs reikalavimai, nes taikomos sertifikavimo specifikacijos
Sutrumpintas poilsis	– (8 straipsnis, t. y. Europos Sajungoje taikoma nesuderinta taisyklė)	Suderinti lankstūs reikalavimai, nes taikomos sertifikavimo specifikacijos
Nuovargio valdymo mokymo reikalavimai	– ES reikalavimų nenustatyta	Reikalaujama, kad vežėjas rengtų mokymą

5 Taikoma metodika

Analizuojama pasiūlytus EASA FTL lyginant su dabartiniu teisės aktu (Q skyriumi). Vertinamas šių rūšių poveikis: saugai, socialinis, ekonominis ir reglamentavimo koordinavimo bei derinimo.⁷

Kaip nurodyta 2.3 skyriuje, atliekant šį RIA **saugos poveikio** nebuvo galima vertinti remiantis statistiniais avarijų ir incidentų duomenimis, nes neturėta pakankamai statistinių duomenų apie EASA šalių vežėjų avarijas ir incidentus. Be to, taisyklių rengimo grupės techninėje užduotyje (ToR) nurodyta, kad vertinimas privalo būti grindžiamas susijusiais naujausiais viešai paskelbtais moksliniais ir (arba) mediciniais tyrimais ir (arba) vertinimais ir veiklos patirtimi, taip pat Skrydžių saugos komiteto išvadomis, padarytomis atsižvelgiant į diskusijas dėl Q skyriaus.

Todėl atliekant šį RIA poveikis saugai vertinamas atsižvelgiant į du pagrindinius aspektus: mokslinių įrodymų apžvalgą ir veiklos patirtį.

Kad būtų galima apsvarstyti mokslinius įrodymus, taisyklių rengimo grupės Nr. OPS.055 nariai pateikė agentūrai išsamų mokslinių tyrimų, ataskaitų ir vertinimų sąrašą, į kurį įtraukta daugiau nei 200 punktų (žr. bibliografiją). Taisyklių rengimo grupė atidžiai aptarė kiekvieną galimybę, kad galėtų nustatyti, kuriame moksliniame tyrime pateikta įrodymų, kuriais būtų galima paremti arba atmesti tam tikrą galimybę. Taikant šį metodą nustatyti tolesniame saugos poveikio skyriuje nurodyti tyrimai. Tuomet agentūra apsvarstė tų tyrimų įrodymus ir su grupe aptarė, kiek jie taikytini galimybėms. Viena iš pagrindinių problemų šiame procese buvo tai, kad nėra tyrimų, kuriuose atsižvelgiant į visų tipų skrydžius būtų vertinamas viso Q skyriaus veiksmingumas. Vis dėlto tam tikri į Q skyrių įtraukti reikalavimai aptariami

⁷ Taikant standartinę EASA RIA metodiką (WI.RPRO.00046-002) taip pat atsižvelgiama į aplinkos ir proporcingumo klausimus. Vis dėlto su šiais aspektais susijusių problemų nenustatyta.



daugelyje mokslinių darbų. Nustatyta, kad keliais klausimais tyrimų, kuriais būtų galėjusi remtis taisyklių rengimo grupė, nėra. Šių klausimų sąrašas pateiktas 8 skyriuje.

Ekonominio poveikio atžvilgiu pažymėtina, kad, siekiant mažinti nuovargio pavojus, FTL schemose ribojamos oro transporto bendrovių įgulos darbo tvarkaraščių sudarymo galimybės. Poveikio mažinimo priemonės nustatytos kaip darbo ir skrydžio laiko apribojimai, trumpiausio poilsio taisyklės ir kiti suvaržymai. Pats svarbiausias tiesioginis ekonominis šių priemonių poveikis susijęs su įgulos produktyvumu ir tam tikriems skrydžiams reikiamu įgulos narių skaičiumi. Atliekant šį RIA iš pradžių daugiausia dėmesio bus skiriama galimam poveikiui įgulos produktyvumui. Šalutinis poveikis kapitalo naudojimui ir konkurencingumui kol kas nenagrinėjamas.

Įvairių FTL schemų poveikis oro transporto bendrovėms labai skiriasi atsižvelgiant į skrydžio maršrutus ir šių bendrovių taikomus darbo grafikus, kurie skiriasi atsižvelgiant į verslo modelį. Todėl, norint atlikti prasmingą ekonominio poveikio analizę, reikia skirti įvairius verslo modelius.

Atliekant šį RIA naudoti tikrų visų Europos oro transporto bendrovių tvarkaraščių ir darbo grafikų arba bent reprezentatyvios jų imties nebuvo įmanoma, todėl vertinti tam tikri verslo modeliai ir analizuotas poveikis pavyzdinei oro transporto bendrovei.

Galimas **socialinis poveikis**, kai įmanoma, nustatytas taisyklių rengimo grupės pagalba. Galėjo būti vertinamas poveikis darbo sąlygoms, galbūt įskaitant poveikį sveikatai, į kurį reikėtų atsižvelgti.

6 Poveikio analizė

6.1 Poveikis saugai

6.1.1 Tarnybinio skrydžio laiko apribojimų neaiškumas

Pranešta, kad skaičiuojant didžiausią FDP Q skyriuje nurodytu metodu, atsirado neaiškumų, koks tiksliai didžiausias FDP taikomas tam tikromis sąlygomis. Agentūros pasiūlymu šis neaiškumas pašalintas nustatant aišką FDP lentelę, kurioje atsižvelgiama į atvykimo į darbą laiką ir skrendamų sektorių skaičių. Griežčiau aiškinant Q skyriuje pateiktą formulę manoma, kad agentūros pasiūlymu pagerintas dabartinių Q skyriaus nuostatų veiksmingumas saugos požiūriu.

6.1.2 Skrydžio ir darbo laiko apribojimai siekiant apsaugoti nuo bendro nuovargio

Tam tikruose moksliniuose vertinimuose (*Moebus* ataskaitoje, taip pat mokslininkų pastabose dėl NPA Nr. 2010-14) rekomenduota nustatyti naują 100 darbo valandų per 14 dienų apribojimą siekiant išvengti galimo 180 valandų susikaupimo per 21 dieną (3 x 60 valandų per savaitę). Dabartinėse CAP 371 nuostatose nustatytas 100 valandų darbo laiko per 14 dienų apribojimas. Į agentūros pasiūlymą įtrauktas 14 dienų apribojimas, bet nustatytas 110 valandų darbo laikas. Su valandų skaičiumi susijusių įtinkamų mokslinių įrodymų nėra, todėl laikoma, kad nustatyta riba gerinama sauga⁸.

Moebus Aviation ataskaitoje (2008, p. 14) nurodyta, kad, taikant bendrą 900 skrydžio valandų per kalendorinius metus apribojimą, praktiškai per 18 iš eilės einančių mėnesių viename bloke gali susidaryti 1 800 valandų. Taip gali atsitikti didžiąją 900 valandų dalį tvarkaraštyje nustačius vienų kalendorinių metų pabaigoje ir kitų metų pradžioje (žr. 1 diagramą, p. 19).

⁸ [CRD Nr. 2010-14](#) III priedėlis. Mokslininkų ataskaitos. Mokslinė patirtis, pateikta siekiant įvertinti NPA dėl skrydžio laiko apribojimų (FTL), pateikti rekomendacijas ir pakonsultuoti FTL peržiūros grupę. Galutinė ataskaita (Mick Spencer ir Philippe Cabon).



Agentūros pasiūlyme šio kraštutinio atvejo išvengiama nustatant 1 000 skrydžio valandų per bet kuriuos 12 iš eilės einančių mėnesių riba.

6.1.3 Periodinis poilsio laikas siekiant apsaugoti nuo bendro nuovargio

Moebus Aviation ataskaitoje (2008, p. 26) rekomenduojama išbraukti dabartiniame Q skyriuje nustatytą išimtį, pagal kurią po savaitinio poilsio, trunkančio bent 40 valandų, leidžiamas atvykimas į darbą 4.00 val. Iš mokslinių tyrimų [Simons ir Valk, 1997] rezultatų taip pat matyti miego trukmės poveikis, kai reikia keltis anksti. Todėl dėl sutrumpėjusios antrosios nakties vietos laiku aiškiai mažėja ilgesnio jėgoms atgauti skirto poilsio laiko veiksmingumą.

Agentūra šią Q skyriaus išimtį siūlo išbraukti remdamasi bendru taisyklių rengimo grupės sutarimu, kad ši išimtis labai neigiamai veikia savaitinio poilsio nuostatą. Todėl manoma, kad pasiūlymu pagerinamas dabartinių Q skyriaus nuostatų veiksmingumas saugos požiūriu.

6.1.4 Apsauga nuo skrydžius naktį vykdančios įgulos nuovargio

Didžiausias FDP skrendant naktį 1–2 sektorius yra 11 valandų ir du kartus per savaitę jį galima planuoti pratęsti. Šis pratęsimas ribojamas atsižvelgiant į sektorių skaičių ir WOCL susikirtimą.

Agentūros pasiūlyme į įvairius konkrečius mokslinius darbus [Powell ir kt., 2008; Spencer ir Robertson, 1999; Spencer ir Robertson, 2000; Spencer ir Robertson, 2002] atsižvelgiama kokybiškai ir siūloma apriboti pratęsimo galimybę vykdant skrydžius naktį. NPA Nr. 2012-14 analizavę mokslininkai taip pat siūlė neleisti pratęsti darbo laiko, kai skrydžiai vykdomi naktį. Jų nuomone, pratęsimas dieną nėra kritinis. Taigi EASA FTL gerina saugą šioje srityje.

6.1.5 Trikdomųjų tvarkaraščių nuovargio poveikio mažinimo priemonės

Įgulos darbo tvarkaraščiai laikomi trikdomaisiais, jei jie sudaryti derinant vieną arba kelis FDP, kurie prasideda, baigiasi arba patenka į bet kurią dienos arba nakties dalį, kai miegui palankiausiu metu trikdoma galimybė miegoti.

Dabartiniame Q skyriuje šis trikdymas mažinamas tik mažinant su WOCL susikertantį FDP. Mokslininkai⁹ rekomenduoja šią apsaugą didinti. Be to, esamose CAP 371 taisyklėse apribojant iš eilės einančių trikdomųjų FDP skaičių teikiama papildoma apsauga. Todėl į pasiūlytus EASA FTL įtrauktose sertifikavimo specifikacijose (sertifikavimo specifikacijų FTL.1.235 dalyje) papildoma apsauga nuo trikdomųjų tvarkaraščių nustatyta kaip pratęstas ilgesnis jėgoms atgauti skirtas poilsio laikas. Iš eilės einančio tokio FDP skaičiaus apribojimas nėra pati veiksmingiausia poveikio mažinimo priemonė siekiant kompensuoti tokiam darbui būdingą miego galimybės praradimą. Apribojus, pvz., iš eilės einančios ankstyvos pradžios skaičių, vežėjai gali būti paskatinti pasiekus, pvz., ankstyvos pradžios ribą, darbo grafikuose kaitalioji ankstyvą pradžią ir darbą naktį arba vėlyvą pabaigą. Įvairių tipų trikdomųjų tvarkaraščių kaitaliojimas taip pat vargina. Todėl pasiūlyme nurodyta, kad, jei į darbo grafiką įtraukiamos keturi arba daugiau tokio darbo laikotarpių, turi būti pratęsimas ilgesnis jėgoms atgauti skirtas poilsio laikas. Taip pat, jei pagrindinėje buvimo vietoje vėlai baigiamą darbą arba darbą naktį planuojama pakeisti į anksti pradedamą darbą, į poilsio laiką tarp šių dviejų FDP turi įeiti viena naktis vietos laiku.

Šia poveikio mažinimo priemone turi būti išvengiama bendro nuovargio dėl sutrumpėjusio naktinio miego. Todėl agentūros pasiūlymu pagerinamas FTL nuostatų veiksmingumas saugos požiūriu.

⁹ [CRD Nr. 2010-14](#) III priedėlis. Mokslininkų ataskaitos. Mokslinė patirtis, pateikta siekiant įvertinti NPA dėl skrydžio laiko apribojimų (FTL), pateikti rekomendacijas ir pakonsultuoti FTL peržiūros grupę. Galutinė ataskaita (Philippe Cabon, Alexander Gundel ir Mick Spencer).



6.1.6 Nevienodas saugos lygis dėl 8 straipsnio nuostatų

Šiuo metu kai kuriuos svarbius FTL aspektus palikta reglamentuoti nacionalinėse taisyklėse. Suderintais šių nuostatų standartais bus padedama užtikrinti vienodai aukštą saugos lygį. Šiame skirsnyje aptariami pasiūlytų reglamentavimo sprendimų saugos aspektai tais klausimais, kuriuos pagal dabartinę 2.1 skirsnyje aprašytą teisinę sistemą palikta reglamentuoti valstybėms narėms savo nuožiūra. Siekiant toliau derinti nuostatas, kaip reglamentavimo priemonė pasirinktos sertifikavimo specifikacijos (CS). Suteikiama lankstumo, jei valstybėms narėms, atsižvelgiant į konkrečius veiklos poreikius, prireiktų patvirtinti individualius sprendimus. Šių sprendimų poveikis sąnaudoms turėtų būti minimalus, nes, jei įrodoma, kad užtikrinamas lygiavertis saugos lygis, vežėjai gali pasiūlyti konkretaus tipo skrydžiui skirtas individualias skrydžio laiko specifikacijų schemas. Vis dėlto suderinimas užtikrinamas agentūrai dalyvaujant patvirtinimo procese. Šiuo metodu užtikrinamas pakankamas lankstumas, kartu mažinamas poveikis sąnaudoms ir derinami aukšto lygio saugos standartai.

• **Laiko juostų kirtimas**

Sudėtingas nuovargio dėl staigaus laiko juostos pasikeitimo klausimas ir šio tipo nuovargio poveikio mažinimo priemonių įtraukimas į norminamuosius FTL apima tris aspektus: pirma, laiką, kurio reikia biologiniam laikrodžiui iš naujo susisinchronizuoti su vietos laiku – šioje nuomonėje šis reiškinys vadinamas aklimatizavimusi; antra, neaklimatizavimosi poveikį didžiausiam FDP ir galiausiai – laiką, kurio reikia grįžus iš tokių rotacijų atsigauti nuo nuovargio dėl biologinio laikrodžio desinchronizacijos nuo pagrindinės buvimo vietos laiko.

Aklimatizavimosi klausimas šioje nuomonėje sprendžiamas pateikiant apibrėžimą kaip lentelę. Šioje lentelėje išlaikyta Q skyriuje nurodyta prielaida, kad įgulos nariai prie pagrindinės buvimo vietos laiko išlieka aklimatizavęsi 48 valandas. Skiriamos trys aklimatizavimosi būsenos: įgulos narys yra aklimatizavęsis išvykimo oro uosto vietos laiko juostoje, jo aklimatizavimosi būsena nežinoma, kai staigiai pasikeitus laiko juostai biologinis laikrodis bando prisitaikyti prie vietos laiko ir galiausiai – jis yra aklimatizavęsis paskirties oro uosto vietos laiko juostoje. Pasiūlyta apibrėžtis pagrįsta mokslinėmis rekomendacijomis¹⁰.

Kad smarkiai pasikeitus laiko juostai būtų galima laikyti, jog įgulos narys iš dalies yra aklimatizavęsis pagrindinės buvimo vietos laiko juostoje, turi praeiti maždaug dvi dienos [Spencer, 2011]. Siekiant parengti paprastą taisyklę, FDP apribojimus šiuo laikotarpiu siūloma nustatyti atsižvelgiant į namų laiką. Po šio pradinio laikotarpio ir atsižvelgiant į pasikeitimo mastą ir kryptį prasidėtų vienos, dviejų arba trijų dienų laikotarpis, per kurį būtų sunku prognozuoti cirkadinio ritmo amplitudę ir fazę [Spencer, 2011]. Tokiu atveju laikoma, kad įgulos narių aklimatizavimosi būsena nežinoma. Šiuo laikotarpiu veikiama atsargiai ir FDP apribojamas taip, lyg įgulos nariai darbą pradėtų nepalankiausiu paros metu.

Laikas, kurio reikia nuo tokios biologinio laikrodžio desinchronizacijos atsigauti, nurodytas sertifikavimo specifikacijų FTL.1.235 dalies lentelėje. Šios lentelės rezultatas yra jėgoms atgauti skirtos naktys pagrindinėje buvimo vietoje, išreikštos kaip didžiausio laiko skirtumo nuo namų laiko esant ne pagrindinėje buvimo vietoje ir iš viso nuo išvykimo praėjusio laiko funkcija. Šioje lentelėje supaprastintai pritaikytos *Moebius* ataskaitos autorių pateiktos rekomendacijos. Lentelė iš dalies pakeista: į ją įtrauktas trumpiausias poilsis pagrindinėje buvimo vietoje, į kurį būtinai turi įeiti bent dvi naktys vietos laiku.

Trumpiausio poilsio ne pagrindinėje buvimo vietoje staigiai pasikeitus laiko juostai klausimu iš daugelio tyrimų rezultatų matyti, kad, kai perkirtus kelias laiko juostas orlaivio įgulai reikia miegoti per trumpus sustojimus, miego laikas perkeliamas ir miegas trikdomas [pvz., Graeber,

¹⁰ [CRD Nr. 2010-14](#) III priedėlis. Mokslininkų ataskaitos. Mokslinė patirtis, pateikta siekiant įvertinti NPA dėl skrydžio laiko apribojimų (FTL), pateikti rekomendacijas ir pakonsultuoti FTL peržiūros grupę. Galutinė ataskaita (Mick Spencer).



R. C., 1986; Spencer, M. B. ir kiti, 1990; Samel, A. ir kiti, 1991; Lowden, A. ir Åkerstedt, T., 1998]. Todėl, atsižvelgiant į *Moebus* ataskaitos autorių rekomendacijas, trumpiausias poilsio laikas ne pagrindinėje buvimo vietoje, jei FDP apima 4 laiko juostas arba daugiau, trunka bent tiek, kiek prieš tai truko darbas, arba 14 valandų, kad liktų laiko, kai įprastinis miego laikas pagal biologinį laikrodį persidengia su įprastiniu miego laiku vietos aplinkoje [*Moebus* ataskaita, p. 23].

- **Darbo laiko pratęsimas dėl poilsio skrydžio metu**

Tai, kad dėl miego skrydžio metu gerėja budrumas, pakankamai įrodyta [*Moebus* ataskaita, p. 28]. Nustatant FDP pratęsimą dėl poilsio skrydžio metu nuomonėje atsižvelgta į tris aspektus: pirma, į skrendamų sektorių skaičių, nes poilsis skrydžio metu galimas tik kreiseriniame etape; antra, poilsio skrydžio metu vietos kokybė, nes nuo jos priklausys vidutinis poilsio skrydžio metu ir tikrojo miego skrydžio metu santykis (kuo poilsio skrydžio metu vieta patogesnė ir geriau apsaugota nuo trikdžių, tuo šis koeficientas geresnis); ir galiausiai – keliais pilotais padidinama skrydžio įgula.

Nustatant šių trijų tipų poilsio skrydžio metu vietos technines specifikacijas remtasi išsamiausių mokslinių tyrimų šiuo klausimu – TNO ataskaita¹¹. Nors TNO ataskaitoje patarta nenaudoti ekonominės klasės krėslų poilsiu skrydžio metu, techninės specifikacijų apibrėžtys aptariamose sertifikavimo specifikacijų FTL.1.205 dalyje ir, jei bus pagrįsta naujais moksliniais įrodymais, būtų leidžiama nukrypti pagal Reglamento (EB) Nr. 216/2008 22 straipsnio 2 dalį.

Į pasiūlytą skrydžio įgulos didžiausio FDP dėl poilsio skrydžio metu taisyklę TNO ataskaitos skaičiai perkelti ne tiesiogiai, bet praktiškai perkeliant jos rekomendacijas. Šią taisyklę lengva taikyti, nes vežėjai ir įgulos nariai gali iš karto matyti, kiek reikia pilotų ir kokio tipo poilsio skrydžio metu vietos reikia, kad būtų galima nustatyti konkretų pratęstą FDP. Siekiant išlaikyti taisyklės paprastumą, nustatant apribojimus neatsižvelgiama į WOCL. Šis metodas taikytas daugelio vežėjų ir pagrįstas prielaida, kad poilsis skrydžio metu naktį jėgoms atgauti skirtam miegui tinka labiau, kartu kompensuojamas didesnis su WOCL susikertančio FDP pratęsimas.

Taisyklėje nenustatytas reikalavimas didinti keleivių salono įgulą vykdant skrydžius, kai dėl poilsio skrydžio metu FDP pratęsimas. Todėl tokio pat požiūrio nebūtų galima taikyti keleivių salono įgulos narių poilsio skrydžio metu reikalavimams. Nustatyta, kad trumpiausias nepertraukiamasis poilsis skrydžio metu trunka 90 minučių iš eilės – kaip ir pilotų. Reikalavimai matyti iš lentelės. Šios lentelės rezultatas yra trumpiausias poilsis skrydžio metu, išreikštas pratęsto FDP ir poilsio skrydžio metu vietos funkcija. Atsižvelgiant į vidutinį poilsio skrydžio metu tam tikroje poilsio skrydžio metu vietoje ir tikrojo miego skrydžio metu santykį, lentelėje kiekvienai miego valandai numatomos dvi papildomos budrumo valandos. Taip pat išlaikomas principas, kad kiekvienas įgulos narys per 24 valandų laikotarpį turėtų turėti iš viso 8 valandų miego galimybę. Todėl ilgesnį pratęsimą galima nustatyti tik jei poilsiu skrydžio metu naudojamos kokybiškos vietos.

- **Darbas su pertrauka**

Darbo su pertrauka nuostatos pagrįstos veiklos patirtimi, įgyta taikant CAP 371 taisykles. Nors mokslinių įrodymų, kuriais darbo su pertrauka nuostatas būtų galima pagrįsti tiesiogiai, labai nedaug, galima išvesti analogiją pagal pratęsimą dėl poilsio skrydžio metu. Taip pat, nustatius reikalavimus dėl apgyvendinimo vietos, analogiškos 2 klasės poilsio skrydžio metu vietai, ir tinkamos apgyvendinimo vietos, analogiškos 1 klasės poilsio skrydžio metu vietai, galima prognozuoti vidutinį pertraukos trukmės ir tikrojo miego laiko santykį, kurį būtų galima pasiekti per tą pertrauką.

¹¹ *Skrydžio laiko pratęsimas nustatant poilsį skrydžio metu* (angl. *Extension of flying duty period by in-flight relief*). M. Simons ir M. Spencer, 2007 m.



- **Budėjimas oro uoste**

Tiesioginių mokslinių įrodymų šiuo klausimu kol kas nepateikta [Spencer, 2011]. Vis dėlto patogios ir ramios aplinkos nauda tikriausiai bus nedidelė. Todėl, siekiant išvengti per dažno prabudimo dėl iškvietimo FDP pabaigoje, budėjimo oro uoste nuostatose reikia apibrėžti budėjimo oro uoste ir paskirto tarnybinio skrydžio ryšį. Sertifikavimo specifikacijų FTL.1.225 dalyje FDP siūloma sumažinti tiek, kiek budėjimo laikas viršija 4 valandas. Antruoju apribojimu budėjimo oro uoste trukmė apribojama iki 16 valandų. Vis dėlto, nustačius vien šiuos du apribojimus, budrumo laikas galėtų siekti daugiau nei 18 valandų, jei įgulos narys būtų iškvietas dirbti pratęstą FDP pačiame keturių iš eilės einančių valandų laikotarpio pabaigoje. Todėl įtrauktas trečiasis apribojimas, kuriuo, jei per FDP nenumatoma poilsio skrydžio metu arba galimybės mažinti laikiną nuovargį nustatant pertrauką ant žemės (darbo su pertrauka), bendra budėjimo oro uoste ir paskirto didžiausio pagrindinio FDP trukmė ribojama iki 16 valandų.

- **Budėjimas ne oro uoste**

Mokslinių tyrimų miego kokybės ir trukmės budint namie arba tinkamoje apgyvendinimo vietoje klausimu atlikta labai nedaug. Vis dėlto esama įrodymų, kad gali būti trikdomas asmenų, kurie gali būti iškviešti, miegas [Torsvall ir Åkerstedt, 1988]. Nors tiesioginių orlaivių įgulos tyrimų įrodymų nėra, sertifikavimo specifikacijų FTL.1.225 dalyje poveikį siūloma mažinti nustatant 8 valandų ribą, kurią viršijus didžiausias FDP sumažinamas tiek, kiek viršijamos 8 valandos, ir ilgiausią 16 valandų budėjimo ne oro uoste trukmę. Kadangi dabartinės budėjimo nuostatos labai įvairios – nuo 12 valandų didžiausios trukmės ir FDP apribojimų kaip budint praleisto laiko funkcijos iki 24 valandų didžiausios trukmės netaikant jokių kitų apribojimų, – atrodo, kad šis suderintas požiūris yra kompromisinis.

Klausimu, kiek budėjimo ne oro uoste laiko reikėtų įskaityti apskaičiuojant bendras darbo laiko ribas, mokslinių įrodymų nesama. Ir šiuo atžvilgiu, atsižvelgiant į bendrąsias nuostatas ir į dabar taikomas dalies svyravimą nuo 0 iki 50 proc., atrodo, kad pasiūlyta 25 proc. dalis yra pagrįsta.

- **Sutrumpintas poilsis**

Remiantis NPA Nr. 2010-14 mokslinio vertinimo rekomendacijomis, sutrumpinto poilsio reikalavimais siekiama suteikti įgulos nariams galimybę atvykti į darbą pasinaudojus 8 valandų miego galimybe. Ši 8 valandų miego galimybė apsaugota nustatant mažiausią sutrumpinto poilsio laiką: pagrindinėje buvimo vietoje – 12 valandų, o ne pagrindinėje buvimo vietoje – 10 valandų. Siekiant išvengti bendro sutrumpinto poilsio poveikio, vieno poilsio laiko trūkumas turėtų būti kompensuojamas per kitą poilsio laiką, o FDP po sutrumpinto poilsio laiko turi būti sutrumpintas tiek, kiek buvo sutrumpintas poilsio laiko.

Vis dėlto sutrumpinto poilsio poveikį labai lemia tvarkaraštis, į kurį šis poilsis įtrauktas, ir tokio poilsio taikymo dažnumas. Todėl siūloma leisti taikyti sutrumpinto poilsio nuostatas laikantis šių kontroliuojamųjų apribojimų tik jei įgyvendinamas FRM.

6.1.7 Nuovargio valdymo mokymas

Agentūros pasiūlyme nustatyta, kad vežėjas privalo rengti nuovargio valdymo mokymą. Šis reikalavimas atitinka mokslines rekomendacijas [Gundel, 2011], todėl tikėtina, kad juos bus padidinta sauga.

6.1.8 Poveikio saugai apibendrinimas

Toliau nurodyti agentūros pasiūlymo elementai, kuriais gerinama sauga.



Bendrasis poveikis

- Nustatant vienodus saugos reikalavimus visais FTL aspektais visose 27 ES valstybėse narėse ir dar 4 šalyse suderinami aukšto lygio saugos standartai.

Pagrindinė buvimo vieta

- Paskiriama labai pastovi vieno oro uosto vieta.
- Prieš darbo pradžią pasikeitus pagrindinei buvimo vietai pratęsimas ilgesnis jėgoms atgauti skirtas poilsio laikas.
- Vykimo iš buvusiosios į naująją pagrindinę buvimo vietą laikas įskaitomas į darbą (vykimą į kitą darbo vietą arba FDP).
- Įrašai apie paskirtą pagrindinę buvimo vietą turi būti saugomi 24 mėnesius.

Bendras nuovargis

- Panaikinant galimybę anksčiausią atvykimą į darbą po pailginto jėgoms atgauti skirto laiko nustatyti prieš 6.00 val., pagerintas pailginto jėgoms atgauti skirto poilsio laiko reikalavimas.
- Papildoma bendro darbo laiko per 14 dienų riba.
- Papildoma riba per bet kuriuos 12 kalendorinių mėnesių.
- Pailginto jėgoms atgauti skirto poilsio laiko pratęsimas du kartus per mėnesį.
- Pailginto jėgoms atgauti skirto poilsio laiko pratęsimas kompensuojant trikdомуosius tvarkaraščius.

Didžiausias pagrindinis FDP per parą

- Laikotarpis, per kurį didžiausias FDP apribojamas iki 11 valandų, pratęsimas, kad apimtų dvylika valandų nuo 17.00 val. iki 5.00 val.

Planuojamas FDP pratęsimas

- Panaikinta galimybė planuoti pratęsimą, kai darbas pradedamas nepalankiausiu laiku.

FDP pratęsimas dėl poilsio skrydžio metu

- Pratęsimas atsižvelgiant į poilsio skrydžio metu vietos kokybę.
- Nepratęsimas dėl poilsio skrydžio metu ekonominės klasės krėsluose.

Orlaivio vado veikimas savo nuožiūra

- Nebaudžiamasis pranešimo procesas.

Darbas su pertrauka

- Apibrėžti būtiniausi apgyvendinimo ir tinkamos gyvenamosios vietos standartai.
- Naudingosios pertraukos trukmės apsauga į pertrauką neįskaitant darbo po skrydžio, prieš jį ir kelionės laiką.

Budėjimas oro uoste

- Apibrėžti būtiniausi apgyvendinimo budėjimo oro uoste metu standartai.
- FDP sumažinamas tiek, kiek budint oro uoste praleistas laikas viršija 4 valandas.
- Apribota bendra budėjimo oro uoste ir FDP, per kurį gaunamas iškvietimas, trukmė (kai per FDP nepažadinama įgula ir nesuplanuota pertrauka ant žemės).



- **Trumpiausio poilsio po budėjimo oro uoste trukmė tokia pat, kaip darbo trukmė.**

Budėjimas ne oro uoste

- Trukmė apribota iki 16 valandų.
- Skaičiuojant bendrą darbo laiką įskaitoma 25 proc. budėjimo laiko.
- FDP sumažinamas tiek, kiek budint praleistas laikas viršija 8 valandas.
- Vežėjas turi nustatyti pagrįstą atsako trukmę tarp iškvietimo ir atvykimo į darbą laiko.
- Po budėjimo turi būti nustatytas poilsio laikas.

Sutrumpintas poilsis

- Apsaugota 8 valandų miego galimybe.
- Bendro nuovargio poveikis sumažintas pratęsiant trumpiausią poilsio laiką ir sumažinant didžiausią FDP po sutrumpinto poilsio.
- Nuolatinė taisyklės veiksmingumo stebėseną taikant FRM.

Poilsis siekiant kompensuoti laiko juostų skirtumus

- Pailgintas poilsis paskirties vietoje.
- Rotacijos poveikio nuovargiui stebėseną.
- Papildomas poilsis po pakaitinės rytų-vakarų arba vakarų-rytų rotacijos.
- Trumpiausias poilsis pagrindinėje buvimo vietoje matuojamas vietos naktimis; po didelio (4 arba daugiau) laiko juostų pasikeitimo nustatomos bent dvi naktys vietos laiku.

Nuovargio valdymo mokymas

- Privalomas pirminis ir kartotinis įgulos narių, įgulos darbo grafikus sudarančių ir susijusių vadovybės darbuotojų mokymas.

Kiti aspektai

- Reikalaujama, kad vežėjas skrydžių vykdymo vadove nurodytų, kaip užtikrinamas maitinimas.
- Pagerinti įrašų saugojimo reikalavimai.

6.2 Socialinis poveikis

Agentūros pasiūlymu bus pagerinta sauga, teisinis tikrumas ir daugeliu atvejų bus teikiama didesnė apsauga nei nacionaliniais apribojimais. Jis taip pat turėtų turėti teigiamą poveikį darbo sąlygoms ir gerovei apskritai. Be to, primenama, kad šiuo metu dauguma oro transporto bendrovių veikia pagal kolektyvines darbo sutartis (KDS), kuriose nustatytos sąlygos palankesnės už Q skyriaus sąlygas. Kai kurios suinteresuotosios šalys teigia, kad pasiūlytomis nuostatomis vežėjai bus skatinami mažinti kolektyvinėse darbo sutartyse nustatytą apsaugą, ir tikina, kad pakanka naujųjų techninių saugos taisyklių. Vis dėlto tai nepatenka į saugos reglamentavimo sritį. Panaikinus nacionalinius FTL skirtumus taip pat bus panaikinta galimybė vienoje ar kitoje ES valstybėje narėje naudotis nepalankesnės FTL sistemos pranašumais. Kartu bus pagerintos sąžiningos konkurencijos sąlygos ir bus daromas teigiamas šalutinis poveikis, nes bus galima išvengti FTL reglamentavimu pagrįsto socialinio dempingo.

Kita vertus, suderinus FDP pratęsimo dėl poilsio skrydžio metu nuostatas, pagal kurias tam tikras ilgas pratęsimas bus neleidžiamas, jei poilsio skrydžio metu vieta nėra tinkama, pirmiausia bus pagerinta Europos keleivių salono įgulos narių gerovė.



Nustačius griežtesnius poilsio reikalavimus, kuriais siekiama mažinti bendrą trikdomųjų tvarkaraščių poveikį, ir papildomą pailginto jėgoms atgauti skirto poilsio laiko pratęsimą du kartus per mėnesį, taip pat bus pagerinta įgulos narių galimybė derinti profesinį ir asmeninį gyvenimą.

Pagal agentūros pasiūlymą Europoje leidžiama taikyti darbo su pertraukomis ir sutrumpinto poilsio nuostatas. Galima tikėtis, kad, numačius šias galimybes, jomis pasinaudos daugiau oro transporto bendrovių.

Nustačius darbą su pertrauka, kai kurių įgulos narių darbo laikas Europoje pailgėtų, todėl būtų apribojamas jų socialinis gyvenimas.

Sutrumpintas poilsis gali turėti nedidelį teigiamą socialinį poveikį, nes įgulos nariai gali grįžti anksčiau nei tuo atveju, jei jis nebūtų sutrumpintas.

Socialinį poveikį gali patirti kai kurie įgulos nariai, dirbantys Jungtinėje Karalystėje, kurioje taikytos CAP 371 taisyklės, nes pagal pasiūlytą EASA FTL schemą tam tikru paros metu leidžiamas ilgesnis FDP, nors jis iš karto kompensuojamas ilgesniu poilsio laiku, ir todėl, kad didžiausias FDP dėl nepalankesnio atvykimo į darbo laiko pradedamas mažinti anksčiau po pietų, nei pagal CAP 371 taisyklės.

Apskritai socialinis poveikis turėtų būti nedidelis, nes taisyklėje Q skyriaus nuostatos naujintos atidžiai, išlaikant tinkamą pusiausvyrą.

6.3 Ekonominis poveikis

6.3.1 FTL schemas ir įgulos sąnaudos

FTL schemas gali turėti įtakos įgulos produktyvumui ir orlaivio naudojimui. Kiekybinį ekonominį agentūros pasiūlymo poveikį prognozuoti sunku, nes oro transporto bendrovių verslo modeliai labai skiriasi, trūksta išsamių finansinių ir įgulos tvarkaraščių duomenų, FTL taisyklės yra sudėtingos ir jų poveikis įgulos produktyvumui yra įvairus. Todėl tolesniuose skirsniuose bus aptariamas kokybinis su dabartine Q skyriuje aprašyta padėtimi susijęs agentūros EASA FTL pasiūlymo ekonominis poveikis ir prireikus bus aptariamas poveikis įvairiems verslo modeliams. Analizuojant daugiausia dėmesio bus skiriama didžiausią ekonominį poveikį galintiems turėti pasiūlymo aspektams. Ekonominio poveikio santrauka pateikta 6.3.9 skirsnio lentelėje. Šioje santraukoje oro transporto bendrovių skrydžiai suskirstyti šias kategorijas: tradicinius skrydžius vykdančios oro transporto bendrovės, kurių verslo modelis pagrįstas skrydžiais tarp centrinių oro uostų, pigius skrydžius vykdančios vežėjai, kurie vykdo tiesioginius skrydžius, užsakomuosius skrydžius vykdančios vežėjai, kurie vykdo sezoninius skrydžius į atostogų vietas, regioninius skrydžius vykdančios vežėjai, kurie vykdo skrydžius tarp regioninių ir centrinių oro uostų arba tarp regioninių oro uostų, ir krovinius skrydžius vykdančios vežėjai, kurie veža krovinius. Daugumai atskirų vežėjų galima priskirti daugiau nei vieno tipo skrydžio charakteristikas. Todėl šio agentūros pasiūlymo ekonominis poveikis vertintas neatsižvelgiant į kiekybines prognozes.

6.3.2 Bendro darbo laiko per 14 dienų apribojimas

Ekonominis pasiūlyto papildomo **bendro darbo per 14 dienų apribojimo** poveikis turėtų skirtis atsižvelgiant į tai, kiek oro transporto bendrovių tvarkaraščiuose iš tikrųjų viršijama 110 valandų per 14 dienų riba.

Remiantis vežėjų pateikta informacija, tradicinius skrydžius vykdančios vežėjai (LEG) ir krovinius skrydžius vykdančios vežėjai (CAR) paprastai nustato 60–110 darbo valandas per 14 dienų. Kai kurie tradicinius skrydžius vykdančios vežėjai yra sudarę KDS, kuriose nustatytos 55 valandos per savaitę, todėl negali būti nustatyta daugiau nei 110 valandų per 14 dienų. Vis dėlto kai kurie tradiciniai vežėjai išimtiniais atvejais vykdydami vidutinio nuotolio skrydžius viršija 110 valandų.



Pigius skrydžius vykdančių vežėjų (LCC) darbo grafikai paprastai palyginti stabilūs (pvz., 5 darbo dienos, 4 nedarbo dienos, 5 darbo dienos, 3 nedarbo dienos), todėl darbo laiką per tam tikrą laikotarpį galima paskirstyti vienodai. Todėl jie dėl pasiūlyto 14 dienų apribojimo didelio poveikio patirti neturėtų.

Regioninių oro transporto bendrovių (REG) kasdienio darbo laikas paprastai yra ilgesnis dėl darbo su pertrauka arba todėl, kad skrydžiai vykdomi iš kelių bazių. Todėl, oro transporto bendrovių skaičiavimu, jų darbas per 14 dienų laikotarpį trunka nuo 70 iki 110 valandų.

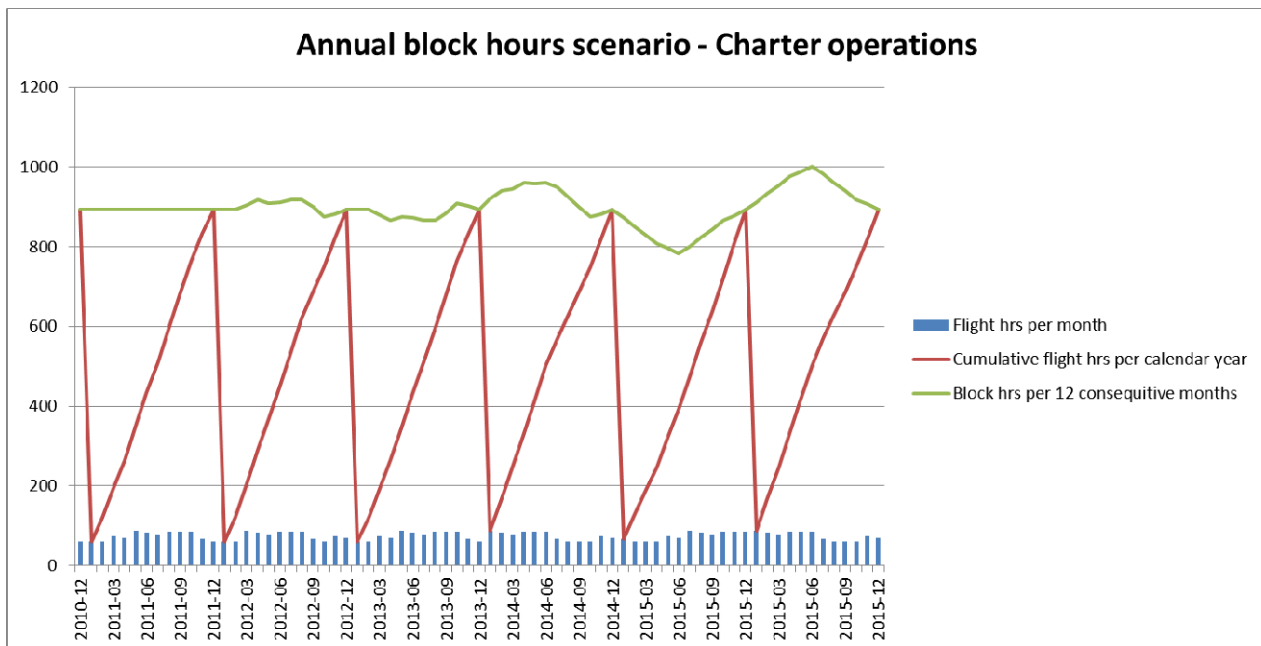
Užsakomuosius skrydžius vykdančios vežėjai (CHR) paprastai daugiausia naudojami galimybėmis intensyviausiu laikotarpiu. Manoma, kad jų skrydžiai trunka daugiausia iki 120 valandų per 14 dienų.

Apžvelgus šiuos duomenis matyti, kad didžiausią poveikį patirs užsakomuosius skrydžius vykdančios vežėjai, nes jie dirba intensyviausiu atostogų laikotarpiu. Vis dėlto papildomas sąnaudas būtų galima sumažinti atitinkamai pritaikant darbo grafikus ir nustatant 1 000 valandų bloką per 12 iš eilės einančių mėnesių.

Dar vienas naujas į šį pasiūlymą įtrauktas elementas yra **1 000 valandų bloko per 12 iš eilės einančių mėnesių** riba. Šia riba siekiama išvengti bendro įgulos narių, kurie per 12 iš eilės einančių mėnesių dirba dviem intensyviausiais laikotarpiais, nuovargio. Didžiausią tokio papildomo apribojimo poveikį patirs užsakomuosius skrydžius vykdančios vežėjai, nes jie teikia pramogų pramonės paslaugas. Užsakomuosius skrydžius vykdančios vežėjai turi atsižvelgti į šią didžiausią paklausą ir dirbti per pasislenkantį sezoną pirmiausia tose valstybėse narėse, kuriose atostogų sezonai gali pasislinkti iš vieno metų į kitus.

Siekiant nustatyti galimą poveikį, remiantis užsakomųjų skrydžių oro transporto bendrovių nurodytu skrydžio valandų vidurkiu, atlikta scenarijaus imitacija. Nustačius šį valandų bloką matyti, kad intensyviausi yra gegužės ir rugpjūčio–spalio mėnesiai, per kuriuos skrydžių laikas viršijamas 80 valandų. Siekiant imituoti blogiausią scenarijų, šis intensyviausias valandų blokas nukeltas į metų pabaigą ir kitų metų pradžią, kad būtų galima imituoti valandų bloką, galintį susidaryti per 12 iš eilės einančių mėnesių kraštutiniu intensyviausių laikotarpių pasislinkimo atveju. Iš 1 diagramos rezultatų matyti, kad laiko blokas per 12 iš eilės einančių mėnesių – taikant šias kraštutines prielaidas – gali siekti 1 000 valandų.

1 diagrama. Metinio užsakomųjų skrydžių valandų bloko scenarijus





Annual block hours scenario – Charter operations	Metinio valandų bloko scenarijus. Užsakomieji skrydžiai
Flight hrs per month	Skrydžio valandos per mėnesį
Cumulative flight hrs per calendar year	Bendras skrydžio valandų skaičius per kalendorinius metus
Block hrs per 12 consecutive months	Valandų blokas per 12 iš eilės einančių mėnesių

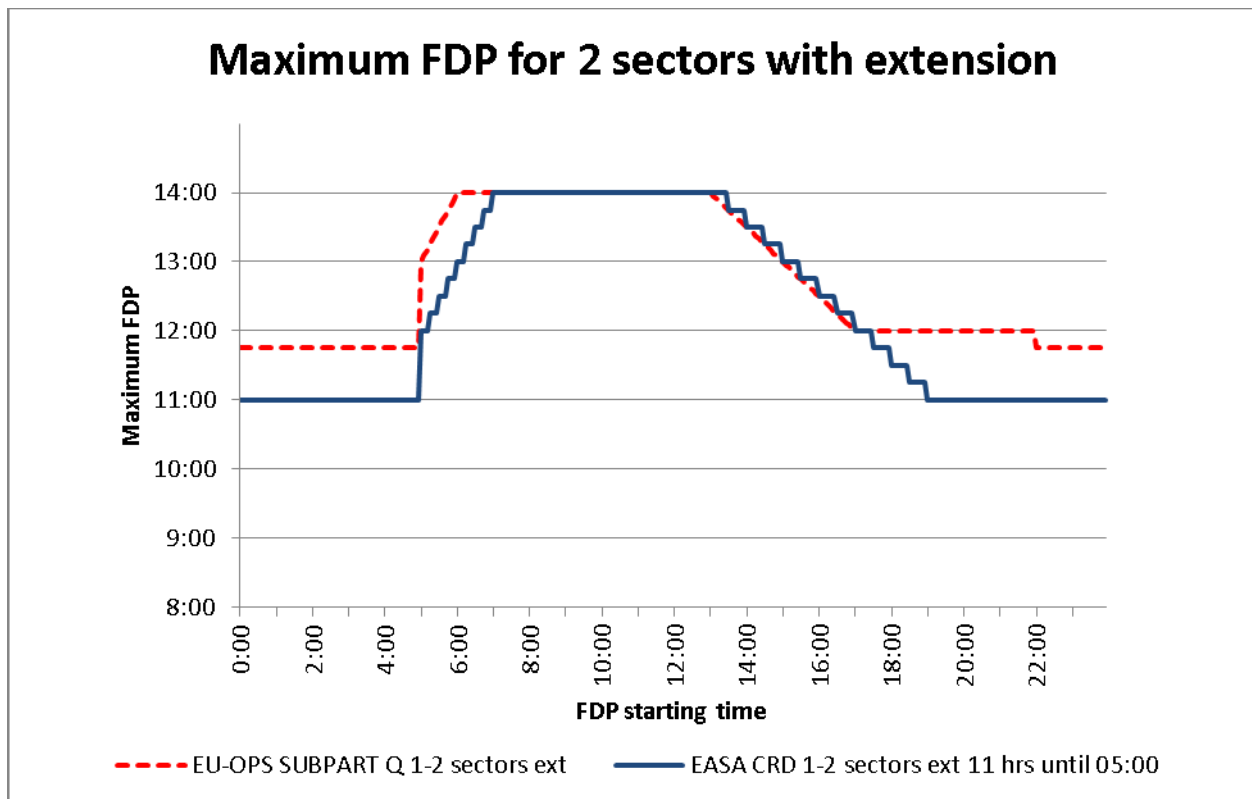
Kuo mažesnė bendrovė ir kuo mažiau joje dirba pilotų, tuo šio apribojimo poveikis didesnis. Šios ribos per bet kurį metų laikotarpį poveikis kitiems verslo modeliams tikriausiai bus labai nedidelis. Manoma, kad poveikis LEG, LCC, REG ir CAR vežėjams bus nežymus.

6.3.3 Neleidžiamas darbo pratęsimas naktį

Galimybė planuoti darbo pratęsimą vežėjui suteikiama papildomo lankstumo, nes, taikydamas tam tikras poveikio mažinimo priemones, jis du kartus per savaitę tvarkaraščiuose gali nustatyti iki 14 valandų FDP. Galimas šios nuostatos pakeitimų poveikis oro transporto bendrovei skiriasi atsižvelgiant į tai, kiek ji šiuo metu naudojasi šia lankstumo galimybe (arba turės ja naudotis ateityje). Būtinybę naudotis tokiu lankstumu iš dalies lemia skrydžių maršrutai ir verslo modelis.

Tam tikriems vežėjams prie agentūros pasiūlymo tikrai reikėtų labai prisitaikyti, nes pratęsimas nuo 19.00 val. iki 6.15 val. nebebūtų leidžiamas. 2 diagramoje apžvelgtas šio apribojimo poveikis didžiausiam leistinam FDP skrendant 1–2 sektorius. Mėlyna linija atitinka dabartines Q skyriaus nuostatas.

2 diagrama. Didžiausias leistinas pratęstas FDP



Maximum FDP for 2 sectors with extension	Didžiausias pratęstas FDP skrendant du sektorius
Maximum FDP	Didžiausias FDP
FDP starting time	FDP pradžios laikas



EU-OPS SUBPART Q 1-2 sectors ext	ES-OPS Q skyrius, 1–2 sektoriai pratęs.
EASA CRD 1-2 sectors ext 11 hrs until 05:00	EASA CRD 1–2 sektoriai, pratęs. 11 val. iki 5.00 val.

Įtraukus tokią naują nuostatą ekonominis poveikis skirsis atsižvelgiant į atskirų oro transporto bendrovių skrydžio planus, konkrečiau į tai, kiek jų skrydžių pradedama 19.00–6.15 val. ir todėl jų FDP reikia pratęsti.

Tipinis pigius skrydžius vykdančias vežėjas, kuris su dviem įgulomis 5.00–23.00 val. vykdo 2, 4 arba 6 sektorių skrydžius, dėl šio papildomo reikalavimo didelių problemų nepatirs. Mažai tikėtina, kad dabartinėmis sąlygomis nustačius didžiausio FDP apribojimus jų veikla būtų apribota.

Didžiausią poveikį patirs užsakomuosius ir krovinius skrydžius vykdančios vežėjai. Remiantis užsakomuosius skrydžius vykdančių vežėjų duomenimis¹², 15–51 proc. užsakomųjų skrydžių pradedami vykdyti iki 8.00 val. Dar svarbiau tai, kad dėl jų tinklų ir skrydžių dažnio jų FDP paprastai geriau atitinka šiuo metu leidžiamas ribas. Daugumą grįžtamųjų skrydžių iš Europos didmiesčių į populiarias atostogų vietas Artimuosiuose Rytuose arba Kanarų salose ir pan. šiuo metu galima vykdyti nustatant pratęstą FDP, net nepalankiausiu paros metu.

6.3.4 Darbo laiko pratęsimas dėl poilsio skrydžio metu

Darbo pratęsimo padidinus įgulą nuostatas palikta reglamentuoti valstybėms narėms savo nuožiūra, todėl šios srities absoliučiojo atskaitos taško nėra.

Tradicinius, krovinius skrydžius vykdančios vežėjai ir užsakomųjų skrydžių oro transporto bendrovės skraido maršrutais, kurių FDP turi būti ilgesnis nei 14 valandų. Ekonominiu požiūriu svarbiausias parametras yra įgulos nariams ilsėtis skirtos poilsio skrydžio metu vietos tipas (1, 2 arba 3 klasė) ir galimas susijęs FDP pratęsimas, taip pat trumpiausias kiekvieno įgulos nario poilsis.

EASA FTL nenumato ekonominės klasės krėslų kaip poilsio skrydžio metu vietos. Apskritai pasiūlymas turėtų turėti vidutinišką neigiamą ekonominį poveikį, daugiausia tam tikriems užsakomuosius skrydžius vykdančioms vežėjams. Šis neigiamas poveikis iš dalies mažinamas nustatant papildomą pereinamąjį laikotarpį, t. y., leidžiant valstybėms narėms atidėti suderintų FDP pratęsimo dėl poilsio skrydžio metu taisyklų taikymą dar vieniems metams. Per šiuos metus vežėjai turėtų laiko pritaikyti oro laivyną arba iširti pasiūlytų poilsio skrydžio metu sąlygų alternatyvas

Standartinio modelio tolimojo nuotolio orlaiviuose, kuriuos naudoja tradicinius ir krovinius skrydžius vykdančios vežėjai, paprastai įrengtos 1 arba bent 2 klasės poilsio skrydžio metu vietos. Todėl suderintų taisyklių poveikis jiems turėtų būti tik labai nedidelis. Nedidelio neigiamo ekonominio poveikio būtų galima tikėtis tik pratęsus FDP dėl poilsio skrydžio metu nedidelio tankumo maršrutuose, kuriais skrendant naudojami siauri orlaiviai, kuriuose nenumatyta įrengti 1 klasės poilsio skrydžio metu vietų.

Dabartiniai padidintos įgulos reikalavimai valstybėse narėse skiriasi, todėl sunku nurodyti visapusišką poveikį Europos aviacijos pramonei. Mažiausiai aštuoniose valstybėse apskaičiuojant leistiną FDP pratęsimą nereikalaujama nustatyti tam tikros procentinės dalies poilsio skrydžio metu. Kadangi šios valstybės narės sudaro didelę eismo dalį, tai pasakytina apie 30–50 proc. Europos ilgojo nuotolio eismo. Todėl, nustačius suderintą reikalavimą, kitai pusei skrydžių būtų daromas nedidelis teigiamas ekonominis poveikis, nes nebebūtų taikomi dabartiniai poilsio skrydžio metu reikalavimai. Todėl atsargiai vertindama agentūra prognozuoja, kad šio pasiūlymo neigiamas poveikis LEG ir CAR vežėjams bus nedidelis, o CHR vežėjams – vidutiniškas.

¹² Duomenys pagrįsti septynių oro transporto bendrovių imtimi; šešios iš jų veikia pagal kolektyvines darbo sutartis.



6.3.5 Darbas su pertrauka

Su darbu su pertrauka susijusių orientacinių duomenų apie poveikio mažinimo priemones nesama. Todėl galima vertinti tik santykinį ekonominį poveikį.

Devynios Europos šalys (AT, BE, CH, IR, IT, LT, MT, SLO, UK) šiuo metu taiko panašų požiūrį į darbą su pertrauka, pagal kurį FDP pratęsimas gali sudaryti iki 50 proc. pertraukos ant žemės. Skandinavijos šalys NO, DK ir SE leidžia FDP pratęsimą, atitinkantį 100 proc. pertraukos ant žemės. FI, DE ir NL leidžia fiksuotąjį pratęsimą, neatsižvelgiant į pertraukos ant žemės trukmę, (viršijantį trumpiausią pertraukos laiką). FI ir NL taiko nedideles pratęsimo ribas (atitinkamai 2 ir 2,5 valandos). DE taiko 4 valandų ribą.

Pasiūlyme darbas su pertrauka Europoje leidžiamas remiantis dabartiniais JK CAP 371 reikalavimais. Todėl šiuo metu panašias taisykles taikančių devynių Europos šalių vežėjams pasiūlymas didelio poveikio neturėtų. Reikalavimai taps labiau ribojami Norvegijos, Danijos, Švedijos ir Vokietijos vežėjams. Manoma, kad pasiūlymas yra veiksmingiausias sąnaudų atžvilgiu, kartu juo, kaip ir pageidaujama, gerinama sauga.

6.3.6 Budėjimas oro uoste

Dabartinėmis sąlygomis devyniose EASA šalyse (CH, DE, FI, DE, IE, MT, NO, ES ir SE) didžiausia budėjimo oro uoste laiko riba nenustatyta. Šios šalys sudaro maždaug 50 proc. Europos eismo.

Agentūros pasiūlyme numatyta papildoma apsauga vietos reikalavimų atžvilgiu ir FDP sumažinimas, todėl gali padidėti pagal mažiau ribojamas schemas dirbančių vežėjų sąnaudos. Kita vertus, kai kuriems vežėjams pasiūlymas bus naudingas, nes suderinta taisyklė yra mažiau ribojama nei jų nacionalinės taisyklės. Šio reikalavimo sąnaudos turėtų būti nedidelės ir jis turėtų būti naudingas Europos vežėjams, atsižvelgiant į dabartinius nacionalinius reikalavimus.

Nepaisant svyravimų įvairiose šalyse, pasiūlymo poveikis visų kategorijų vežėjams tikriausiai bus vienodas.

6.3.7 Kitoks budėjimas

Bendro šios srities reikalavimo Europoje nėra, todėl aplinkybių, į kurias būtų galima orientotis, nėra. Reikia ištirti galimą naujojo reikalavimo poveikį sąnaudoms.

Ilgiausios budėjimo trukmės apribojimas iki 16 valandų turės poveikį sąnaudoms. Vis dėlto šis poveikis sumažės dėl to, kad budėjimo pamainai reikiamos įgulos narių skaičius skirsis atsižvelgiant į tam tikru paros metu suplanuotų skrydžių skaičių.

Kaip nurodyta pirmesniame skyriuje, įvairūs vežėjai labai skirtingai naudojami budėjimo galimybe. Agentūra gavo aštuonių Europos oro transporto bendrovių informaciją. Tikroji vieno piloto budėjimo trukmė per metus siekia nuo 2 iki 33 dienų. Imant didžiausią reikšmę kraštutiniu atveju vieno įgulos nario budėjimo trukmė per metus sudaro 2–10 dienų, t. y. 0,4–3 proc. visų įgulos nario dienų.

Šalyse, kuriose dabar leidžiamas 24 valandų budėjimas namie, dėl agentūros pasiūlymo gali būti reikalaujama, kad vežėjai nustatytų dvigubai ilgesnį budėjimo laiką, todėl gali būti reikalaujama papildomos įgulos, t. y. papildomai 0,4–3 proc. įgulos valandų. Daroma prielaida, kad 50 proc. šio budėjimo bus budėjimas namie ir manoma, kad reikalavimo poveikį patirs 30 proc. įgulos.

Keleivių salono įgulos budėjimas ne toks paplitęs, todėl, remiantis vežėjų pateikta informacija, galima tikėtis 1,7 proc. vidurkio.

Įgulos sąnaudų padidėjimas apskaičiuotas remiantis pirmiau nurodyta informacija, darant prielaidą, kad vežėjai turės tinkamą budėjimo oro uoste vietą. Manoma, kad visoje Europoje sąnaudos santykinai padidės mažiau nei 0,4 proc. Daugelio vežėjų sąnaudos visai nepadidėtų ir



poveikio turėtų nepatirti 70 proc. Europos įgulos narių, nes jau dabar taikomos panašios taisyklės. Todėl apskritai manoma, kad neigiamas ekonominis agentūros pasiūlymo poveikis bus mažas.

Nepaisant svyravimų įvairiose šalyse, pasiūlymo poveikis visų kategorijų vežėjams tikriausiai bus vienodas.

6.3.8 Nuovargio valdymo mokymas

Agentūros pasiūlyme reikalaujama, kad vežėjai parengtų **nuovargio valdymo mokymą** ir suteiktų galimybę pranešti apie nuovargį. Daroma prielaida, kad nuovargio valdymo mokymą galima įtraukti į kitą mokomąją veiklą, todėl reikės tik nedaug papildomo laisvo įgulos narių laiko. Dėl šio reikalavimo pirminio ir kartotinio mokymo sąnaudos turėtų būti nedidelės. Poveikis visų kategorijų vežėjams tikriausiai bus vienodas.

6.3.9 Ekonominio poveikio apibendrinimas

Ekonominis agentūros pasiūlymo poveikis apskritai turėtų būti nedidelis.

Vis dėlto ne visų kategorijų vežėjai patirs vienodą poveikį. Toliau pateiktoje lentelėje matyti poveikis atitinkamų kategorijų vežėjams: tradicinėms oro transporto bendrovėms (LEG), pigius skrydžius vykdančioms vežėjams (LCC), užsakomuosius skrydžius vykdančioms vežėjams (CHR), regioninius skrydžius vykdančioms vežėjams (REG) ir krovinius skrydžius vykdančioms vežėjams (CAR). Šioje lentelėje vidutiniškas neigiamas poveikis pažymėtas dviem minusais (--), nedidelis neigiamas poveikis – vienu minusu (-), o nežymus poveikis – lygybės ženklu (=). Panašiai ir teigiamas ekonominis poveikis pažymėtas nuo pluso (+) iki dviejų plusų (++)



2 lentelė. Ekonominio poveikio apibendrinimas

Aspektas	Ekonominis poveikis				
	LEG	LCC	CHR	REG	CAR
Tarnybinis skrydžio laikas	-	=	-	-	-
Skrydžio laiko per bet kurį laikotarpį riba	=	=	--	=	-
Darbo laiko per bet kurias 14 dienų riba	-	=	-	-	-
Trumpiausias pasikartojantis poilsis	-	=	-	-	-
Darbo laiko pratęsimas	-	=	--	-	--
Papildomas poilsis dėl trikdomųjų tvarkaraščių	-	=	-	-	-
Poilsis siekiant mažinti laiko juostų kirtimo poveikį	-	=	-	=	-
Darbo laiko pratęsimas dėl poilsio skrydžio metu	=	=	--	=	=
Darbas su pertrauka	+	=	+	+	+
Budėjimas	+	+	+	+	+
Sutrumpintas poilsis	+	+	+	+	+
Nuovargio valdymo mokymo reikalavimai	-	-	-	-	-

Apibendrinant galima pažymėti, kad poveikis pigių skrydžių oro transporto bendrovių sąnaudoms turėtų būti nežymus, o tradicinius, regioninius ir krovinius skrydžius vykdančių vežėjų sąnaudoms – nedidelis. Užsakomuosius skrydžius vykdančios vežėjai gali patirti didesnį sąnaudų poveikį nei kitų kategorijų vežėjai, pirmiausia dėl draudimo ekonominės klasės krėslus naudoti kaip poilsio skrydžio metu vietą, bet šį poveikį turėtų atsverti kartu pagerinta sauga. Be to, pasinaudodami lankstumu, suteiktu leidžiant šioje srityje taikyti sertifikavimo specifikacijas, ir tinkamomis pereinamojo laikotarpio priemonėmis, užsakomuosius skrydžius vykdančios vežėjai galės kurti tokias alternatyvias poilsio skrydžio metu vietas, kurios atitiks ir jų ekonominį modelį, ir aukšto vienodo saugos lygio reikalavimą.

6.4 Poveikis reglamentavimo koordinavimui ir derinimui

Praeityje FTL taisyklės NAA rengė siekdamas kuo geriau atsižvelgti į savo vežėjų verslo modelius. Todėl pasaulyje ir Europos Sąjungoje taikyti labai įvairūs metodai. Pvz., šalyse, kuriose vietos rinka didelė, o tarptautinė (ilgojo nuotolio skrydžių) rinka palyginti maža, parengti tokie FTL principai, kurie gali labai skirtis nuo šalių principų, kurių rinka daugiausia tarptautinė (ilgojo nuotolio skrydžiai). Išsamiai išnagrinėjus kai kurių trečiųjų šalių taisyklės matyti, kad nustačius skirtingas taisyklės labai skirtingomis priemonėmis galima pasiekti vienodą saugos lygį. Todėl nėra svarbu lyginti šių taisyklių papunkčiui, žinant, kad, pvz., ilgesnį FDP galima kompensuoti reikalaujant nustatyti ilgesnį poilsį.

Vis dėlto bendras visų suinteresuotųjų šalių, įskaitant vežėjų ir įgulos narių organizacijas, taip pat vartotojų organizacijas, tikslas buvo toliau derinti Europos Sąjungos reglamentavimą. Šiuo agentūros pasiūlymu bus pagerintos veiklos sąlygos Europos Sąjungoje, todėl bus skatinama sąžininga konkurencija. Pašalinus nacionalinius ES valstybių narių FTL taisyklių skirtumus taip pat bus galima išvengti FTL reglamentavimu pagrįsto socialinio dempingo.

Taigi, taip pat reikėtų pažymėti, kad anksčiau agentūra ir svarbiausios analoginės tarptautinės organizacijos nemanė, kad įgulos nuovargio taisyklės reikia derinti. Todėl, taip pat atsižvelgiant į tai, kad agentūros pasiūlymu esama taisyklė nepakeičiama iš esmės, galima teigti, kad šio pasiūlymo poveikis tarptautiniam koordinavimui ir derinimui yra nežymus.



7 Išvados

Pasiūlytas teisinis tekstas parengtas atsižvelgiant į intensyvią keitimąsi informacija ir diskusijas taisyklių rengimo grupėje Nr. OPS.055, dvejus viešąsias konsultacijas (dėl NPA ir CRD), taip pat į kelis susitikimus su įvairių suinteresuotųjų šalių grupėmis ir NAA.

Pasiūlytomis taisyklėmis, palyginti su dabartiniu ES teisės aktu (ES OPS Q skyriumi), **labai pagerinama sauga**, jų **ekonominis poveikis** ES vežėjams **nedidelis**, o **socialinis poveikis** ir **poveikis reglamentavimo derinimui bei koordinavimui ES lygmeniu teigiamas**.

8 Stebėseną, vertinimą ir tolesni moksliniai tyrimai

Pradėjus taikyti taisyklę labai svarbu stebėti, ar tikslų iš tikrųjų siekiama veiksmingai ir efektyviai. Taip pat būtina užtikrinti, kad būtų nustatyti visi tolesni išorės pokyčiai, dėl kurių šiuos tikslus gali prireikti persvarstyti. Šiuo tikslu agentūra atkreipia dėmesį į kelias išorės ir vidaus grįžtamąjį ryšį, į kurį būtų galima atsižvelgti rengiant naujus pasiūlymus. Šis grįžtamasis ryšys apima Europos aviacijos saugos planą, avarijų tyrimo tarnybų saugos rekomendacijas, agentūros konsultacines tarnybas, kuriose veikia valstybių narių ir pramonės atstovai, trečiųjų šalių NAA, ICAO, standartizacijos tarnybos.

Skrydžio laiko apribojimų atžvilgiu siūloma parengti su pilotų nuovargiu ir veiklos rezultatais susijusią darbo programą. Tokia programa apimtų ilgalaikį duomenų rinkimą, naujų taisyklių poveikio stebėseną, nuovargio valdymo veiksmingumo pramonės srityje vertinimą ir reikiamus mokslinius tyrimus konkrečiais klausimais. Pvz., būtų galima atlikti mokslinius tyrimus šiais klausimais:

- ilgesnio nei 13 valandų darbo palankesniu paros metu poveikis;
- ilgesnio nei 10 valandų darbo nepalankesniu paros metu poveikis;
- ilgesnio nei 11 valandų darbo poveikis įgulos nariams, kurių aklimatizavimosi būseną nežinoma;
- galimas aukšto sektorių lygmens (> 6) poveikis įgulos budrumui;
- trikdomųjų tvarkaraščių poveikis bendroms riboms.



9 Priedai

9.1 Bibliografija

Airbus S.A., *Getting to grips with fatigue and alertness management*, 2004 m. liepos mėn.

Airbus S.A., Paryžiaus Dekarto universitetas. *Coping with Long Range Flying*, 2002 m. rugpjūčio mėn.

Avers, K. E., Hauck, E. L., Blackwell, L. V., Nesthus, T. E. *Flight Attendant fatigue, Part V: A comparative Study of International Flight attendant*. Jungtinių Amerikos Valstijų Federalinės aviacijos administracijos civilinės aviacinės kosminės medicinos institutas, 2009 m. lapkričio mėn.

Avers, K. E., Hauck, E. L., Blackwell, L. V., Nesthus, T. E. *Flight Attendant fatigue, Part VI: Fatigue Counter Measures and training benefits*, Jungtinių Amerikos Valstijų Federalinės aviacijos administracijos civilinės aviacinės kosminės medicinos institutas, 2009 m. spalio mėn.

Battelle Memorial Institute - JIL Information Systems. *An overview of the Scientific Literature Concerning Fatigue, Sleep, and the Circadian Cycle*. Jungtinių Amerikos Valstijų Federalinės aviacijos administracija, 1998 m. sausio mėn.

Belenky, G. *Sleep and Human Performance*. Miego ir veiklos rezultatų mokslinių tyrimų centras, Vašingtono valstybinis universitetas, Jungtinės Amerikos valstijos.

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*. *Sleep Research Society*, 12 tomas, p. 1–12, 2003 m.

Caldwell, J. A., Mallis, M. M., Caldwell, J. L., Paul, M. A., Miller, M. A., Neri, D. F., *Fatigue countermeasures in aviation*. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 80 tomas, Nr. 1, 2009 m. sausio mėn.

Prancūzijos civilinės aviacijos institucija. *STARE Study on reduced rest (summary)*, „Powerpoint“ pateiktis, 2010 m. balandžio 13 d.

Jungtinės Karalystės civilinės aviacijos institucija. *Support for CAP 371 from research findings*. JK civilinės aviacijos institucija.

Jungtinės Karalystės civilinės aviacijos institucija. CAA dokumentas Nr. 2005/04 *Aircrew fatigue: a review of research undertaken on behalf of the UK Civil Aviation Authority*. JK civilinės aviacijos institucija, 2005 m.

Jungtinės Karalystės civilinės aviacijos institucija. *A Review of In-flight Napping Strategies*. Atnaujinta 2003 m. CAA dokumentas Nr. 2003/8, civilinės aviacijos institucija, Jungtinė Karalystė, 2003 m. rugsėjo 1 d.

Jungtinės Karalystės civilinės aviacijos institucija. *A Review of In-flight Napping Strategies*. CAA dokumentas Nr. 2003/8, 2003 m. rugsėjo 1 d.

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*. Nacionalinė aeronautikos ir kosmoso administracija (NASA), 1999 m. spalio mėn.



Dawson, D, Lamond, N., Donki, K., Reid, K. *Quantitative similarity between the Cognitive Psychomotor performance Decrement associated with sustained wakefulness and alcohol intoxication*. Miego mokslinių tyrimų centras, Vudvilis, Australija.

Dawson, D., McCulloch, K., Baker, A. *Extended Working Hours in Australia – Counting the Costs*. Australijos darbo santykių departamentas, 2001 m.

Jungtinės Karalystės Gynybos vertinimo ir mokslinių tyrimų agentūra, Žmogaus mokslų centras. *Validation and development of a method for assessing the risks arising from mental fatigue*. Health and Safety Executive (HSE), 1999 m.

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 tyrimas, NASA techninis memorandum Nr. 110404, Jungtinės Amerikos Valstijos, 1996 m. gegužės mėn.

Europos skrydžių įgulų asociacija (ECA), Europos transporto darbuotojų federacija (ETF). *List of scientific Research & Studies Relevant to Air Crew Fatigue*. ECA interneto svetainė.

Jungtinių Amerikos Valstijų Federalinė aviacijos administracija (FAA), AC Nr. 120-100. *Basics of Aviation Fatigue*. 2010 m. birželio mėn.

Folkard, S. *Railway Safety – impact of shiftwork and fatigue on safety*. Railtrack PLC Safety & Standards Directorate, Londonas, 2000 m.

Gander, Ph., Gregory, K., Connell, L. J., Curtiss, R., Graeber, C., Miller, D. L., Rosekind, M. R., *Flight Crew Fatigue IV: Overnight Cargo Operations*. *Aviation, Space and Environmental Medicine*, 69 tomas, Nr. 9, II skirsnis, 1998 m. rugsėjo mėn.

Gander, Ph., Nguyen, D., Rosekind, M. R., Connell, L. J. *Age, Circadian Rythms, and Sleep loss in Flight Crews*. Kosminės medicinos asociacija, Aleksandrija, Virdžinija, JAV, 1993 m.

Goode, J. H. *Are pilots at risk of accidents due to fatigue?*. *Journal of Safety Research*. Jungtinės Amerikos Valstijos, 2003 m. kovo mėn.

Jackson, C. A., Earl, L. *Prevalence of fatigue among commercial pilots*. *Occupational Medicine*, 56 tomas, p. 263–268, Oksfordas, 2006 m.

Moebus Aviation. *Final Report "Scientific and Medical Evaluation of Flight Time Limitations"*. Moebus tyrimas, EASA, 2008 m. rugsėjo 30 d., Kelnas.

Powell, D., Spencer, M. B., Holland, D., Petrie, K. J., *Fatigue in Two Pilot Operations: Implications for Flight and Duty Time Limitations*. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 79 tomas, Nr. 11, 2008 m. lapkričio mėn.

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*. *Aviation, Space and Environmental Medicine*, 78 tomas, Nr. 7, 2007 m., p. 698–701.

QinetiQ. *Air New Zealand Study*. „Powerpoint“ pateiktis (data nenurodyta).

QinetiQ, *The development of a fatigue/risk index for shift workers*. Health and Safety Executive (HSE), Jungtinė Karalystė, 2006 m.



Rosekind, M. R. *The Role of Fatigue Factors in Aviation Operational Events: Analysis of Ryanair Flight Data and Crew Schedules, Alertness Solutions Final Report*. Kupertinas, Jungtinės Amerikos Valstijos, 2008 m. sausio mėn.

Rosekind, M. R. *The Moebius Aviation Report on "Scientific and Medical Evaluation of Flight Time Limitations": Invalid, Insufficient, and Risky. Alertness Solutions Final Report*. Kupertinas, Jungtinė Amerikos Valstijos, 2009 m. sausio mėn.

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/*. Nacionalinė aeronautikos ir kosmoso administracija (NASA), 2000 m. rugsėjo mėn.

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 tyrimas, NASA, 2000 m. rugsėjo mėn.

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. Behavioral Medicine*, 21 tomas, Vašingtonas, 1996 m.

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. Behavioral Medicine*, 21 tomas, Vašingtonas, 1996 m.

Rosekind, M. R., Neri, D. F., Dinges, D. F. *From laboratory to flight deck: promoting operational alertness. The Royal Aeronautical Society*, Londonas, 1997 m., p. 7.1–7.14.

Samel, A., Wegman, H-M., Vejvoda, M. *Air Crew Fatigue Long Haul Operations*. Aviacinės kosminės medicinos institutas (DLR), 1997 m., Kelnas.

Samel, A., Wegman, H., Maass, H. *Sleep deficit and stress hormones in Helicopter Pilots on 7-day duty for emergency medical services. Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 75 tomas, Nr. 11, 2004 m. lapkričio mėn.

Simon, M., Spencer, M. *Extension of flying duty period by inflight relief. TNO Defence, Security, Safety*, 2007 m. rugsėjo mėn.

Spencer, M. B., Montgomery, J. M. *Sleep Patterns of aircrew on Charter/ air haulage routes*, JK Gynybos vertinimo ir mokslinių tyrimų agentūra (DERA), Jungtinė Karalystė, 1997 m.

Spencer, M. B., Robertson, K. *A diary study of aircrew fatigue in short haul multi sector operations*. JK civilinės aviacijos institucija, Jungtinė Karalystė, 2000 m. spalio mėn.

Spencer, M. B., Robertson, K. *The Haj operation: alertness of aircrew on return flights between Indonesia and Saudi Arabia*. Civilinės aviacijos institucija, Jungtinė Karalystė, 1999 m.

Spencer, M. B., Robertson, K. *The application of an alertness model to ultra-long-range civil air operations. Somnologie*, 11 tomas, p. 159–166, Vokietija, 2007 m.

Spencer, M. B., Robertson, K., Forster, S. B. *A fatigue study of consecutive nights and split night duties during air cargo operations*. Civilinės aviacijos institucija, Jungtinė Karalystė, 2004 m. gegužės mėn.



Spencer, M. B., Robertson, K. *The alertness of aircrew on the London-Sidney route: comparison with predictions of a mathematical model*. JK Gynybos vertinimo ir mokslinių tyrimų agentūra (DERA), Jungtinė Karalystė, 1999 m.

Spencer, M. B., Robertson, K. *Alertness during short haul operations, including the impact of early starts*. Jungtinės Karalystės civilinės aviacijos institucija, 2002 m. vasario mėn.

Akerstedt, 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"*. ETSC, Briuselis, 2003 m. vasario 19 d.

Thomas, M. J. W., Petrilli, R. M., Roach, G. D. *The impacts of Australian "back to clock" operations on sleep and performance in commercial aviation flight crew*. Australijos transporto saugos departamentas, Australija, 2007 m. kovo mėn.

Thomas, M. J. W., Petrilli, R. M., Lamond, N., Dawson, D., Roach, G. D. *Australian Long Haul Fatigue Study*. Miego mokslinių tyrimų centras, Pietų Australijos universitetas, Adelaidė, Australija, 2006 m. spalio mėn.

Torsvall, L., Akerstedt, T. *Disturbed sleep while being on-call: an EEG study of sleep engineers*. *Association of Professional Sleep Societies*, 11 tomas, Nr. 1, 1988 m.

Tucker, P. *The impact of rest breaks upon accident risks, fatigue and performance: a review*. *Work & Stress*, 17 tomas, Nr. 2, p. 123–137, Jungtinė Karalystė, 2003 m. balandžio–birželio mėn.

Tucker, P., Folkard, S., Macdonald, I. *Rest breaks and accident risk*. *The Lancet*, 361 tomas, 2003 m. vasario 22 d., p. 680.