

VĚDECKÉ SPISY VYSOKÉHO UČENÍ TECHNICKÉHO V BRNĚ

Edice PhD Thesis, sv. 436

ISSN 1213-4198

thesis
S
IS

Ing. Stanislav Černý

**Certifikace a licencování
v civilním letectví
dle mezinárodních doporučení**

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ
LETECKÝ ÚSTAV

Ing. Stanislav Černý

**CERTIFIKACE A LICENCOVÁNÍ V CIVILNÍM
LETECTVÍ DLE MEZINÁRODNÍCH DOPORUČENÍ**

CERTIFICATION AND LICENSING IN THE CIVIL AVIATION
IN AGREEMENT WITH INTERNATIONAL STANDARDS

Zkrácená verze Ph.D. Thesis

Obor: Konstrukční a procesní inženýrství

Školitel: Doc. Ing. Slavomír Vosecký, CSc.

Oponenti: Prof. Ing. Ludvík Kulčák, CSc.
Prof. Ing. Dušan Kevický, CSc.

Datum obhajoby: 6. 12. 2007

Klíčová slova:

Certifikační postupy, Licencování, Civilní letectví, Letecké předpisy

Key words:

Certification procedures, Licensing, Civil aviation, Aviation regulations

Místo uložení:

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství

1 OBSAH

1	OBSAH.....	3
2	CERTIFIKAČNÍ POSTUPY VE VYBRANÝCH OBORECH CIVILNÍHO LETECTVÍ - SOUČASNÝ STAV.....	5
2.1	Projektování a výroba letadel.....	5
2.2	Letiště.....	6
2.2.1	<i>Předpisy týkající se letišť</i>	6
2.2.2	<i>Certifikace letišť podle ICAO (dle dokumentu Doc. 9774 Manual on Certification of Aerodrome)</i>	7
2.3	Další organizace působící v civilním letectví	8
2.3.1	<i>Organizace oprávněná k údržbě</i>	8
2.3.2	<i>Organizace výcviku techniků údržby</i>	9
2.3.3	<i>Organizace oprávněné podle Nařízení Komise (ES) č. 2042/2003 ze dne 20. listopadu 2003 - Příloha I</i>	11
2.3.4	<i>Letecký provozovatel</i>	12
2.3.5	<i>Výcvikové organizace</i>	12
2.4	Letecký personál	16
2.4.1	<i>Obecně</i>	16
2.4.2	<i>Piloti</i>	17
2.4.3	<i>Technik údržby letadel (Osvědčující personál údržby)</i>	18
3	CÍL DISERTAČNÍ PRÁCE	20
4	METODIKA PRÁCE	22
5	VÝSLEDKY	24
5.1	Teoretické přínosy.....	24
5.2	Praktické přínosy.....	24
6	ZÁVĚR - NÁVRH DALŠÍHO POSTUPU	25
7	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	26
8	CV AUTORA	28
9	ABSTRACT	30

2 CERTIFIKAČNÍ POSTUPY VE VYBRANÝCH OBORECH CIVILNÍHO LETECTVÍ - SOUČASNÝ STAV

Při zpracování své disertační práce jsem vycházel z poznání současného stavu v oblasti certifikace a licencování v mnou vybraných oborech civilního letectví. Co by pracovník Úřadu pro civilní letectví ČR (na Odboru způsobilosti leteckého personálu, Oddělení předpisových požadavků - zde zaměstnán do 30.4.2007), jsem měl přístup k v současnosti platným postupům a sám jsem se i aktivně podílel na jejich tvorbě.

2.1 PROJEKTOVÁNÍ A VÝROBA LETADEL

Problematikou certifikace letadel a ostatních výrobků a částí letadlové techniky se do roku 2003 zabýval předpis vydaný JAA – JAR-21-*Postupy certifikace letadel a ostatních výrobků a částí letadlové techniky*. Ten obsahoval informace a požadavky na výrobní organizace, které musí být splněny při žádání o typové osvědčení. Dále JAR-21 obsahoval podmínky, které musela plnit samotná výrobní organizace, aby mohla dostat Oprávnění organizace k výrobě letadel, letadlových částí a zařízení. Stejně tak obsahoval informace a podmínky, které musí splňovat organizace k projektování, aby mohla dostat příslušné Osvědčení o oprávnění organizace k projektování.

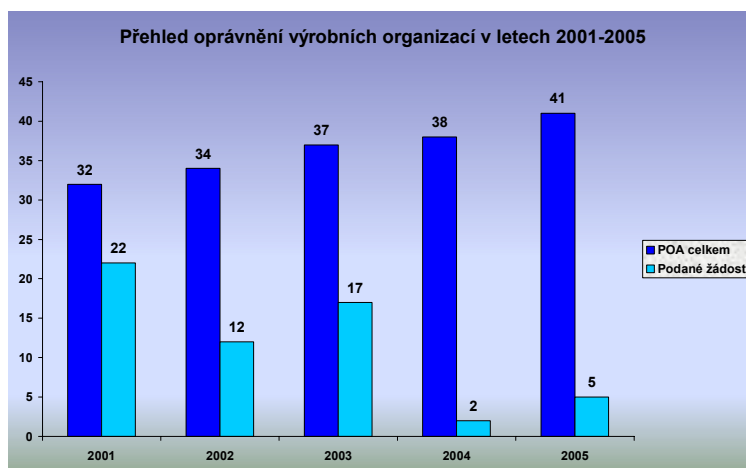
Od roku 2003 se začaly uplatňovat požadavky vycházející již z přílohy k Nařízení Komise (ES) č. 1702/2003. Tato příloha je nazvaná Část 21 a stejně jako předpis JAR 21 se zabývá postupy certifikace letadel a ostatních výrobků a částí letadlové techniky.



Zdroj dat: Úřad pro civilní letectví

Obr. 1. - Počet vydaných oprávnění Organizací oprávněných k projektování

K výše uvedenému grafu je třeba dodat, že situace v letech 2001-2003, kdy je na místě vydaných oprávnění 0, je způsobena tím, že v těchto letech se vydávala národní oprávnění. V roce 2004 je patrná změna, kdy bylo podáno sedm žádostí a bylo vydáno sedm oprávnění. Tendence vývoje vydávání oprávnění DOA, jak vyplývá z tohoto grafu, je rostoucí.



Zdroj dat: Úřad pro civilní letectví

Obr. 2. - Počet vydaných oprávnění Organizací oprávněných k výrobě

Z grafu je zřejmá rostoucí tendence v počtu schválených organizací k výrobě letadel (vydaných oprávnění organizacím k výrobě letadel). Ale je třeba si povšimnout v letech 2001-2003 počtu podaných žádostí a počtu vydaných oprávnění. Je naprosto zřejmé, že většina žadatelů nebyla uspokojena.

2.2 LETIŠTĚ

2.2.1 Předpisy týkající se letišť

Předpis, který se zabývá problematikou letišť, je v České republice předpis L14, který je překladem Annexu 14 k Úmluvě o mezinárodním civilním letectví. Předpis L14 obsahuje ustanovení upravující požadované fyzikální vlastnosti a překážkové plochy letišť, vybavení a popis technických služeb, které jsou na letišti obvykle zajišťovány. Jsou v něm uvedeny požadavky a doporučení, které se týkají konstrukce, vybavení a provozu na letišti. Stanoví minimální provozní parametry letiště odpovídající vlastnostem letadel v současné době provozovaných, nebo vlastnostem letadel plánovaných k uvedení do provozu. Annex 14 je základním dokumentem platným ve všech Smluvních státech ICAO, týkající se letišť.

Dále ICAO vydalo další dokumenty týkající a řešící problematiku letišť. Jsou to především:

- **Doc. 9157** – Aerodrome Design Manual
- **Doc. 9184** – Airport Planning Manual
- **Doc. 9137** – Airport Services Manual
- **Doc. 9261** – Heliport Manual
- **Doc. 9150** – Stolport Manual
- **Doc. 9332** – Manual on the ICAO Bird Strike Information System (IBIS)
- **Doc. 9476** – Manual on Surface Movement Guidance and Control System (SMGCS)
- **Doc. 9774** – Manual on Certification of Aerodromes
- **Doc. 9683** – Human Factors Training Manual

2.2.2 Certifikace letišť podle ICAO (dle dokumentu Doc. 9774 Manual on Certification of Aerodrome)

Podle tohoto dokumentu (Doc. 9774) bude muset provozovatel letiště určeného k veřejnému použití (ve shodě s národními předpisy) vlastnit certifikát letiště.

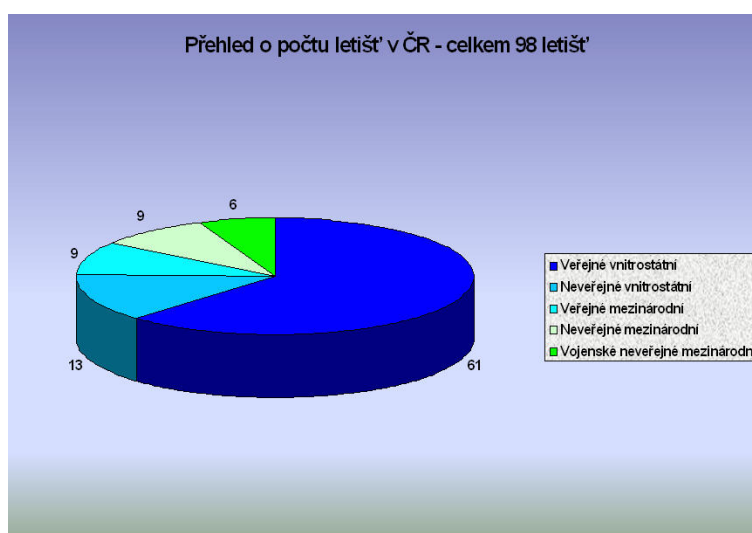
Účelem manuálu ICAO je poskytovat Smluvním státům pokyny ke zřízení systému předpisů ohledně certifikace pozemních letišť. Zřízení takového systému má zajistit, aby zařízení, vybavení a provozní postupy na certifikovaných letištích byly ve shodě se standardy a doporučenými postupy specifikovanými v Annexu 14, část 1, nebo s platnými národními standardy a postupy.

Manuál ICAO také poskytuje pokyny ohledně postupů certifikace letiště, následného dodržování a kontroly povinnosti provozovatele letiště jakožto i pokyny týkající se organizačních aspektů dohlížejícího úřadu.

Za účelem poskytnutí návodu Smluvním státům jsou v manuálu uvedené modelové předpisy s úvodními poznámkami, k přijetí nebo adaptaci Smluvními Státy.

Rozsah manuálu je omezen na aspekty bezpečnosti, pravidelnosti a hospodárnosti letištních zařízení, služeb, vybavení a provozních postupů. Manuál ICAO nezahrnuje aspekty týkající se například leteckého informačního systému, letecké meteorologie, správy letištních financí, odbavování cestujících a letecké nákladní dopravy.

V ČR je nastavena certifikace letišť tak, že v současné době probíhá certifikace mezinárodních veřejných letišť (dle Doc. 9774). V rámci procesu proběhla i novelizace národního leteckého předpisu L14, do kterého byly začleněny kapitoly (odstavce) pojednávající o certifikaci letišť.



Obr. 3. - Přehled o letištích v rámci České republiky

Na výše uvedeném grafu je přehledně znázorněn počet letišť v ČR. Jak je patrné, většinou se jedná o vnitrostátní letiště (veřejné + neveřejné = 74). V současné chvíli je certifikováno pouze veřejné mezinárodní letiště Praha-Ruzyně.

2.3 DALŠÍ ORGANIZACE PŮSOBÍCÍ V CIVILNÍM LETECTVÍ

2.3.1 Organizace oprávněná k údržbě

V oblasti Organizace oprávněné k údržbě (dále AMO) se dají definovat tři milníky v oblasti předpisů. Jelikož nebyly tyto milníky nějak standardně definovány použil jsme pouze svoje pracovní názvy. Budu popisovat situaci v údržbě letadel používaných v obchodní letecké dopravě.

Situace před zavedením předpisu JAR 145 – Organizace oprávněná k údržbě

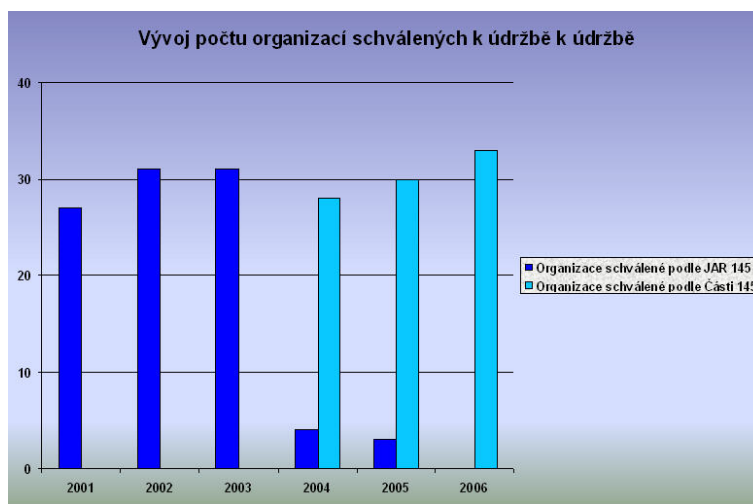
Údržbou se zabývá předpis L 6 – část I, II a III. Údržbou letadel používaných v obchodní letecké dopravě se zabývá část I, konkrétně Hlava 8.

Situace po zavedení předpisu JAR 145 – Organizace oprávněná k údržbě

Zavedení předpisu JAR 145 v podstatě upřesnilo požadavky kladené na AMO používaných v obchodní letecké dopravě. JAR 145 podrobně specifikuje požadavky na personál, osvědčující personál a zejména na postupy údržby a systém jakosti. JAR 145 vytváří shodné podmínky pro všechny členské státy JAA díky potlačení rozdílů v předpisech jednotlivých států tím umožňuje vzájemné uznávání provedené údržby.

Situace po uvedení Části 145 v platnost

V současné době platí pro země EU co se AMO týče Část 145 (Příloha I. k Nařízení Komise (ES) 2042/2003). Jde o analogii s JAR 145. Je třeba upřesnit vlastní situaci s platností JAR 145 a Části 145. Předpis JAR 145 bude i nadále platným v evropských zemích mimo zónu EU a Část 145 bude platná pro členské státy EU.



Zdroj dat: Úřad pro civilní letectví

Obr. 4. - Přehled o počtu organizací schválených k údržbě

K výše uvedenému grafu je nutno dodat, že v roce 2004 se začalo pro vydávání oprávnění organizace údržby postupovat dle Nařízení Komise (ES) č. 2042/2003, Příloha II. - Část 145. Přechodové období bylo stanoveno na 28.9.2005 (pro letadla v obchodní letecké dopravě) resp. do 28.9.2006 (pro ostatní letadla). Z grafu je ale i tak patrný neustále se zvyšující počet vydaných oprávnění organizace údržby.

2.3.2 Organizace výcviku techniků údržby

V této oblasti, stejně jako v oblasti AMO, se dají také definovat tři milníky v oblasti platných předpisů.

Situace před zavedením předpisu JAR 147 – Schválený výcvik údržby/zkoušky

Výcvikem personálu údržby, tedy i osvědčujícího personálu, se před zavedením předpisu JAR 147 zabýval předpis L 1. Státní letecká inspekce a po ní ÚCL uznávaly učební osnovy státních učilišť i středních škol, zabývajících se teoretickou přípravou i praktickým výcvikem techniků údržby letadel. Toto vzdělání považovaly za dostatečný předpoklad pro získání průkazů způsobilosti techniků údržby letadel I. a II. typu.

Situace po zavedení předpisu JAR 147 – Schválený výcvik údržby/zkoušky

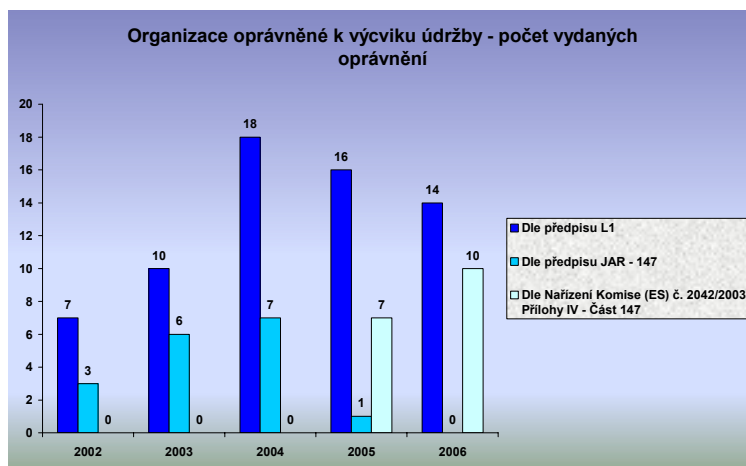
S předpisem JAR 147 přišel nový standard pro organizace zabývající se výcvikem personálu údržby, který zásadně změnil přístup ke kvalifikaci pracovníků. Zatímco v minulosti se nekladl důraz na kvalitu vzdělání; v dnešní době je důležitá získaná profesní kvalifikace.

Situace po uvedení Části 147 (příloha IV. k Nařízení Komise (ES) č. 2042/2003)

Část 147 předepisuje požadavky, které musí splnit organizace, která se uchází o oprávnění provádět schválený výcvik/zkoušky osvědčujícího personálu podle

požadavků Části 66. Organizace oprávněná podle Části 147 může být schválena pro poskytování základního či typového, popřípadě obou.

V současnosti probíhá převádění současných organizací schválených podle JAR 147 na organizace schválené podle Části 147 pro letouny s MTOM 5700 kg a menší.



Zdroj dat: Úřad pro civilní letectví

Obr. 5. - Přehled o počtu organizací schválených k výcviku techniků údržby

Výše uvedený graf udává ucelený pohled na počty vydaných oprávnění organizací pro výcvik techniků údržby dle v té době platných předpisů. Stejně jako pro organizace oprávněné k údržbě letadel, tak i zde pro organizace pro výcvik techniků údržby platí, že při přechodu z dříve platného předpisu JAA - JAR 147 (Schválený výcvik údržby/zkoušky) na Nařízení Komise (ES) č.2042/2003, Přílohu IV (nazvanou Část 147) bylo definované přechodové období. Během tohoto přechodového období, jehož konec byl stanoven na 28.9.2005, měla být převydaná oprávnění již schválených organizací a všechny nově posuzované organizace, měly být schvalovány již podle požadavků Části 147.

Co se počtu organizací týče, je z grafu patrný pokles schválených organizací podle předpisu L1. Tento pokles byl způsoben z části tím, že vypršela platnost původního schválení (a nebylo požádáno o prodloužení), a z části tím, že některé takto schválené organizace požádaly o nové schválení podle Části 147. V současnosti existují již jen dva typy oprávněných organizací pro výcvik techniků údržby:

1. Schválené podle předpisu L1 (způsobilost leteckého personálu) - Tyto organizace slouží pro výcvik techniků údržby na kluzáky a letadlové celky.
2. Schválené organizace podle Přílohy IV. k Nařízení komise (ES) č.2042/2003 - Tyto organizace jsou oprávněny provádět výcvik pro techniky údržby letounů a vrtulníků.

Vývoj počtu takto schválených organizací výcviku techniků údržby se bude i do budoucna měnit. Lze předpokládat, že dojde k růstu organizací schválených podle Části 147. Tento růst bude zapříčiněn začleněním problematiky výcviku techniků

údržby do Nařízení Komise (ES) č. 2042/2003. Z tohoto důvodu bude počet schválených organizací dle předpisu L1 klesat a to nejspíše až na nulu. Tento pokles může být pozvolný nebo skokový. To bude záležet na tom, jak bude definováno přechodové období pro takto schválené organizace.

2.3.3 Organizace oprávněné podle Nařízení Komise (ES) č. 2042/2003 ze dne 20. listopadu 2003 - Příloha I.

Tato část definuje dvě organizace:

1. Organizaci oprávněnou k údržbě (pro ni platí Hlava F Části M).
2. Organizaci oprávněnou pro zachování letové způsobilosti (pro ni platí Hlava G Části M).

Organizace oprávněná k údržbě

Jak je již z názvu patrné, vychází požadavky na schvalování této organizace z předpisu (s legislativy EU) Část M, což je Příloha I. k Nařízení Komise (ES) č. 2042/2003 z 20. listopadu 2003. Dále je z názvu očividné, že přímo touto organizací se v tomto předpisu zabývá Hlava F (což jsou v předpise odstavce M.A.601 až M.A.619).

Tato Hlava stanovuje požadavky, které musí být splněny, aby mohla být organizace schválena a oprávněna k údržbě podle této Hlavy. Jsou zde specifikovány požadavky na Příručku organizace oprávněné k údržbě, dále požadavky na zařízení, vybavení a náradí, požadavky na personál a osvědčující personál a další. Dále stanovuje formát žádosti a rozsah oprávnění.



Zdroj dat: Úřad pro civilní letectví

Obr. 6. - Přehled o počtu organizací schválených k údržbě podle Části M, Hlava F

Již při prvním pohledu na výše uvedený graf je jasné, že požadavky na schvalování organizací údržby podle Přílohy I. k Nařízení Komise (ES) č.2042/2003 jsou nově definované a v dřívějších letech nebyly tyto organizace schvalované.

V tuto chvíli tedy není možné jednoznačně možné určit, jaký trend vývoje bude v následujících letech.

Organizace řízení zachování letové způsobilosti

Požadavky na tuto organizaci, které musí být splněny, stanovuje Hlava G Části M (tj. Příloha I. k Nařízení Komise (ES) 2042/2003). Jsou zde specifikovány požadavky na Výklad organizace oprávněné pro řízení zachování letové způsobilosti, dále požadavky na zařízení, vybavení a nářadí, požadavky na personál a osvědčující personál a další. Dále stanovuje formát žádosti a rozsah oprávnění.



Zdroj dat: Úřad pro civilní letectví

Obr. 7. - Přehled o počtu organizací schválených ke kontrole letové způsobilosti

Z grafu je v tuto chvíli patrný růst v počtu schválených organizací. Lze předpokládat, že tento růst je možné očekávat i v nejbližších letech. Následně se dají očekávat již jen minimální změny v počtech takto schválených organizací.

2.3.4 Letecký provozovatel

Pro letecké provozovatele je v současné době základním dokumentem, podle kterého se musí řídit, a jehož podmínky musí splňovat (před vydáním Osvědčení leteckého provozovatele (dále jen AOC) a i následně po jeho vydání) předpis JAR-OPS – Obchodní **letecká doprava**. Tento předpis je číslován podle toho, pro kterou oblast je určena. V dnešní době jsou v České republice využívány JAR-OPS 1 - pro obchodní leteckou dopravu letouny, a dále předpis JAR-OPS 3 - pro obchodní leteckou dopravu vrtulníky.

2.3.5 Výcvikové organizace

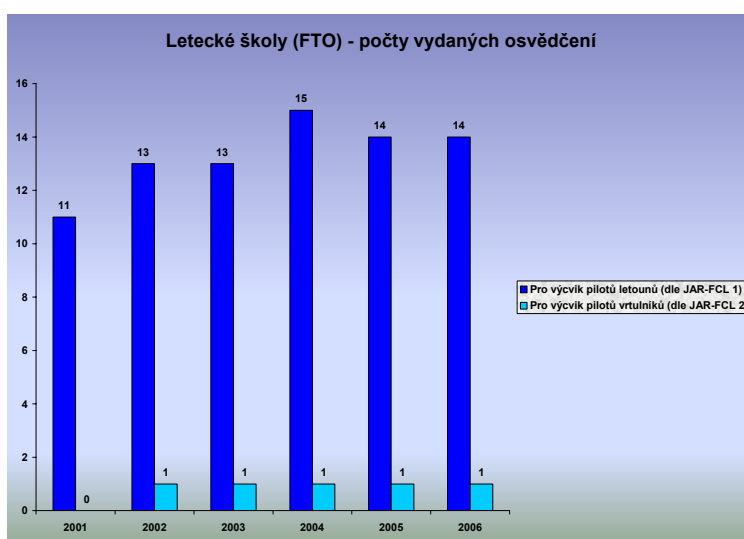
Organizace výcviku v létání k získání pilotních průkazů způsobilosti a kvalifikací (FTO)

Definice dle JAR-FCL – Způsobilost členů letových posádek: Organizace výcviku v létání (FTO) je organizace disponující instruktory, vybavená a pracující

ve vhodném prostředí nabízející letový výcvik a/nebo syntetickou letovou výuku a, jestliže je to vhodné, i teoretickou výuku pro zvláštní výcvikové programy.

Získávání schválení:

1. FTO usilující o schválení musí předložit Úřadu takové příručky pro provoz a výcvik. FTO musí dále zavést postupy přijatelné pro Úřad, aby zajistila splnění všech příslušných požadavků JAR-FCL. Tyto postupy FTO musí zahrnovat systém jakosti k pohotovému odhalení jakéhokoliv nedostatku a k provedení nápravného opatření. Po zvážení žádosti bude FTO prověřena, aby bylo zajištěno, že splnila požadavky stanovené v tomto Dodatku. V závislosti na uspokojivém výsledku kontroly bude FTO schválena nejprve na dobu jednoho roku, prodloužení platnosti schválení může pak být na další období (až tříleté).
2. Všechny výcvikové kurzy musí být schvalovány.
3. Úřad bude monitorovat standardy kurzu a namátkově kontrolovat kvalitu cvičných letů s žáky. V průběhu takových návštěv FTO je povinna umožnit přístup k výcvikovým záznamům, k schvalovacím listům, technickým deníkům, přednáškám, skriptům a rozborům a ke všem ostatním důležitým materiálům. Výtisk zprávy o návštěvě v FTO je následně pro FTO na Úřadě zpřístupněn.
4. Úřad změní, pozastaví, nebo zruší schválení FTO, jestliže kterýkoliv z požadavků pro schválení se přestane dodržovat na minimální schválené úrovni.
5. FTO je povinna přesvědčit Úřad, že má dostatečné finanční zdroje použitelné pro provádění letového výcviku podle schválených standardů.
6. FTO musí jmenovat osobu přijatelnou pro Úřad. Taková osoba je známa jako odpovědný vedoucí.



Zdroj dat: Úřad pro civilní letectví

Obr. 8. - Přehled o počtu schválených leteckých škol

Na výše uvedeném obrázku je znázorněn graf, který ukazuje vývoj v počtech schválených leteckých škol (dále jen FTO). Lze říci, a na základě grafu i doložit, že jsou v ČR více rozšířené FTO pro výcvik pilotů letounů než FTO pro výcvik pilotů vrtulníků. V současné době (tj. v roce 2007) byl počet FTO pro výcvik pilotů vrtulníků rozšířen o jednu nově schválenou. Co se týče počtu schválených FTO pro piloty letounů, očekávám i nadále růst. Dle informací získaných z ÚCL jsou již v současné době (k 1. 1. 2007) podány hned čtyři nové žádosti o schválení FTO. Z toho jedna o schválení FTO pro vrtulníky a tři o schválení FTO pro letouny.

Budoucí situace ve vývoji počtu schválených organizací lze jen těžko odhadnout, jelikož není doposud jasné jak se změní stávající požadavky definované v předpisech JAA - JAR-FCL 1 resp. JAR-FCL 2, po vydání Nařízení Komise (nebo Rady) (ES), ve kterém budou tyto požadavky zakotveny. Dle pro mě dostupných informací by k vydání tohoto „Nařízení“ mělo dojít v horizontu roku 2007.

Organizace výcviku typové kvalifikace pro vydání pouze typových kvalifikací držitelům průkazu způsobilosti pilota (TRTO)

Definice dle JAR-FCL: Organizace výcviku typové kvalifikace (TRTO) je organizace disponující personálem, vybavená a pracující ve vhodném prostředí nabízející výcvik typové kvalifikace a/nebo výcvik součinnosti vícečlenné posádky (MCC) a/nebo výcvik v syntetickém létání a jestliže je to vhodné, teoretickou výuku pro zvláštní výcvikové programy.

Získávání schválení:

1. TRTO usilující o schválení, musí Úřadu předložit příručky pro provoz a výcvik včetně systému jakosti a popisem svých schémat výcviku. Po posouzení žádosti TRTO navštíví Auditní tým Úřadu s cílem zjistit zda jsou splněny všechny požadavky stanovené v předpisu. V závislosti na uspokojivém výsledku kontroly bude FTO schválena nejprve na dobu jednoho roku, prodloužení platnosti schválení může pak být na další až tříleté období.
2. Úřad změní, pozastaví, nebo zruší své schválení, jestliže se kterýkoliv ze schválených požadavků, nebo standardů přestane dodržovat na minimální schválené úrovni.
3. TRTO je povinna přesvědčit Úřad, že má dostatečné finanční zdroje použitelné pro provádění letového výcviku podle schválených standardů.
4. TRTO musí jmenovat osobu přijatelnou pro Úřad. Taková osoba je známa jako odpovědný vedoucí.



Zdroj dat: Úřad pro civilní letectví

Obr. 9. - Přehled o počtu schválených organizací pro typový výcvik pilotů

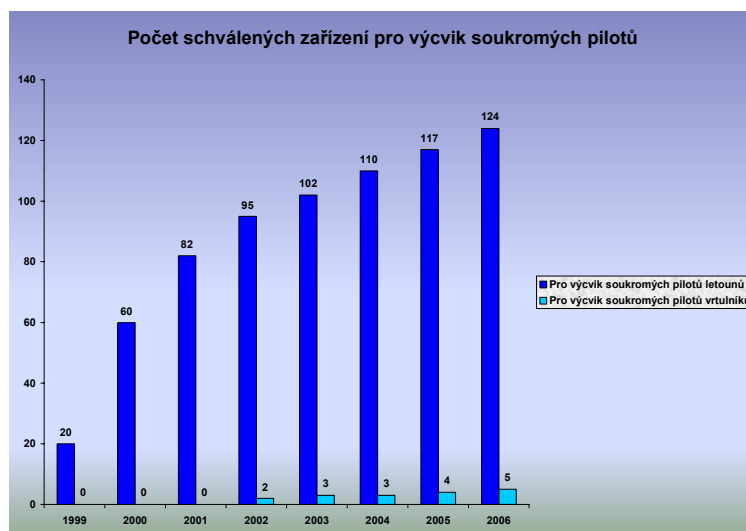
Co se týče počtu schválených organizací výcviku typových kvalifikací pro piloty (dále jen TRTO) je z výše uvedeného obrázku patrný neměnný stav již od roku 2001. Je třeba dodat pouze fakt, že v roce 2007 bylo vydáno oprávnění TRTO další organizaci, tudíž se jejich počet zvýšil na tři. Dále je třeba dodat, že se mezi TRTO nezapočítávají schválené výcviky pro vlastní potřebu provozovatele.

Výcvikový kurz k získání průkazu způsobilosti soukromého pilota letounů - PPL(A)

Cílem kurzu PPL(A) je vycvičit pilota-žáka tak, aby létal bezpečně a účinně podle pravidel letu za viditelnosti (VFR).

Zápis do rejstříku zařízení určeného pouze pro výuku k PPL:

1. Žádost o souhlas k zápisu do rejstříku musí podat vlastník nebo osoba zodpovědná za zařízení Úřadu členského státu JAA, ve kterém je zařízení umístěno a který vydá žadateli formulář k zápisu do rejstříku.
2. Po přijetí vyplněného formuláře žádosti Úřad členského státu JAA, ve kterém je zařízení umístěno, zapíše zařízení pro provádění výcviku PPL v daném státě do rejstříku bez úředního schvalovacího postupu, podle rozhodnutí úřadu, pokud nemá důvod pochybovat, že výuka může být prováděna bezpečně. O výsledku Úřad žadatele uvědomí.
3. Jakékoliv změny v údajích zapsaných v tomto formuláři musejí být sděleny Úřadu.
4. Zařízení zůstane v rejstříku zapsáno, dokud Úřad nedostane od jeho provozovatele zprávu, že výcvik PPL má být zrušen nebo Úřad shledá, že výuka není prováděna bezpečně a/nebo ve shodě s JAR-FCL. V obou těchto případech bude zápis zařízení v rejstříku zrušen.



Zdroj dat: Úřad pro civilní letectví

Obr. 10. - Přehled o počtu schválených zařízení pro výcvik soukromých pilotů

Rostoucí vývoj v počtu schválených zařízení pro výcvik soukromých pilotů (dále jen Registrovaná zařízení) znázorněný na výše uvedeném obrázku je způsoben tím, jak jsou pro tato Registrovaná zařízení definovány požadavky. Jestliže nedojde k definování jiných požadavků po vydání evropské legislativy, která bude problematiku Registrovaných zařízení řešit, lze tento rostoucí trend očekávat i v budoucích letech.

Výcviková zařízení (FTO, TRTO a Registrovaná zařízení) pro výcvik pilotů vrtulníků

Pro výcviková zařízení pro výcvik pilotů vrtulníků platí stejná pravidla, co se týče procesu schvalování, jako byla uvedena na předchozích stranách, kde jsem popisoval situaci výcvikových zařízení pro výcvik pilotů letounů. Jen s tím rozdílem, že pro piloty vrtulníků a potažmo i pro výcviková zařízení pro výcvik pilotů vrtulníků, platí předpis JAR-FCL 2 (pro piloty letounů JAR-FCL 1).

Z výše uvedeného důvodu se nebudu blíže zabývat popisem získávání osvědčení těchto výcvikových zařízení pro výcvik pilotů vrtulníků. Platí pro ně analogický postup jak byl uveden výše s tím rozdílem, že platí požadavky předpisu JAR-FCL 2.

2.4 LETECKÝ PERSONÁL

2.4.1 Obecně

O leteckém personálu (o požadavcích na něho) pojednává Annex 1 k Úmluvě o mezinárodním civilním letectví. Tento Annex je v České republice publikován formou předpisu řady L, jmenovitě předpis L 1 - Způsobilost leteckého personálu. Tento předpis definuje základní požadavky na letecký personál působící v civilním letectví.

Podle předpisu L 1 patří mezi letecký personál následující letecký personál:

1. Pilot letounů,
2. pilot vrtulníků,
3. pilot kluzáků,
4. pilot volných balonů,
5. palubní průvodčí,
6. technik údržby letadel,
7. řídící letového provozu,
8. dispečer letecké dopravy,
9. operátor letecké stanice,
10. letecký navigátor,
11. palubní inženýr,
12. palubní radio-telefonista.

V následující tabulce přehledně ukáží, které předpisy řeší, tu kterou problematiku.

Letecký personál	Předpisy a jiné dokumenty
Pilot letounů	JAR - FCL 1, JAR - FCL 3, Rámcové
Pilot vrtulníků	JAR - FCL 2, JAR - FCL 3, Rámcové
Pilot kluzáků	L 1, JAR - FCL 3, postup CAA-ZLP-
Pilot volných balonů	L 1, postup CAA-ZLP-050
Palubní průvodčí	L 1
Technik údržby	L 1, Část 66
Řídící letového	Esarr 5
Dispečer letecké	L 1, Rámcové osnovy
Operátor letecké	L 1, Rámcové osnovy
Letecký navigátor	L 1, Rámcové osnovy
Palubní inženýr	L 1, Rámcové osnovy
Palubní radio-	L 1, Rámcové osnovy

2.4.2 Piloti

Dne 1. července 2002 skončilo v České republice přechodové období pro zavádění předpisu JAR - FCL.

Piloti letounů

Pro výcvik, způsobilost a licencování pilotů letounů platí v současné době předpis JAR-FCL 1. Pro zdravotní způsobilost platí předpis JAR-FCL 3. Od září 2002 vydává ÚCL průkazy JAA těm uchazečům, kteří byli vycvičeni podle požadavků JAR-FCL, nebo kteří splnili požadavky na převod českého národního průkazu na průkaz JAA. Pro výcvik pro získání tzv. národních kvalifikací (Kvalifikace pro akrobacii - **ACR**, Kvalifikace pro aerovleky - **TOW**, Kvalifikace pro výsadky - **PAR**,

Kvalifikace pro zkušební lety - *TST*, Kvalifikace pro letecké práce - *WRK*) dosud platí Rámcové osnovy.

Piloti vrtulníků

Pro výcvik, způsobilost a licencování pilotů vrtulníku platí předpis JAR-FCL 2. Pro zdravotní způsobilost platí předpis JAR-FCL 3. Od září 2003 vydává ÚCL průkazy JAA těm uchazečům, kteří byli vycvičeni podle požadavků JAR-FCL, nebo kteří splnili požadavky na převod českého národního průkazu na průkaz JAA. Pro výcvik pro získání tzv. národních kvalifikací (PAR, TST) dosud platí Rámcové osnovy.

Piloti kluzáků

Pro způsobilost pilotů kluzáků platí předpis L 1. Podrobné požadavky ÚCL na způsobilost pilotů kluzáků jsou obsaženy v postupu CAA-ZLP-049, který nahrazuje i Rámcové osnovy a požadavky ÚCL dosud publikované v různých jiných dokumentech.

Piloti volných balonů

Pro způsobilost pilotů volných balonů platí předpis L 1. Podrobné požadavky ÚCL na způsobilost pilotů volných balonů jsou obsaženy v postupu CAA-ZLP-050, který nahrazuje i Rámcové osnovy a požadavky ÚCL dosud publikované v různých jiných dokumentech.

2.4.3 Technik údržby letadel (Osvědčující personál údržby)

Jak jsem uvedl již dříve v tabulce, platí v současné době pro techniky údržby letadel následující předpisy: L 1, Část 66.

Tuto kategorii (myšleno technik údržby letadel) lze rozdělit do 4 skupin (na základě přiřazení předpisu, který pro ně platí).

1. Technik údržby letadel s MTOM nad 5700 kg - Část 66.
2. Technik údržby letadel s MTOM do 5700 kg - Část 66 (přechodové období by mělo končit 28.9.2006, ale tento termín bude posunut do 28.9.2007).
3. Technik údržby letadel jiných než letouny a vrtulníky - Národní předpisy, což je předpis L1.
4. Technik údržby - letadlové celky - Národní předpisy, což je předpis L1

Technik údržby letadel (letounů a vrtulníků)

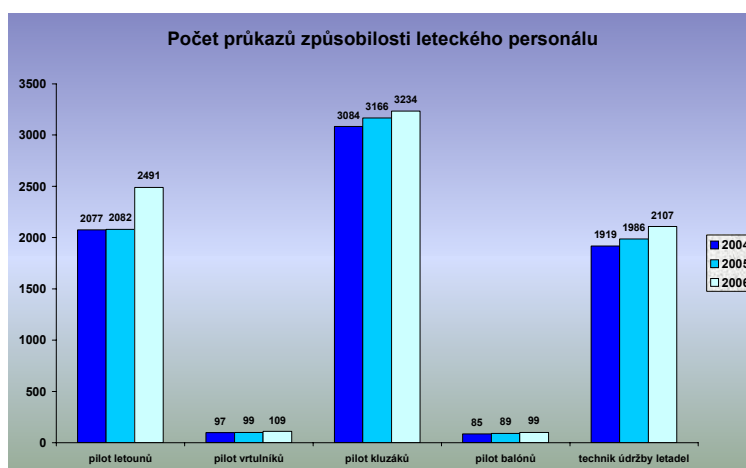
V Části 66 jsou definovány požadavky na věk, na teoretické znalosti, které je potřeba získat a složit z nich zkoušky, a dále požadavky na délku praxe, kterou je třeba získat před vydáním průkazu způsobilosti. Část 66 definuje kategorie a podkategorie průkazu způsobilosti (dále jen AML).

1. Kategorie A (Osvědčující mechanik traťové údržby).
2. Kategorie B1 (Osvědčující technik traťové údržby - draky/systémy/motor).
3. Kategorie B2 (Osvědčující technik traťové údržby pro avioniku).
4. Kategorie C (Osvědčující technik údržby na základně).

Kategorie A a B1 jsou dále rozděleny do podkategorií vzhledem ke kombinacím letounů, vrtulníků, turbínových a pístových motorů. Tyto podkategorie jsou:

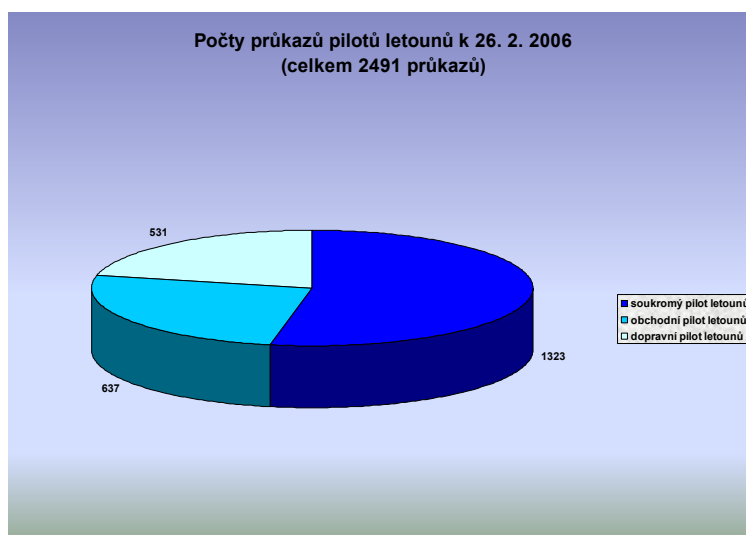
1. A1 a B1.1 - Letouny s turbínovými motory.
2. A2 a B1.2 - Letouny s pístovými motory.
3. A3 a B1.3 - Vrtulníky s turbínovými motory.
4. A4 a B1.4 - Vrtulníky s pístovými motory.

V současné době probíhá v České republice převod stávajících průkazů vydaných dle L 1 pro techniky údržby letadel s MTOM do 5700 kg. (současnou dobou označují období do 28.9.2006, což je termín do kdy mají být převydány všechny průkazy způsobilosti techniků údržby na letouny s MTOM do 5700 kg.)



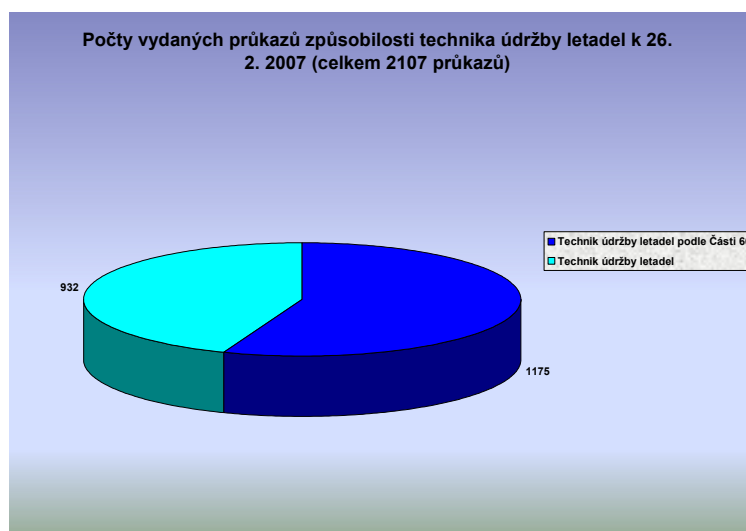
Zdroj dat: Úřad pro civilní letectví

Obr. 11. - Vývoj v počtu vydaných průkazů způsobilosti leteckého personálu



Zdroj dat: Úřad pro civilní letectví

Obr. 12. - Počty průkazů způsobilosti pilotů letounů vydaných k 26. 2. 2007



Zdroj dat: Úřad pro civilní letectví

Obr. 13. - Počty průkazů způsobilosti technika údržby letadel vydaných k 26. 2. 2007

Na předcházejících třech obrázcích je znázorněn vývoj v počtu vydaných průkazů způsobilosti leteckého personálu (jmenovitě pilot letounů, pilot vrtulníků, pilot kluzáků, pilot balónů, technik údržby letadel). Je patrný neustálý nárůst počtu vydávaných průkazů způsobilosti, který se dá očekávat i v následujících létech.

3 CÍL DISERTAČNÍ PRÁCE

Jelikož se naše republika přičlenila 1. května 2005 do struktur Evropské unie (EU), stávají se pro nás závazná všechna Nařízení Evropského parlamentu, Rady a Komise evropského společenství týkající se civilního letectví (dále jen Nařízení), tak jako platí i pro ostatní členské státy EU.

V rámci své disertační práce provedu analýzu jak současně platných dokumentů (zákony, předpisy, apod.), tak i nově zaváděných Nařízení. Hlavní pozornost bude zaměřena na certifikaci a licencování vybraných subjektů civilního letectví.

Celou svou práci rozdělím do několika tematických oblastí, které budu řešit. Jsou to následující oblasti:

1. Letadla - jmenovitě se bude jednat o následující organizace:
 - a. Organizace oprávněná pro projektování (DOA), a
 - b. Organizace oprávněná pro výrobu (POA).
2. Letiště
3. Vybrané organizace působící v civilním letectví (kromě DOA a POA), jmenovitě:
 - a) Organizace oprávněná k údržbě dle Části 145 (AMO),
 - b) Organizace výcviku techniků údržby dle Části 147 (MTO),
 - c) Organizace oprávněné podle Přílohy I k Nařízení Komise (ES) č. 2042/2003-Část M:
 - Organizace oprávněná k údržbě,
 - Organizace řízení zachování letové způsobilosti.
 - d) Letecký provozovatel (Osvědčení leteckého provozovatele - Air Operator Certificate - AOC),
 - e) Výcvikové organizace a Zařízení zapsaná do rejstříku pro výcvik pilotů.
4. Letecký personál - zde především piloti a technici údržby letadel.

Toto dělení je podle příbuznosti oblastí, o které pojednávají. Oblast 1. Letadla se zabývá schvalováním (certifikací) organizací výroby a projektování nových letadel. Oblast 2. Letiště je zaměřena, jak již samotný název napovídá, na problematiku certifikace letišť. Oblast 3. Vybrané organizace působící v civilním letectví je zaměřena na schvalování (certifikaci) organizací, která jsou potřebná k bezpečnému provozu letadlové techniky. Oblast 4. Letecký personál je zaměřen na problematiku licencování personálu, který se pohybuje kolem letadlové techniky.

Struktura samotné disertační práce bude rozdělena do několika kapitol (témat).

V samotném úvodu své práce popíši historii standardizace v civilním letectví. Popíši situaci od období po první světové válce dále. Dále uvedu pro moji práci ty nejdůležitější mezinárodní organizace.

Druhou oblastí (tématem), kterou budu ve své práci řešit a věnuji ji celou samostatnou kapitolu je provedení analýzy stavu ve vybraných oborech civilního letectví. V této kapitole využiji již prakticky mé rozdělení oblasti civilního letectví do čtyř hlavních skupin. U každé skupiny popíši situaci v ČR a za pomoci vývojových diagramů popíši způsob (postup) pro získání potřebného schválení (certifikace) dané organizace a postup získání potřebného průkazu způsobilosti (licence) pro letecký personál. Tyto vývojové diagramy samozřejmě popíši pro lepší orientaci v nich - z pohledu činností a náležitostí, které jsou potřeba v rámci procesu certifikace resp. licencování splnit. Výsledkem by měla být analýza současného

stavu ve všech mnou zkoumaných oblastech, přehledně zpracovaných do vývojových diagramů a se závěry z této analýzy plynoucí.

Další část mé práce bude spočívat v tvorbě návrhu jednotného přístupu k problematice certifikace a licencování ve vybraných oblastech civilního letectví. K této tvorbě využiji především výsledky a závěry z předcházející analýzy. Jednotný přístup opět znázorním pomocí vývojového diagramu (popřípadě několika vývojových diagramů). Z této části mé práce by mělo být na závěr zřetelně vycházet zda a za jakých podmínek lze vytvořit přijatelný způsob jednotného přístupu k certifikaci a licencování v civilním letectví v ČR (a nejen v ČR, jelikož v EU platí stejné požadavky jako v ČR).

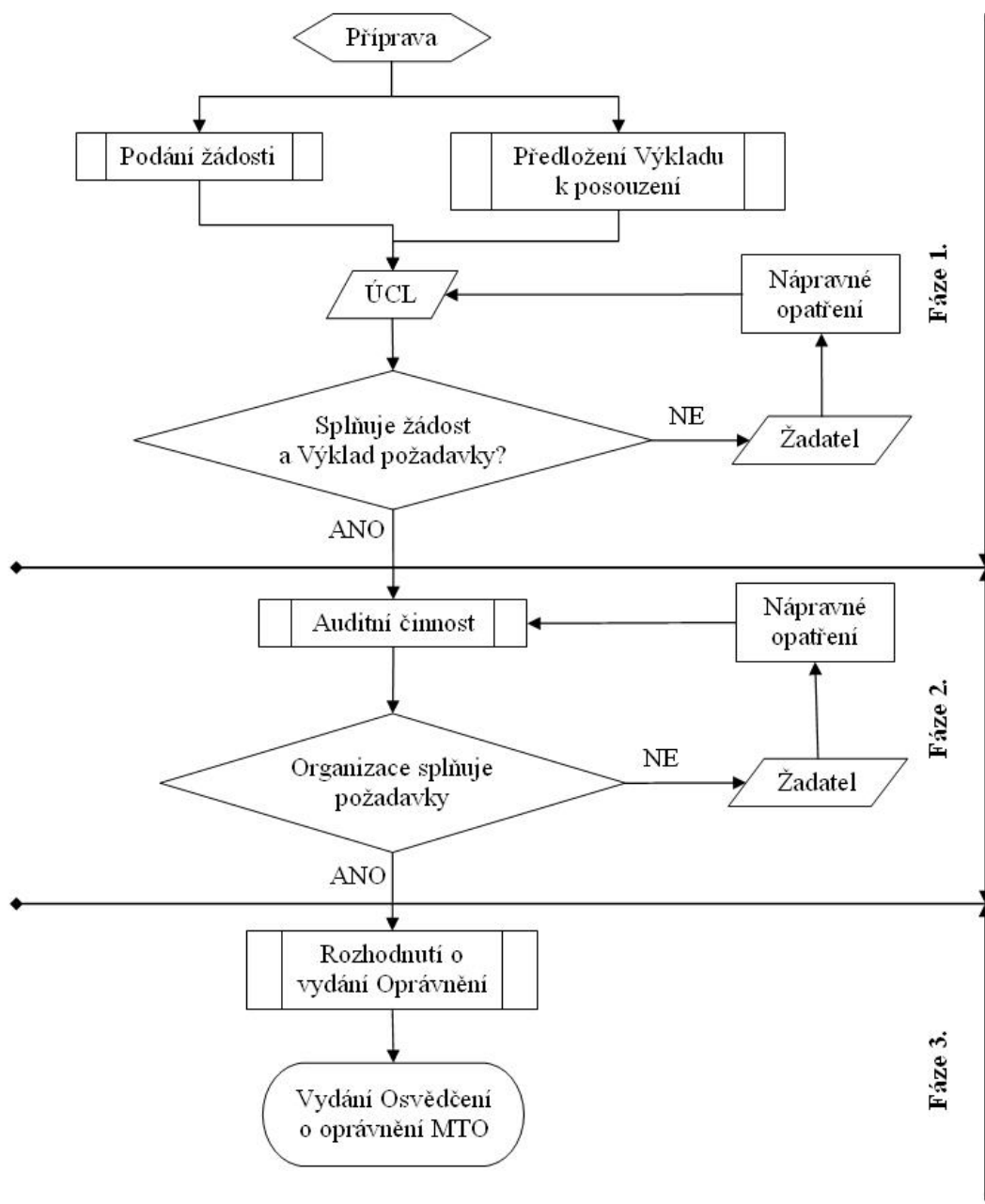
Na závěr své disertační práce provedu úplné shrnutí svých zjištění a zhodnocení možností dalšího vývoje v této problematice ve vybraných oblastech civilního letectví. Zaměřím se na možnosti standardizovat přístupy jednotlivých národních úřadů a EASA k problematice certifikace a licencování v civilním letectví.

4 METODIKA PRÁCE

Zahájení samotné práce předcházela zevrubná analýza současného stavu v oblasti certifikace a licencování v mnou vybraných oblastech civilního letectví. Analýza se sestává především s popisu současného platného stavu a to po stránce platných předpisů a postupů ve všech zvolených oblastech. K popisu postupů při certifikaci (současného stavu i mnou navržených postupů) budu využívat slovní popis jednotlivých fází procesu a dále pak pro znázornění samotného procesu vývojové diagramy.

Při tvorbě vývojových diagramů a samotném popisu procesů a situace v těchto oblastech civilního letectví v ČR budu vycházet z momentální situace panující pro tyto oblasti v době psaní mé práce. Vycházet budu převážně z právě platných předpisů, které jsou pro tu kterou oblast určující a zavazující a v neposlední řadě budu využívat postupy vydávané příslušnými odděleními (sekcemi, odbory, odděleními nebo referáty) ÚCL, které jsou za tyto oblasti zodpovědné.

Na následujícím obrázku je uveden příklad jednoho z mnoha vývojových diagramů (mnou vytvořených), které jsem použil ve své disertační práci.



Obr. 14.-Příklad použitého vývojového diagramu – Vývojový diagram procesu schvalování organizace pro výcvik techniků údržby

5 VÝSLEDKY

Certifikace a licencování jsou v mé doktorské disertační práci chápány jako nástroje standardizace v rámci civilního letectví celého světa respektive v Evropě. Zároveň by měly velkou měrou přispívat k vyšší bezpečnosti civilního letectví. Certifikace i licencování ve vybraných oblastech civilního letectví lze chápat jako soubor obecných zákonitostí a specifických pravidel, které by měly pozitivně ovlivňovat fungování v těchto oblastech v rámci celého světa respektive Evropy.

Disertační práce Certifikace a licencování v civilním letectví dle mezinárodních doporučení představuje ucelený přehled metod a postupů při procesu certifikace a licencování ve vybraných oblastech civilního letectví. Vzhledem k faktu, že do současné doby neproběhlo žádné srovnání v oblasti certifikace a licencování, je možno konstatovat, že tato disertační práce je první ucelený materiál tohoto druhu v České republice.

5.1 TEORETICKÉ PŘÍNOSY

Teoretické přínosy této doktorské disertační práce je možné shrnout do následujících bodů:

- Analýza certifikačních postupů ve vybraných oblastech civilního letectví

Základním principem analýzy certifikačních postupů ve vybraných oblastech civilního letectví je vytvoření vývojových diagramů postupů při certifikaci a licencování a jejich následné srovnání.

- Vytvoření návrhu nové metodiky k problematice certifikace a licencování ve vybraných oblastech civilního letectví

Základním principem návrhu nové metodiky k problematice certifikace a licencování ve vybraných oblastech civilního letectví je po srovnání vývojových diagramů jednotlivých procesů certifikace, tyto postupy sjednotit a na základě těchto sjednocených postupů vytvořit jednotný přístup k certifikaci ve vybraných oblastech civilního letectví.

5.2 PRAKTICKÉ PŘÍNOSY

Možnost způsobu praktického využití jednotného přístupu k certifikaci a jeho aplikací má zvýšit míru standardizace a efektivitu spolupráce žadatelů a pracovníků Úřadu. Dále je možné využít navrženého jednotného přístupu při jednáních v rámci EASA (v rámci pracovních skupin) při návrzích standardizace civilního letectví v rámci Evropy. Usnadnilo by to například i práci Standardizačních týmů (např.: MAST - Maintenance Standardisation Team).

6 ZÁVĚR - NÁVRH DALŠÍHO POSTUPU

Další postup pro zlepšení a zjednodušení procesů (postupů) v oblasti certifikace a licencování vidím ve vypracování (vytvoření) počítačové podpory těchto procesů. Mohlo by se jednat o software zpracovávající jednotný přístup k certifikaci a zároveň i přehled platných postupů vydávaných Úřadem. Podoba této počítačové podpory by mohla být postavena na základě webového rozhraní spravovaného Úřadem, který by tyto webové stránky udržoval neustále v aktuální podobě. Žadatel by se jednoduše zaregistroval a následně by elektronickou cestou podal žádost a zároveň by získal všechny potřebné informace k získání požadovaného oprávnění.

7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Černý, S.: Systém jakosti civilního letiště, diplomová práce, Letecký ústav FSI VUT, Brno 2002.
- [2] ICAO: Manual on Certification of Aerodromes (Doc. 9774), Montreal 2001.
- [3] Kazda, A.: Letiska - Design a prvédzka, ES VŠDS Žilina, Žilina 1995.
- [4] Kulčák, L. a kol.: Jakost a kvalita v civilním letectví. Centrum leteckého a kosmického výzkumu, Brno 2001.
- [5] Kulčák, L. a kol.: Provozní aspekty letišť. Vydavatelství ČVUT, Praha 2003.
- [6] MDS: Předpis L 1: Způsobilost leteckého personálu, ŘLP ČR, LIS, Praha.
- [7] MDS: Předpis L 2: Pravidla létání, ŘLP ČR, LIS, Praha.
- [8] MDS: Předpis L 14: Letiště, ŘLP ČR, LIS, Praha.
- [9] Nařízení Komise ES 1592/2002, Úřední věstník Evropské unie, 2002.
- [10] Nařízení Komise ES 1702/2003, Úřední věstník Evropské unie, 2003.
- [11] Nařízení Komise ES 2042/2003, Úřední věstník Evropské unie, 2003.
- [12] Nedelka, M. a kol.: Letecký slovník, MAGNET-PRESS SLOVAKIA, Bratislava 1998.
- [13] Parýzek, M.: Organizace pro výcvik personálu údržby letadel, diplomová práce, Katedra letecké dopravy FD ČVUT, Praha 2004.
- [14] Sedláček, B.: Letecká doprava, EDIS - ŽU, Žilina 2000.
- [15] Schreiber, K.: ISO 9000 Velká revize. Praha Česká společnost pro jakost 2000.
- [16] Sdružené letecké předpisy (JAA): Předpis JAR-FCL 1, ŘLP ČR, LIS, Praha 2004.
- [17] Sdružené letecké předpisy (JAA): Předpis JAR-FCL 2, ŘLP ČR, LIS, Praha 2003.
- [18] Sdružené letecké předpisy (JAA): Předpis JAR-OPS 1, ŘLP ČR, LIS, Praha 2003.

- [19] Sdružené letecké předpisy (JAA): Předpis JAR 21, ŘLP ČR, LIS, Praha 2004.
- [20] Sdružené letecké předpisy (JAA): Předpis JAR 145, ŘLP ČR, LIS, Praha 2003.
- [21] Sdružené letecké předpisy (JAA): Předpis JAR 66, ŘLP ČR, LIS, Praha 2000.
- [22] Sdružené letecké předpisy (JAA): Předpis JAR 147, ŘLP ČR, LIS, Praha 2002.
- [23] Vojna, V.: Údržba letadel podle evropských předpisů, diplomová práce, Letecký ústav FSI VUT, Brno 2002.
- Zákon č. 49/1997 Sb., Zákon o civilním letectví, Praha 2006

8 CV AUTORA

Ing. Stanislav Černý

Narozen: 15. 9. 1978 v Písku

Vzdělání:

Gymnázium Písek (1997)

VUT v Brně, FSI, Letecký ústav – provoz letadel (2002)

Doktorské studium na Leteckém ústavu VUT v Brně, obor Konstrukční a procesní inženýrství – provoz letadel (předpokládané ukončení 2005)

Publikační a odborná činnost:

- **odborné příspěvky**

- [1] Požadavek na certifikaci letišť, Nové trendy v civilním letectví-2003, Brno 2003.
- [2] Aspekty bezpečnosti při procesu certifikace letišť, Znižovanie nehodovosti v civilnom letectve-2004, Žilina, 2004.
- [3] Certifikace letišť v ČR, Nové trendy v civilnom letectve-2004, Žilina, 2004.

- **účast na odborných konferencích a seminářích**

- 1 ... Seminář: Nové trendy v civilním letectví-2003, Brno, 2003.
- 2 ... Seminář: Znižovanie nehodovosti v civilnom letectve-2004, Žilina, 2004.
- 3 ... Konference: Nové trendy v civilnom letectve-2004, Žilina, 2004.
- 4 ... JAA Training Course, Part 66/147, Hoofddorp, The Netherlands, 2004

- **recenzent diplomové práce**

- 1 Název práce: **Jednotný systém jakosti organizace schválené pro výcvik leteckého personálu**; Autor práce: **Jan Juřena**; Rok: **2005**

2 **Název práce: Výklad organizace údržby; Autor práce: Luděk Kostka; Rok: 2006**

- **školitel (přednášející) na školení pro auditory jakosti ČSA**
- **účast na standardizačních jednáních Part 66 se zástupci leteckých úřadů členských států EU v Kolíně nad Rýnem (pod záštitou EASA)**
- **účast jako observer při Auditě EASA (Maintenance standardization team) na Slovensku - březen 2005**

9 ABSTRACT

Tato doktorská disertační práce je věnována problematice certifikace a licencování v civilním letectví dle mezinárodních doporučení. V této práci je popsána situace v některých oblastech civilního letectví.

Podstata práce je věnována tvorbě návrhu jednotného přístupu k problematice certifikace a licencování ve vybraných oblastech civilního letectví. Tento návrh předchází analýza jak současně platných dokumentů (zákony, předpisy, apod.), tak i nově zaváděných evropských Nařízení. V závěru disertační práce je provedeno úplné shrnutí zjištění a zhodnocení možností dalšího vývoje v problematice certifikace a licencování ve vybraných oblastech civilního letectví.

This work deals with problems of certification and licensing in the civil aviation in agreement with international standards. In this work is described only the situation in some areas of the civil aviation.

The objectives of the work are to find the project of methodology for simple approach to the problems of certification and licensing in some areas of civil aviation. At the beginning of this work is made analysis of now valid documents (laws, requirements, etc.), so too new European Decisions. At the end of the work are described possibilities of next development in problems of certification and licensing in some areas of civil aviation.