

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ
LETECKÝ ÚSTAV**

FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING
INSTITUTE OF AEROSPACE ENGINEERING

ŘÍZENÍ ÚDRŽBY LETADEL A ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD PŘI PROVOZU

AIRCRAFT MAINTENANCE CONTROL AND OPERATIONAL DEFECT TROUBLESHOOTING

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. TOMÁŠ NOVOTNÝ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JIŘÍ ZDICH

BRNO 2009

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství

Letecký ústav

Akademický rok: 2008/2009

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

student(ka): Bc. Tomáš Novotný

který/která studuje v **magisterském navazujícím studijním programu**

obor: **Letecký provoz (3708T011)**

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma diplomové práce:

Řízení údržby letadel a odstraňování závad při provozu

v anglickém jazyce:

Aircraft Maintenance Control and Operational Defect Troubleshooting

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Práce se bude zabývat zhodnocením současného systému vyhodnocování závad společnosti JOB AIR-CENTRAL CONNECT AIRLINES a návrhem jeho vylepšení.

Cíle diplomové práce:

Diplomant by se měl seznámit se systémem údržby a dokumentací k jednotlivým typům letounů. Dále by měl popsat současný stav údržby a metodiku shromažďování dat o závadách a následné údržbě komponentů a jednotlivých letadlových celků.

V poslední části by se měl zabývat zpracováním dat údržby leteckého provozovatele.

Seznam odborné literatury:

[1] FRIEND, C. H. Aircraft Maintenance Mangement. 1. vyd. Longman group UK Limited, 1992. ISBN 0-582-03866-9.

[2] Výklad řízení údržby CAA.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Jiří Zdich

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2008/2009.

V Brně, dne 20. 11. 2008

L. S.

prof. Ing. Antonín Píštěk, CSc.
Ředitel ústavu

doc. RNDr. Miroslav Doupovec, CSc.
Děkan fakulty

ABSTRAKT:

Diplomová práce se zabývá tématem řízení údržby letadel konkrétní letecké společnosti provozující typ letounů SAAB 340. Především se věnuji problematice údržby, odstraňování závad a poruch na letadlech zjištěných při provozu. Obsah diplomové práce se skládá ze tří částí. V první části jsou popsány základní prvky a pojmy z oblasti údržby letadel a také související předpisy. V další části je popsána společnost provozující letadla pro obchodní přepravu, její přístup k údržbě vlastního leteckého parku spolu s metodikou zaznamenávání závad zjištěných při provozu. V poslední části diplomové práce se zabývám zhodnocením systému zaznamenávání závad a přístupu k jejich odstraňování.

ABSTRACT:

This diploma thesis covers with the management of aircraft maintenance, one specific airline which operating with aircraft SAAB 340. Especially I dedicated to the maintenance and troubleshooting on the aircraft found during the operation. Contents diploma thesis consists of three parts. The first part describes the basic elements and concepts in the field of aircraft maintenance and related regulations. The next part describes the company which operating the aircraft for commercial transport, approach to the maintenance of its own fleet, together with the methodology for recording faults or malfunctions found during the operation. In the last part, I am cover with assessment of the system recording and troubleshooting.

KLÍČOVÁ SLOVA:

Bezpečnost, komponent, letadlo, odstranění závad, provoz, problém, SAAB, spolehlivost, systém, závada, záznam.

KEYWORDS:

Aircraft, component, defect, maintenance, operation, record, reliability, SAAB, safety, trouble, troubleshooting, unit.

BIBLIORAFICKÁ CITACE:

NOVOTNÝ, T. *Řízení údržby letadel a odstraňování závad při provozu*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, 2009. 106 s. Vedoucí diplomové práce Ing. Jiří Zdich.

MÍSTOPŘÍSEŽNÉ PROHLÁŠENÍ:

Místopřísežně prohlašuji, že jsem byl seznámen s předpisy pro vypracování diplomové práce včetně příloh. Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a uvedených zdrojů.

V Brně dne 27. května 2009

.....
podpis diplomanta

PODĚKOVÁNÍ:

Děkuji všem, kteří mi byli při vypracování diplomové práce nápomocni. Zejména bych chtěl poděkovat vedoucímu diplomové práce panu Ing. J. Zdichovi za jeho pomoc, odborné vedení, trpělivost a věcné připomínky. Dále mé poděkování patří Leteckému ústavu VUT v Brně, všem zaměstnancům, se kterými jsem měl tu čest se poznat a zejména pánům Ing. Tomáši Kujalovi, Ph.D., Ing. Jiřímu Chlebkovi, Ph.D. a doc. Ing. Jiří Hlinka, Ph.D.

Na závěr děkuji všem svým nejbližším za morální podporu a pochopení.

OBSAH

1. Úvod	11
2. Údržba letadel	12
2.1. Základní pojmy z údržby	12
2.2. Definice údržby	13
2.3. Předpisy údržby.....	16
2.4. Část M – Požadavky na zachování letové způsobilosti	17
2.4.1. Hlava A – Obecně	17
2.4.2. Hlava B – Odpovědnost.....	18
2.4.3. Hlava C – Zachování letové způsobilosti.....	18
2.4.4. Hlava D – Normy údržby	19
2.4.5. Hlava E – Letadlové celky	19
2.4.6. Hlava F – Organizace k údržbě	19
2.4.7. Hlava G – Organizace k řízení zachování letové způsobilosti	19
2.4.8. Hlava H – Osvědčení o uvolnění do provozu (CRS).....	21
2.4.9. Hlava I – Osvědčení kontroly letové způsobilosti	22
2.5. Oprávnění organizace k údržbě letadel	22
2.5.1. Požadavky na personál	23
2.5.2. Údaje pro údržbu	23
2.5.3. Osvědčování údržby.....	23
2.5.4. Záznamy o údržbě.....	24
2.5.5. Politika bezpečnosti a jakosti, postupy údržby a systém jakosti	24
2.5.6. Výklad organizace údržby	24
3. Provoz a údržba letadel společností CCA	26
3.1. SAAB 340	27
3.2. Program údržby letadel.....	29
3.2.1. Dokumenty údržby.....	29
3.2.2. Kategorie úkolů údržby.....	31
3.2.3. Zónové prohlídky	33
3.3. Hlavní intervaly údržby	33
3.3.1. Těžká údržba.....	33
3.3.2. Seznam úkolů údržby	34
3.3.3. Omezení letové způsobilosti.....	35
3.3.4. Číslování úkolů	35
3.4. Traťová údržba	36

3.5. Údržba motorů	37
3.6. Organizační struktura společnosti CCA	39
3.6.1. Engineering	39
3.6.2. Smluvní organizace údržby	40
3.6.3. Plánování a provádění údržby	41
3.7. Program spolehlivosti	44
3.7.1. Řízení spolehlivosti.....	44
3.7.2. Účinnost programu údržby	45
3.7.3. Nepovinné modifikace	45
3.8. Osvědčení kontroly letové způsobilosti (ARC).....	46
3.8.1. Doporučení kontroly letové způsobilosti	46
3.8.2. Protokol o záznamu kontroly letové způsobilosti	47
3.8.3. Protokol o fyzickém posudku letadla	48
3.8.4. Uložení a archivace	48
4. Metodika shromažďování dat o závadách a následné údržbě	49
4.1. Systém technického deníku letadla	49
4.2. Použití MEL a CDL	50
4.2.1. MEL S340 společnosti CCA	51
4.2.2. Obsah MEL	51
4.2.3. Práce s MEL	52
4.3. Zaznamenávání provozu a údržby letadel	54
4.4. Hlášení závad	54
5. Zhodnocení zpracovávání dat z údržby	56
5.1. Záznam závad a jejich evidence.....	56
5.1.1. Příklad záznamu závad	57
5.1.2. Evidence závad	57
5.2. Odstraňování závad.....	58
5.3. Proces odstraňování závad při provozu.....	59
5.4. Zhodnocení současného stavu odstraňování závad.....	60
5.5. Shrnutí nedostatků.....	62
6. Návrh vylepšení systému odstraňování závad při provozu	63
7. Závěr	69
8. Seznam použité literatury	70
9. Seznam zkratk	71
10. Seznam příloh	73

1. ÚVOD

Letectví prošlo od svých počátků do současné doby bouřlivým vývojem ve všech jeho oblastech. Počátky létání s prostředky těžší než vzduch můžeme přiřadit bratrům Wrightům. Už když se tyto dva průkopníci v letectví pokoušeli sestrojít letuschopný a říditelný aparát, museli se zaměřit na zajištění tří důležitých požadavků. Zajistit optimální výkon pro provedení jakéhokoliv i minimálního letu, zajistit spolehlivost všech prvků a konstrukce na dobu letu, a v neposlední řadě zajistit co největší bezpečnost pilota během samotného letu. V současnosti letadla provozovaná pro civilní obchodní dopravu jsou udržována na základě stejných pravidel.

V současná letadla jsou vybavena mnohem složitějšími systémy a zařízeními, která jsou jejich nezbytnou součástí důležitou pro vykonávání letů. Některé systémy a zařízení se, při současných možnostech techniky vyznačují jistou mírou složitosti a náročnosti na jejich provoz a údržbu. Pro zajišťování provozu letadel s takovýmto vybavením je nutné provádět vhodnou údržbu. Údržba letadel je proces zajišťující provozuschopný stav letadel a jednotlivých systémů včetně komponentů. Tento proces také zahrnuje požadavky na zajištění optimálního výkonu a letových parametrů, spolehlivosti letecké techniky a bezpečnosti.

Provozovatel letecké dopravy nebo vlastník letadel je povinný tyto požadavky zajišťovat údržbou letadel a letadlových celků. Nesmí dopustit, aby svojí nezodpovědností ohrozil život posádky letadla nebo cestujících. Na druhou stranu provozovatel musí nějakým způsobem hospodařit a snažit se mít zisk. Provádění údržby a s ní spojených dalších služeb klade vysoké nároky na ekonomickou stránku provozovatele. Pořizování náhradních dílů, zajištění jejich výměny, provádění servisu, kontroly a ostatních akcí souvisejících s údržbou kvalifikovaným personálem, jsou velmi nákladné činnosti nezbytné pro provoz letadel. Všechny tyto hlediska zahrnují technické, technologické, ekonomické, administrativní a právní aspekty, kterými se zabývá provozovatel v odvětví řízení údržby letadel.

Řízení údržby letadel je odvětví zabývající se provozem a údržbou letadel provozovatele, zejména jedná-li se o provozovatele zajišťující leteckou přepravu nákladu nebo cestujících. Řízení údržby letadel musí zajistit údržbu s ohledem na požadavky kladené výrobcem letadla a leteckými úřady, které kladou požadavky s ohledem na bezpečnost letecké dopravy. Provozovatel by se měl také zabývat moderními přístupy k údržbě letadel např. zkušenostmi jiných provozovatelů, především minimalizováním prostojů letadel na základně, snížení cen nákladů na údržbu a opravu systémů a jejich komponentů.

Cílem diplomové práce je seznámení se současným systémem údržby konkrétního provozovatele a potřebnou dokumentací k jejímu vykonávání. Diplomová práce se dále zabývá metodikou shromažďování dat o závadách a následnému odstraňování závad při provozu. Závěrečná část je věnována zpracování dat údržby leteckého provozovatele a systému vyhodnocování závad.

2. ÚDRŽBA LETADEL

2.1. Základní pojmy z údržby

V této kapitole jsou uvedeny některé důležité pojmy z oblasti údržby a jejich anglické ekvivalentní výrazy.

Objekt „Item“: jakékoliv zařízení, systém, součást, část soustavy, součást zařízení, funkce nebo funkční jednotka, přístroj, indikátor, s kterým je možné se individuálně zabývat.

Provozní činnost „Operation“: jedná se o kombinaci všech technických a administrativních činností zaměřených na to, aby objekt byl schopen vykonávat požadovanou funkci s přihlédnutím k nutnému přizpůsobení změněným vnějším podmínkám.

Modifikace „Modification“: je to kombinace všech technických a administrativních zaměření na změnu objektu.

Životnost „Durability“: je schopnost objektu plnit požadovanou funkci v daných podmínkách používání a údržby po dosažení mezního stavu. Mezní stav lze charakterizovat ukončením užitečného života, nevhodností z důvodů ekonomických nebo technologických.

Spolehlivost „Dependability“: je to souhrnný termín používaný pro popis pohotovosti a činitelů, které ji ovlivňují (bezporuchovost, udržovatelnost a zajištěnost údržby).

Pohotovost „Availability“: schopnost objektu být ve stavu schopném plnit požadovanou funkci v daných podmínkách, v daném časovém okamžiku nebo v daném časovém intervalu, za předpokladu, že jsou zajištěny požadované vnější podmínky.

Bezporuchovost „Reliability“: schopnost objektu plnit požadovanou funkci v daných podmínkách a v daném časovém intervalu.

Udržovatelnost „Maintainability“: schopnost objektu v daných podmínkách používání setrvat ve stavu, nebo vrátit se do stavu, v němž může plnit požadovanou funkci, jestliže se údržba provádí v daných podmínkách a používají se stanovené postupy.

Zajištěnost údržby „Maintenance support“: schopnost organizace poskytující údržbářské služby zajišťovat podle požadavků v daných podmínkách prostředky potřebné pro údržbu podle dané koncepce údržby.

Porucha „Failure“: jev spočívající v ukončení schopnosti objektu plnit požadovanou funkci.

Poruchový stav „Fault“: to je stav objektu charakterizovaný neschopností plnit požadovanou funkci, kromě neschopnosti během preventivní údržby nebo jiných plánovaných činností, nebo stav způsobený nedostatkem vnějších prostředků.

Provoz „Operating State“: stav, kdy objekt plní požadovanou funkci.

Prostoj „Non-operating State“: stav objektu, kdy neplní požadovanou funkci.

Neprovozeroschopný stav „Disabled State“: stav objektu charakterizovaný jeho neschopností z jakýchkoliv důvodů plnit požadovanou funkci.

Použitelný stav „Disposable State“: stav objektu charakterizovaný skutečností, že objekt může plnit požadovanou funkci za předpokladu, že vnější prostředky, jsou-li požadovány, jsou splněny [8].

2.2. Definice údržby

Existuje mnoho variant a přístupů, jak lze definovat tento pojem. Typická definice údržby leteckými společnostmi je formulována jako veškeré činnosti potřebné pro obnovení nebo udržování objektu v použitelném stavu, zahrnující obsluhu, opravu, modifikace, generální opravy, prohlídky a určení stavu.

Americký úřad pro civilní letectví FAA (*Federal Aviation Administration*) definuje údržbu jako soubor procedur, kde jsou zahrnuty akce jako prohlídka, generální oprava, oprava, udržování a výměna součástí. Obě dvě předchozí definice údržby popisují, co personál údržby vykonává, ale nepopisují záměr nebo výsledek činnosti údržby.

Autor knihy *Aviation Maintenance Management* [2], pan H.A.Kinnison, definuje údržbu jako **proces zabezpečující, že systém nepřetržitě vykonává svojí zamýšlenou funkci na svou navrženou úroveň spolehlivosti a bezpečnosti**. Tato definice v sobě zahrnuje obsluhu, seřízení, výměnu, opravu, generální opravu a cokoli dalšího potřebného k zajištění řádného a nepřetržitého provozu systému nebo zařízení. Také zdůrazňuje, že zařízení bylo navrženo pro zvláštní účel (nebo účely v případě multifunkčních systémů) s vlastní nebo navrženou úrovní spolehlivosti a bezpečnosti. Avšak ne všechny systémy a komponenty vyžadují stejný důraz na požadovanou údržbu. Například některé součásti potřebují neustálý servis a údržbu, ostatní potřebují olej, mazání, výměnu nebo doplnění potřebných tekutin. Ovšem ostatní systémy nebo komponenty mohou stále vyžadovat opravy a výměnu náhradních dílů atd. k dosažení konečného cíle.

Následující definice pojmů se týkají samotné údržby, vlastností údržby a časových údajů vztažených k údržbě.

Údržba „Maintenance“: podle normy [8] je definována jako kombinace všech technických a administrativních činností, včetně činností dozoru, zaměřených na udržení ve stavu nebo navrácení objektu do stavu, v němž může plnit požadovanou funkci.

Preventivní údržby „Preventive Maintenance“: je údržba prováděná v předem určených časových intervalech nebo podle předepsaných kritérií a zaměřena na snížení pravděpodobnosti poruchy nebo degradace fungování objektu.

Údržba po poruše „Corrective Maintenance“: je to údržba prováděná po zjištění poruchového stavu a zaměřena na uvedení objektu do stavu, v němž může plnit požadovanou funkci.

Plánovaná údržba „Scheduled Maintenance“: jedná se o preventivní údržbu prováděnou v souladu se stanoveným časovým plánem.

Neplánovaná údržba „Unscheduled Maintenance“: jedná se o údržbu, která není prováděna v souladu se stanoveným časovým plánem, nýbrž po získání údajů o objektu.

Odložená údržba „Deferred Maintenance“: údržba po poruše, s níž se nezačne ihned po zjištění poruchového stavu, ale která se odloží podle daných předpisů pro údržbu.

Údržbářský úkol „Maintenance Task“: je to posloupnost základních údržbářských úkonů prováděných pro daný účel.

Oprava „Repair“: údržba po poruše, při níž se na objektu provádějí ruční práce.

Obnova „Recovery“: jev, kdy objekt po poruchovém stavu opět získá schopnost plnit požadovanou funkci.

Sledování „Monitoring“: je to činnost, vykonávána ručně nebo automaticky a je zaměřena na pozorování stavu objektu.

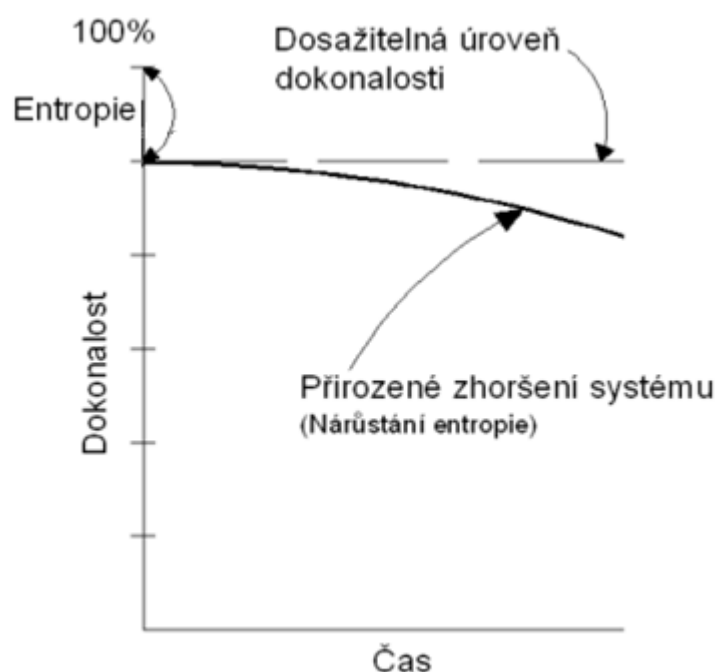
Objekt údržby „Maintenance Item“: jedná se o libovolnou část daného objektu, která může být v poruchovém stavu a může být signalizačními nebo jinými prostředky jednoznačně určena k výměně nebo opravě.

Doba údržby „Maintenance Time“: časový interval, během něhož se na objektu provádí údržbářský zásah a to ručně nebo automaticky, včetně technických a logistických prostředků.

Pracnost údržby „MMH¹“: Je to kumulované trvání jednotlivých dob na údržbu, vyjádřené v normohodinách, využité pracovníky údržby pro daný typ údržbářského zásahu nebo během daného časového intervalu [8].

Typy údržby

Na *obr. 1* je graf znázorňující úroveň dokonalosti typického systému. Úroveň nebo stupeň dokonalosti se také nazývá spolehlivost systému. Navržená úroveň dokonalosti systému je základní spolehlivostí tohoto systému. Na osách grafu nejsou znázorněny žádné hodnoty, pro názornou představu nemají žádný smysl. Graf představuje závislost dokonalosti systému v procentech na čase. Levý konec křivky znázorňuje konstruktéry dosažitelný stupeň dokonalosti. Křivka z tohoto bodu začíná klesat dolů s narůstajícím časem, což je zastoupení přirozeného nárůstu entropie v systému (přirozené zhoršení systému) v závislosti na čase. Když se systém zhorší na nějakou nižší úroveň dokonalosti (spolehlivosti), musíme provést nápravnou akci (údržbu) na obnovení systému na jeho navrženou úroveň dokonalosti. To znamená, že zredukujeme entropii na původní úroveň. Tento proces nazýváme **preventivní údržbou** a je obvykle prováděn v pravidelných intervalech. Tímto způsobem zabraňujeme zhoršení systému na nepoužitelnou úroveň a udržení jeho provozuschopného stavu. Tato údržba se taktéž nazývá **plánovaná údržba**. Může být plánovaná denně, na každý let, na počet letových hodin nebo na počet cyklů (jeden cyklus zahrnuje vzlet a přistání).



Obr. 1 Rozdíl mezi teorií a praxí.

¹ MMH (Maintenance Man Hours) – Pracnost údržby.

Na obr. 2 je znázorněno křivkami A a B obnovení systému ve dvou časech. Křivka C znázorňuje systém, který se v provozu zhorší v závislosti na čase poměrně rychle na nízkou úroveň dokonalosti. Křivka D znázorňuje úplné poškození systému v jiném čase. V těchto případech je nutné provést nápravné akce na obnovení systému na jeho navrženou úroveň dokonalosti. Mezi rozhodující údržbářské kroky patří rozsáhlé kontroly, odstraňování závad, seřizování a velmi často také výměna, obnovení systému nebo kompletní generální oprava celků nebo podsystémů. Jelikož se tyto poruchy vyskytují v předem nepředvídatelných intervalech, nápravné kroky použité k vyřešení problému jsou označovány jako **neplánovaná údržba**.



Obr. 2 Obnova dokonalosti (spolehlivosti) systému.

2.3. Předpisy údržby

Mezi nejstarší letecké předpisy patří britské předpisy BCAR² – vydávané vládním úřadem CAA³. Americké předpisy FAR vydává FAA⁴ a tyto předpisy byly přijaty za základ pro sjednocené evropské předpisy JAR⁵ vydávané evropským leteckým úřadem JAA⁶.

JAA dnes v podstatě vyčerpaly své možnosti dané právním stavem, protože JAA není právním subjektem a vymahatelnost předpisů vydaných touto organizací je problematická. JAA jako organizace končí svojí činnost v tomto roce. Vzhledem k tomuto faktu se od roku 1997 na půdě Evropské unie začalo diskutovat, jak tento nedostatek odstranit. Diskuse byly ukončeny v červenci roku 2002, kdy Nařízením Evropského parlamentu č. 1592/2002 o společných pravidlech v oblasti civilního

² BCAR (British Civil Airworthiness) – Britské letecké předpisy.

³ CAA (Civil Aviation Authority) – Úřad civilního letectví Spojeného království Velké Británie.

⁴ FAA (Federal Aviation Administration) – Federální úřad civilního letectví.

⁵ JAR (Joint Airworthiness Requirements) – Letecké předpisy JAA.

⁶ JAA (Joint Aviation Authorities) – Sdružení leteckých úřadů.

letectví a zařízení byla založena Evropská agentura pro bezpečnost civilního letectví EASA⁷. Tato organizace nahradila nedostatky JAA jako organizace zodpovědné za bezpečnost civilního letectví.

Na rozdíl od JAA, která se zaměřila jen na pět oblastí civilního letectví (oblasti technické, výrobní, opravy letadel, provoz letadla a výcvik personálu), hodlá EASA postupně svou činností pokrýt všechny oblasti civilního letectví. EASA zpracovává společné standardy pro oblast civilního letectví, dohlíží na jejich jednotnou aplikaci v EU a prosazuje je na celosvětové úrovni. EASA dále zpracovává základní požadavky, které jsou vydávány formou Nařízení, obsahující prováděcí pravidla, která vychází z předpisů JAR, přijatelné způsoby plnění, poradní materiály a certifikační specifikace.

EASA vydala předpisy pro údržbu, které mají základ v předpisech JAR, pod názvem **Nařízení Komise č. 2042/2003 o zachování letové způsobilosti letadel a leteckých výrobků, letadlových částí a zařízení a schvalování organizací a personálu zapojených do těchto úkolů** [9]. Toto nařízení má čtyři přílohy, které obsahují prováděcí pravidla jako společné technické požadavky a administrativní postupy.

Příloha I Část M (Part M) – Požadavky na zachování letové způsobilosti.

Příloha II Část 145 (Part 145) – Oprávnění organizace k údržbě.

Příloha III Část 66 (Part 66) – Osvědčující personál.

Příloha IV Část 147 (Part 147) – Požadavky na výcvikové organizace.

V následujících dvou kapitolách se seznámíme s obsahem prvních dvou příloh, částí M a částí 145, jakožto s předpisy důležitými pro provoz a údržbu letadel. Zbývající dvě přílohy kladou požadavky na osvědčující personál údržby (část 66) a na organizace pro výcvik leteckého personálu (část 147).

Tyto předpisy obsažené v přílohách I až IV jsou vytvořeny na základě předpisů JAR-OPS 1 Hlava M, JAR 145, JAR 66 a JAR 147.

Příslušným leteckým úřadem na území České Republiky je ÚCL – Úřad pro civilní letectví.

2.4. Požadavky části M na zachování letové způsobilosti

Tento předpis klade požadavky příslušného leteckého úřadu pro dozor nad zachováním letové způsobilosti jednotlivých letadel a vydávání osvědčení kontroly letové způsobilosti. Dále stanovuje požadavky pro dozor nad organizací k údržbě a dozor nad organizací k řízení zachování letové způsobilosti, v neposlední řadě schvalování programů údržby. Předpis obsahuje několik hlav (podkapitol). Obsah jednotlivých hlav je stručně popsán v následujících kapitolách.

2.4.1. Hlava A – Obecně

Část M zavádí opatření přijatá k zajištění udržování letové způsobilosti včetně údržby. Stanovuje podmínky pro osoby nebo organizace zapojené v řízení zachování letové způsobilosti [9].

⁷ EASA (European Aviation Safety Agency) – Evropská agentura pro bezpečnost letectví.

2.4.2. Hlava B – Odpovědnost

Popisuje odpovědnosti provozovatele (vlastníka) za zachování letové způsobilosti letadla. Let nesmí být proveden, pokud není:

- Letadlo udržováno ve stavu letové způsobilosti.
- Každé provozní a nouzové vybavení správně zastavěno a provozuschopné nebo jasně označeno jako neprovozuschopné.
- Platné osvědčení letové způsobilosti
- Údržba letadla provedena v souladu se schváleným programem údržby.

Provozovatel smí uzavřít smlouvu na zachování letové způsobilosti s organizací k řízení letové způsobilosti v souladu s hlavou G části M. V takovém případě přejímá zodpovědnost za řádné provedení těchto úkolů tato organizace.

Dále tato hlava popisuje odpovědnosti pro provozovatele:

- Provedení uspokojivé předletové prohlídky.
- Údržba je prováděna v souladu s částí 145.
- Zachování letové způsobilosti je prováděno podle části M hlavy G.
- Hlásit příslušnému úřadu veškeré zjištěné okolnosti spojené s letadlem nebo letadlovým celkem, které ohrožují bezpečnost letu.

2.4.3. Hlava C – Zachování letové způsobilosti

Úkoly pro zachování letové způsobilosti: Provádění předletových prohlídek, odstranění všech závad a poškození s ohledem na seznam minimálního vybavení a seznam povolených odchylek na draku. Provedení veškeré údržby v souladu se schváleným programem údržby. Stanovní zásad pro provádění nepovinných modifikací a prohlídek a provádění kontrolních letů po těžké údržbě.

Program údržby: Údržba letadla musí být prováděna v souladu s platným programem údržby a ten musí být schválen příslušným úřadem. Musí obsahovat četnost veškeré prováděné údržby, včetně jakýkoliv zvláštních úkolů. Pokud je program založený na metodě MSG⁸ nebo na sledování stavu, musí program údržby zahrnovat program spolehlivosti.

Systém záznamů zachování letové způsobilosti letadla: Po dokončení každé údržby musí být k záznamům o zachování letové způsobilosti letadla připojeno osvědčení o uvolnění do provozu. Záznamy sestávají z letadlové knihy, motorové knihy, vrtulové knihy, technického deníku a ze záznamových karet pro každý letadlový celek s omezenou dobou provozu.

Systém technického deníku letadla: Pro obchodní leteckou dopravu je provozovatel povinen používat systém technického deníku letadla, který obsahuje následující informace o letadle:

⁸ MSG (Maintenance Steering Group) – Skupina řízení údržby.

- Informace o každém letu.
- Platné osvědčení o uvolnění letadlo do provozu.
- Platné prohlášení o údržbě udávající stav údržby letadla.
- Všechny neodstraněné závady ovlivňující provoz letadla.
- Všechny nezbytné pomocné instrukce o opatřeních na podporu údržby.

2.4.4. Hlava D – Normy údržby

Tato hlava obsahuje požadavky pro provádění údržby a používání platných údajů pro údržbu. Také obsahuje požadavky na odstraňování závad a jejich zaznamenávání do záznamů údržby nebo do technického deníku. Každá závada, která by mohla ohrozit bezpečnost letu, musí být odstraněna před dalším letem. Pouze oprávněný personál smí rozhodnout, jestli by závada mohla ohrozit bezpečnost letu, jaká opatření musí být přijata před dalším letem a které odstranění závady může být odloženo [9].

2.4.5. Hlava E – Letadlové celky

V této hlavě jsou popsány požadavky na zástavbu letadlových celků do letadla a jejich údržbu. Obsahuje podmínky a opatření, za jakých okolností je možné zástavbu letadlového celku provést. Údržba letadlového celku musí být prováděna v souladu s částí 145 nebo hlavou F v části M. Dále jsou zde popsány požadavky a podmínky jak nakládat s letadlovými celky neschopných provozu.

2.4.6. Hlava F – Organizace k údržbě

Tato hlava stanovuje požadavky, které musí organizace splňovat, aby byla způsobilá k vydání nebo zachování platnosti oprávnění k údržbě letadel všeobecného letectví a letadlových celků v těchto letadlech používaných. Jsou zde uvedeny požadavky, které nejsou uvedeny v části 145, která je zaměřena na organizace oprávněné k údržbě velkých letadel a letadel používaných v obchodní letecké dopravě.

2.4.7. Hlava G – Organizace k řízení zachování letové způsobilosti

Tato hlava stanovuje požadavky, které musí být splněny organizací, aby byla způsobilá k vydání nebo zachování oprávnění k řízení zachování letové způsobilosti. Pro obchodní leteckou dopravu musí být oprávnění součástí osvědčení leteckého provozovatele vydaného příslušným úřadem pro provozovaná letadla [9].

Organizace pro řízení zachování letové způsobilosti musí mít vytvořený výklad organizace řízení zachování letové způsobilosti, který musí být schválen příslušným úřadem. Tento výklad musí obsahovat:

- Prohlášení podepsané odpovědným vedoucím.
- Rozsah práce organizace.
- Organizační schéma znázorňující vazby odpovědnosti mezi osobami.
- Seznam personálu provádějící kontrolu letové způsobilosti.
- Obecný popis a umístění provozních prostor.

- Postupy upřesňující, jak organizace zajišťuje vyhovění části M.
- Postupy pro změny tohoto výkladu.
- Seznam schválených programů údržby.

Organizace pro řízení zachování letové způsobilosti musí zajistit pro personál vhodné kancelářské prostory. Obsahem této hlavy jsou také požadavky a povinnosti odpovědného vedoucího a vedoucího pracovníka odpovědného za řízení a dozor nad činnostmi spojenými se zachováním letové způsobilosti. Organizace musí mít zajištěn vhodný personál pro vydávání osvědčení kontroly letové způsobilosti. Na něj jsou kladeny další specifické požadavky, které jsou obsahem této hlavy.

Veškeré řízení zachování letové způsobilosti musí být prováděno podle části M hlav C. Pro každé řízené letadlo je organizace k řízení zachování letové způsobilosti povinná:

- Vytvořit a řídit program údržby, včetně použitelného programu spolehlivosti.
- Předložit program údržby letadla a jeho změny příslušnému úřadu,
- Řídit schvalování modifikací a oprav.
- Zajistit, že veškerá údržba je prováděna v souladu se schváleným programem údržby a uvolňována podle části M hlavy H.
- Zajistit provedení všech použitelných příkazů k zachování letové způsobilosti a provozních příkazů s vlivem na zachování letové způsobilosti.
- Zajistit, že veškeré závady zjištěné během plánované údržby nebo hlášené jsou odstraněny.
- Zajistit předání letadla organizaci oprávněné k údržbě, kdykoliv je to nezbytné.
- Koordinovat plánovanou údržbu, provádění příkazů k zachování letové způsobilosti, výměnu součástí a prohlídku letadlových celků a zajistit správné provedení prací.
- Řídit a archivovat všechny záznamy zachování letové způsobilosti.

Když provozovatel obchodní letecké dopravy není odpovídajícím způsobem oprávněn k zachování letové způsobilosti, musí uzavřít smlouvu s organizací oprávněnou podle části 145.

Ke splnění požadavků kontroly letové způsobilosti letadel podle hlavy I je prováděna kontrola záznamů letadla. Kontrola je prováděna oprávněnou organizací k řízení zachování letové způsobilosti a předmětem kontroly jsou:

- Záznamy letových hodiny.
- Letová příručka.
- Provedená plánovaná údržba v souladu s programem údržby.
- Provedení a zapsání příkazů k zachování letové způsobilosti.
- Zapsání a schválení modifikací a oprav provedených na letadle.

- Letadlové celky s omezenou lhůtou provozu, musí být řádně označeny, zapsány a nesmí nepřekročit jejich schválenou provozní lhůtu,
- Provedení uvolnění údržby v souladu s touto hlavou.
- Platnost dokumentu hmotnosti a vyvážení pro platnou konfiguraci letadla.
- Letadlo vyhovuje poslední změně jeho typového návrhu a je schváleno příslušným úřadem.

Organizace k řízení zachování letové způsobilosti oprávněná v souladu s částí M hlavy G smí:

- Řídit zachování letové způsobilosti letadel pro všeobecné letectví, jsou-li uvedena v jejím osvědčení o oprávnění.
- Řídit zachování letové způsobilosti letadel používaných pro obchodní leteckou dopravu, jsou-li uvedena v jejím osvědčení o oprávnění a také v osvědčení leteckého provozovatele.
- Dohodnout provedení omezených úkolů zachování letové způsobilosti s dodavatelskou organizací.
- Vydávat a prodloužit za stanovených podmínek osvědčení kontroly letové způsobilosti.
- Vydávat doporučení ke kontrole letové způsobilosti příslušnému úřadu.

K zajištění plnění požadavků této hlavy musí organizace oprávněná k řízení zachování letové způsobilosti zavést systém jakosti a určit vedoucího jakosti. Ten sleduje splňování požadavků a postupů požadovaných k zajištění letové způsobilosti letadel. Systém jakosti musí minimálně sledovat, že:

- Veškeré činnosti jsou podle části M hlavy G a jsou vykonávány v souladu se schválenými postupy.
- Veškerá smluvní údržba je prováděna v souladu s uzavřenou smlouvou.
- Jsou neustále plněny požadavky této části.

Dále jsou v této hlavě kladeny požadavky a podmínky na změnu organizace, uchování záznamů, zachování platnosti oprávnění, dokumentaci a nálezy.

2.4.8. Hlava H – Osvědčení o uvolnění do provozu (CRS)

Kromě letadel uvolněných do provozu organizací oprávněnou k údržbě v souladu s částí 145 musí být osvědčení o uvolnění do provozu vydáno v souladu s touto hlavou [9]. Tato hlava klade požadavky na osvědčení o uvolnění do provozu – CRS⁹ letadel nebo letadlových celků. Po dokončení každé údržby a po zjištění, že veškerá požadovaná údržba byla provedena, je letadlo uvolněno do provozu, jen

⁹ CRS (Certificate of Release to Service) – Osvědčení o uvolnění do provozu.

pokud je vydáno CRS, tzv. potvrzení o údržbě neboli potvrzení o způsobilosti k provozu.

Osvědčení o uvolnění do provozu smí vydat pouze oprávněný personál organizace oprávněné k údržbě v souladu s částí M hlavou F nebo osvědčujícím personálem v souladu s požadavky předpisu v části 66. Ve speciálních případech může být CRS vydáno pilotem (vlastníkem).

Osvědčení o uvolnění do provozu musí obsahovat [9]:

- Základní podrobnosti o provedené údržbě.
- Datum ukončení údržby.
- Organizaci nebo osobu, která osvědčení o provozu vydává.
- Pokud existuje, tak záznam o omezení letové způsobilosti nebo provozu.

2.4.9. Hlava I – Osvědčení kontroly letové způsobilosti (ARC)

Pro zajištění platnosti osvědčení letové způsobilosti letadla se provádí kontrola letové způsobilosti letadla – ARC¹⁰ a jeho záznamů zachování letové způsobilosti. Osvědčení kontroly letové způsobilosti je vydáváno po dokončení kontroly letové způsobilosti. Toto osvědčení je platné jeden rok.

2.5. Oprávnění organizace k údržbě letadel

Společnost nebo organizace zabývající se údržbou velkých letadel nebo letadel používaných v obchodní letecké dopravě a letadlových celků určených pro zástavbu do nich, musí mít oprávnění podle předpisu části 145 - Organizace oprávněné k údržbě. Bez tohoto oprávnění nesmí žádná organizace osvědčit uvolnění letadla do provozu. Tento předpis stanovuje řadu požadavků, které musí organizace splnit pro získání oprávnění k údržbě letadel konkrétního typu nebo pro oprávnění k údržbě jednotlivých celků. Všechny tyto požadavky jsou popsány v předpisu část 145, který řeší a stanovuje [9]:

- Požadavky na provozní prostory – požadavky na veškeré pracovní a provozní prostory organizace.
- Požadavky na personál zajišťující řízení údržby.
- Osvědčující personál a podpůrný personál kategorie B1 a B2.
- Vybavení, nářadí a materiál nezbytný k dispozici pro provádění prací, zajištění provozuschopnosti a přesnosti nářadí a vybavení.
- Přejímku letadlových celků, jejich roztřídění a klasifikování celků do uvedených skupin.
- Údaje pro údržbu.
- Produkční plánování, tzn. plánování dostupnosti veškerých potřebných prostředků pro zajištění spolehlivého dokončení údržby, plánování úkolu údržby a organizaci směn.
- Osvědčování údržby.
- Záznamy o údržbě.

¹⁰ ARC (Airworthiness Review Certificate) – Osvědčení kontroly letové způsobilosti.

- Hlášení událostí o stavu letadla příslušným složkám, stanovení vnitřního systému hlášení událostí a důležitých informací.
- Politiku bezpečnosti a jakosti, postupy údržby a systém jakosti – součást Výkladu organizace údržby.
- Výklad organizace údržby.
- Práva organizace – provádění a sjednávání údržby, vydávání osvědčení o uvolnění do provozu v souladu s výkladem organizace.
- Omezení organizace – provádění údržby, pouze jsou-li k dispozici veškeré nezbytné prostředky.
- Změny organizace – jakékoliv návrhy změny organizace oznámit příslušnému úřadu.
- Zachování platnosti – oprávnění je vydáváno na neomezenou dobu trvání za jistých předpokladů.
- Nálezy – jakékoliv nálezy nevyhovující požadavkům předpisu části 145, které snižují kvalitu údržby a ohrožující bezpečnost letů.

2.5.1. Požadavky na personál

Část 145 stanovuje požadavky na všechny personál zajišťující vedení a řízení údržby letadel, na osvědčující personál a podpurný personál zajišťující samotnou údržbu.

Organizace musí jmenovat odpovědného vedoucího, který zajišťuje, že veškerá požadovaná údržba může být pokryta finančními prostředky a je prováděná na úroveň požadovanou tímto předpisem

2.5.2. Údaje pro údržbu

Pro konkrétní typ letadel musí organizace provádějí údržbu, včetně modifikací a oprav, uchovávat a užívat platné údaje pro údržbu. Údaje pro údržbu musejí být snadno dostupné personálu údržby a neustále aktualizovány.

Dále musí organizace zajistit vytvoření technologických postupů pro jednotlivé úkoly údržby. Souhrn úkolů údržby musí být zaznamenáván do technologických postupů a vzájemně rozdělen do jednotlivých etap, aby zajistil záznam o plnění dokončených úkolů údržby.

Údaje pro údržbu musí také obsahovat instrukce pro zachování letové způsobilosti, jakékoliv použitelné normy, standardní postupy údržby a instrukce, jak provádět jednotlivé úkoly údržby.

2.5.3. Osvědčování údržby

Osvědčení o uvolnění do provozu musí být vydáno odpovídajícím způsobem a jen tehdy, bylo-li oprávněným personálem jménem organizace ověřeno, že požadovaná údržba byla řádně provedena. Osvědčení o uvolnění do provozu musí být vydáno před započítáním letu po dokončení každé údržby. Osvědčení o uvolnění

letadlového celku do provozu se vydává, je-li tento prvek sejmuto z letadla a údržba na něm byla dokončena.

Osvědčení o uvolnění do provozu letadla nebo letadlového celku může být vydáno i při nekompletní údržbě nebo při zjištění nových závad. Závada nesmí mít vliv na bezpečnost letu. V takovém to případě se vydává osvědčení letadla do provozu s omezením.

2.5.4. Záznamy o údržbě

Veškeré podrobnosti o prováděných pracích údržby musejí být zaznamenány. Tyto záznamy jsou nezbytné k prokázání splnění požadavků pro vydání osvědčení o uvolnění do provozu. Všechny kopie podrobných záznamů o údržbě a jakýkoliv údajů souvisejících s údržbou musí být uchovány dva roky od data, kdy letadlo nebo letadlový celek bylo uvolněno.

2.5.5. Politika bezpečnosti a jakosti, postupy údržby a systém jakosti

K zajištění správného provádění údržby a splnění všech odpovídajících požadavků tohoto předpisu musí organizace zavést postupy schválené příslušným úřadem, přičemž se musí brát v úvahu lidské činitele a lidská výkonnost. Musí být stanoveny a vypracovány postupy údržby, které musí obsahovat všechna hlediska prováděné údržby, zajišťování a řízení specializovaných služeb a stanovení úrovně zamýšlených prací.

Organizace musí dále zavést systém jakosti. Ten zahrnuje nezávislé audity za účelem sledování shody s požadavky norem pro letadla a letadlové celky. Organizace má zajišťovat postupy vedoucí ke správnému provádění údržby a k letové způsobilosti letadel a letadlových celků.

2.5.6. Výklad organizace údržby

Výklad organizace údržby je dokument obsahující materiál určující rozsah zamýšlených prací a prokazující, jak má organizace v úmyslu plnit tyto požadavky. Je-li to nutné, může být tento dokument změněn pro zachování aktualizace popisu organizace. Výklad organizace údržby a jeho změna musí být poskytnuta příslušnému úřadu, který jej musí schválit.

Dokument obsahuje následující informace:

- Prohlášení podepsané odpovědným pracovníkem, které potvrzuje výklad organizace údržby, a že všechny související příručky a dokumenty jsou v souladu s předpisem v části 145.
- Politiku bezpečnosti a jakosti, postupy údržby a systém jakosti.
- Titul a jméno jmenované osoby nebo osob, které jsou z odpovědní za zajišťování splnění požadavků, jejich povinnosti a odpovědnosti.
- Seznam osvědčujícího personálu a podpůrného personálu kategorie B1 a B2.
- Obecný popis zdrojů pracovních sil.
- Obecný popis provozních prostorů.

- Přesné stanovení rozsahu práce.
- Postup změn výkladu organizace údržby.
- Postupy a systém jakosti.
- Seznam provozovatelů obchodní letecké dopravy, pro které je zajišťována údržba.
- Seznam stanovených traťových stanic.
- Seznam smluvních organizací oprávněných k údržbě.

3. PROVOZ A ÚDRŽBA LETADEL SPOLEČNOSTÍ CCA

Společnost JOB AIR – CENTRAL CONNECT AIRLINES s.r.o. (dále jen CCA) se zabývá leteckou osobní a nákladní dopravou. Vlastníkem společnosti CCA je společnost CENTRAL CONNECT GROUP a.s., která byla založena na konci roku 2003 jako holdingová společnost.

CENTRAL CONNECT GROUP a.s., je vlastníkem akcií společností JOB AIR – CENTRAL EUROPE AIRCRAFT MAINTENANCE a.s., zabývající se servisem a údržbou letadel; JOB AIR – CENTRAL CONNECT AIRLINES s.r.o.; JOB AIR LOGISTICS a.s., zabývající se obchodem s leteckými náhradními díly a LET'S FLY s.r.o., nabízející výcvik leteckého a pozemního personálu.

Společnost CCA provozuje v současné době dva typy letounů SAAB SF 340A a 340B. Hlavní provozní stanicí a domovskou základnou je letiště Leoše Janáčka v Ostravě – Mošnově. Údržbu letadel společnosti CCA zajišťuje sesterská společnost JOB AIR – CENTRAL EUROPE AIRCRAFT MAINTENANCE a.s., (dále jen CEAM) na základě uzavřené smlouvy o provádění těžké údržby (*Heavy Maintenance*) a traťové údržby (*Line Check*).

Společnost CCA je oprávněna podle části M hlavy G k řízení zachování letové způsobilosti letounů SAAB SF 340 A a 340 B. K rozšíření své působnosti v leteckých činnostech má společnost JOB AIR – CCA s.r.o. v současné době také oprávnění k řízení zachování letové způsobilosti pro letouny Boeing 737 – 700.

Stávající flotila letadel (typ letadla, sériové číslo, imatrikulační značka a kódové označení):

Typ	Výrobní číslo	Imatrikulační značka	Kódové označení ¹¹
Saab SF 340 A	340A – 078	OK – CCK	K
Saab SF 340 A	340A – 104	OK – CCG	G
Saab SF 340 A	340A – 108	OK – CCE	E
Saab SF 340 A	340A – 156 ¹²	OK – CCP	P
Saab SF 340 A	340A – 159	OK – CCL	L
Saab 340 B	340B – 161	OK – CCD	D
Saab 340 B	340B – 188	OK – CCO	O
Saab 340 B	340B – 208	OK – CCC	C
Saab 340 B	340B – 230	OK – CCN	N

Tab. 1 – Flotila SAAB 340 ve společnosti CCA.

¹¹ Kódové označení letadla pro údržbu, pro všechny letadla platí kód ALL. Ostatní písmena A, B, F, I, J, K a M jsou rezervovaná pro další letadla.

¹² Tento letoun byl na konci roku 2008 vyřazen z provozu.

3.1. SAAB 340

Letadlo švédského výrobce SAAB Aircraft AB je typicky koncipované letadlo pro regionální leteckou dopravu, pro co nejvyšší možný standart cestovního pohodlí za minimálních provozních nákladů.

SAAB 340 je dvoumotorové turbovrtulové letadlo s motory umístěnými na křídlech. Je to dolnoplošný letoun s přetlakovaným trupem kruhového průřezu. V přetlakové části trupu je umístěna přetlaková kabina s místem pro posádku a cestující, v zadní části je prostor pro náklad. Kokpit je určen pro tříčlennou posádku, s místem pro dva piloty a palubního průvodčího.

Letadlo je certifikováno pro maximální počet 37 cestujících na palubě nebo v nákladní konfiguraci pro 4 tuny maximálního užitečného zatížení [5]. SAAB 340 je nejběžněji uspořádán v konfiguraci se 34 sedadly.

Letadlo je užíváno ve společnosti CCA ve dvou variantách. Verze SAAB SF 340A¹³ a SAAB 340B.

Sériová čísla jednotlivých verzí jsou od 4 až po 159 pro SAAB SF 340 A a od 160 a výše pro SAAB 340 B [5].

SAAB 340B je v zásadě zlepšená verze letounu SAAB SF 340A s minimálními změnami draku letadla. Hlavní rozdíly od SF 340A jsou [14]:

- Silnější motory.
- Zvýšení MTOW¹⁴.
- Instalace systému pro automatické ovládání tahu při vzletu.
- Zvětšené rozpětí výškového stabilizátoru dovolující posunutí rozsahu zadní polohy těžiště.

Technická data a rozměry

SAAB SF 340A je vybaven dvěma turbovrtulovými motory od výrobce General Electric GE CT7-5A2, každý o vzletovém výkonu 1735 SHP¹⁵ (1294 kW) a SAAB 340B je vybaven novějšími motory GE CT7-9B, každý o vzletovém výkonu 1750 SHP (1305 kW). Motory jsou vybaveny vrtulemi výrobce Dowty Rotol typu R389 nebo R390. Vrtule jsou čtyřlísté, kompozitové a každá o průměru 3,35 m.

Základní data:

- maximální provozní dostup: 25 000 ft = 7 620 m,
- maximální přetlak kabiny: 7 psi = 49,2 kPa,
- maximální cestovní rychlost (pro Saab 340A): 271 kt \approx 502 km·h⁻¹
maximální cestovní rychlost (pro Saab 340B): 283 kt \approx 524 km·h⁻¹,
- maximální vzletová hmotnost MTOW: pro SAAB SF 340A je to 12 700 kg nebo 12 930 kg a pro SAAB 340B 13 155 kg.

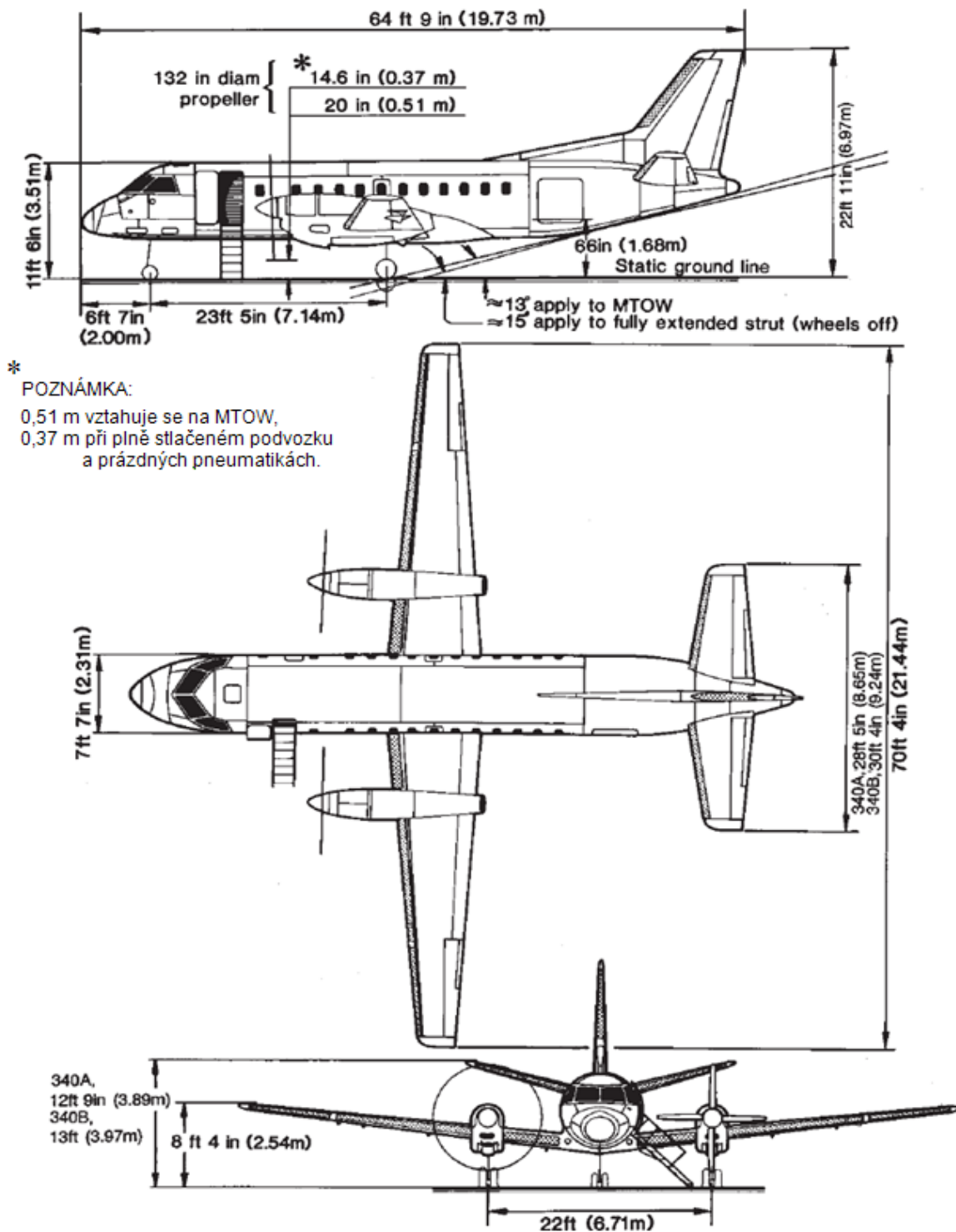
¹³ SAAB SF 340A – Označení SF je zkratka spolupráce leteckých výrobců, kteří se podíleli na výrobě prvních kusů (tzn. S – Saab, F – Fairchild Aircraft). Fairchild od spolupráce odstoupil a označení letadel bylo pozmeněno jen na SAAB 340A a 340B.

¹⁴ MTOW (Maximum Take Off Weight) – maximální vzletová hmotnost.

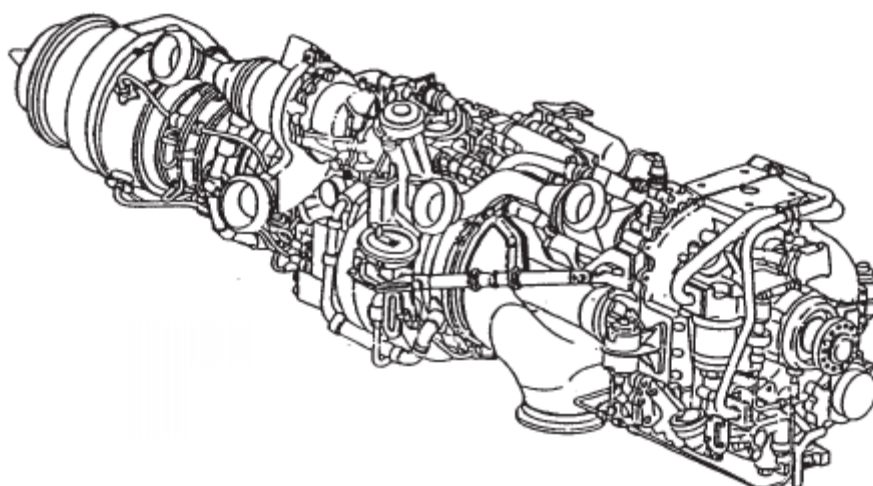
¹⁵ SHP = Shaft Horse Power – výkon na hřídeli motoru v koňské síle (HP).

Hlavní rozměry letadla:

- délka: 19,73 m,
- výška: 6,97 m,
- rozpětí: 21,44 m,
- světlost konců listů vrtule: 0,51 m,
- vstupní dveře: 0,69 x 1,60 m,
- nákladní dveře: 1,35 x 1,30 m.



Obr. 3 Základní rozměry letadla.



Obr. 4 Pohled z pravé strany na turbovrtulový motor GE CT7-5A2.

3.2. Program údržby letadel

Veškerá údržba je prováděna v souladu s programem údržby letadel – AMP¹⁶. Program údržby podává informace o požadavcích na údržbu konkrétního typu letadel, pro každý typ letadla je vypracován vlastní specifický dokument.

Dokument SAAB SF 340A a 340B Aircraft Maintenance Program popisuje program údržby flotily letadel SAAB 340 provozovaných společnostmi JOB AIR – CCA s.r.o. [6].

Tento dokument je zpracován na základě technické dokumentace vydané leteckým výrobcem SAAB Aircraft, na základě dokumentů MRB¹⁷ (*Maintenance Review Board*) a MPD¹⁸ (*Maintenance Planning Document*) a je doplněn o další úkoly údržby. Program údržby splňuje všeobecné požadavky a nařízení vydané Úřadem pro civilní letectví (*popis požadavků v kapitole 2.4.*).

3.2.1. Dokumenty údržby

Údržba je prováděna v souladu s programem údržby, který je zpracován na základě technické dokumentace výrobce letadla. Dokumenty a manuály, které jsou platné pro údržbu letadel SAAB 340, jsou vydány výrobcem a týkají se všech vyrobených sériových čísel letadel SAAB SF 340A a 340B. Tyto dokumenty jsou přechovávány na webových stránkách SAAB nebo ve společné přístupné databázi CCA a CEAM, kde jsou spravovány technickým oddělením.

Následující dokumenty jsou k podpoře údržby letadel. Detailně popisují každý systém každého letadla a obsahují všechny úkoly a postupy plánované údržby. Obsahují taktéž ostatní úkony pro zajišťování servisu letadel.

¹⁶ AMP (Aircraft Maintenance Program) – Program údržby letadel.

¹⁷ MRB (Maintenance Review Board) – Přehled plánování údržby.

¹⁸ MPD (Maintenance Planning Document) – Dokument plánování údržby.

Aircraft Maintenance Manual – AMM (Příručka údržby letadel): Tento dokument obsahuje veškeré informace o provozu a údržbě letadla a jeho palubního vybavení. Na začátku tohoto dokumentu je vysvětleno, jak každý systém a podsystém letadla pracuje. Popisuje základní druhy údržby a obsluhy, jako je sejmutí a instalace celků vyměnitelných v provozu. Dále jsou zde popsány funkční testy, provozní testy, seřizování, doplňování různých kapalin a ostatní údržbářské úkoly prováděné na systémech a příslušenství letadla. Detailní členění komponentů a soustav v AMM je podle číslování ATA.

Illustrated Parts Catalogue – IPC (Ilustrovaný katalog dílů): Obsahuje seznamy a schémata všech součástí použitých na letadle. Zahrnuje všechny součásti pro všechny systémy a bývá přizpůsoben jednotlivým konfiguracím letadel provozovatele.

Wiring Manual – WM (Album schémat zapojení): Manuál elektroinstalací obsahuje informace o elektroinstalacích všech systémů a součástí majících takové prvky. Schémata elektroinstalací znázorňují jejich kompletní zapojení a umístění včetně číslování svazků kabelů a jejich směřování, a také číslování elektrických přípojek a konektorů. Dále tento manuál obsahuje přepážky a ostatní konstrukční prvky, skrz které je elektroinstalace vedena.

Structural Repair Manual – SRM (Příručka pro opravy draku letounu): Jedná se o manuál poskytující provozovateli potřebné informace k provedení určitých oprav konstrukce letadla. Tyto opravy jsou snadné a jsou schváleny úřadem FAA pro splnění provozovatelem. Ostatní konstrukční opravy musí být provedeny výrobcem nebo jinou schválenou opravárenskou organizací.

Power Plant Build Up Manual – PBM (Příručka pro zastavění pohonné jednotky): Manuál vybavení motoru obsahuje informace a postupy pro instalaci vybavení, výstroje a dílů motorů určených pro SAAB 340. Obsahuje schematické znázornění jednotlivých částí a výstroje. Jedná se o dva dokumenty, jelikož pro typy letadel SAAB SF 340 A a SAAB 340 B jsou dva typy motorů.

Maintenance Review Board – MRB (Přehled plánování údržby): Tento dokument popisuje prvotní údržbu, která byla schválena pro SAAB 340. Obsahuje přehled plánování údržby pro systémy, pohonné jednotky, konstrukci a jednotlivé zóny letadel SAAB 340. Dokument je pro provozovatele návodem k přípravě originálních programů údržby a pro orientaci příslušného leteckého úřadu ke schválení programů údržby. Požadavky na program údržby pro SAAB 340 byly vyvinuty v rámci směrnic plánování údržby podle metody MSG – 3.

Maintenance Planning Document – MPD (Dokument plánování údržby): Tento dokument poskytuje provozovateli letadla seznam údržbářských a obslužných úkolů prováděných na letadle. Obsahuje všechny součásti ze záznamu dokumentu

MRB spolu s dalšími informacemi. Některé úkoly jsou určeny jako osvědčení údržby a žádány příslušným úřadem s cílem udržet osvědčení letadla. Všechny ostatní úkoly jsou ty, které byly vytvořeny na základě metody MSG spolu s doporučenými úkoly od výrobce. Úkoly jsou rozděleny do různých seskupení podle intervalů a slouží k účelům plánování údržby provozovatelem.

SAAB Service Bulletins (Servisní bulletin): Výrobce letadla SAAB vydává pro provozovatele servisní informace, tzv. servisní bulletin. Tyto bulletin jsou tři druhů: závazné bulletin s vlivem na bezpečnost, závazné bulletin pro zvýšení bezpečnosti a informační bulletin technicko-ekonomického zaměření, jejichž provedení není nutné z hlediska způsobilosti.

Weight & Balance Manual – WBM (Příručka vážení a vyvažování letadla): Jedná se o manuál hmotnosti a vyvážení. Jeho účel je definovat hmotnost a omezení vyvážení a poskytovat další informace o kapacitním zatížení letadla. Informace jsou určeny pro provozovatele ke zjištění celkové hmotnosti a vyvážení nákladky.

Non Destructive Testing – NDT (Nedestruktivní zkoušky): Technickým obsahem této příručky jsou nedestruktivní zkoušky. Dokument obsahuje popis informací, konkrétních pokynů a údajů pro nedestruktivní zkoušení. Objektem nedestruktivních zkoušek jsou díly draku letadla, motory a ostatní příslušenství.

Corrosion Prevention Manual – CPM (Příručka prevence proti korozi): Účelem tohoto dokumentu je prevence před korozi na vlastních letadlech provozovatele. Manuál slouží provozovatelům k předcházení problémům s korozi. Obsažené informace jsou v podobě poradního materiálu a jistých doporučení pro provádění kontroly koroze, zejména pro provádění konstrukčních a zónových prohlídek.

Mezi dokumenty údržby patří také příručka pro údržbu vrtulí výrobce Dowty Rotol a příručka pro údržbu motorů, které jsou použity na letadlech SAAB 340 a katalogy náhradních dílů pro oba dva typy motorů. V neposlední řadě mezi dokumenty údržby patří příkazy k zachování letové způsobilosti, tzv. AD¹⁹ - jedná se o příkazy k zachování letové způsobilosti platné a vydávané švédským nebo českým úřadem pro civilní letectví.

3.2.2. Kategorie úkolů údržby

Discard (Vyřazení) – Odstranění z provozu některých položek v určeném časovém limitu.

Functional Check (Funkční kontrola) – Kontrola zjištění funkce nebo více funkcí systému, zda jsou plněny ve stanovených mezích.

¹⁹ AD (Airworthiness Directive) – Příkaz k zachování letové způsobilosti.

Inspection (Prohlídka) – Zkouška systému vůči stanovené úrovni.

Walk Around Check (Vnější prohlídka) – Vizuální kontrola prováděná na zemi ke zjištění očividných nesrovnalostí.

Detailed Inspection (Podrobná prohlídka) – Intenzivní kontrola předepsaných detailů, montáží nebo instalací. Jedná se o vyhledávání znaků konstrukčního poškození využíváním dostatečného osvětlení, v případě nutnosti s použitím pomůcek, jako jsou zrcadla, lupy atd. pro prohlídku čistoty povrchu a na místa se složitým přístupem.

Special Detailed Inspection (Mimořádná podrobná prohlídka) – Intenzivní kontrola specifických míst podobných jako v podrobné prohlídce s použitím složitějších metod. Mezi metody využívané v mimořádné podrobné prohlídce jsou nedestruktivní kontroly, zajišťování vad barevnou indikací (kapilární metodou), vysoce výkonné zvětšovací prostředky atd., a mohou vyžadovat demontáž některých objektů.

External Surveillance Inspection (Vnější prohlídka) – Vizuální prohlídka pro detekování viditelných nevyhovujících stavů nebo rozporů na vnější viditelné konstrukci. Tato prohlídka může také zahrnovat vnitřní konstrukci, která je viditelná skrz otevíratelné přístupové panely nebo dvířka.

Internal Surveillance Inspection (Vnitřní prohlídka) – Vizuální prohlídka pro detekování viditelných nevyhovujících stavů nebo rozporů na vnitřní konstrukci, systémů a instalací pohonné jednotky. Tento typ prohlídky může vyžadovat odstranění aerodynamických krytů, krytů přechodu trup-křídlo a ostatních přístupových panelů nebo dvířek atd.

General Visual Inspection (Všeobecná vizuální kontrola) – Vizuální kontrola pro detekování viditelných nevyhovujících stavů nebo rozporů na vnitřní konstrukci, systémů a instalací pohonné jednotky. Tento typ prohlídky může vyžadovat odstranění aerodynamických krytů, kryt přechodu trup-křídlo, přístupových panelů nebo dveří atd.

General Inspection (Všeobecná kontrola) – Všeobecná vizuální kontrola předepsaných detailů, montáží nebo instalací pro detekování viditelných nevyhovujících stavů nebo rozporů na vnějším viditelném technickém vybavení nebo konstrukci. To zahrnuje vyhledávání známek poškození a může být řízeno vhodnými oddíly schváleného manuálu údržby. Může zahrnovat vnitřní konstrukci nebo technické vybavení, které je viditelné skrz přístupné panely nebo dvířka.

3.2.3. Zónové prohlídky

Všeobecné prohlídky jsou vizuální a nevyžadují pomůcky k prohlídce, kromě svítilen a zrcadel. Popis úkolů při prohlídce je platný pro všechny prohlížené součásti v postiženém místě. Není-li uvedeno jinak, celé zóny letadla jsou prohlíženy z běžné viditelné vzdálenosti. To znamená, že ve většině případů do vzdálenosti délky ruky (ramene). Je předpokládáno, že kontrolor má přiměřenou úroveň znalostí letecké konstrukce a jeho instalovaných systémů. Zónová kontrola vyžaduje k činnosti získání potřebného přístupu k místu kontroly a případné vyčištění, vyčerpání a odvětrání nádrží.

3.3. Hlavní intervaly údržby

Intervaly údržby jsou vyjádřeny příslušným parametrem pro jednotlivé úkoly. Počtem nalétaných hodin (FH – Flight Hours), počtem letů (FL – Flight Levels) nebo kalendářním časem: dny, měsíce (MTH) a roky (Y) [5].

Trat'ová prohlídka LC1 – Je provedena během uplynutí doby 48 hodin. Tato doba může být prodloužena na 72 hodin s omezením na 14,2 letových hodin. Jedná se o tak zvanou denní údržbu (LC1 – daily).

Trat'ová prohlídka LC2 – Je provedena během uplynutí 7 kalendářních dní, tzv. týdenní údržba (LC2 – weekly).

Prohlídka A – interval 400 letových hodin.

Prohlídka B – interval 800 letových hodin.

Prohlídka C – interval 4000 letových hodin.

Zónová prohlídka – Podle kalendářních dnů nebo letových hodin, 1Y, 2Y, 4Y.

Kontrola koroze – Podle kalendářních dnů na prahu 6/4Y, např. pro environmentální poškození.

Kontrola únavy konstrukce – Na prahu letového cyklu, prohlídka konstrukce na únavové poškození.

Veškeré intervaly údržby jsou důležité pro plánování údržby provozovatelem. Ten plánuje a zadává jednotlivé úkoly ještě před zahájením samotných prací údržbářskou organizací.

Navýšení intervalů údržby je možné pouze s omezením a lze provést se souhlasem příslušného leteckého úřadu. Navýšení intervalů je popsáno v Přehledu plánování údržby (MRB).

3.3.1. Těžká údržba

Seznam intervalů těžké údržby zahrnuje úkoly platné pro všechna letadla SAAB 340 bez omezení. Ostatní úkoly se odlišují od sériového čísla letadla nebo jeho konfigurace a jsou plánovány odděleně pro každé specifické sériové číslo letadla. Tyto úkoly jsou obsaženy příloze AMP, seznam úkolů údržby.

Intervaly těžké údržby (tak jak jsou uvedeny v seznamu úkolů v AMP [5]):

A check – Interval 400 FH.

B check – Interval 800 FH.

C check – Interval 4000 FH.

1Y check – Interval 1Y, zahrnuje úkoly 1Y, 12.

2Y check – Interval 2Y, zahrnuje úkoly 6/2Y, 4/2Y, 2Y, 24M.

4Y check – Interval 4Y, zahrnuje úkoly 8/4Y, 6/4Y.

5000 FH check – Interval 5000 FH.

8000 FH check – Interval 8000 FH.

16 000 / 6 000 FL check – Interval 16000/6000 FL.

30 000 / 6 000 FL check – Interval 30000/6000 FL.

30 000 / 12 000 FL check – Interval 30000/12000FL.



Obr. 5 Údržba na základně letadla SAAB 340 společnosti CCA.

3.3.2. Seznam úkolů údržby

Součástí programu údržby je seznam, který obsahuje všechny úkoly, které jsou zahrnuty do programu údržby pro letadla SAAB 340. Seznam úkolů údržby je obsahem *Přílohy I*. U každého úkolu jsou uvedeny následující informace:

- číslo úkolu,
- popis úkolu,
- časový interval,
- stupeň využití²⁰.

²⁰ stupeň využití znamená kódové označení jednotlivých sériových čísel provozovaných letadel (viz kapitola 3. tabulka 1.).

V seznamu úkolů údržby jsou úkoly rozděleny na dvě části. Úkoly, které jsou zvýrazněny tmavě, popisují součásti nebo součástky, které jsou demontovány z letadla za účelem kontroly nebo opravy. Úkoly zvýrazněné červeně pocházejí z požadavků MRB sekce F – Omezení letové způsobilosti. Seznam úkolů údržby je doplněn o interní úkoly společnosti CCA, ty jsou v seznamu označeny jako JBR + číslo úkolu.

3.3.3. Omezení letové způsobilosti

Požadavky dané výrobcem a předpisy, týkající se všech provozovatelů letadel SAAB 340, jsou rozděleny do následujících pěti částí [5].:

Part 1 – CERTIFICATION MAINTENANCE REQUIREMENTS (CMR) and NATIONAL VARIANTS: Specifikuje úkoly pravidelné údržby na základě certifikace letadla SAAB 340, kdy systém analýzy bezpečnosti pro plánovanou údržbu má přímý vliv na bezpečnostní předpisy (FAR/JAR 25.1309). Uvedené úkoly a intervaly nesmí být pozměněny provozovatelem.

Part 2 – STRUCTURAL LIMITATION ITEMS: Obsahuje konstrukční úkoly a omezení konstrukce.

Part 3 – SYSTEMS LIFE LIMITED PARTS: Tato část zahrnuje systém omezení životnosti součástí a komponentů.

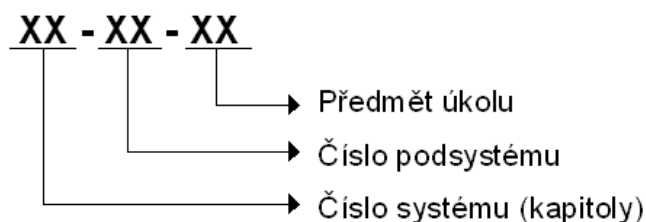
Part 4 – LANDING GEAR LIFE LIMITED PARTS: Obsahuje omezení životnosti jednotlivých částí nebo celků přistávacího zařízení.

Part 5 – ENGINE LIFE LIMITED PARTS: Omezení životnosti rotujících částí motoru.

3.3.4. Číslování úkolů

Pro přehlednost všech systémů, podsystémů a úkolů vydává výrobce souhrnný normalizovaný formát příruček pro údržbu. Tento formát je znám jako norma dokumentu ATA²¹. Každému systému nebo druhu systému bylo přiděleno číslo kapitoly. Například klimatizace je v dokumentu číslování podle ATA v kapitole 21, nebo pneumatický systém v kapitole 36. Takto jsou očíslovány všechny systémy a vybavení letadla.

Číslování úkolů je složeno ze tří čísel jdoucích za sebou. Znárodnění číslování tímto způsobem je na obr. 6.



Obr. 6 Číslování úkolů.

²¹ ATA (Air Transport Association of America) – Sdružení amerických leteckých dopravců.

První číslice je stejná pro všechny výrobce letadel a jsou využity pro všechny systémy manuálů údržby. Někdy se toto označení nazývá číslování podle ATA 100. Druhá a třetí číslice může být odlišná v závislosti na výrobci nebo typu letadla.

Příklad číslování SAAB 340:

52	Dveře
52-30	Nákladové dveře
52-30-05	Montáž/demontáž nákladových dveří

3.4. Traťová údržba

Traťové údržby LC1 a LC2 jsou úkony ošetření a vizuální vnější prohlídky (Walk Around Check) pro zjištění stavu na zemi. Intervaly traťové údržby jsou popsány v kapitole 3.2.2. LC1 a LC2 jsou prováděny personálem údržby nebo jiným autorizovaným personálem v souladu s ÚCL. Všeobecný stav zahrnuje kontrolu poškození, bezpečnosti, známek úniku tekutin, dveří, panelů, aerodynamických přechodových krytů a krytů motoru, jsou-li ve správné poloze.

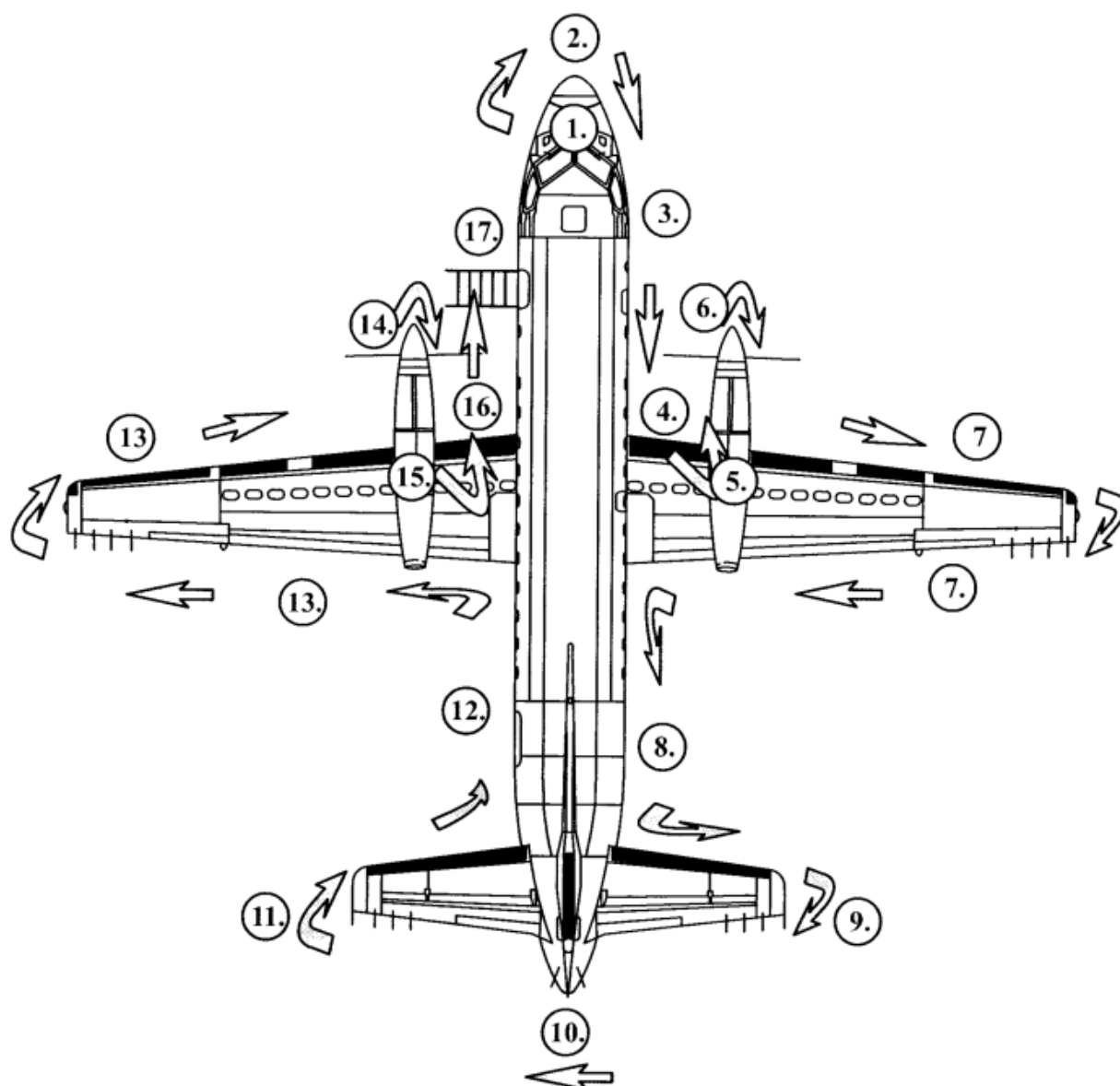
Postup provádění traťové údržby a objekty zájmů jsou obsaženy v *Příloze II*.

Legenda k oblastem traťové údržby (*Obr. 7*):

1. Příďový podvozek a podvozková šachta.
2. Příďová část.
3. Přední část trupu na RH²².
4. Kořenová část křídla na RH.
5. Hlavní podvozek a podvozková šachta na RH.
6. Motor, vrtule a gondola motoru na RH.
7. Vnější část křídla a zadní kořenová část křídla na RH.
8. Zadní část trupu na RH.
9. Ocasní plochy na RH.
10. Zadní prostor.
11. Ocasní plochy na LH²³.
12. Zadní část trupu na LH.
13. Vnější část křídla a zadní kořenová část křídla na LH.
14. Motor, vrtule a gondola motoru na LH.
15. Hlavní podvozek a podvozková šachta na LH.
16. Kořenová část křídla na LH.
17. Přední část trupu na LH.

²² RH (Right Hand) – myšleno jako pravá strana letadla v pohledu letu.

²³ LH (Left Hand) – myšleno jako levá strana letadla v pohledu letu.



Obr. 7 Oblasti traťové údržby.

3.5. Údržba motorů

Údržba motorů typu GE CT7 je prováděná na základě smlouvy Engine Care Maintenance Program ECMP²⁴ se společností GE²⁵, která je výrobcem těchto turbovrtulových motorů. Společnost General Electric na základě této smlouvy zajišťuje údržbu motorů oprávněnou organizací.

Omezení letové způsobilosti motorů letadel SAAB 340 se týká rotujících součástí letadla, které jsou označeny číslem v příručce GE Aircraft Engine Maintenance Manual SEI-576. Každá jednotlivá část v každém motoru je sledována a její stav zapisován do deníku motoru. Oddělení engineeringu je zodpovědné za dohled nad každou rotující součástí s časovým omezením provozu.

²⁴ ECMP (Engine Care Maintenance Program) – Plán provádění údržbových prací motorů.

²⁵ GE – General Electric



Obr. 8 Údržba motoru letadla SAAB 340 A

Sledování stavu motoru

V souladu s pokyny GE Aircraft Engines Operating Instructions a Operations Engineering Bulletin 1 je prováděno sledování stavu motoru za provozu.

Posádka letadla prvního letu dne musí zaznamenat následující data:

- Teplota vzduchu venku.
- Rychlosti letu (indikovaná rychlost).
- Výška letu.
- Krouticí moment.
- ITT²⁶.
- NG²⁷.
- NP²⁸.
- Spotřeba paliva.

Tyto sledované parametry jsou následovně zadávány do databáze General Electric, která využívá podporu programu Engine Health Monitoring Software. Všechny parametry vkládané do tohoto programu jsou neustále sledovány technickým oddělením CCA.

²⁶ ITT (Inter Turbine Temperature) – Teplota mezi turbínami.

²⁷ NG (Gas Turbine Generator RPM) – Otáčky turbogenerátoru.

²⁸ NP (Power Turbine) – Výkon turbíny.

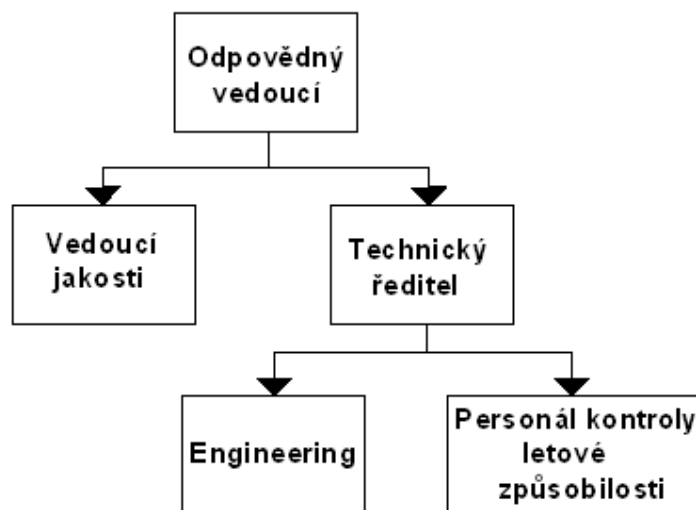
3.6. Organizační struktura společnosti CCA

V této kapitole je popsána organizační struktura technického úseku společnosti CCA a odpovědnosti a činnosti jednotlivých pracovníků. Následně je zde vysvětlen způsob organizování (plánování) údržby a její provádění smluvními organizacemi.

Odpovědný vedoucí: Má odpovědnost za politiku jakosti společnosti a za zajištění dostatečného množství lidských, materiálních a finančních zdrojů. Je zákonným zástupcem při jednání s Úřadem pro civilní letectví, s Ministerstvem dopravy České Republiky a s ostatními organizacemi, které spolupracují při letovém provozu.

Vedoucí jakosti: Jeho povinností je provádět kontrolu plnění požadavků podle části M hlavy G zajištěním provádění auditů v úseku řízení zachování a kontroly letové způsobilosti. Následně zajišťuje plnění nápravných opatření plynoucích z auditu kontroly jakosti.

Technický ředitel: Je odpovědný za systém údržby podle části M hlavy G. Je odpovědný, že veškerá údržba provozovaných letadel je provedena včas a v dostatečné míře podle předepsaných standardů zajišťujících zachování letové způsobilosti. Je též odpovědný za provádění kontroly letové způsobilosti prostřednictvím personálu kontroly letové způsobilosti [6]. Technický ředitel je zástupcem odpovědného vedoucího v technických záležitostech pokud to určí nebo v jeho nepřítomnosti.



Obr. 9 Technický úsek společnosti CCA.

Personál kontroly letové způsobilosti: Kontrola letové způsobilosti je prováděna kvalifikovaným personálem, který je součástí společnosti CAA. Personál kontroly letové způsobilosti navrhuje technický ředitel, pokud pracovník splňuje kvalifikační požadavky dle části M. Na základě návrhu technického ředitele vydá

vedoucí jakosti pracovníkovi oprávnění personálu kontroly letové způsobilosti. Podrobný popis požadavků na personál kontroly letové způsobilosti je popsán ve Výkladu organizace řízení k zachování letové způsobilosti.

3.6.1. Engineering

Engineering je oddělení, které především provádí plánování jak traťové, tak i těžké údržby. Přímou spadá pod vedení a dohled technického ředitele, který je za toto oddělení jistým způsobem zodpovědný.

Povinnosti na oddělení engineeringu a technického ředitele jsou:

- Zajišťování plánování termínů traťové údržby a údržby na základně provozovaných letadel.
- Sledování, že údržba je prováděna podle požadavků části M hlavy G a schváleného AMP.
- Provádění rozboru účinnosti AMP ve spolupráci s držitelem TC²⁹.
- Zajišťování provedení všech platných příkazů k zachování letové způsobilosti.
- Udržování dobrého technického stavu provozovaných letadel tak, aby minimálně vyhovoval daným zákonům a předpisům.
- Zajišťování provedení SB³⁰ nebo STC³¹ na provozovaných letadlech.
- Koordinace mezi oddělením engineeringu a operačním dispečinkem pro získání všech informací o stavu letadel potřebných k jejich provozu,
- Vedení a uchovávání záznamů o údržbě.
- Kontroly vedení systému technického deníku letadla údržbou a piloty.
- Zajištění vedení letadlových motorových a vrtulových záznamových knih.
- Zajištění odstranění závad uvedených v HIL³².
- Řízení personálu kontroly letové způsobilosti.

3.6.2. Smluvní organizace údržby

Údržba flotily letadel společnosti JOB AIR – CCA s.r.o. je prováděna smluvními organizacemi na základě uzavřených smluv o provádění údržby. Těžká údržba letadel a letadlových celků je zajišťována společností JOB AIR – CEAM a.s. na domovské základně na letišti Ostrava – Mošnov. Traťová údržba je zajišťována opět společností CEAM a.s. a společností Taby Air Maintenance AB ve Švédsku. Údržba motorů je zajišťována na základě smlouvy ECMP se společností General Electric Engine Services, Inc. Společnost CEAM je v současné době oprávněná podle části 145 k údržbě typů letounů Boeing 737 Classic (starší verze letounů) a NG (New generation – letouny nové generace), SAAB 340, SAAB 2000 a L 410.

²⁹ TC (Type Certificate) – Typový certifikát. Držitelem typového certifikátu pro letadla SAAB je společnost Saab Aircraft ve Švédsku.

³⁰ SB = Servisní bulletiny.

³¹ STC (Supplemental Type Certificate) – Doplnkový typový certifikát.

³² HIL (Hold Item List) – Seznam odložených závad.



Obr. 10 Opravárenské centrum CEAM na letišti Ostrava – Mošnov.

3.6.3. Plánování a provádění údržby

Plánování údržby provádí oddělení engineeringu společnosti provozující letadla pod přímým dohledem technického ředitele. Oddělení na základě vyhodnocování dat z provozu zadává plánovanou údržbu smluvní organizaci, která ji provádí. Pro potřeby plánování údržby je důležitý systém technického deníku, který je obsahem kapitoly 4.1. Na základě informací a dat uvedených v denících se navrhuje plán údržby a oprav.

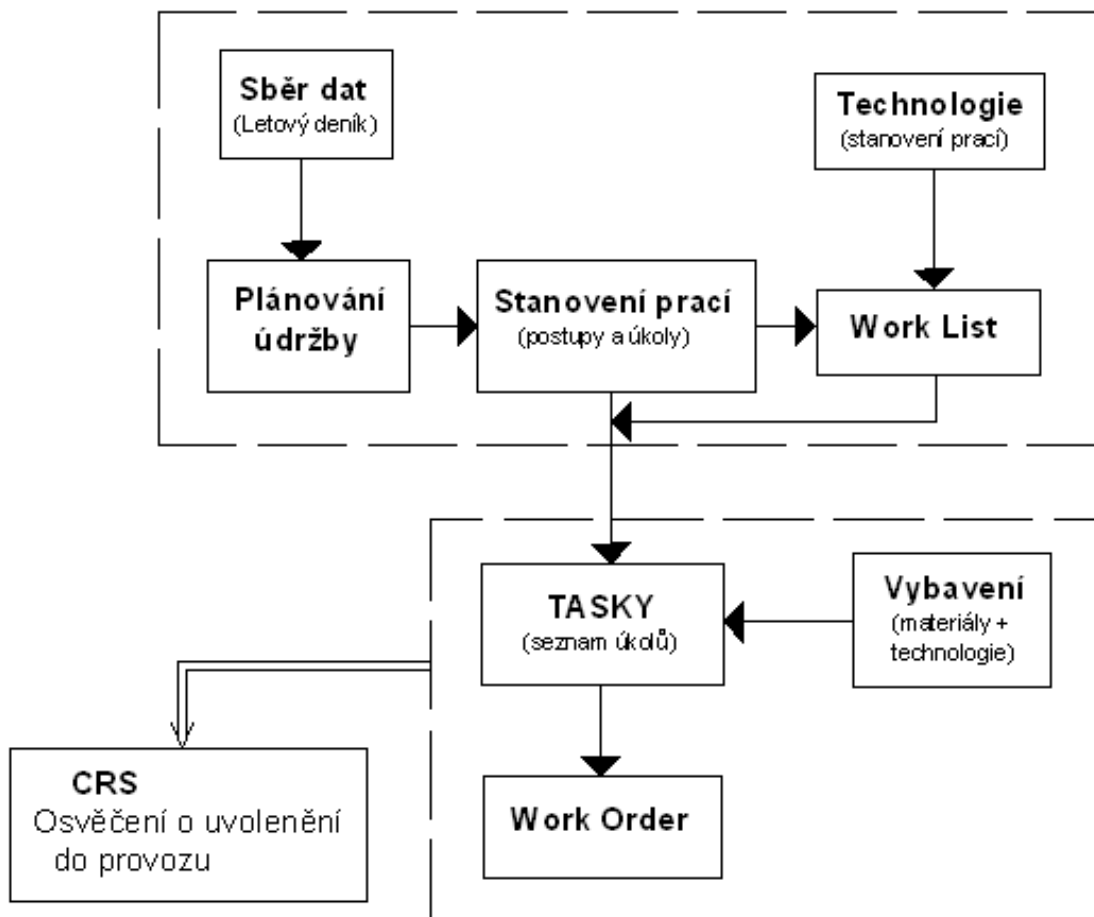
Na obr. 11 je zobrazeno schéma plánování údržby provozovatelem a provádění údržby oprávněnou organizací. Horní polovina schématu se týká organizace k řízení zachování letové způsobilosti podle části M hlavy G, obsahuje stručné schéma postupu pracovníků engineeringu při plánování údržby. Pracovníci engineeringu musí brát ohled na několik okolností při procesu plánování údržby. Tento proces zahrnuje kroky, které jsou sestupně seřazeny v následujících odrážkách.

- **Shromažďování letových dat z provozu**, zejména z letového deníku (počet letových cyklů a letových hodin). Zápis dat a jejich kontrola se provádí pomocí programu *Components Control Quantum*.

- Postupné **vytváření plánu údržby** před započítáním samotného naplánování prací na základě vyhodnocování záznamů z letového deníku a ze záznamů odložených závad.
- **Stanovení jednotlivých úkolů** prací plánované údržby podle vyhodnocení záznamů s předešlého kroku se seznamem úkolů údržby obsažené v platném AMP. Plán údržby může zahrnout provedení traťové údržby LC1 nebo LC2, anebo těžkou údržbu plánovanou podle seznamu úkolů v AMP nebo údržbu odložených závad. **Těžká údržba** zahrnuje několik jednotlivých úkolů, které jsou plánovány pro provedení v jednom časovém úseku odstavení letadla na základně. Velký počet naplánovaných úkolů k provedení údržby může znamenat dlouhý časový prostoj letadla a sejmutí většiny komponentů z něj.
- K plánování oddělení engineeringu nepatří jenom traťová a těžká údržba, ale také stanovení a plánování prohlídek, zkoušek motorů a zkušebních letů.
- Větší počet úkolů naplánovaných pro údržbu vytváří seznam prací, tzv. **Work List**.
- Plánování těžké údržby na základně je třeba provádět s ohledem na vytíženost letadla v provozu a vytíženost personálu letecké údržby. Engineering při stanovení prací musí zabezpečit, že všechny předepsané úkoly v AMP, kterým vyprší časové omezení, budou uvedeny ve Work Listu. Do Work Listu se také zapisuje údržba odložených závad. Odložené závady jsou buď takové, které jsou omezeny časovým intervalem, nebo ty, které je potřeba opravit při nejbližší příležitosti.
- **Stanovení prací** musí být též vyhodnoceno s ohledem na možnosti pozemních techniků provádějících údržbu, na jejich časovou vytíženost spolu s náročností jednotlivých úkolů tak, aby nedocházelo k velkým prostojům letadla na základně. Nemělo by docházet k neekonomickým velkým prostojům, které omezují provozuschopný stav letadla. Oddělení engineeringu musí zajistit dostatečný počet vhodných pracovníků k provedení naplánovaných úkolů na letadle tak, aby byl splněn předpokládaný prostoj letadla na základně.
- Postupy jednotlivých prací jsou uvedeny v **AMM** a v příručce **JOB CARD pro SAAB 340**. Oddělení engineeringu tyto postupy vyhledá a uvede je ve vytvořeném Work Listu nebo u jednotlivých úkolů uvede odkaz na konkrétní postup.
- Výsledkem tohoto procesu je Work List obsahující jednotlivé úkoly a odkazy na postupy k jejich provedení. Takový dokument se zadá organizaci oprávněné k údržbě k provedení požadovaných prací na letadle.
- V neposlední řadě musí oddělení engineeringu zajistit dostatečný a potřebný počet náhradních dílů na skladě údržbové organizace. Tyto náhradní díly jsou kalkulovány podle plánovaných výměn, ale musí být zajištěn také dostatečný počet náhradních dílů pro neplánované výměny dílů nebo komponentů během provozu. Pokud je to nutné, musí se zajistit

náhradní díly pro neplánované výměny, a to v co nejkratším časovém intervalu, aby se minimalizoval prostoj letadla.

Organizace k řízení zachování letové způsobilosti podle části M hlavy G



Organizace oprávněná k údržbě podle části 145

Obr. 11 Schéma plánování a provádění údržby.

Organizace oprávněná k údržbě letadel musí mít oprávnění podle části 145. Oddělení engineeringu zadá seznam prací k provedení plánované údržby na letadlech smluvní organizaci. Organizace provádějící údržbu zajistí, že všechny naplánované úkoly v podobě tzv. „Tasků“ budou náležitě provedeny.

Údržbářská organizace má k dispozici všechny dokumenty potřebné a vhodné k provádění předepsaných úkonů. Tyto dokumenty obsahují podrobné postupy, které popisují jednotlivé kroky a návody k řešení daných úkolů. K provedení některých plánovaných úkolů je třeba speciálních pomůcek a nářadí, které patří do vybavení údržbářské organizace. Při plánovaných i neplánovaných výměnách komponentů nebo součástí je třeba, aby údržbářská organizace měla vhodný počet náhradních dílů na skladě.

Po dokončení jednotlivých prací na letadle pracovníci údržby vyplňují Work Ordery. **Work Order** je pracovní příkaz, který slouží k evidenci provedených úkolů

nebo závad na letadle. Pracovníci údržby do tohoto příkazu zaznamenávají popis plánovaných prací nebo neplánovaných problémů a popis akcí nebo prací, které jsou provedeny na letadle. Pracovní příkaz obsahuje také data o dnech a časech, kdy a kým byla provedena údržba. Je-li při údržbě provedena výměna některých komponentů nebo letadlových celků, je to do pracovního příkazu zaznamenáno. Při výměně dílů na letadle jsou zaznamenána čísla jednotlivých dílů sejmutých a následně instalovaných do letadla spolu se sériovými čísly konkrétních komponentů.

Po dokončení všech prací a zjištění, že všechny požadované úkoly byly patřičně provedeny, musí být vydáno Osvědčení o uvolnění do provozu (CRS). Osvědčení o uvolnění do provozu je potvrzení o způsobilosti letadla nebo letadlového celku k provozu. Toto osvědčení vydává kvalifikovaný pracovník kontroly letové způsobilosti. CRS obsahuje podrobnosti o provedené údržbě, datum jejího ukončení, organizaci a pracovníka, který osvědčení vydal.

3.7. Program spolehlivosti společnosti CCA

Program spolehlivosti zahrnuje vedení evidence závad a sledování četnosti závad jednotlivých letadlových celků, motorů, systémů letadla, monitorování únavy a koroze draku. Technický ředitel provozovatele vede tuto evidenci závad, provádí jejich vyhodnocování a zajišťuje analýzy efektivity používaného systému kontroly závad a hodnotí systém podpory zachování letové způsobilosti letadel [6].

Evidence závad je vedena na základě hlášení zjištění závady z provozu, traťové údržby a údržby na základně.

3.7.1. Řízení spolehlivosti

Všechny údaje shromážděné uvedeným způsobem jsou zasílány výrobcům letadla. Ten je zpracovává a vyhodnocené údaje zasílá zpět provozovateli v podobě záznamu spolehlivosti – Realibility Report. Tento report je v podstatě statistické shrnutí údajů provozovatelů a udává pravděpodobnost vzniku poruchy jednotlivých součástí nebo zařízení. V reportu jsou uvedeny systémy a jednotlivé podsystémy podle číslování ATA a u každého systému, podsystému a komponentu je uveden: počet instalací v letadle, počet neplánovaných sejmutí UR³³, četnost neplánovaných sejmutí URR³⁴ a čas mezi neplánovanými sejmutími MTBUR³⁵.

Výrobce na základě údajů konkrétních provozovatelů vypracuje report zahrnující zúčastněné provozovatele. Report se jednotlivým provozovatelům zasílá v tříměsíčních intervalech. Tyto reporty obsahují záznam spolehlivosti z období těchto tří měsíců a posledních 12 měsíců. Tyto reporty využívá technický ředitel k vyhodnocení řízení spolehlivosti údržby a provozu.

Jednou za půl roku se ve společnosti CCA koná porada vedení řízení zachování letové způsobilosti. Na této poradě se vyhodnocuje a řeší postup při vyšší

³³ UR (Unscheduled Removal) – Počet neplánovaných sejmutí.

³⁴ URR (Unscheduled Removal Rate) – Četnost neplánovaných sejmutí.

³⁵ MTBUR (Mean Time Between Unscheduled Removal) – Čas mezi neplánovanými sejmutími.

četnosti závad komponentů, nákup a prodej náhradních dílů, program údržby a význam provedení nezávazných servisních bulletinů.

Definice pojmů [12]:

UR – Sejmутí prvku z letadla v důsledku známé nebo předpokládané závady nebo nefunkčnosti.

URR – Údaj vypočtený podělením počtu neplánovaných sejmутí během sledovaného období s počtem letových hodin vykonaných ve stejném období vyjádřena na 1000 FH (letových hodin).

$$UR = \frac{\text{Počet neplánovaných sejmутí}}{\text{Počet letových hodin}} \cdot 1000$$

MTBUR – Údaj vypočtený podělením celkovým počtem letových hodin s počtem neplánovaných sejmутí, které se objevily během stejného období.

$$MTBUR = \frac{\text{Počet letových hodin}}{\text{Počet neplánovaných sejmутí}}$$

3.7.2. Účinnost programu údržby

Na základě programu spolehlivosti je vyhodnocována účinnost programů údržby (AMP) jednotlivých letounů provozovaných společnostmi CCA.

Provozovatelé zasílají statistiky závad, oznámení o selhání systémů a zkušenosti z provozu držitelům TC. SAAB Aircraft tyto hlášení vyhodnocuje a rovněž zpracovává do dokumentu MRB a poté do dokumentu MPD [6].

Pokud z vyhodnocení účinnosti AMP vyplynou požadavky na jeho úpravu, navrhne odpovědný technický ředitel tuto úpravu držitelům TC k doplnění nebo úpravě dokumentů MRB a MPD. Jakákoliv změna platného AMP musí být odsouhlasena ÚCL. Zpráva z rozboru účinnosti AMP je připravována jednou za rok a obsahuje soupis všech odchylek používaných CCA a jejich vliv na letovou způsobilost [6].

3.7.3. Nepovinné modifikace

Zavádění nepovinných modifikací by mělo vést ke snížení nákladů na údržbu, ke zjednodušení obsluhy a údržby letadla nebo ke zkvalitnění služeb zákazníkům.

Jedná se o dva druhy nepovinných modifikací, modifikace vydávané držitelem TC jako nezávazné SB (Servisní Bulletin) SAAB a doplňkové modifikace STC zpracovávané organizací DOA³⁶.

Nezávazné modifikace vydávané držitelem TC jsou pravidelně sledovány pracovníkem engineeringu na internetových stránkách. Pokud je vydán SB vhodný pro provedení na provozovaných letadlech, svolá se porada, která vyhodnotí

³⁶ DOA (Design Organization Approval) – Organizace oprávněná k projektování letadel.

konkrétní SB, především z hlediska ekonomické proveditelnosti úprav na letadle. Pokud je přijato rozhodnutí o provedení SB, příkaz k realizaci je vydán v rámci plánované údržby.

Z požadavků plynoucích z provozního úseku nebo jistých zkušeností z provozu může být požadováno provedení určité úpravy na vybavení letounu. V takovém případě se na poradě engineeringu zpracuje nejekonomičtější řešení a poté se provedení tohoto STC zadá oprávněné organizaci DOA.

3.8. Osvědčení kontroly letové způsobilosti (ARC)

Aby byla zajištěna letová způsobilost letadel, které jsou pod dohledem organizace, musí být provedena kontrola letové způsobilosti každého letadla. Kontrola letové způsobilosti může být zahájena nejdříve 90 dnů před ukončením platnosti ARC. Během kontroly je vystavena dokumentace pro vydání ARC. ARC je vystaven na formuláři EASA Form 15b. ARC je číslováno ve formátu XXXX/Y, kde XXXX znamená číslo OLZ konkrétního letadla a Y pořadí vydaného ARC.

Dokumentace kontroly letové způsobilosti se skládá z Protokolu o kontrole záznamů letadla a Protokolu o fyzickém posudku letadla.

Zálet letounu musí být proveden v maximálně tříletých intervalech, v meziobdobí je proveden pouze traťový ověřovací let před vydáním ARC. O provedení záletu je informován ÚCL minimálně v předstihu 10 dnů, před plánovaným letem [6].

Formulář EASA Form 15b je obsahem *Přílohy III/a*.

3.8.1. Doporučení kontroly letové způsobilosti

V případě, kdy je ARC vydáno příslušným úřadem, vystaví organizace tomuto úřadu na základě provedené kontroly letové způsobilosti doporučení pro vydání ARC.

Doporučení pro vydání Osvědčení kontroly letové způsobilosti se skládá z:

- Doporučení kontroly letové způsobilosti a přílohy, které jsou tvořeny
 - Kopii Osvědčení o zápisu do leteckého rejstříku.
 - Kopii žádosti o nové Osvědčení kontroly letové způsobilosti.
 - Seznamem PPZ a povinných servisních bulletinů.
 - Seznamem schválených modifikací a oprav.
 - Seznamem leteckých celků s omezenými provozními lhůtami.
- Protokol o kontrole záznamů letadla (*viz kap. 3.8.2.*).
- Protokol o fyzickém posudku letadla (*viz kap. 3.8.3.*).
- Protokol o motorové zkoušce letadla.
- Protokol o zkušebním letu.

Kontrola letové způsobilosti a vystavení doporučení pro příslušný letecký úřad může být zahájeno nejdříve 90 dnů před ukončením platnosti ARC. Doporučení musí být vystaveno a odesláno nejpozději 30 dnů před ukončením platnosti ARC na příslušný letecký úřad, nejdéle však 10 dnů po ukončení kontroly.

Doporučení pro vydání Osvědčení kontroly letové způsobilosti je vyhotoveno v jednom originálu, který je doručen na příslušný letecký úřad. Kopie doporučení je založena do záznamů zachování letové způsobilosti příslušného letadla a uchovávána v administrativním sídle společnosti [6].

3.8.2. Protokol o kontrole záznamů letové způsobilosti

Jmenovaný pracovník kontroly letové způsobilosti má zodpovědnost za řádné provedení kontroly záznamů letadla. Pro kontrolu záznamů letadla je vybrán pracovník, který nevystavoval poslední uvolnění do provozu po těžké údržbě. Kontrola záznamů letadla se provádí podle formuláře, který je součástí doporučení kontroly letové způsobilosti pro ÚCL. Tento formulář Protokol o kontrole záznamů letadla je obsahem *Přílohy III/b*.

Předmětem kontroly jsou následující záznamy o letadle:

1. Osvědčení o zápisu do leteckého rejstříku.
2. Osvědčení letové způsobilosti + ARC (Osvědčení kontroly letové způsobilosti).
3. Osvědčení o zákonném pojištění odpovědnosti.
4. Osvědčení hlukové způsobilosti.
5. Povolení letadlové radiostanice.
6. Typové osvědčení / Příloha k typovému Osvědčení letadla.
7. Osvědčení o uvolnění do provozu.
8. Palubní deník.
9. Letadlová kniha.
10. Motorové knihy.
11. Vrtulové knihy.
12. Technický deník provozovatel.
13. Letová příručka.
14. Program údržby letadla.
15. Seznam schválených výjimek z programu údržby.
16. Seznam PZZ a povinných Servisních bulletinů.
17. Seznam schválených modifikací a oprav.
18. Seznam odložených závad dle MEL.
19. Soubor záznamových karet (atestů) od všech celků s omezenými provozními lhůtami.
20. Protokol o hmotnosti a vyvážení.
21. Seznam vybavení.
22. Seznam požadovaných přístrojů a vybavení JAR-OPS 1, Hlava K.
23. Doplnkové kontroly.
24. Kompenzace kompasů.
25. Hlukový certifikát.
26. Test navigace.
27. Kontrola těsnosti pitot-statického systému.
28. Pojištění.

3.8.3. Protokol o fyzickém posudku letadla

Požadavky a pravidla pro provedení fyzického posudku letadla jsou shodné s provedením kontroly záznamů letadla (*viz kap. 3.8.1.*).

Protokol o fyzickém posudku letadla není jediný protokol, který odpovídá za fyzický stav letadla. Doplňují ho další dva protokoly:

- Protokol o motorové zkoušce letadla.
- Protokol o zkušebním letu.

Protokol o fyzickém posudku letadla je obsažen v *Příloze III/c.*

3.8.4. Uložení a archivace

Originál formuláře ARC je vložen do dokumentace palubního deníku příslušného letadla. Do záznamů zachování letové způsobilosti se vkládá pouze kopie tohoto formuláře, kopie ARC formuláře je také zasílána na ÚCL.

Pokud je letadlo vyřazeno z provozu, jsou dokumenty uchovávány od tohoto okamžiku dalších 24 měsíců. Jedná se o tyto dokumenty:

- Formulář Osvědčení kontroly letové způsobilosti.
- Doporučení pro kontrolu letové způsobilosti (*včetně příloh*).
- Protokol o kontrole záznamů letadla.
- Protokol o fyzickém posudku letadla.
- Protokol o motorové zkoušce letadla.
- Protokol o zkušebním letu.

4. METODIKA SHROMAŽĎOVÁNÍ DAT O ZÁVADÁCH A NÁSLEDNÉ ÚDRŽBĚ

4.1. Systém technického deníku letadla

Zejména pro obchodní leteckou dopravu je velmi důležité a užitečné mít dobře vedený technický deník letadla. Technický deník je systém provozovatele sloužící pro zaznamenávání závad a nesprávných činností letadla během provozu. Do technického deníku se také zaznamenávají veškeré podrobnosti o údržbě provedené na letadle během traťové údržby a plánované údržby na základně. Kromě tohoto je technický deník používán pro zaznamenávání informací letové bezpečnosti a informací, které potřebuje znát posádka letadla.

Informace zaznamenávané do technického deníku jsou nezbytnými vstupy pro plánování údržby a oprav na letadle. Plánování údržby a oprav provádí oddělení plánování, tzv. engineering. Toto oddělení odpovídá a zajišťuje provádění kontroly veškerých záznamů v deníku.

Systém technického deníku společnosti CCA se skládá z:

- Letového deníku (Aircraft flightlog).
- Technického deníku (Aircraft techlog).
- Palubního deníku (Cabin log).
- CRS (Osvědčení o uvolnění do provozu) vydaného po poslední údržbě na základně.
- HIL (Seznamu odložených závad).
- Karty poškození letadla (Card of Aircraft Damage).

Formulář letového deníku, technického deníku, palubního deníku a seznamu odložených závad jsou obsahem *přílohy IV*.

Princip používání systému technického deníku

Technický a letový deník je složen z několika po sobě jdoucích listů. Letový deník má číslované jednotlivé listy, kdežto v technickém deníku jsou číslované jednotlivé záznamy. Palubní deník je používán jen tehdy, pokud je letadlo užíváno pro přepravu cestujících.

Jednotlivé části Systému technického deníku slouží k zaznamenávání všech důležitých informací o jednotlivých letech, závadách a nesprávné činnosti, podrobnostech o veškeré údržbě a dalších provozních informacích důležitých pro bezpečnost letu [6]. Systém technického deníku je tvořen originálním listem a barevnou kopií, která je samopropisovací. Posádka letadla a mechanici vyplňují jen první stranu listu bílé barvy, která zůstává na palubě letadla. Žlutou kopii si po odstranění závady nebo po provedení údržby ponechává oddělení mechaniků. Modrá kopie letového deníku zůstává na palubě letadla až do ukončení letového dne. Poté je předána na dispečink, který prostřednictvím elektronické pošty zašle kopii kompletně vyplněné stránky na oddělení engineeringu, kde slouží pro potřeby plánování údržby a kontroly letové způsobilosti. Deník letadla je po spotřebování všech listů uložen k archivaci.

Kapitán letadla je odpovědný za bezchybný záznam informací o letu do letového deníku a případně zjištěných závad do technického deníku. Je odpovědný za provedení předletové prohlídky a její odepsání do technického deníku [6].

Mechanik provádějící zásah na letadle (prohlídku nebo odstranění závady) je odpovědný za vyplnění všech technických záznamů a příslušných činností do technického deníku. Jeho povinností je vyplnit všechny kolonky technického deníku, pokud nejsou aplikovatelné, musí je proškrtnout. Uvolnění do provozu po provedení traťové údržby LC1 nebo LC2 je provedeno pouze do letového deníku.

Zápis se provádí podle pokynů v kolonkách letového a technického deníku. Podrobnější instrukce pro zápis jsou součástí Systému technického deníku. Aktualizované pokyny jsou uvedeny v Řízené dokumentaci na serveru CCA. Veškerý technický personál a piloti jsou povinni se s těmito pokyny seznámit [6].

Odložené závady se zapisují do Seznamu odložených závad. Jednotlivé listy HIL³⁷ jsou číslovány a mají číselný odkaz na příslušný záznam v technickém deníku. V záznamu technického deníku musí být uvedeno číslo HIL a číslo položky, pod kterým je tato závada v seznamu uvedena. Maximální doba odložení závady se určuje dle Seznamu minimálního vybavení – MEL³⁸.

4.2. Použití MEL a CDL

Seznam minimálního vybavení (dále jen MEL) udává maximální množství přípustných závad na letadle a dobu na jejich odstranění. Maximální doba odložení závady se určuje dle MEL, který je na palubě každého letounu. V MEL jsou popsány požadavky, omezení nebo specifické úkoly údržby, za kterých je možno provozovat letadlo se závadami.

Posádka je povinna se seznámit s odloženými závadami před započítáním letu a přizpůsobit provedení letu podmínkám, které mohou být určeny dle MEL pro neodstraněnou závadu [6].

V případech poškození draku uvedených v CDL³⁹ se postupuje stejným způsobem jako v případě MEL, ale závady se zapisují do karty poškození letadla (*Card of Aircraft Damage*).

Při objevení prasklin, promáčklin nebo škrábanců musí být neprodleně kontaktováno oddělení engineeringu, kde je rozhodnuto na základě Příručky pro opravu draku letounu – SRM⁴⁰, zdali je možné letoun s takovýmto poškozením konstrukce provozovat v režimu odložené závady. Pokud to není možné, musí být provedena oprava poškození. Všechny poškození draku musí být zaznamenány do karty poškození letadla a technického deníku letounu.

³⁷ HIL (Hold Item List) – Seznam odložených závad.

³⁸ MEL (Minimum Equipment List) – Seznam minimálního vybavení.

³⁹ CDL (Configuration Deviation List) – Seznam povolených odchylek na draku letadla.

⁴⁰ SRM (Structural Repair Manual) – Příručka pro opravu draku letounu.

4.2.1. MEL340 společnosti CCA

Dokument MEL je založen na základním seznamu minimálního vybavení – MMEL⁴¹, sepsaného výrobcem letadla. Dokument MMEL je platný pro všechny vyrobená letadla SAAB 340. Tento dokument je určen k provozování letadel s nefunkčními prvky zařízení do doby, než se provedou zásahy k opravě funkce tohoto zařízení. Opravy jsou provedeny při nejbližší možné příležitosti, anebo jsou naplánovány do seznamu prací podle časového intervalu, který umožňuje provozovat letadlo s neprovozními prvky zařízení.

Konkrétní dokument MEL340 společnosti CCA zohledňuje konkrétní typy letadel provozovaných společnostmi CCA s ohledem na jejich vybavení, konfiguraci a provozní podmínky. Také je upraven dle požadavků stanovených ÚCL. MEL se nesmí odchýlit od platných příkazů k zachování letové způsobilosti nebo od jiných povinných požadavků a nesmí být méně omezující než MMEL.

Podmínky a omezení MEL nezbavují kapitána letadla odpovědnosti od stanovení stavu letadla, je-li způsobilé pro bezpečný provoz s uvedenou poruchou, povolenou v souladu s MEL. Kapitán letadla si může vyžádat podmínky přísnějšího rázu, než jak popisuje MEL, je-li rozhodnut, že přidaná vybavení nebo zařízení jsou nezbytná pro bezpečnost letu za konkrétních podmínek v době letu. Nařízení MEL je použitelné do doby zahájení letu. Každé rozhodnutí o pokračování v letu po zjištění závady nebo nefunkčnosti systému, které se projeví po zahájení letu, je předmětem pilotova rozhodnutí a jeho schopností pilotovat letadlo.

MEL nelze využít pro všechny zařízení nebo multifunkční zařízení v neprovozní stavu. Před odbavením letadla s mnohočetnými závadami podle MEL musí být zajištěno, že žádné spojení nebo vzájemný vztah mezi nimi nebude znamenat zhoršení úrovně bezpečnosti nebo nepřijatelné zvýšení zátěže na posádku.

4.2.2. Obsah MEL

MEL obsahuje jen ty prvky, které jsou požadovány provozními předpisy nebo prvky významné pro letovou způsobilost. Tyto prvky smějí být nefunkční před odbavením letadla za předpokladu, že vhodné a omezující postupy jsou patřičně sledovány. Základní vybavení letadla k zachování letové způsobilosti jako jsou křídla, směrová kormidla, klapky, motory, podvozek, atd. musí být provozuschopné pro všechny druhy letů.

Všechny položky, které souvisejí s letovou způsobilostí letadel a nejsou zahrnuty v seznamu, musí být v provozuschopném stavu [7].

Obsahem MEL jsou i podmínky k provedení správné údržby všech technických závad. Velitel letadla je informován údržbou o možném opravení nefunkční součásti před odletem. Veškerá snaha k provedení správné údržby všech technických závad musí být proveditelná a letadlo může být uvolněno do provozu až po zajištění plně funkčního stavu opravených zařízení.

⁴¹ MMEL (Master Minimum Equipment List) – Základní (závazný) seznam minimálního vybavení.

Kdykoliv je letadlo uvolněno údržbou do provozu s nefunkčními položkami, musí technický deník letadla obsahovat podrobný popis nefunkčních zařízení nebo systémů. Jestliže je to nutné, musejí být také uvedeny speciální rady pro posádku a informace o nápravných opatřeních.

Pokud má posádka za letu nefunkční kontrolní prvky nebo indikátory, tak musí být zřetelně označeny štítkem, který jasně vyznačuje nefunkčnost tohoto zařízení.

Příslušné operační postupy a postupy údržby jsou uvedeny ve Výkladu organizace údržby, Výkladu řízení zachování letové způsobilosti a také ve schváleném programu údržby.

4.2.3. Práce s MEL

V dokumentu MEL jsou obsaženy všechny prvky a zařízení, které je možno provozovat v neprovozuschopném stavu, a mohou být odloženy do stanoveného intervalu provedení oprav. U zařízení, které to vyžadují, jsou vypsány požadavky a postupy na provoz a údržbu jejich nefunkčního stavu. Podoba nějakého zařízení obsaženého v MEL, je ve formě tabulky o šesti sloupcích a popřípadě pod tabulkou jsou doplněny důležité informace pro posádku nebo pozemní personál.

Všechny nefunkční součásti nebo zařízení, které byly odloženy v souladu s MEL, musí být opraveny před nebo ve stanoveném intervalu opravy, jak udává MEL. Pro konkrétní časové intervaly oprav se nezapočítává den, kdy byla závada objevena. Tento den je vyloučen z kalendářních dnů nebo letových dnů specifikovaných v MEL pro opravení nefunkční součásti zařízení⁴².

1 System & Sequence numbers					
2 Item		3 Category		4 Number Installed	
				5 Number Required for Dispatch	
				6 Remarks or Exceptions	
(A)	(C)				
(B)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)

Obr. 12 Tabulka MEL pro všeobecný prvek.

⁴² Například, pokud by byla závada zaznamenána v 10 hodin dne 26. ledna, tří denní interval začne o půlnoci na 26. a končí o půlnoci na 29 (stejně se postupuje u 10 nebo 120 denního intervalu).

Na obr. 12 je zobrazena všeobecná tabulka, tak jak je pro všechny prvky nebo zařízení uváděna v MEL. Pro představu, jak se s dokumentem MEL pracuje, zcela postačí. Je rozdělena do šesti sloupců, které ji charakterizují a pod písmeny A až H jsou popisy prvků či zařízení spolu s dalšími důležitými informacemi.

1. System & Sequence numbers – V prvním sloupci jsou uvedena čísla systémů nebo sekcí podle číslování ATA 100. Písmeno „A“ značí systém neboli kapitolu a pod písmenem „B“ je označen podsystém nebo sekce, na níž je MEL zaměřen.

2. Item – Druhý sloupec (písmeno „C“) obsahuje název systému, zařízení nebo konstrukční části v anglickém jazyce, nejčastěji tak, jak je nazvána podle ATA. Písmeno „D“ obsahuje název podsystému nebo konkrétní funkce zařízení.

3. Category – Třetí sloupec popisuje interval do opravy, na obrázku znázorněno písmenem „E“. Provozovatel, který použije MEL, musí efektivně opravit nefunkční systém nebo součást ve stanoveném intervalu nebo před ním. Časové intervaly jsou stanoveny písmenem nebo prázdným místem.

„(-)“ Prázdné místo na místě písmena „E“ znamená, že se tento krok nevztahuje na žádnou opravu, která by byla stanovena časovým intervalem. Jedná se obvykle o součásti, které se vztahují na osobní pohodlí, komfort nebo zábavu.

„(A)“ Pokud je tato kategorie intervalu uvedena v MEL, opraví se v takovém časovém intervalu, jaký je poznamenán ve sloupci 6 anebo v konkrétních informacích o provozu nebo údržbě.

„(B)“ Součásti v této kategorii se musí opravit do tří po sobě jdoucích kalendářních dnech (72 hodin) s výjimkou dne záznamu neprovoznosti.

„(C)“ Součásti v této kategorii se musí opravit do deseti po sobě jdoucích kalendářních dnech (240 hodin) s výjimkou dne záznamu neprovoznosti.

„(D)“ Součásti v této kategorii se musí opravit do stovacetin po sobě jdoucích kalendářních dnech (2880 hodin) s výjimkou dne záznamu neprovoznosti.

4. Number Installed – Ve čtvrtém sloupci místo písmene „F“ je uvedena číslice, která udává počet (množství) prvků nebo zařízení instalovaných v letadle.

5. Number Required for Dispatch – V pátém sloupci místo písmene „G“ je uveden minimální počet (množství) prvků nebo zařízení potřebných pro provoz letadla za předpokladu, že podmínky uvedené v šestém sloupci jsou splněny.

6. Remarks or Exceptions – Poznámky nebo výjimky uvedené ve sloupci šest na obrázku pod písmenem „H“ zahrnují přehled, který zakazuje nebo povoluje provoz letadla s určitým počtem neprovozných součástí nebo prvků. Tyto údaje popisují požadavky, za jakých podmínek je možný provoz letadla.

V tomto sloupci se objevují další příslušné poznámky, které upřesňují postupy, za jakých náležitých podmínek je možné provozovat letadlo s neprovozným

zařízením nebo prvky. Jsou zde užívány další symboly nebo zkratky, které popisují nutné provozní a údržbářské postupy.

„(*)“ – Je-li tento symbol uveden, musí být nefunkční součásti, kterých se to týká, označeny štítkem. Štítek upozorňuje posádku letadla nebo údržbový personál na stav zařízení nebo systému. Tyto štítky by měly být umístěny k přilehlému ovládání nebo indikátoru nefunkční součásti, pokud je to praktické.

"(M)" – Tento symbol zahrnuje požadavky na zvláštní postupy údržby, které musí být provedeny před ustanovením součásti jako neprovozuschopné v souladu s MEL. Většinou jsou tyto postupy vykonávány personálem údržby, ale může je vykonat i kvalifikovaný personál, který je k tomu oprávněn. Tyto postupy vyžadují speciální znalosti a dovednosti personálu údržby nebo vyžadují použití speciálního náradí nebo zkušebního zařízení. Vyhovující provedení všech požadovaných postupů údržby je odpovědností provozovatele letadla, bez ohledu na to, kdo tyto údržbářské postupy provádí. Vhodné postupy, jak provádět tuto údržbu, jsou publikovány ve Výkladu řízení zachování letové způsobilosti (CAME).

„(O)“ – Pokud se vyskytuje ve sloupci tento symbol, musí být splněny pro účely plánování nebo provozování neprovozuschopných součástí v souladu s MEL specifické provozní postupy. Většinou jsou tyto postupy plněny letovou posádkou, ale opět může být jiný personál kvalifikovaný a oprávněný provádět některé z těchto činností. Provozovatel je odpovědný za vyhovující vykonání těchto provozních postupů bez ohledu na to, kdo je provádí.

4.3. Zaznamenávání provozu a údržby

Zápis letových hodin a cyklů je prováděn do Systému technického deníku. Na základě jeho vyhodnocování oddělením engineeringu se vytváří plán plánované údržby (*viz kap. 3.6.3.*)

Při prováděné údržbě na letounech se zaznamenávají veškeré vykonané práce a jejich časy. Záznamy jsou ukládány a za jejich vedení a archivování odpovídá oddělení engineeringu. Záznamy o údržbě jsou vedeny pro každý letoun zvlášť. Všechny záznamy o údržbě se využívají pro plánování údržby podle schváleného AMP. Všechna provedená údržba musí být zaznamenána do záznamů o zachování letové způsobilosti nejpozději do 30 dnů od jejího provedení.

Záznamy o údržbě se uchovávají minimálně 2 roky po vyřazení letadla nebo letadlového celku z provozu. Záznamy z letového deníku jsou uchovávány minimálně 36 měsíců od posledního záznamu.

Ve všech záznamech je nepřípustné jakékoliv přepisování, vyškrtávání nebo pozměňování zápisů. Chybný zápis lze opravit pouze dohodnutým postupem [6].

4.4. Hlášení závad

Všechny záznamy závad provozovaných typů letounů jsou vedeny, archivovány a vyhodnocovány oddělením engineeringu. Evidence závad obsahuje popis příznaků, způsob odstranění, datum zjištění a na kterém letounu se závada

vyskytla. Informace pro vedení evidence závad jsou získávány z pracovního příkazu WO (*Work Order*).

Pokud se na letounu vyskytne závada vážného charakteru, je bezprostředně informován ÚCL a držitel TC (*Typový certifikát*). Mezi takto hlášené závady patří [6]:

- Velké trhliny
- Trvalé deformace
- Přehřátí nebo požár
- Značná koroze konstrukce
- Selhání kteréhokoliv nouzového systému při jeho plánovaném přezkušování
- Nesprávná instalace dílu dodavatelem
- Použití neschválených nebo nevhodných provozních kapalin

Závady zjištěné při provádění kontrol uvedených v MRB sekci G jsou hlášeny držiteli TC na zvláštním formuláři a to nejpozději do 72 hodin od jejího zjištění [6].

5. ZHODNOCENÍ ZPRACOVÁVÁNÍ DAT Z ÚDRŽBY

Tato kapitola popisuje zhodnocení současného stavu systému vyhodnocování závad na letadlech ve společnosti CCA. Jedná se konkrétně o závady zjištěné během provozu letadla, což znamená, že tyto závady jsou ve většině případů zaznamenány do technického deníku pilotem letadla při provozu nebo pozemním personálem při vykonávání traťové údržby.

Závady, poruchy nebo jakékoliv nesrovnalosti zjištěné při provozu letadla můžeme rozdělit na dva druhy. První druh závad nebo problémů jsou ty, které můžeme zapsat do seznamu odložených závad (HIL) a lze na ně uplatnit systém seznamu minimálního vybavení MEL, který nám udává časový interval, do jaké doby musí být problém odstraněn. Tyto závady jsou oddělením engineeringu zapsány do seznamu prací plánované údržby, a jsou odstraněny pozemním personálem ve vhodném termínu v rámci údržby na základně. Druhý typ závad jsou takového charakteru, který neumožní provozovateli použít MEL a musí být provedeny zásahy na jejich odstranění před uvolněním letadla do provozu. U tohoto druhu závad je ve většině případů problém se zjištěním příčiny poruchy a následně i s provedením nápravné akce.

Všechny úkony, které byly vykonány pro odstranění závad, se zaznamenávají a podrobně zapisují do pracovních příkazů (*Work Order*). Tyto pracovní příkazy jsou důležité pro evidenci závad a jejich vyhodnocování oddělením engineeringu.

5.1. Záznam závad a jejich evidence

Pokud se při provozu projeví jakákoliv porucha nebo vadná funkce zařízení nebo systému, tak je zapsána do technického deníku letadla. V technickém deníku se nečíslují jednotlivé stránky, ale jednotlivé záznamy; jeden list technického deníku se skládá ze tří rámečků, jeden rámeček slouží pro záznam jedné závady nebo akce, která byla použita na její odstranění.

Na *obr. 13* je přibližná podoba současného technického deníku letadla pro jeden záznam. Jak je patrné z obrázku, rámeček je rozdělen na několik dalších sekcí, na obrázku jsou vyznačeny velkým písmenem (A až F). Každá sekce musí být vyplněna tak, jak je uvedeno v dokumentaci společnosti CCA.

Účel jednotlivých sekcí je následující:

- A – Popis zjištěné závady nebo problému.
- B - Popis přijaté akce k odstranění závady.
- C – Záznam sejmutých a instalovaných komponentů nebo součástí na letadle, a odkaz na HIL.
- D – Odkaz na toho, kdo zapsal zjištěnou závadu, s podpisem.
- E – Záznam dne a času spolu s podpisem osoby, které provedla zásah na letadle.

F – Zde je několik kolonek pro vyplnění čísla letu, základny, označení letadla, dne záznamu, čísla záznamu, číslo ATA (podle výskytu závady v systému) a odkazu na číslo pracovního příkazu (Work Order).

FLT No	STATION	A/C REGISTRATION	DATE	RECORD No	ATA	WORK ORDER No
DEMAND (A)			ACTION TAKEN (B)			
(D)			(C)			
WRITER CODE		WRITER SIGNATURE		(E)		
				P/N OFF: P/N OFF: HIL REF. P/N ON: P/N ON:		

Obr. 13 Schéma rámečku technického deníku.

5.1.1. Příklad záznamu závady

V případě zjištění závady nebo nesprávné činnosti za letu, provede záznam do technického deníku (sekce A) kapitán letadla spolu s podpisem (sekce D). Po přistání letadla mechanik zkontroluje záznam v technickém deníku, popřípadě zkonzultuje závadu s kapitánem letadla. Mechanik následně provede vhodný zásah na letadle, prohlídku problémového zařízení nebo systému a akci vedoucí k odstranění zapsaného problému. Popis zásahu provedeného na letadle mechanik zaznamená (sekce B), pokud je vše v pořádku provede se záznam o uvolnění do provozu (sekce E) s podpisem odpovědné osoby. Je-li závada na letadla zapsána do seznamu odložených závad (HIL), je v technickém deníku uveden odkaz na konkrétní číslo HIL (sekce C).

V případě, že na závadu nelze uplatnit systém minimálního vybavení MEL (závadu nelze odložit), musí se provést pozemním personálem nápravná opatření, která vedou k odstranění této závady. Přijatá opatření použitá k odstranění tohoto druhu závady, by měly být pozemním personálem dokonale zaznamenány.

5.1.2. Evidence závad

Veškeré kroky, kterými se zajistilo odstranění závady, by měly být zapsány do pracovního příkazu. Na základě pracovního příkazu se vede evidence závad pro každý letoun podle registrační značky. Záznamy závad jednotlivých letadel se evidují a vyhodnocují oddělením engineeringu.

Evidence závad probíhá tím způsobem, že plánovač údržby na oddělení engineeringu zkontroluje všechny záznamy o závadě letounu a zapíše problém do elektronického systému *Work Orderu* provozovatele. Evidence závad má obsahovat datum zjištění závady, registrační značku letadla, na kterém se závada vyskytla, popis příznaků a způsob odstranění závady. V elektronickém *Work Orderu* je možné vyhledávání všech závad, které se vyskytly na letadle provozovatele.

5.2. Odstraňování závad

Jestliže se zjistí závada na letadle při provozu a lze ji zapsat do seznamu odložených závad (HIL) podle dokumentu MEL, s jejím odstraněním nebývá velký problém. Z dokumentu MEL se určí časový interval, jak dlouho a za jakých podmínek může být letadlo provozováno s touto poruchou. Oddělení engineeringu zhodnotí záznam z technického deníku a pomocí dokumentu MEL naplánuje údržbu letadla tak, aby byla závada odstraněna před ukončením nebo v době ukončení stanoveného časového intervalu.

Některé závady zjištěné na letadle při provozu nemohou být odloženy a musí být provedeny nápravné akce k jejich odstranění před dalším letem, uvolněním letadla do provozu. Tyto závady můžeme rozdělit do tří hlavních kategorií. Na poruchy systémů nebo komponentů, které nejsou ve většině případů komplikované a k odstranění problémů postačují standardní údržbářské postupy. S takovými závadami nemívá mechanik problém, jelikož se s nimi často setkává.

Další dvě kategorie poruch se vyznačují určitou složitostí. Jedná se většinou o poruchy systémů, které se vzájemně ovlivňují, nebo poruchy týkající se systémů a jejich vnějšího prostředí. Tyto poruchy se vyznačují selháním systému během některé části provozu. Mohou se náhle navrátit do fungujícího stavu a nevykazují žádné příznaky závady, nebo mohou selhávat přerušovaně. Většinou fungují dobře na zemi nebo v opravě, když se testují, ale závada se opět vyskytne při běžném letovém provozu. Odstraňování těchto závad vyžaduje znalost a zkoumání jak primárního systému nebo komponentu, tak i vstupů a výstupů, a musí se brát ohled i na vnější prostředí a jeho vliv na systém.

Poruchy systémů, které se vzájemně ovlivňují, také vyžadují jistou změnu přístupu k objevení závady a následně k jejímu odstranění. Většinou problém vznikne v jednom systému, když je druhý používán. Tyto dva systémy mohou, nebo nemusí být ve vzájemném vztahu nebo propojení. Za předpokladu, že jiné standardní postupy nevedly k odstranění závad, je nutné přistoupit k závadě z pohledu mechanického rušení, elektromagnetického rušení nebo jiného způsobu ovlivnění systému.

Závady tohoto typu se nevyznačují pouze svojí složitostí, ale i počtem odlišných kroků, které vedou k nalezení problému a jeho odstranění. Z toho vyplývá, že se komplikuje zápis záznamu o závadě a postupech, kterými byla dosáhnuta jednoznačná náprava.

5.3. Proces odstraňování závad při provozu

Pokud zjištěné závady na letadle jsou takového charakteru, že je nelze zapsat na seznam odložených závad, musí být před dalším letem odstraněny, to zahrnuje proces odstraňování závad při provozu. Proces je nastaven na zjištění poruchovosti jednotlivých komponentů nebo součástí v systémech a k určení komponentu nebo zařízení, které má vliv na zapsané závadě.

Proces pro odstraňování závad zjištěných při provozu může zahrnovat dva přístupy, podle zájmů a možností leteckého provozovatele. Oba přístupy jsou shodné v tom, že se vyměňují komponenty nebo součásti systému, u nichž se předpokládá závada. První přístup k odstraňování závad spočívá ve výměně stejných komponentů mezi dvěma provozuschopnými letadly. Druhý přístup spočívá v sejmutí komponentu z letadla a jeho výměny za nový komponent ze skladu náhradních dílů. Tyto dva přístupy se mohou kombinovat v závislosti na opravovaném systému.

Postup procesu, který aplikuje společnost CCA na odstraňování závad při provozu, je pro objasnění naznačen na obr. 14. Označením letadla A/C⁴³ I a A/C II je myšleno poznávací číslo letadel. Dny v týdnu jsou číslovány podle posloupnosti, jak následují za sebou. Tlustá čára v obrázku značí provozní dobu letadla bez závady. Jednotlivé kroky 1, 2 a 3 zahrnují zjištění a následné odstranění závady.

Registrace letadla	Jednotlivé dny v týdnu						
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
A/C I	Krok 1	→		Krok 2	—————		
A/C II	—————				→	Krok 3	—————

Obr. 14 Nastavení procesu odstraňování závad při provozu.

Popis procesu odstraňování závad podle obrázku:

- 1) Na letadle A/C I byla zajištěna závada za letu a zaznamenána pilotem první den v týdnu.
- 2) Letadlo je dočasně odstaveno a pozemní personál na letišti musí provést nápravné kroky vedoucí k odstranění této závady na systému (pro závadu nelze použít MEL).
- 3) Krok 1:
 - Funkční test systému provedený na zemi vykazuje stav bez závady.
 - Je provedena výměna komponentu A, u kterého lze předpokládat poruchu s komponentem stejného typu z A/C II.
- 4.) Krok 2:
 - Závada se opět vyskytla na letadle A/C I po dvou dnech od uvolnění do provozu.
 - Opět je provedeno funkční testování systému bez zjištěné závady nebo poruchy na zemi.

⁴³ A/C Aircraft – Zkratka pro označení letadla.

- Tentokrát je provedena výměna komponentů B mezi letadly A/C I a A/C II.
- 5.) U letadla A/C I už nebyla v následujících dnech zjištěná závada stejného systému. Systém funguje správně, pravděpodobně byla závada na komponentu B.
- 6.) Letadlo A/C II je provozováno současně s letadlem A/C I. Při vzájemné výměně komponentu A nebyl zjištěn žádný problém za provozu letadla. Při další výměně komponentů mezi letadly došlo k poruše stejného systému, jako u letadla A/C I. Z toho vyplývá, že nejpravděpodobněji byla závada na komponentu B, který byl sejmuto z letadla A/C I.
- 7.) Následně po zjištění závadného komponentu B se provede jeho výměna za nový.
- 8.) Sejmutoý komponent je určen jako neprovozuschopný a je odeslán na opravu do dílny.

Popsaný postup se zdá být složitý, ale spolehlivě vede k lokalizování závadného komponentu v systému. Při přístupu k odstraňování závad způsobem výměny komponentů letounu za nové je postup obdobný. Pozemní personál vymění komponent A ze systému za nový. Po nějaké provozní době se závada systému opět objeví a následně na toto zjištění se provede výměna komponentu B. Po této výměně se závada už na systému nevyskytne a je tedy správné usuzovat, že závada byla způsobena komponentem B, a tudíž by komponent A po provozní zkoušce mohl být opět instalován do letadla.

Velkou z nevýhod tohoto způsobu je, že komponentu není přesně prokázána závada a je pravděpodobné, že se vrátí z opravy, aniž by byla závada odstraněna. Pokud se má tento způsob používat efektivně, tak provozovatel musí vést dlouhodobou historii provozu a oprav všech komponentů a zařízení instalovaných v letadle. Tento způsob není možné uplatnit, pokud provozovatel nepoužívá pouze vlastní díly. Při tomto přístupu k odstraňování závad během provozu musí provozovatel disponovat dostatečnou kapacitou skladu náhradních dílů. Pro menší provozovatele letadel není reálný a ty raději volí přístup první, výměnu komponentů mezi dvěma provozovanými letadly.

Oba dva postupy v sobě zahrnují možnosti k vytvoření určitých standardů při opakování se stejných závad systémů. Důležitým faktorem této možnosti je sbírání zkušeností a kvalitní vedení podrobných záznamů o prováděných krocích odstraňování závad.

5.4. Zhodnocení současného stavu odstraňování závad

Zhodnocení stavu provozu letadel společnosti JOB AIR – CCA s.r.o. za období roku 2008 je vyhodnoceno v záznamu spolehlivosti vydávané držitelem TC pro letadla SAAB 340, tzv. Reliability Report [10]. Společnost nalétala v tomto období průměrně s každým provozovaným letadlem 4,8 letových hodin a 5,6 letových cyklů za den. Každý vykonaný let trval průměrně 51 minut letového času. V současnosti

společnost provozuje flotilu osmi letadel, se kterými vykoná za rok více jak 10 000 letových hodin.

Společnost CCA patří mezi významné provozovatele letadel SAAB 340, co se týká jejich provozního využití. Samozřejmě, že s vyšším počtem nalétaných hodin roste poruchovost systémů a jejich komponentů. Zejména jedná-li se o neplánované sejmutí komponentů z letadla za účelem odstranění závad. Četnost neplánovaných sejmutí spolu s dvaceti nejporuchovějšími komponenty systémů a provozní spolehlivost letadel jsou shrnuty pro všechny provozovatele, kteří poskytují informace o průběhu provozu, v reportu spolehlivosti a jsou obsahem *Přílohy V*.

Report spolehlivosti shrnuje údaje o provozním využití všech letadel jednotlivých provozovatelů, využití jednotlivých letadel s ohledem na jejich stáří a počet nalétaných hodin a cyklů. Udává spolehlivost jednotlivých komponentů a součástí s následným vyhodnocením neplánovaných sejmutí z letadla v závislosti na počtu letových hodin a provozní spolehlivosti plánovaných letů. Spolehlivost komponentů zahrnuje počet a četnost neplánovaných sejmutí za období 12 měsíců nebo 3 měsíců. Tyto vydávané reporty se nezabývají zhodnocením a následným vyhodnocením dat z údržby a poruchovostí komponentů jednotlivých provozovatelů, ale provozovatelé jsou brány jako celek. Tento problém patří mezi nedostatky záznamu spolehlivosti. Provozovatel si musí sám vyhodnocovat data z poruchovostí komponentů a systémů, pokud chce zkvalitnit systém odstraňování závad při provozu pro svoje účely. Vyplývá to z odlišných přístupů k údržbě jednotlivých provozovatelů.

Zhodnocením systému odstraňování závad při provozu společnosti CCA se projevuje několik nedostatků, které souvisejí s nedokonalým záznamem a následnou evidencí závad. Hlavním nedostatkem při tomto zhodnocení je chybějící příručka nebo manuál pro odstraňování takového druhu závad. Pro vytvoření takového návodu, jak odstraňovat závady při provozu, je třeba shromažďovat kvalitní záznamy z údržby a následně je evidovat oddělením engineeringu. To souvisí s lepší koordinací mezi mechaniky a engineeringem pro počáteční vytváření kvalitnějších záznamů o prováděných akcích při odstraňování závad.

Tímto přístupem by bylo možné vytvořit jakýsi návod pro odstraňování závad, tzv. troubleshooting manual. Ten by měl sloužit pro objevení příčiny problému a následně k určení nápravné akce pro jeho odstranění.

Troubleshooting manual

Jedná se o dokument, který slouží jako průvodce pro nalezení hledaného problému. Obsahuje postupy pro lokalizování závad a následné nápravné akce pro jejich odstranění. Tyto postupy snižují prostoj letadla na základně a nadbytečnou výměnu komponentů u systémů nebo zařízení v letadle. Předpokladem postupů obsažených v příručce pro odstraňování závad je bezchybné sledování provozních zkoušek systémů, a že příčinou řešeného problému je jediná porucha nebo jedno selhání systému.

Postupy lokalizování závad obsažené v dokumentu jsou nejčastěji uvedeny ve formě tabulek. Tabulky jsou uspořádány do tří základních sloupců. V prvním sloupci

jsou uvedeny příznaky závad, ve druhém sloupci je popsána pravděpodobná příčina závady a ve třetím sloupci je popis nápravného opatření k odstranění závady. Tabulky jsou uspořádány na systémy letounu a jejich podsystémy (dle číslování ATA) a podle konkrétních příčin závad obsahují následné kroky pro jejich lokalizování a následné odstranění.

5.5. Shrnutí nedostatků

Pro návrh konkrétních vylepšení je v této podkapitole uvedena rekapitulace nedostatků při odstraňování závad při provozu. Hlavním nedostatkem je chybějící příručka nebo průvodce pro lokalizování a odstraňování závad.

Pro její vytvoření je třeba vylepšit následující:

- Záznam mechaniků provádějících nápravné akce při odstraňování závad.
- Evidenci závad do elektronického systému provozovatele.
- Koordinaci mezi mechaniky provádějící odstraňování problémů na letadle a oddělením engineeringu.
- Vyhodnocení záznamů z údržby.

6. NÁVRH VYLEPŠENÍ SYSTÉMU ODSTAŇOVÁNÍ ZÁVAD PŘI PROVOZU

Základem způsobu vylepšení systému vyhodnocování závad je provádění dokonalejšího záznamu o závadách a následných opatřeních, které byly použity k jejich odstranění. Důležité v tomto procesu je vylepšení koordinace mezi personálem provádějícím nápravné akce a oddělením plánování údržby provozovatelem, koordinace ve smyslu nabírání zkušeností z provozu při odstraňování závad a postupů z jejich lokalizování. Následně by měly být tyto zkušenosti využity pro adekvátní zpracování vhodného pomocníka k přímějšímu objevení poruch a s postupem jejich odstranění.

Základní myšlenkou návrhu je snížit náročnost lokalizování vadného komponentu v systému, kde se závada uvažuje a vzájemně tím snížit náročnost nápravných akcí. Tyto úvahy by mohly vést ke snížení prostoje letadla na zemi na dobu nezbytně nutnou k odstranění a ke zvýšení provozní spolehlivosti.

Prvním krokem ke zlepšení evidence záznamů odstraňování závad při provozu je dokonalejší zápis závady, postupu lokalizování a aplikované nápravné akce. Toto se týká zápisu závady do technického deníku letadla a příslušného pracovního příkazu.

FLT No	STATION	A/C REGISTRATION	DATE	RECORD No	ATA	WORK ORDER No
Description of Complaint						
(B)			(A)	(D)		
(C)						
Action Performed						
(E)						
Component Changes						
(F)						
Transfer to HIL / MEL						
(G)						
(H)						

Obr. 15 Navrhnuté schéma technického deníku.

Na *obr. 15* je znázorněna možná podoba návrhu technického deníku. Vychází ze základní podoby současného deníku se snahou o rozšíření záznamu o popis závady a použitých nápravných akcí na její odstranění. S rozšířenějším místem pro zápis výměny komponentů a odložených závad.

Popis doporučeného zápisu do sekcí v technickém deníku obr. 15:

A – Všeobecné informace o záznamu a letadle. Zahrnuje číslo letu, údržbářskou stanicí, provozní označení letadla, den zápisu, číslo záznamu, číslo konkrétního systému podle číslování ATA a odkaz na pracovní příkaz (Work Order).

B – Popis zjištěné závady nebo problému, stručný záznam jak a kdy se porucha nebo nefunkčnost systému projevila. V případě plánovaných prací lze do této kolonky zapsat zamýšlené akce nebo úkoly údržby s odkazem na postupy daných prací.

C – Datum, čas a místo zjištění a provedení zápisu závady spolu se jménem osoby, která záznam o závadě provedla.

D – Možnost výběru pozice osoby ve vztahu k letadlu, které provedla zápis závady do technického deníku. V úvahu připadá pilot, palubní průvodčí nebo pracovník údržby. V případě plánované údržby se může výběr rozšířit na charakter akce. O běžné plánované práce, modifikace nebo o opravy v rámci poškození.

E – Popis přijaté nápravné akce, které byla použita k odstranění závady nebo problému. Popis tohoto bodu zahrnuje postup, jak se závada odstranila a jaké konečné řešení bylo přijato k vyřešení daného problému.

F - Záznam jednotlivých sejmutých a instalovaných komponentů nebo součástí systému. Záznam číslo komponentu a jeho výrobní číslo. Pokud se prvek z letadla vymění za jiný, pro potřebu lokalizování závady na systému je nutnost to zaznamenat. Jestliže takové to výměny komponentů probíhají mezi letadly je potřeba zaznamenat nejen číslo komponentu, ale také číslo letadla kde byl původně instalován a v jakém letadle se nachází teď.

G – Tato kolonka slouží pro odkaz na odložené závady. Pokud jsou závady zapsány do HIL je zde uveden odkaz na číslo záznamu. Při odložení závady v souladu s dokumentem MEL uvede se kategorie intervalu do opravy.

H – Záznam o stanici, dni, času a jméno osoby, která provedla ukončení a kontrolu záznamu do deníku. Provedení zápisu do této kolonky osobou, která prováděla nápravné akce, a všechny tyto akce byly na letadle dokončeny.

Pro efektivní evidenci závad do elektronického systému provozovatelem je nutné, aby záznam o závadě obsahoval veškeré důležité podrobnosti o postupu, jak byla závada lokalizována a následně odstraněna. V současnosti záznam o odstraňování závady obsahuje pouze popis problému a použité akce na její odstranění. V tomto zápisu především chybí jednotlivé kroky, které vedly k lokalizování vadného komponentu nebo prvku, který v systému způsobil konkrétní poruchu a tudíž související určení pravděpodobné příčiny problému.

Proces odstraňování závad při provozu (viz kap. 5.3) je založen na principu sejmutí komponentu nebo prvku z letadla, který z největší pravděpodobností závadu způsobuje a jeho výměny se stejným prvkem z jiného letadla. Pravděpodobnost selhání konkrétního prvku v systému je určena podle MTBUR, jedná se o statistickou hodnotu udávající dobu mezi neplánovanými sejmutími tohoto prvku. Pokud se tímto procesem prokáže, že příčinou problému je vyměněný komponent, je tento komponent vyměněn ze skladu za nový a vadný komponent může být poslán na reklamací nebo do opravárenské díly. Jestliže se po prvním zásahu na letadle, tím je myšlena výměna pravděpodobně vadného komponentu, opět při provozu letadla projeví stejná závada je proces opakován s jiným komponentem, který má druhou největší pravděpodobnost vlivu na závadu. Tímto způsobem se lokalizuje komponent, který závadu způsobil.

Vedené záznamy do technických deníků letadel a především do příkazů prací (WO) musejí nejen popisovat problémy závady a postupy, které byly uplatněny k jejich odstranění, ale i cestu a způsob lokalizování komponentů, kteří závady způsobují.

Účelem a smyslem vylepšení záznamů o závadách pozemním personálem je zlepšení evidence závad oddělením engineeringu pro konkrétní letouny s možným určením příčin těchto závad. Pro zjištění příčiny konkrétního problému v systému nebo jeho podsystému je nutné sbírat zkušenosti z odstraňování závad při provozu a zkoordinovat přístup mechaniků a engineeringu.

Pokud navržená koncepce záznamů závad bude aplikovaná, tak se dá předpokládat, že to usnadní proces odstraňování závad. Především to může snížit prostoj letounu na základně pro potřebu odstranění údržby a také snížit počet kroků nutných k lokalizování závady a následně navést ke správnému řešení pro odstranění závady.

Výsledná evidence závad by měla obsahovat, všechny možné druhy závad, které se během provozu vyskytly „**sběr zkušeností z provozu**“. Pro usnadnění prací souvisejících s odstraňováním závad při provozu se z výsledné evidence závad může určit přístup k odstranění problému. Vhodným způsobem dotazování na předešlé problémy, které byly zaznamenány a odstraněny při provozu v minulosti.

Popis problému:

- Jsou dostupné nějaké existující záznamy o předchozích závadách a selhání, které jsou stejné nebo podobné se stávajícím problémem?

- Jestliže existují podobné záznamy závad, v jakých konkrétních případech jsou podobné?
- Jestliže existují podobné záznamy o předchozích závadách, jaké nápravné opatření byly použity k bezchybnému odstranění problému?
- Pokud nebyly aplikované nápravné akce, které vedly k bezchybnému odstranění problému proč tomu tak bylo?
- Jestliže použité nápravné akce odstranily předešlé problémy, mohly by být aplikovány na současný problém?

Výskyt problému při provozu (týká se především elektrického zařízení):

- Bylo zařízení, na kterém se projevil problém zapnuté?
- Byly všechny nezbytné jističe a pojistky vestavěny v letadle a provozuschopné?
- Bylo zařízení provozováno správně, když došlo k problému?
- Byly všechny konektory správně připojeny a zajištěny?
- Pokud jsou elektronické zařízení, jako jističe, pojistky, atd., vyměněny za nové nebo nastaveny do původního stavu, je problém odstraněn?

Výskyt problému u víceúčelového systému:

- Jestliže systémy nebo zařízení jsou vyšetřovány na pravděpodobnou poruchu, mají vstup nebo výstup ještě z jiného zařízení?
- Fungoval tento systém nebo zařízení správně?
- Byly víceúčelové systémy správně zapojeny?

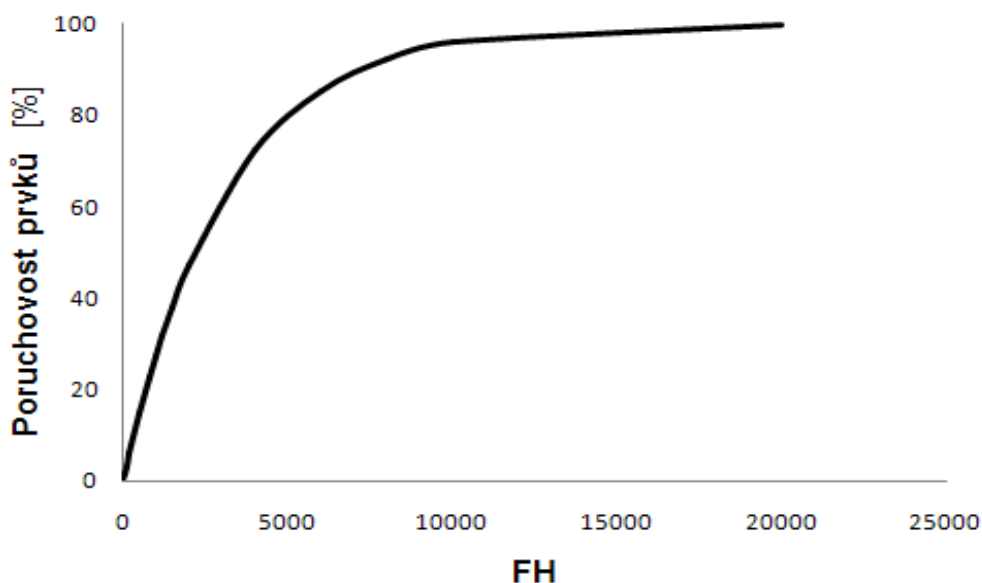
Propojení systémů

- Byly všechny elektrické, hydraulické nebo pneumatické systémy a zařízení nezbytné pro provoz celého systému letadla správně zapojeny a provozuschopné?

Prostředí (systémy fungující s informacemi od pozemních stanic):

- V situaci, kdy se vyskytla závada, byla pozemní stanice ve správném funkčním režimu?
- Bylo letadlo v dosahu pozemních stanic?
- Bylo nějaké rušení (vysoké nebo nízké intenzity vyzařovaného pole) v okolí, které by mohly způsobit problém zařízení nebo systému?

Pokud provozovatel ročně nalétá dostatečný počet letových hodin (v případě CCA více jak 10 000 letových hodin s osmi letadly) lze předpokládat, že za tuto dobu provozu se projeví dostatečně velký počet neplánovaných poruch, vyžadující neplánované sejmutí. Ze záznamu spolehlivosti SAAB 340 Reliability Report 2008 [12] je určena průměrná četnost neplánovaných sejmutí v průběhu roku 2008 na 30 URR za 1000 letových hodin (viz Příloha V). Můžeme vzít v úvahu průměrnou četnost neplánovaných sejmutí $URR = 0,03$ a za pomoci této hodnoty sestrojít graf.



Obr. 16 Graf závislosti pravděpodobnosti poruch komponentů na letových hodinách.

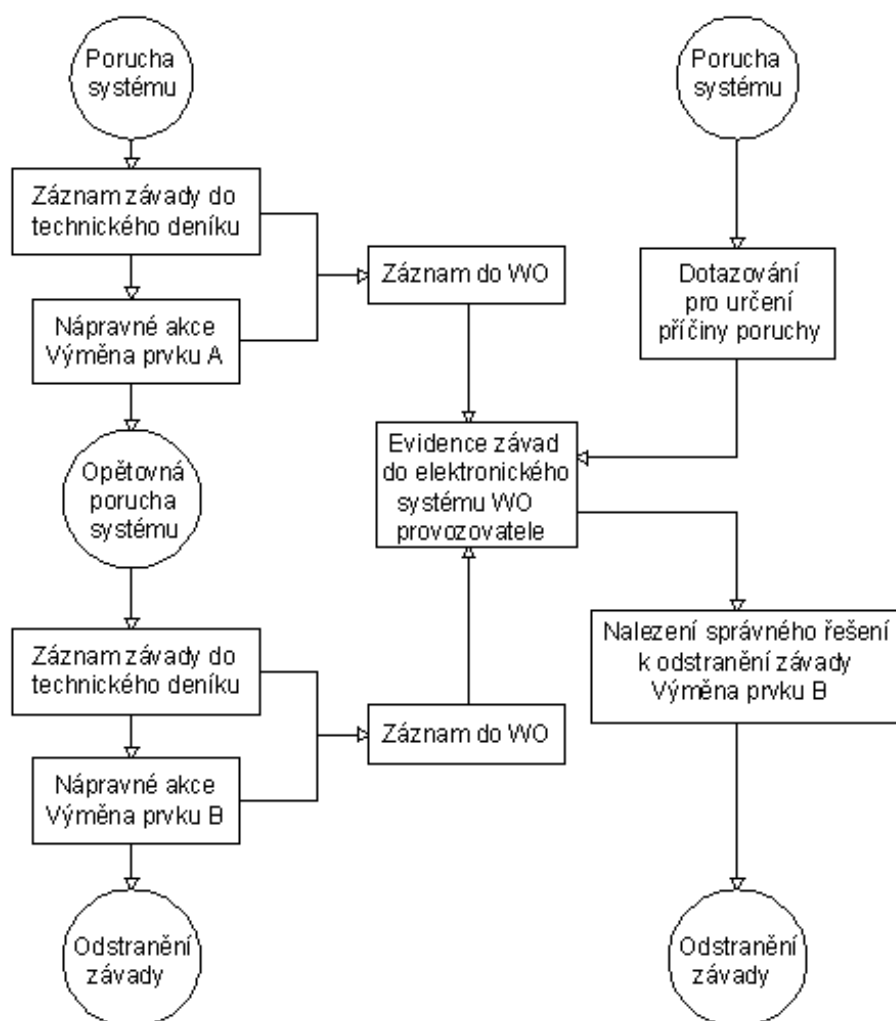
Na obr. 16 je znázorněn graf závislosti poruchovosti komponentů vyjádřených v procentech na letových hodinách (FH). Graf má exponenciální charakter, protože uvažujeme roční průměrnou četnost URR, která je v čase konstantní. Z grafu lze teoreticky určit, že pokud s letadlem nalétáme 30 000 letových hodin, všechny komponenty zabudované v něm, by měly být aspoň jednou sejmuty z příčin poruchy. Z toho vyplývá, že komponenty, které mají větší poruchovost při provozu, jsou vícekrát neplánovaně sejmuty z letadla za účelem lokalizování nebo odstranění závady.

Z této úvahy lze předpokládat, že se opakují stejné nebo podobně projevené závady systémů a jejich podsystémů při provozu. Pokud při nastaveném procesu odstraňování závad bylo použito několik kroků pro lokalizování problémového komponentu a tato závada se během provozu několikrát opakuje lze na její odstranění využít předcházející zkušenosti.

Vyhodnocení systému odstraňování závad

Pro odstraňování některých druhů závad lze využívat předešlé zkušenosti z jejich údržby a na základě toho ustanovit koordinaci mezi mechaniky provádějící nápravné akce a oddělením engineeringu. Koordinaci ve smyslu vhodného dotazování na charakter příčin závad, zda se při provozu vyskytly a jestli je možné využít tyto předešlé zkušenosti na odstranění těchto závad. Výsledkem tohoto procesu může být předpoklad, že se zlepší a zjednoduší systém odstraňování závad během provozu.

Na obr. 17 je schematicky znázorněn navržený systém odstraňování závad při provozu. Jedná se o dvě stejné poruchy jednoho systému, které se projeví ve dvou různých časech provozu.



Obr. 17 Schéma navrženého systému odstraňování závad při provozu.

Pro vyhodnocení systému odstraňování závad při provozu je důležité sledovat počet neplánovaných sejmutí jednotlivých prvků v systémech, čas mezi neplánovanými sejmutími těchto prvků a dobu do obnovy celého systému nebo zařízení. Následným vyhodnocením při dlouhodobějším provozu tohoto procesu lze zhodnotit spolehlivost těchto údajů pro systém odstraňování závad. Pro systém vyhodnocování závad je nutné si uvědomit, že sejmutí prvku z letadla se neprovádí pouze v důsledku známé závady, ale také při předpokládaném podezření na závadu prvku. To znamená, že celkový počet neplánovaných sejmutí prvků z letadla neudává hodnotu vadných prvků, ale celkový počet sejmutí zahrnující výměnu prvku za účelem lokalizování závady.

Systém vyhodnocení závad lze aplikovat na jednotlivé provozované letouny nebo jejich systémy a podsystémy. Musí se zvolit vhodný interval pro vyhodnocení závad, při současné vytíženosti letadel společností CCA je vhodný tříměsíční nebo roční interval provozu letadel. Vyhodnocením sledovaných dat z odstraňování závad ve zvoleném období lze určit, zda zlepšený systém odstraňování závad při provozu opravdu vede ke zlepšení ukazatelů spolehlivosti.

7. ZÁVĚR

Předložená diplomová práce je věnována problematice řízení údržby letadel společností JOB AIR – CCA s.r.o., která provozuje letouny typu SAAB SF 340 A a SAAB 340 B. Především se zabývá tématem údržby letadel s pohledu provozovatele a přístupu k odstraňování závad zjištěných při provozu.

Při zpracování diplomové práce jsem postupoval podle cílů zadání, které zahrnovaly seznámení se a popsání současného stavu údržby letadel a metodiky shromažďování dat o závadách a následné údržbě komponentů. Poslední část diplomové práce se zabývá zpracováváním dat údržby leteckého provozovatele.

Pro pochopení této problematiky jsem se musel seznámit se současným stavem údržby letadel ve společnosti CCA a s technickou dokumentací, která je používána pro plánování údržby provozovatelem a také k vykonávání údržby oprávněnou organizací. V diplomové práci se zaměřuji na popsání současného stavu údržby provozovaných letadel a metodiky shromažďování dat o závadách a následné údržbě komponentů. V závěrečné části diplomové práce se zabývám zhodnocením současného systému odstraňování závad při provozu a návrhu jeho vylepšení.

Při zhodnocení nastaveného systému odstraňování závad během provozu se zaměřuji na několik nedostatků tohoto systému s možným návrhem jejich vylepšení. Pro vylepšení systému vyhodnocování závad a jejich následné evidence provozovatelem je navržena rozšířená forma technického deníku pro záznam závad a činností vedoucích k jejich odstranění. Evidence závad na letadlech může sloužit při hledání některých problémů souvisejících s odstraňováním závad, a to vhodnou formou dotazování na charakter závady, zda se při provozu podobná závada vyskytla a jestli je možné použít předešlé zkušenosti na její odstranění. Správně položené dotazy na hledání předešlých závad v jejich evidenci by mohly do značné míry zlepšit spolupráci mezi pozemním personálem a provozovatelem při odstraňování závad při provozu.

Základem návrhu systému vyhodnocování závad zjištěných při provozu je nalezení pravděpodobné příčiny závady nebo vadného prvku v systému letadla. Na základě vylepšených záznamů závad a hledání jejich příčin je možné vytvořit příručku pro odstraňování závad tzv. troubleshooting, která má být nápomocna k lokalizování problémů a jejich následnému odstranění.

Takto navržené vylepšení systému odstraňování závad při provozu by mělo vést k usnadnění a zjednodušení celého procesu řízení údržby letadel provozovatele.

8. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] FRIEND, C.H. *Aircraft Maintenance Management*, UK: Longman, 1992. 192 s. ISBN 0-582-03866-9.
- [2] KINNISON, H.A. *Aviation Maintenance Management*, McCraw–Hill, 2004. 299 s. ISBN 13 9780071422512.
- [3] ŘADA, I. *Anglicko – Český letecký slovník*, LEDA, 2001. 424 s. ISBN 80-85927-92-6.
- [4] VINTR, Z., HOLUB, R., *Spolehlivost letadlové techniky*, VUT Brno, 2001. 233 s. Elektronická učebnice.
- [5] JOB AIR – CCA s.r.o., *Aircraft Maintenance Program – Program údržby Saab SF 340A a 340B*, CCA: 2008. 67 s. Evidenční číslo CCA-MD-MA-291.
- [6] JOB AIR – CCA s.r.o., *CAME – Continuing Airworthiness Management Exposition Výklad řízení zachování letové způsobilosti*, CCA: 2007. 63 s. Evidenční číslo CCA-MD-MA-3.
- [7] JOB AIR – CCA s.r.o., *MEL – Minimum Equipment List for Saab SF 340 A & Saab 340 B*, CCA: 2007. 274 s. Evidenční číslo MELS340.
- [8] ČSN IEC 50 (191), *Medzinárodný elektrotechnický slovník. Kapitola 191: Spolehlivost a akost' služeb*, Bratislava: Československý institut technické normalizace a jakosti, 1993. 168 s.
- [9] EASA, *Nařízení komise (ES) č. 2042/2003 o zachování letové způsobilosti letadel a leteckých výrobků, letadlových částí a zařízení a schvalování organizací a personálu zapojených do těchto úkolů*, ÚCL: 2003. 219 s.
- [10] SAAB AIRCRFAT AB, *Brush-up Trainnig Manual SAAB 340*
- [11] SAAB AIRCRFAT AB, *SAAB AEROTECH – Aircraft Model Saab 340*
- [12] SAAB AIRCRFAT AB, *Saab 340 Reliability Report 2008*, 104 s.
- [13] SAAB AIRCRFAT AB, Dostupné z: www.saabaircraft.com
- [14] Technical Info And Study Notes SAAB 340. Dostupné z: www.sf340.com

9. SEZNAM ZKRATEK

A/C	Aircraft	Letoun
AD	Airworthiness Directive	Příkaz k zachování letové způsobilosti
AMM	Aircraft Maintenance Manual	Příručka údržby letadel
AMP	Aircraft Maintenance Program	Program údržby letadel
ARC	Airworthiness Review Certificate	Osvědčení kontroly letové způsobilosti
ATA	Air Transport Association of America	Sdružení amerických leteckých dopravců
BCAR	British Civil Airworthiness	Britské letecké předpisy
CAA	Civil Aviation Authority	Úřad civilního letectví Spojeného království Velké Británie
CAME	Continuing Airworthiness Management Exposition	Výklad řízení zachování letové způsobilosti
CCA	JOB AIR – CENTRAL CONNECT AIRLINES s.r.o.	JOB AIR – CENTRAL CONNECT AIRLINES s.r.o.
CDL	Configuration Deviation List	Seznam povolených odchylek na draku letadla.
CEAM	JOB AIR – CENTRAL EUROPE AIRCRAFT MAINTENANCE a.s.	JOB AIR – CENTRAL EUROPE AIRCRAFT MAINTENANCE a.s.
CPM	Corrosion Prevention Manual	Příručka prevence proti korozi
CRS	Certificate of Release to Service	Osvědčení o uvolnění do provozu
DOA	Design Organization Approval	Organizace oprávněná k projektování letadel
EASA	European Aviation Safety Agency	Evropská agentura pro bezpečnost letectví
ECMP	Engine Care Maintenance Program	Plán provádění údržbových prací motorů
FAA	Federal Aviation Administration	Federální úřad civilního letectví
FH	Flight Hour	Letová hodina
FL	Flight Level	Letový cyklus
GE	General Electric	-
HIL	Hold Item List	Seznam odložených závad

IPC	Illustrated Parts Catalogue	Ilustrovaný katalog dílů
ITT	Inter Turbine Temperature	Teplota mezi turbínami
JAA	Joint Aviation Authorities	Sdružené letecké úřady
JAR	Joint Airworthiness Requirements	Letecké předpisy JAA
LH	Left Hand	Levá strana z pohledu letu
LC	Line Check	Traťová údržba
MEL	Minimum Equipment List	Seznam minimálního vybavení
MMEL	Master Minimum Equipment List	Základní seznam minimálního vybavení
MMH	Maintenance Man Hours	Pracnost údržby
MPD	Maintenance Planning Document	Dokument plánování údržby
MRB	Maintenance Review Board	Přehled plánování údržby
MSG	Maintenance Steering Group	Skupina řízení údržby
MTBUR	Mean Time Between Unscheduled Removal	Čas mezi neplánovanými sejmutími
MTOW	Maximum Take Off Weight)	Maximální vzletová hmotnost
NDT	Non Destructive Testing	Nedestruktivní zkoušky
NG	Gas Turbine Generator RPM	Otáčky turbogenerátoru
NP	Power Turbine	Výkon turbíny
PBM	Power Plant Build Up Manual	Příručka pro zastavení pohonné jednotky
SB	Service Bulletin	Servisní bulletin
SHP	Shaft Horse Power	Výkon na hřídeli motoru [hp]
SRM	Structural Repair Manual	Příručka pro opravu draku letounu
STC	Supplemental Type Certificate	Doplňkový typový certifikát
TC	Type Certificate	Typový certifikát
ÚCL	-	Úřad pro civilní letectví ČR
UR	Unscheduled Removal	Počet neplánovaných sejmutí
URR	Unscheduled Removal Rate	Četnost neplánovaných sejmutí
WM	Wiring Manual	Album schémat zapojení
WBM	Weight & Balance Manual	Příručka vážení a vyvažování letadla
WO	Work Order	Pracovní příkaz

10. SEZNAM PŘÍLOH

	<i>Název přílohy</i>	<i>Počet stran</i>
Příloha I	Seznam úkolů údržby pro SAAB SF 340 a 340B	15
Příloha II	JOB CARD pro traťovou údržbu LC	6
Příloha III/a	Formulář 15b EASA	1
Příloha III/b	Protokol o kontrole záznamů letadla	3
Příloha III/c	Protokol o fyzickém posudku letadla	1
Příloha IV/a	Technický deník – Formulář F-TU-2T	1
Příloha IV/b	Letecký deník – Formulář F-TU-2F	1
Příloha IV/c	Palubní deník – Formulář F-TU-2C	1
Příloha IV/d	Seznam odložených závad – Formulář F-TU-3	1
Příloha V	Report spolehlivosti SAAB 340	3

Task	Description	Limit	Eff.
212101	Brush and bearing replacement on fan motor.	900 FH	-
212102	Vacuum clean filter, P/N 471749.	800 FH	-
212103	Filter replacement.	1200 FH	-
212104	Filter replacement, P/N 471749.	3000 FH	-
212106	Filter replacement, P/N QB 0441.	4000 FH	ALL
212201	Brush and bearing replacement on fan motor.	900 FH	-
212202	Vacuum clean filter, P/N 471750.	800 FH	-
212203	Filter replacement.	1200 FH	-
212204	Filter replacement, P/N 471750.	1800 FH	-
212206	Perform operational check of cabin air shut-off valve.	4000 FH	E,G,K,L
212207	Filter replacement, P/N QB 0443.	2400 FH	C,D,N,O,P
212301	Brush and bearing replacement on fan motor.	1500 FH	-
212302	Brush and bearing replacement on fan motor.	2500 FH	ALL
212303	Vacuum clean filter inlet screen, P/N 471754.	800 FH	-
212304	Filter replacement.	1200 FH	-
212305	Filter replacement, P/N 471754.	1800 FH	-
212307	Filter replacement, P/N QB 0442.	2400 FH	ALL
213002	Inspect tubing for general condition and security.	4000 FH	ALL
213003	Inspect and clean electro-pneumatic outflow valve (primary) and pneumatic outflow	4000 FH	ALL
213004	Operational check of dump system.	4000 FH	ALL
213005	Drainage of water traps.	4000 FH	ALL
213006	Operational check of manual pressurization control system.	8000 FH	ALL
213007	Replace electro-pneumatic outflow valve (primary) filter.	6000 FH	ALL
215001	Check ACM oil level and replenish if necessary.	LC2	ALL
215002	Drain and refill ACM oil.	400 FH	ALL
215004	Check for leakage, block and spray nozzle filter contamination.	4000 FH	D
215181	Overhaul of ACM and the dual heat exchanger	6000 FH	ALL
215182	Clean the ECS heat exchanger.	4000 FH	ALL
216001	Bench check compressor overtemperature switch.	4000 FH	ALL
216004	Bench check of supply duct overtemperature switch.	4000 FH	ALL
217001	Operational check of air ventilation tail cone shut-off valve.	4000 FH	C,D,N,O,P
221001	Functional test of the servo slip clutches. (Applicable to all servos).	4000 FH	ALL
221002	Visual check of servo and servo mount mechanical installation including capstan	4000 FH	ALL
221004	Functional check of capstan cable tension.	4000 FH	ALL
231201	Inspect HF antenna installation for cracks and general condition.]	800 FH	-
233001	Check emergency call function.	4000 FH	C,D,N,O,P
235001	Operational check of REU emergency function.	4000 FH	ALL
237001	Overhaul CVR P/N 93-A100-83 iaw vendor overhaul manual.	9000 FH	ALL
237002	Test for four channel operations including audio levels and sound quality.	4000 FH	ALL
242101	Check generator for damage, loose connections, wiring insulation wear, and re-	800 FH	ALL
242102	AC generator overhaul iaw vendor overhaul manual.	2000 FH	ALL
242401	Operational check of 26VAC from STBY inverter.	4000 FH	D,E,G,K,L,P
242402	Operational check of inverters 1 and 2.	4000 FH	C,N,O
243101	Brush replacement, check DC generator for damage, loose connections, wiring	800 FH	-
243103	DC generator overhaul iaw vendor overhaul manual.	1600 FH	-
243104	DC generator overhaul iaw vendor overhaul manual.	1200 FH	ALL
243401	Perform battery service.	300 FH	ALL
243402	Perform battery overhaul.	12 M	ALL
243404	Functional check of BAT HOT/NO BAT start alert.	4000 FH	ALL
243501	Perform emergency battery capacity check on a/c.	1200 FH	ALL
243502	Perform emergency battery discharge check off a/c.	12 M	ALL
251101	Visual inspection and operational check of pilot/co-pilot and observer seat.	4000 FH	ALL
251109	A Detailed inspection of the pilots seat back structure.	800 FH	E
251109	B Detailed inspection of the pilots seat back structure.	4000 FH	ALL
252101	Visual inspection and operational check of flight attendant seat.	4000 FH	C,D,N,O,P
252202	Operational check of restraint system.	4000 FH	C,D,N,O,P
252204	Operational check of seat folding mechanism and seat folding stops.	4000 FH	C,D,N,O,P
253001	Inspect galley paper and linen waste receptable enclosure access and disposal	6000 FH	C,D,N,O,P
254001	Inspect lavatory paper and linen waste receptable enclosure access and disposal	6000 FH	C,D,N,O,P
255001	Check net webbing, fittings, and all wall and floor attachments.	1200 FH	ALL
255002	Check liner, mounts, panels and channels for general condition and security.	1200 FH	ALL
255101	Perform an operational/visual check of liner and mounts for general condition and	1200 FH	E,G,K,L
255102	Perform an operational/visual check of barrier net and net attachments to verify	1200 FH	E,G,K,L

Task	Description	Limit	Eff.
256001	Visual and operational check of ELT.	12 M	ALL
256002	B Replace ELT Battery.	24 M	-
256002	A Replace ELT Battery.	6 Y	-
256003	Functional test of underwater locator beacon and cleaning of associated water	24 M	ALL
256005	Replace underwater locator beacon assy/battery.	6 Y	ALL
256005	Replace underwater locator beacon assy/battery.	24 M	-
261201	Bench check spot detectors.	6000 FH	ALL
261202	Inspect the sealant on tail pipe hot detectors for proper sealing and condition.	12 M	ALL
261302	Visual inspection and cleaning - detector photo optics and connectors (avionic,	800 FH	ALL
261303	Visual inspection and cleaning - detector photo optics and connectors (avionic,	9000 FH	ALL
262101	Check container pressure gauge reading vs. temperature.	400 FH	ALL
262102	Container weight check.	4000 FH	ALL
262103	Visual inspection - extinguisher manifold and associated components in nacelle	4000 FH	ALL
262104	Functional check crossover check valve.	4000 FH	ALL
262105	Functional check extinguishing circuit excluding cartridges.	4000 FH	ALL
262106	Change extinguisher cartridges iaw service life limits.	5 Y	-
262107	Inspection and hydrostatic test of container.	5 Y	ALL
262108	Replace and discard extinguisher cartridges iaw service life limits.	10 Y	ALL
262201	Functional check of electrical circuit excluding cartridges.	5000 FH	ALL
262202	Discard cartridge.	10 Y	C,D,N,O,P
262203	Weight check of container.	3 Y	C,D,N,O,P
262204	Inspection and hydrostatic test of container.	5 Y	C,D,N,O,P
262205	Visual check gauge, trash bin fire extinguisher.	400 FH	C,D,N,O,P
262206	Discard trash bin fire extinguisher, P/N BA20509.	10 Y	C,D,N,O,P
262207	Weight check of lavatory fire extinguisher, P/N A800100-2.	12 M	-
262301	Visual check of gauge or indicator disc of cabin and cockpit portable fire	400 FH	ALL
262302	Weight and condition check of cabin and cockpit portable fire extinguishers.	12 M	ALL
262303	Hydrostatic check of cabin and cockpit portable fire extinguishers.	10 Y	ALL
262304	Discard bottle.	10 Y	ALL
271101	Inspect control system in wing for security and general condition.	4000 FH	ALL
271102	Inspect cable tension regulators, aileron hinges and bolts for security and general	4000 FH	ALL
271103	Operational check of cable tension regulators.	4000 FH	ALL
271104	Check cable tension.	4000 FH	ALL
271107	Lubrication of bearings of aileron hinges.	800 FH	ALL
271109	Inspect corrosion protection and lubricated parts of control cables and re-treat if	5000 FH	ALL
271112	Lubrication of aileron and flapgreaseable bell cranks and parts of the aileron	800 FH	D,N
271202	Operational check of the individual switches of standby trim switch.	4000 FH	ALL
271203	Operational check of standby trim from alternate power source (RH BAT BUS).	4000 FH	ALL
271204	Operational check of standby trim from normal power source (LH BAT BUS).	4000 FH	ALL
271206	Check backlash of LH and RH aileron trim tab mechanism.	4000 FH	ALL
271207	Inspect LH and RH aileron trim installation for general condition and security.	5000 FH	ALL
271208	Check time for LH and RH tab travel from zero to fully deflected position in both	5000 FH	ALL
271209	Check LH and RH actuator movement with one of the push rods disconnected	5000 FH	ALL
271210	Lubricate aileron trim tab hinges fitted with grease nipples.	800 FH	C,D,K,E,N,O
271301	Check standby trim indication from alternate power source (RH BAT BUS).	4000 FH	ALL
271401	Functional check of spring unit.	8000 FH	ALL
271402	Functional check of disconnect unit.	4000 FH	ALL
272101	Inspect control system and cable tension device for security and general condition.	5000 FH	ALL
272102	Check cable tension.	4000 FH	ALL
272107	Visual inspection of spring tab mechanism including stops for general condition and	4000 FH	ALL
272108	Lubricate rudder hinges fitted with grease nipples.	4000 FH	ALL
272110	Inspection of rudder hinges and bolts for security and general condition.	4000 FH	ALL
272112	Inspect corrosion protection and lubricated parts of control cables and re-treat if	5000 FH	ALL
272201	Operational check of the individual switches of the trim switch.	4000 FH	ALL
272202	Visually inspect rudder tab from ground for evidence of hydraulic fluid leakage from	LC2	ALL
272203	Check time for tab travel from zero to fully deflected positions in both directions.	5000 FH	ALL
272204	Visually inspect trim tab and associated linkage for general condition and security.	4000 FH	ALL
272205	Visually inspect rudder tab damper for general condition and security.	4000 FH	ALL
272206	Perform functional check of rudder spring tab mechanism and damper.	4000 FH	ALL
272207	Check fill level indicator on damper.	4000 FH	ALL
272208	Lubricate rudder trim tab hinges fitted with grease nipples.	800 FH	C,D,K,N,O
272401	System self test of limiter system.	400 FH	ALL
272402	Inspect operating actuators and limiter mechanism linkage for general condition	4000 FH	ALL

Task	Description	Limit	Eff.
272403	Inspect retraction spring installation for security and general condition.	4000 FH	ALL
273101	Inspect elevator hinges and bearing fittings for security and general condition.	4000 FH	ALL
273102	Inspect cable tension regulators.	4000 FH	ALL
273103	Operational check of cable tension regulators.	4000 FH	ALL
273104	Check cable tension.	4000 FH	ALL
273107	Lubricate elevator bearings.	4000 FH	ALL
273110	Inspect corrosion protection and lubricated parts of control cables and re-treat if	5000 FH	ALL
273201	Operational check of the individual normal pitch trim switches (both pilots).	400 FH	ALL
273204	Check backlash of LH and RH elevator trim tab mechanism.	4000 FH	ALL
273205	Inspect LH and RH elevator trim installation for general condition and security.	5000 FH	ALL
273206	Check time for LH and RH tab travel from zero to fully deflected position in both	4000 FH	ALL
273207	Check LH and RH trim actuator movement with one of the pushrods between	5000 FH	ALL
273208	Operational check of the individual standby pitch trim switches.	400 FH	ALL
273209	Lubricate elevator trim tab hinges fitted with grease nipples.	800 FH	C,D,K,E,N,O
273210	Operational check of the trim synchronization	400 FH	ALL
273401	Inspection of disconnect unit for security and general condition.	5000 FH	ALL
273404	Functional check of disconnect unit.	8000 FH	ALL
273405	Functional check of override function of disconnect unit.	4000 FH	ALL
273501	Visual inspection of angle of attack (AOA) vanes for condition and check for	LC1	ALL
273503	Operational check of Pusher disarm.	150 FH	ALL
273504	Operational check through rotation of AOA transmitter to high angle of attack on	200 FH	ALL
273505	Operational check of failure signals from stall warning computers to CWP.	400 FH	ALL
273506	Functional check of stall warning and identsystem with AOA related to different flap	4000 FH	ALL
273507	Visual inspection of servo actuator, cables, quadrant wheel, pushrod, sliding and	5000 FH	ALL
273508	Operational check of Pusher disarm.	150 FH	ALL
275101	Test of flap control operation.	400 FH	ALL
275109	Discard flap actuator, P/N TP 1000-9.	10000 FL	-
275110	Discard flap actuator, P/N TP 1000-10.	58162 FL	C LH,D,E,G,K,O,P
275111	Discard flap actuator, P/N 70837 & 70837-1.	39600 FL	C RH
275182	Inspection of flap actuator bearing migration, P/N 70837, 70837-1 and 70837-2 (for	400 FH	C RH, L,N
275201	Inspect interconnect system for security and general condition.	4000 FH	ALL
277101	Inspect gust lock installation for security and general condition.	4000 FH	ALL
277102	Operate gust lock and associated controls and check lock mechanism.	4000 FH	ALL
277201	Operational check of rudder gust lock warning function.	5000 FH	ALL
277202	Inspection of parts and rigging included in rudder gust lock assembly for security	5000 FH	ALL
281102	Inspect fuel for contamination by sumping each wing fuel storage tank.	LC1	ALL
281104	Inspect overwing filler caps for condition and proper operation.	4000 FH	ALL
282001	Detailed inspection of the fuel access doors and the contacts surfaces of the fuel	4Y	ALL
284101	Check low level float switch for operation.	6Y/4Y	ALL
291001	Check differential pressure indicators.	LC1	ALL
291002	Main hydraulic system functional check.	LC2	ALL
291005	Replace pressure and return filter elements and inspect return filter element.	4000 FH	ALL
291007	B Inspect motor pump assembly brushes for general condition and wear.	1800 FH	-
291007	A Inspect motor pump assembly brushes for general condition and wear.	3000 FH	ALL
291008	B Replace pump motor bearings.	3600 FH	-
291008	A Replace pump motor bearings.	6000 FH	ALL
291011	Main hydraulic system functional check.	LC2	ALL
291012	Replace the hydraulic reservoir P/N 70841	63000 FL	N
291013	Replace the hydraulic reservoir P/N 70841-2	72000 FL	-
292001	Inspection for leakage of hydraulic fluid (WAC).	LC2	ALL
292002	Check of fluid level in reservoir.	LC2	ALL
292003	Inspection for leakage of hydraulic fluid.	800 FH	ALL
292005	Operational check of the system with all three selector valve positions.	4000 FH	ALL
292006	Visual check of vent and breathing valve for cleanliness and general condition.	4000 FH	ALL
292007	Replace hydraulic hoses to NLG downlock actuator P/N AE706458-4, NLG actuator	12000 FL	ALL
292008	Replace hydraulic hoses to L/H and R/H MLG actuators extend and to L/H and R/H	12000 FL	ALL
292009	Replace hydraulic hoses to L/H and R/H MLG actuators retract and to L/H and R/H	12000 FL	ALL
293101	Operational check of mechanical indicator and check of cockpit indicator response.	4000 FH	ALL
301001	Visual inspection of de-icer boots for general condition and security.	400 FH	ALL
301002	Bench check of temperature sensors.	6000 FH	ALL
301003	Operational check of de-ice over-temp circuit.	8000 FH	ALL
301004	Operational check of airfoil de-ice system.	At engine change	ALL
301005	Drainage of water traps of the stabilizer de-icing boots and ensure that the drainage	LC2	ALL

Task	Description	Limit	Eff.
301006	Perform functional check of distribution valve heater blankets and check de-icer	12 M	ALL
301007	Visually inspect horizontal stabilizer de-icer boots and reapply "Icex" (or equivalent	LC2	ALL
301008	Reapply "Icex" (or equivalent) to de-icer boots if icing conditions are expected	300 FH	ALL
302003	Check that the control unit display fault indicator lights are out (not illuminated).	800 FH	D
304302	Inspection of wiper arm assembly for cracks, corrosion, proper alignment and	800 FH	ALL
306001	Visual check of Dowty propeller de-icer boots for general condition and security.	LC2	ALL
306002	Inspection of Dowty propeller brush blocks, brackets and slip rings for general	400 FH	ALL
306003	Inspection of Hamilton Standard propeller brush blocks, brackets and slip rings for	600 FH	-
313002	Overhaul flight data recorder iaw vendor CMM.	On condition	ALL
313003	Parameter check with copy recorder or flight line tester.	4000 FH	ALL
313005	Visual inspection of aileron potentiometer for security of installation and obvious	4000 FH	ALL
315101	Operational check of configuration warning.	4000 FH	ALL
315102	Perform lamp test.	LC1	ALL
321102	Lubricate torque link bearings.	400 FH	ALL
321103	Inspect LDG trunion attach points for security and general condition.	800 FH	ALL
321104	Inspect landing gear cylinders, pistons axle fittings and torque links for security and	800 FH	ALL
321105	Inspect landing gear drag bace, links and downlock mechanism attach points for	800 FH	ALL
321107	Check landing gear shock-strut hydraulic fluid quantity and nitrogen pressure.	2000 FH	ALL
321109	Overhaul of MLG.	12000 FL	ALL
321114	Inspection of MLG and NLG axle fitting/piston tube interface sealant for damage	4000 FH	ALL
321116	Discard landing gear life limited parts.	See app. A	ALL
321182	Inspection of shockstrut, P/N AIR 83022-5 to -12, and dragbrace, P/N AIR	800 FH	C,E
321201	Inspect landing gear doors for security and general condition.	400 FH	ALL
322102	Lubricate torque link bearings.	400 FH	ALL
322103	Inspect LDG trunion attach points for security and general condition.	800 FH	ALL
322104	Inspect landing gear cylinders, pistons axle fittings and torque links for security and	800 FH	ALL
322105	Inspect landing gear drag bace, links and downlock mechanism attach points for	800 FH	ALL
322107	Check landing gear shock-strut hydraulic fluid quantity and nitrogen pressure.	2000 FH	ALL
322108	Operational check of nose wheel centering at extension of nose wheel strut.	4000 FH	ALL
322109	Overhaul of NLG.	12000 FL	ALL
322110	Overhaul of steering input assembly.	12000 FL	ALL
322114	Inspection of MLG and NLG axle fitting/piston tube interface sealant for damage	4000 FH	ALL
322116	Discard landing gear life limited parts.	See app. A	ALL
322182	Inspect NLG LH trunion bolt for migration.	400 FH	C,E
322201	Inspect landing gear doors for security and general condition.	400 FH	ALL
323101	Inspect retraction actuator bearings for security and general condition.	800 FH	ALL
323102	Inspect assistor springs for security and general condition.	800 FH	ALL
323105	Inspect emergency uplock valve, handle and control cable for security and general	4000 FH	ALL
323106	Functional check of emergency extension of landing gear.	2Y	ALL
323107	Visual inspection of seperation bolt and associated wiring for damage, corrosion,	4000 FH	ALL
323108	Continuity check of separation bolt dual bridge wire circuitry.	5000 FH	ALL
323109	Discard separation bolts.	10 Y	ALL
323110	Overhaul of main and nose landing gear retract actuators.	24000 FL	ALL
323201	Inspect uplock and release mechanism for security and general condition.	800 FH	ALL
323203	Discard uplock actuator(s), P/N 67110-1.	20000 FL	E
323301	Inspect downlock mechanism incl. downlock actuator and associated hydraulic	800 FH	ALL
323401	Inspect LG door linkages for security and general condition.	800 FH	ALL
324101	Check tire pressure using gauge and inspect tires for damage.	LC1	ALL
324201	Check brake wear indicators.	LC1	ALL
324202	Inspect MLG brake swivels for leakage.	400 FH	ALL
324209	Inspection of mechanical connection between outb and inb brake valves for cracks	4000 FH	ALL
325001	Lubricate all bearings of output linkage system and outer bearing of steering collar.	800 FH	ALL
325002	Inspect steering collar, collar gear cover (if installed), torque links and output	800 FH	ALL
325003	Functional check of ground handling lock out switch.	4000 FH	ALL
325004	Operational check of servo pressurization control.	4000 FH	ALL
325008	Inspect nose wheel steering control transfer and feed back mechanisms for	4000 FH	ALL
325010	Functional check of steering brake.	4000 FH	ALL
325012	Lubricate cavity between strut bearing in steering collar.	4000 FH	-
326102	Inspect downlock indication switches for security and general condition.	800 FH	ALL
335001	Operationaltest of emergency light systems (internal and external) including floor	400 FH	C,D,N,O,P
335002	Bench inspection and charge test of emergency light power supplies.	12 M	C,D,N,O,P
335003	Operational test of emergency light system (internal and external) including floor	6 M	-
335004	Functional test of emergency battery pack capacity.	6 M	-

Task	Description	Limit	Eff.
341101	Leaktest of static/dynamic line (LH, RH and standby system). Including task	24 M	ALL
341102	Isolation and leaktest of shut off valves.	24 M	ALL
341103	Visual check of LH, RH and standby water traps for water accumulation. Drain if	800 FH	ALL
341104	Inspect total pressure drain hole for blockage.	800 FH	ALL
341201	Leaktest of AIR DATA COMPUTER and functional test of ADC overspeed warning.	24 M	ALL
341301	Functional check of altimeter, ASI, VSI, standby altimeter & standby ASI during	12 M	ALL
341302	Functional test of ASI overspeed warning, during leaktest.	12 M	ALL
341303	Functional test of altimeter & standby altimeter vibrator function.	24 M	ALL
342102	Functional check of AHRS air speed inputs.	24 M	ALL
342201	Operational check of go-around mode (EADI).	4000 FH	ALL
342202	Operational check (during flight) of loss of approach mode.	2500 FH	C
342203	Operational check (during flight) of loss of approach mode.	2500 FH	-
342301	Perform standby compass swing.	12 M	ALL
342401	Operational check of ADI/HSI reversionary mode.	4000 FH	ALL
342402	Operational check of DRIVE XFR/XSIDE data mode.	4000 FH	ALL
344001	Bench check of GPWC MK II law vendor recommendation.	7000 FH	-
344101	Operational check of test inhibit function.	4000 FH	ALL
344201	Inspect clean and grease antenna azimuth gear sector, azimuth gear, tilt gear	800 FH	ALL
345401	Functional check of ATC transponder.	24 M	ALL
351105	Inspection and hydrostatic test of oxygen cylinder.	3 Y	ALL
351106	Inspection and test of crew mask.	3 Y	ALL
351107	Restoration of regulator assy.	6 Y	ALL
351108	A Discard oxygen bottle, P/N 89506050	15 Y	ALL
351108	B Discard oxygen bottle, P/N 803207-01.	24 Y	-
351109	Discard oxygen bottle, P/N 803358-01.	15 Y	-
351203	Functional check of oxygen pressure switch.	3 Y	ALL
351204	Functional check of oxygen pressure switch.	8000 FH	-
352001	Operation of toggle valve and check of oxygen supply to all outlets.	4000 FH	C,D,N,O,P
352002	General visual check of passenger masks.	4000 FH	C,D,N,O,P
352004	Functional check of pressure switch, P/N 36136.	3 Y	-
352005	Operational check of passenger oxygen drop out system.	3 Y	-
352006	General visual check of passenger oxygen drop out masks.	3 Y	-
353001	Check of oxygen pressure.	LC2	C,D,N,O,P
353003	Open "ON-OFF" valve and check with connected mask that oxygen is available	4000 FH	C,D,N,O,P
353004	Inspection and test of smoke mask.	3 Y	C,D,N,O,P
353005	Inspection and hydrostatic test of oxygen cylinder.	4 Y	C,D,N,O,P
353006	Overhaul of regulator assembly and inspection and test of low pressure assembly	5 Y	C,D,N,O,P
354001	Inspection of PBE.	400 FH	ALL
354002	Discard PBE.	10 Y	ALL
361101	Operational check of high pressure stage bleed valve manual control.	4000 FH	ALL
361102	Operational check of X-valve manual control.	4000 FH	ALL
361104	Remove and inspect mid-stage bleed air check valve for general condition.	12000 FH	ALL
361108	Inspect peri-seals for security, condition and signs of leakage.	600 FH	ALL
361202	Operational check of valve shut-off ejector precooler and inspection of ejector	4000 FH	ALL
362201	Bench check of bleed air high pressure switch, bleed air high temperature switch	8000 FH	ALL
362301	Inspect exposed leak detection sensing elements in flap cove areas WS 48.50 to	800 FH	ALL
362302	Inspect leak detection sensing elements in nacelle areas and in wing/fuselage	4000 FH	ALL
521301	Inspect door main hinge, stabilizing rod arm and secondary hinge arm pivoting	4000 FH	ALL
521401	Inspect door seal and door-way sealingstrip nib for wear and damage.	800 FH	ALL
522101	Operational check of pilot escape hatch.	4000 FH	ALL
522102	Visual inspection of pilot escape hatch seal for general condition.	4000 FH	ALL
522201	Operational check of FWD emergency door from both inside and outside.	4000 FH	ALL
522301	Operational check of overwing emergency exit doors type III from both inside and	4000 FH	C,D,N,O,P
523301	Treat counter balance springs with corrosion inhibitor.	4000 FH	ALL
526001	Visual inspection and operational check of entrance stair.	800 FH	ALL
534101	Lubricate wing to fuselage attachment link bolts at grease fittings.	4000 FH	ALL
561003	Discard windshield/side window attachment bolts.	24000 FL	ALL
611001	Visually inspect propeller assembly for evidence of oil or grease leakage from hub	LC1	ALL
611002	Visually inspect blade surfaces for signs of damage and delamination.	800 FH	ALL
611004	Visually inspect LH propeller assembly including the hub assy, de-icing boots, slip	4000 FH	ALL
611005	Remove propeller for overhaul.	7500 FH or 5 Y	ALL
611007	Check propeller blades for excessive movement of the blade tips.	800 FH	ALL
611101	Visually inspect propeller assembly with spinner installed. for signs of damage,	LC1	-

Task	Description	Limit	Eff.
611102	Visually inspect propeller blade retention area for security and general condition.	600 FH	-
611104	Remove propeller for major inspection.	6500 FH (pre-mod)	-
611105	Propeller hub oil level check.	800 FH	-
611106	Perform torque check of the primary ballscrew quill.	5000 FH	-
612004	Perform propeller overspeed test.	400 FH	ALL
612005	Perform PCU power lever spring check on aircraft.	4000 FH	ALL
612301	Perform propeller pitch change test.	400 FH	ALL
612302	Check auxiliary motor and pump, connectors and harness for general condition and	3000 FH	-
612502	B Perform autocoarsen system test.	200 FH	ALL
612502	A Perform autocoarsen system test.	85 FH	-
612502	C Perform autocoarsen system test.	300 FH	-
612502	D Perform autocoarsen system test.	350 FH	-
612502	E Perform autocoarsen system test.	850 FH	-
612503	A Perform P3-switch test.	15 FH	-
612503	B Perform P3-switch test.	65 FH	-
613004	Operational test of propeller brake lock valves.	400 FH	-
613005	Operational system test.	800 FH	-
613007	Inspect brake pads and disc for degradation.	800 FH	-
613008	Penetrant or magnaflux inspection of propeller brake disk.	1600 FH	-
613009	Inspect propeller brake assembly for oil contamination.	400 FH	-
613010	Discard propeller brake control assembly, P/N HP 1410100-3.	22000 FL	-
711001	Visual inspection for general condition.	LC2	ALL
712001	Visual inspection: Aft mounts for condition and security.	500 FH	ALL
712002	Visual inspection: Propeller gearbox side mounts for condition and security.	1200 FH	-
712003	Remove propeller gearbox bottom and side mounts for overhaul.	5000 FH	ALL
712004	Visual inspection: Aft mounts, propeller gearbox bottom and side mounts for	At engine change	ALL
712005	Replace propeller gearbox bottom mount molded assemblies and discard removed	1200 FH	-
712006	Replace propeller gearbox bottom mount bonded canister and discard removed	3500 FH	-
712007	Replace propeller gearbox bottom mount bonded canister and discard removed	1200 FH	-
712008	Replace propeller gearbox bottom mount bonded canister and discard removed	5000 FH	ALL
712009	Replace aft engine mounts and discard removed units.	5000 FH	ALL
715003	Visual inspection and cleaning of thermocouple harness connector and mating	4000 FH	ALL
716001	Inspect engine air intakes erosion coating for chips, scratches and general	LC2	ALL
717101	Drain external collector tank(s).	LC1	ALL
721001	Monitor propeller gearbox (PGB) chip detector for metallic particles by	150 FH	ALL
721003	Visual inspection of PGB propeller drive shaft flange during exposure at propeller	At propeller	ALL
721004	Remove, inspect and clean PGB chip detector.	1000 FH	ALL
723101	Discard output shaft.	Canceled by GE	-
723202	Visual inspection of PGB drive shaft for general condition and security.	At Power Unit or	ALL
723501	Manually actuate linkage assembly and visually inspect compressor stator, linkage	4000 FH	ALL
723601	Inspect power unit stage 4 bleed air boss, and fitting on compressor casing for	800 FH	-
723801	Discard rotating components at published life limits.	See app. B	ALL
723802	1 Borescope inspection of stage 1 and 5 compressor rotor blades, rotor	4000 FH	ALL
723802	2 Borescope inspection of stage 1 and 5 compressor rotor blades, rotor	4000 FH	ALL
723803	Visual inspection of the stage 1 blades and IGV's through the inlet using a bright	400 FH	ALL
724101	1 Borescope inspection of power unit combustion liner, stages 1 and 2 turbine	800 FH	E,G,K,L,P
724101	2 Borescope inspection of power unit combustion liner, stages 1 and 2 turbine	800 FH	E,G,K,L,P
724402	1 Borescope inspection of power unit combustion liner, stages 1 and 2 turbine	800 FH	C,D,N,O
724402	2 Borescope inspection of power unit combustion liner, stages 1 and 2 turbine	800 FH	C,D,N,O
724403	1 Borescope inspection of satge 3 turbine blades and exposed portions of stage 3	800 FH	ALL
724403	2 Borescope inspection of satge 3 turbine blades and exposed portions of stage 3	800 FH	ALL
724404	Discard rotor disks and cooling plates at published life limits.	See app. B	ALL
725301	Discard power turbine shaft at published life limits.	See app. B	ALL
725302	Discard power turbine attaching hardware when replacing power turbine engine	See app. B	ALL
726101	Check common drain for excessive oil.	LC1	ALL
726102	Inspection of power unit radial drive shaft for general condition and for spline wear.	2400 FH	ALL
731001	Visual inspection of overboard drain for evidence of fuel.	LC2	ALL
731003	Visual inspection and cleaning of the three fuel injectors located at clock positions	600 FH	ALL
731004	Visual inspection and cleaning of the nine fuel injectors located at clock position 3	3000 FH	ALL
732001	Perform operational check of engine overspeed protection system ("A" and "B")	400 FH	ALL
733301	Functional check: Fuel filter impending bypass circuit.	4000 FH	ALL
733302	Replace power unit fuel filter element.	1600 FH	ALL
742001	A Inspect ignitor plugs.	LC2	-

Task	Description	Limit	Eff.
742001	B Inspect ignitor plugs.	400 FH	E,G,K,L,P
742002	Inspect ignitor plugs.	400 FH	C,D,N,O
761001	Replace control quadrant, P/N 53082-7.	2 Y	-
761002	Replace control quadrant, P/N 53170.	6000 FL	-
761105	Lubricate inner rod of power control cables at wing/fuselage interface.	4000 FH	ALL
761106	Purge control cables with nitrogen and replace O-rings in seal fitting of control	8000 FH	ALL
761107	Inspect the two-pin joint of the control cables for axial play at the HMU, the	4000 FH	D,E,G,K,O,P
761108	Perform control cable tension check.	4000 FH	ALL
761205	Lubricate inner rod of condition lever control cables at wing/fuselage interface.	4000 FH	ALL
761206	Purge control cables with nitrogen and replace O-rings in seal fitting of control	8000 FH	ALL
761207	Perform control cable tension check.	4000 FH	ALL
761401	Perform automatic power reserve (APR) system test.	300 FH	C,D,N,O
761501	Operational check of the FI stop override function.	4000 FH	ALL
761502	Operational check of the "FI STOP OPEN" indication.	4000 FH	ALL
762001	Operational check of emergency shutdown system.	1600 FH	ALL
772001	Functional check of ITT-indication and ENG HOT light by use of ITT Test Set.	4000 FH	ALL
791101	Check oil level and replenish oil as required.	LC1	ALL
791102	Visual inspection of enviromental drains and exhaust pipe for evidence of	LC1	ALL
791103	Replace power unit lubrication filter element.	2400 FH	ALL
791105	Remove power unit electrical chip detector and checkthe function by performing	4000 FH	ALL
791106	Remove, inspect and clean power unit electrical chip detector.	800 FH	ALL
791107	Remove, inspect and clean power unit scavenge screens.	4000 FH	ALL
791108	Visual inspection of oil cooler impending leakage inspection hole at the 12 o'clock	4000 FH	P
791109	Remove, inspect and clean power unit B-pump scavenge screen and Delta P	800 FH	ALL
791110	Visual inspection and cleaning of 7:30 o'clock exhaust strut oilsupply tube drain	800 FH	E,G,K,L,P
791201	Inspect the propeller gearbox lubrication-filter impending bypass button and change	LC1	ALL
791202	Check propeller gearbox oil level and replenish oil as required.	LC2	ALL
791206	Change the propeller gearbox oil and filter.	2000 FH or 1 Y	ALL
792001	Visual inspection: Oil cooler inlet and exhaust ducts for blockage.	400 FH	ALL
793101	Operational check of the low oil pressure switch.	800 FH	D,E,K,L,P
793201	Operational check of the low oil pressure switch.	800 FH	N,O
0600-100-02E	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-111-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-112-01E	General visual inspection.	800 FH	ALL
0600-113-01I	General visual inspection.	800 FH	ALL
0600-114-01I	General visual inspection.	800 FH	ALL
0600-115-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-115-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-116-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-116-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-117-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-117-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-118-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-118-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-121-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-121-02I	General visual inspection.	4Y/2Y	C,D,N,O,P
0600-121-03I	General visual inspection.	6Y/4Y	E,G,K,L
0600-122-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-122-02I	General visual inspection.	4Y/2Y	C,D,N,O,P
0600-122-03I	General visual inspection.	6Y/4Y	E,G,K,L
0600-131-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-131-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-132-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-132-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-141-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-141-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-142-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-142-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-143-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-143-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-144-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-144-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-145-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL

Task	Description	Limit	Eff.
0600-145-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-146-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-146-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-151-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-151-02I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-152-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-152-02I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-161-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-161-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-162-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-162-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-163-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-163-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-164-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-164-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-171-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-171-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-172-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-172-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-173-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-173-02I	General visual inspection.	4Y/2Y	D,O,P
0600-173-03I	General visual inspection.	6Y/4Y	E,G,K,L,N
0600-174-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-174-02I	General visual inspection.	4Y/2Y	D,O,P
0600-174-03I	General visual inspection.	6Y/4Y	E,G,K,L,N
0600-181-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-181-02I	General visual inspection.	4Y/2Y	ALL
0600-182-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-182-02I	General visual inspection.	4Y/2Y	ALL
0600-183-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-183-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-184-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-184-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-191-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-192-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-193-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-193-03I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-194-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-194-03I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-195-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-195-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-196-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-196-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-197-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-198-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-200-02E	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-210-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-210-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-221-01I	General visual inspection.	8000 FH	ALL
0600-221-80I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-222-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-222-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-223-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-223-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-225-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-225-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-226-01I	General visual inspection.	4000 FH	N
0600-231-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-231-80I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-232-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-232-80I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-241-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-241-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL

Task	Description	Limit	Eff.
0600-242-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-242-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-251-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-251-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-252-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-252-02I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-261-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-261-80I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-262-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-262-80I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-271-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-271-02I	General visual inspection.	4Y/2Y	ALL
0600-272-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-272-02I	General visual inspection.	4Y/2Y	ALL
0600-274-01I	General visual inspection.	4000 FH	D,O,P
0600-300-02E	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-311-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-312-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-313-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-314-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-315-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-316-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-317-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-318-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-319-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-321-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-322-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-323-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-324-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-324-80I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-325-01I	General visual inspection.	4Y/2Y	ALL
0600-325-80I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-331-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-332-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-333-01I	General visual inspection.	4Y/2Y	ALL
0600-334-01I	General visual inspection.	4Y/2Y	ALL
0600-336-01I	General visual inspection.	4Y/2Y	ALL
0600-341-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-342-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-343-01I	General visual inspection.	4Y/2Y	ALL
0600-344-01I	General visual inspection.	4Y/2Y	ALL
0600-346-01I	General visual inspection.	4Y/2Y	ALL
0600-430-01E	General visual inspection.	800 FH	ALL
0600-440-01E	General visual inspection.	800 FH	ALL
0600-450-01E	General visual inspection.	800 FH	ALL
0600-452-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-453-01I	General visual inspection.	800 FH	ALL
0600-453-03I	General visual inspection.	8000 FH	ALL
0600-454-01E	General visual inspection.	800 FH	ALL
0600-454-01I	General visual inspection.	8000 FH	ALL
0600-455-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-456-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-457-01I	General visual inspection.	4Y/2Y	ALL
0600-458-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-460-01E	General visual inspection.	800 FH	ALL
0600-462-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-463-01I	General visual inspection.	800 FH	ALL
0600-463-03I	General visual inspection.	8000 FH	ALL
0600-464-01E	General visual inspection.	800 FH	ALL
0600-464-01I	General visual inspection.	8000 FH	ALL
0600-465-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-466-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-467-01I	General visual inspection.	4Y/2Y	ALL

Task	Description	Limit	Eff.
0600-468-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-500-01E	General visual inspection.	800 FH	ALL
0600-500-01I	General visual inspection.	4Y/2Y	ALL
0600-501-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-511-01I	General visual inspection.	9000 FH	ALL
0600-512-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-513-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-514-01I	General visual inspection.	8Y/4Y	-
0600-521-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-522-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-523-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-524-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-525-01I	General visual inspection.	8Y/4Y	-
0600-531-01E	General visual inspection.	800 FH	ALL
0600-541-01E	General visual inspection.	4Y/2Y	ALL
0600-541-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-551-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-551-80I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-552-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-561-01I	General visual inspection.	8Y/4Y	ALL
0600-600-01E	General visual inspection.	800 FH	ALL
0600-600-01I	General visual inspection.	4Y/2Y	ALL
0600-601-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-611-01I	General visual inspection.	9000 FH	ALL
0600-612-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-613-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-614-01I	General visual inspection.	8Y/4Y	-
0600-621-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-622-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-623-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-624-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-625-01I	General visual inspection.	8Y/4Y	-
0600-631-01E	General visual inspection.	800 FH	ALL
0600-641-01E	General visual inspection.	4Y/2Y	ALL
0600-641-01I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-651-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-651-80I	General visual inspection.	6Y/4Y	ALL
0600-652-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-661-01I	General visual inspection.	8Y/4Y	ALL
0600-710-01E	General visual inspection.	800 FH	ALL
0600-732-01I	General visual inspection.	800 FH	ALL
0600-742-01I	General visual inspection.	800 FH	ALL
0600-811-01E	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-811-01I	General visual inspection.	4Y/2Y	ALL
0600-813-01I	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-814-01E	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-814-01I	General visual inspection.	4Y/2Y	ALL
0600-815-01E	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-815-01I	General visual inspection.	4Y/2Y	ALL
0600-816-01E	General visual inspection.	4000 FH	ALL
0600-816-01I	General visual inspection.	4Y/2Y	ALL
0600-817-01E	General visual inspection.	800 FH	ALL
0600-817-01I	General visual inspection.	4Y/2Y	ALL
5210-813-01I	Inspect main entrance door guide pins and door stops for cracks.	27000FL/12000FL	ALL
5210-813-80I	Inspect main entrance door guide pins and door stops for corrosion.	6Y/2Y	ALL
5220-815-01E	Inspect rear emergency door window frames, at the edge of the cut-out, for	30000FL/12000FL	ALL
5220-816-01E	Inspect rear emergency door window frames, at the edge of the cut-out, for	30000FL/12000FL	ALL
5311-113-01I	Inspect forward pressure bulkhead lower left hand part STA 145 at stiffener BL.21	28000FL/6000FL	-
5311-115-01I	Inspect nose gear well side wall stiffeners for cracks(L/H).	30000FL/6000FL	ALL
5311-115-02I	Inspect center floor beam in forward fuselage for cracks(L/H).	30000FL/6000FL	ALL
5311-116-01I	Inspect nose gear well side wall stiffeners for cracks(R/H).	30000FL/6000FL	ALL
5311-116-02I	Inspect center floor beam in forward fuselage for cracks(R/H).	30000FL/6000FL	ALL
5311-145-01I	Inspect web at BL 0, cabin pressure bulkhead, STA 401 for cracks.	30000FL/6000FL	ALL

Task	Description	Limit	Eff.
5311-145-02I	Inspect cabin pressure bulkhead, webs at STA 401 & STA 475.5 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5311-146-01I	Inspect cabin pressure bulkhead, webs at STA 401 & STA 475.5 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5311-151-01I	Inspect cabin pressure bulkhead STA 401, including all stiffeners for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5311-151-02I	Inspect cabin pressure bulkhead, webs at STA 401 & STA 475.5 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5311-151-03I	Inspect cabin pressure bulkheads at STA 475.5 and STA 401, upper flanges in	22000FL/6000FL	-
5311-151-04I	Inspect cabin pressure bulkheads at STA 475.5 and STA 401, upper flanges in	26000FL/12000FL	E,G,K,L,P
5311-151-05I	Inspect cabin pressure bulkheads at STA 475.5 and STA 401, upper flanges in	26000FL/12000FL	C,D,N,O
5311-152-01I	Inspect cabin pressure bulkhead STA 401, including all stiffeners for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5311-152-02I	Inspect cabin pressure bulkhead, webs at STA 401 & STA 475.5 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5311-152-03I	Inspect cabin pressure bulkheads at STA 475.5 and STA 401, upper flanges in	22000FL/6000FL	-
5311-152-04I	Inspect cabin pressure bulkheads at STA 475.5 and STA 401, upper flanges in	26000FL/12000FL	E,G,K,L,P
5311-152-05I	Inspect cabin pressure bulkheads at STA 475.5 and STA 401, upper flanges in	26000FL/12000FL	C,D,N,O
5311-161-01I	Inspect cabin pressure bulkhead, webs at STA 401 & STA 475.5 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5311-162-01I	Inspect cabin pressure bulkhead, webs at STA 401 & STA 475.5 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5311-210-01I	Inspect fwd fuselage pressure bulkhead upper flange around BL 23.35 and RBL	30000FL/12000FL	-
5311-317-01I	Inspect rear pressure bulkhead, STA 853, vertical beams to skin attachments, BL	30000FL/12000FL	ALL
5311-318-01I	Inspect rear pressure bulkhead, STA 853, vertical beams to skin attachments, BL	30000FL/12000FL	ALL
5312-181-01I	Inspect frame STA 630.112 inner flange from lower sill to SL 1524 for cracks.	30000FL/6000FL	ALL
5312-210-01I	Inspect windshield lower sill support frame at BL.29 and RBL.29, aft of STA 160,	30000FL/12000FL	ALL
5312-225-01I	Inspect main door frame, STA 258, inner flange from WL 126.5 to WL 137.5 for	30000FL/12000FL	ALL
5312-225-02I	Inspect main door frame, STA 258, inner flange, including box area at bottom guide	30000FL/12000FL	ALL
5312-225-03I	Inspect fwd emergency exit frame, STA 272, inner flange for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5312-225-04I	Inspect main door frame, STA 288, inner flange from WL 75.5 to WL 82.0	30000FL/6000FL	ALL
5312-225-05I	Inspect main door frame, STA 288, inner flange below WL 122.0 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5312-225-06I	Inspect support bracket for fwd top guide pin at main entrance doorway for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5312-225-07I	Inspect support bracket for aft top guide pin at main entrance doorway for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5312-225-08I	Inspect inboard flange of the upper sill at the upper fwd corner of the main entrance	26000FL/9000FL	ALL
5312-225-09I	Inspect the forward emergency exit door STA 294, inner flange for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5312-241-01I	Inspect rear emergency exits, frame STA 439.5 inner flange for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5312-241-02I	Inspect fwd wing support frame between WL 77 and WL86 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5312-241-04I	Inspect frame STA 401.0 between WL 71 and WL 76 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5312-241-05I	Inspect angle at frame STA 435.5 at WL 73.5 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5312-241-06I	Inspect angle at frame STA 439.5, WL 73.5 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5312-242-01I	Inspect rear emergency exits, frame STA 439.5 inner flange for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5312-242-02I	Inspect fwd wing support frame between WL 77 and WL86 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5312-242-04I	Inspect frame STA 401.0 between WL 71 and WL 76 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5312-242-05I	Inspect angle at frame STA 435.5 at WL 73.5 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5312-242-06I	Inspect angle at frame STA 439.5, WL 73.5 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5312-251-01I	Inspect rear wing support frame below WL 100 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5312-251-03I	Inspect frame STA 475.5 between WL 71 and WL 76 for cracks.	16000FL/6000FL	K
5312-251-04I	Inspect frame STA 475.5 between WL 71 and WL 76 for cracks.	30000FL/12000FL	E,G,L,P
5312-251-05I	Inspect frame STA 475.5 between WL 71 and WL 76 for cracks.	30000FL/12000FL	C,D,N,O
5312-251-06I	Inspect the rear emergency door frame STA 461.5, inner flange,for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5312-252-01I	Inspect rear wing support frame below WL 100 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5312-252-03I	Inspect frame STA 475.5 between WL 71 and WL 76 for cracks.	16000FL/6000FL	K
5312-252-04I	Inspect frame STA 475.5 between WL 71 and WL 76 for cracks.	30000FL/12000FL	E,G,L,P
5312-252-05I	Inspect frame STA 475.5 between WL 71 and WL 76 for cracks.	30000FL/12000FL	C,D,N,O
5312-252-06I	Inspect the rear emergency door frame STA 461.5, inner flange for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5312-271-01E	Inspect cargo door reinforcement edge at frame STA 630.112 for cracks.	30000FL/6000FL	ALL
5312-271-01I	Inspect frame STA 630.112 inner flange from SL 1504 to lower sill for cracks.	30000FL/6000FL	ALL
5312-271-02E	Inspect cargo door reinforcement edge at frame STA 686.888 for cracks.	30000FL/6000FL	ALL
5312-271-02I	Inspect frame STA 686.888, inner flange from SL 1504 to lower sill for cracks.	30000FL/6000FL	ALL
5312-310-01I	Inspect machined web at stabilizer and fin attachments, STA758 and STA 781, for	20000FL/12000FL	C,D,N,O
5313-181-01E	Inspect lower sill cargo door reinforcement edge at door cut-out from STA 630.112	30000FL/6000FL	ALL
5313-181-01I	Inspect lower sill cap joints at STA 630.112 for cracks.	30000FL/6000FL	ALL
5313-181-02I	Inspect lower sill cap joints at STA 686.888 for cracks.	30000FL/6000FL	ALL
5313-200-01E	Inspect all cabin window frames at the edge of cut-outs for cracks.	30000FL/6000FL	ALL
5313-210-01E	Inspect windshield lower sill, external doublers (gussets) at rear post, side post and	30000FL/3000FL	ALL
5313-210-01I	Inspect windshield lower sill inner flange gusset at side post for cracks.	30000FL/6000FL	ALL
5313-210-02E	Inspect windshield upper sill, external gussets and skin panels at rear post, side	30000FL/3000FL	ALL
5313-210-02I	Inspect windshield upper sill inner flange gusset at side post for cracks.	30000FL/6000FL	ALL
5313-210-03I	Inspect lower sill windshield frame lugs for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5313-210-04I	Inspect upper sill windshield frame lugs for cracks.	30000FL/12000FL	ALL

Task	Description	Limit	Eff.
5313-210-05I	Inspect windshields, lower sill inner flange gusset at center post, inner flange and	30000FL/12000FL	ALL
5313-210-06I	Inspect windshields upper sill inner flange gusset at center post, inner flange, outer	30000FL/12000FL	ALL
5313-271-01E	Inspect upper sill cargo door reinforcement edge at door cut-out from STA 630.112	30000FL/6000FL	ALL
5313-271-01I	Inspect upper sill joint plate at STA 630.112 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5313-271-02I	Inspect upper sill joint plate at STA 686.888 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5315-210-01I	Inspect center post, windshield attachment lugs for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5315-210-02I	Inspect side post windshield attachment lugs for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5315-210-03I	Inspect windshield center post below WL 109, center post, inner flanges and center	30000FL/12000FL	ALL
5315-210-04I	Inspect side posts, inner and outer flanges for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5315-210-05I	Inspect rear posts inner flange splice at upper sill, inner and outer flanges for	30000FL/12000FL	ALL
5331-122-01I	Inspect skin panel around toilet service installation cutout for cracks.	30000FL/12000FL	N
5331-174-01I	Inspect skin panel around toilet service installation cutout for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5331-317-01E	Inspect tail cone skin panels between frames STA 793 and STA 853, between BL	30000FL/12000FL	ALL
5331-318-01E	Inspect tail cone skin panels between frames STA 793 and STA 853, between BL	30000FL/12000FL	ALL
5332-181-01E	Inspect lower corners of cargo door reinforcement for cracks.	30000FL/3000FL	ALL
5332-181-01I	Inspect cargo door reinforcement upper & lower splice at STA 655 for cracks.	30000FL/12000FL	-
5332-181-02E	Inspect skin panel around cargo door for cracks.	30000FL/6000FL	ALL
5332-191-01I	Inspect skin panels around wing cut-out, skin and doubler at forward corner for	30000FL/12000FL	ALL
5332-192-01I	Inspect skin panels around wing cut-out, skin and doubler at forward corner for	30000FL/12000FL	ALL
5332-210-01E	Inspect the skin panel around the pitot tubes cut-outs for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5332-225-01E	Inspect skin panels around main entrance door, upper fwd corner from STA 258 to	30000FL/12000FL	ALL
5332-225-02E	Inspect skin panel around main entrance door, lower rear corner from STA 284 to	30000FL/12000FL	ALL
5332-225-03E	Inspect skin panel around main entrance door, skin and doubler at edge of cut-out	30000FL/12000FL	ALL
5332-225-04E	Inspect skin panel around fwd emergency door, skin and doubler at edge of cut-out	30000FL/12000FL	ALL
5332-241-01E	Inspect rear emergency exits, skin and doubler at lower rear corner for cracks.	30000FL/6000FL	ALL
5332-241-02E	Inspect rear emergency exits, skin and doubler at upper forward corner for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5332-242-01E	Inspect rear emergency exits, skin and doubler at lower rear corner for cracks.	30000FL/6000FL	ALL
5332-242-02E	Inspect rear emergency exits, skin and doubler at upper forward corner for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5332-271-01E	Inspect upper fwd corner of cargo door reinforcement for cracks.	30000FL/3000FL	ALL
5332-271-01I	Inspect cargo door reinforcement, splice at STA 655 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5332-271-02E	Inspect skin panel around cargo door for cracks.	30000FL/6000FL	ALL
5332-271-03E	Inspect cargo door cut-out, upper rear corner from STA 681 to STA 685.7 and from	30000FL/6000FL	-
5332-271-04E	Inspect cargo door cut-out, upper rear corner from STA 681 to STA 685.7 and from	30000FL/12000FL	ALL
5332-313-01I	Inspect skin cut-outs at stabilizer and fin spars for cracks.	30000FL/3000FL	ALL
5332-314-01I	Inspect skin cut-outs at stabilizer and fin spars for cracks.	30000FL/3000FL	ALL
5341-151-01I	Inspect fwd and rear wing/fuselage drag links, bolt-hole sleeve for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5341-191-01I	Inspect wing/fuselage attachments, frame lugs for cracks.	30000FL/6000FL	ALL
5341-192-01I	Inspect wing/fuselage attachments, frame lugs for cracks.	30000FL/6000FL	ALL
5411-453-02I	Inspect upper longeron nacelle splice at NS 287 for cracks.	30000FL/12000FL	E,G,K,L,P
5411-453-03I	Inspect upper longeron nacelle splice at NS 287 for cracks.	30000FL/12000FL	O
5411-453-04I	Inspect upper longeron nacelle splice at NS 287 for cracks.	28000FL/6000FL	C,D,N
5411-453-05I	Inspect upper LH longeron between NS 258.8 and NS 280.10 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5411-453-06I	Inspect upper RH longeron between NS 257 and NS 277.5 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5411-463-02I	Inspect upper longeron nacelle splice at NS 287 for cracks.	30000FL/12000FL	E,G,K,L,P
5411-463-03I	Inspect upper longeron nacelle splice at NS 287 for cracks.	30000FL/12000FL	O
5411-463-04I	Inspect upper longeron nacelle splice at NS 287 for cracks.	28000FL/6000FL	C,D,N
5411-463-05I	Inspect upper LH longeron between NS 258.8 and NS 280.10 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5411-463-06I	Inspect upper RH longeron between NS 257 and NS 277.5 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5412-453-01E	Inspect frame NS 203 outer flange including the outer skin for cracks.	30000FL/6000FL	ALL
5412-453-01I	Inspect forward frame at NS. 197 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5412-453-02I	Inspect forward frame at NS. 203 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5412-463-01E	Inspect frame NS 203 outer flange including the outer skin for cracks.	30000FL/6000FL	ALL
5412-463-01I	Inspect forward frame at NS. 197 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5412-463-02I	Inspect forward frame at NS. 203 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5413-453-01I	Inspect the nacelle firedeck angle, between frame STA 203 and firedeck, for	30000FL/12000FL	ALL
5413-463-01I	Inspect the nacelle firedeck angle, between frame STA 203 and firedeck, for	30000FL/12000FL	ALL
5442-453-01I	Inspect the lower engine mount fittings for cracks or broken fitting.	30000FL/12000FL	ALL
5442-453-02I	Inspect the fixed side engine mounts for cracks or broken mount.	30000FL/12000FL	ALL
5442-453-03I	Inspect the removable side engine mount fittings for cracks or broken fittings.	30000FL/12000FL	ALL
5442-463-01I	Inspect the lower engine mount fittings for cracks or broken fitting.	30000FL/12000FL	ALL
5442-463-02I	Inspect the fixed side engine mounts for cracks or broken mount.	30000FL/12000FL	ALL
5442-463-03I	Inspect the removable side engine mount fittings for cracks or broken fittings.	30000FL/12000FL	ALL
5511-332-01E	Inspect upper horiz. stab skin common to spar caps inbd of HSS. 60.0 for cracks.	30000FL/6000FL	ALL

Task	Description	Limit	Eff.
5511-342-01E	Inspect upper horiz. stab skin common to spar caps inbd of HSS. 60.0 for cracks.	30000FL/6000FL	ALL
5512-332-01I	Inspect upper horiz. stab skin common to spar caps inbd of HSS. 60.0 for cracks.	30000FL/12000FL	E,G,K,L,P
5512-332-02I	Inspect horizontal stabilizer forward spar, upper cap at HSS 27.2 for cracks.	30000FL/12000FL	C,D,N,O
5512-332-03I	Inspect horizontal stabilizer forward spar, upper cap at HSS 35.7 for cracks.	30000FL/12000FL	E,G,K,L,P
5512-332-04I	Inspect horizontal stabilizer forward spar, upper cap at HSS 35.7 for cracks.	30000FL/12000FL	C,D,N,O
5512-332-05I	Inspect horizontal stabilizer rear spar, upper cap at HSS 22.0 for cracks.	30000FL/12000FL	E,G,K,L,P
5512-332-06I	Inspect horizontal stabilizer rear spar, upper cap at HSS 22.0 for cracks.	30000FL/12000FL	C,D,N,O
5512-332-07I	Inspect horizontal stabilizer rear spar, upper cap at HSS 31.7 for cracks.	30000FL/12000FL	E,G,K,L,P
5512-332-08I	Inspect horizontal stabilizer rear spar, upper cap at HSS 31.7 for cracks.	30000FL/12000FL	C,D,N,O
5512-332-09I	Inspect horizontal stabilizer forward spar, upper cap from HSS 19.7 to of HSS 42.0 f	30000FL/12000FL	ALL
5512-332-10I	Inspect horizontal stabilizer rear spar, upper cap inboard of HSS 37.0 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5512-332-11I	Inspect the front spar, web interface with upper cap between HSS 31.1.to HSS 33.1	28000FL/6000FL	ALL
5512-332-12I	Inspect the front spar, upper cap between HSS 31.1.to HSS 31.1 to HSS 35.3 for cr	28000FL/6000FL	ALL
5512-332-80I	Inspect horizontal stabilizer forward spar caps for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5512-332-81I	Inspect horizontal stabilizer rear spar caps for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5512-342-01I	Inspect upper horiz. stab skin common to spar caps inbd of HSS. 60.0 for cracks.	30000FL/12000FL	E,G,K,L,P
5512-342-02I	Inspect horizontal stabilizer forward spar, upper cap at HSS 27.2 for cracks.	30000FL/12000FL	C,D,N,O
5512-342-03I	Inspect horizontal stabilizer forward spar, upper cap at HSS 35.7 for cracks.	30000FL/12000FL	E,G,K,L,P
5512-342-04I	Inspect horizontal stabilizer forward spar, upper cap at HSS 35.7 for cracks.	30000FL/12000FL	C,D,N,O
5512-342-05I	Inspect horizontal stabilizer rear spar, upper cap at HSS 22.0 for cracks.	30000FL/12000FL	E,G,K,L,P
5512-342-06I	Inspect horizontal stabilizer rear spar, upper cap at HSS 22.0 for cracks.	30000FL/12000FL	C,D,N,O
5512-342-07I	Inspect horizontal stabilizer rear spar, upper cap at HSS 31.7 for cracks.	30000FL/12000FL	E,G,K,L,P
5512-342-08I	Inspect horizontal stabilizer rear spar, upper cap at HSS 31.7 for cracks.	30000FL/12000FL	C,D,N,O
5512-342-09I	Inspect horizontal stabilizer forward spar, upper cap from HSS 19.7 to of HSS 42.0 f	30000FL/12000FL	ALL
5512-342-10I	Inspect horizontal stabilizer rear spar, upper cap inboard of HSS 37.0 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5512-342-11I	Inspect the front spar, web interface with upper cap between HSS 31.1.to HSS 33.1	28000FL/6000FL	ALL
5512-342-12I	Inspect the front spar, upper cap between HSS 31.1.to HSS 31.1 to HSS 35.3 for cr	28000FL/6000FL	ALL
5512-342-80I	Inspect horizontal stabilizer forward spar caps for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5512-342-81I	Inspect horizontal stabilizer rear spar caps for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5513-332-01E	Inspect elevator coves for delamination of the anti static aluminum foil.	800 FH	C
5513-342-01E	Inspect elevator coves for delamination of the anti static aluminum foil.	800 FH	C
5532-323-80I	Inspect vertical stabilizer upper front spar caps for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5551-332-01I	Inspect horiz stab upper front spar finger splice attach to fuselage frame for cracks.	30000FL/12000FL	E,G,K,L,P
5551-332-02I	Inspect horiz stab upper rear spar finger splice attach to fuselage frame for cracks.	30000FL/12000FL	E,G,K,L,P
5551-332-03I	Inspect horiz stab upper front spar finger splice attach to fuselage frame for cracks.	30000FL/12000FL	C,D,N,O
5551-332-04I	Inspect horiz stab upper rear spar finger splice attach to fuselage frame for cracks.	30000FL/12000FL	C,D,N,O
5551-332-80I	Inspect horizontal stabilizer finger splice at front spar for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5551-332-81I	Inspect horizontal stabilizer finger splice at rear spar for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5551-342-01I	Inspect horiz stab upper front spar finger splice attach to fuselage frame for cracks.	30000FL/12000FL	E,G,K,L,P
5551-342-02I	Inspect horiz stab upper rear spar finger splice attach to fuselage frame for cracks.	30000FL/12000FL	E,G,K,L,P
5551-342-03I	Inspect horiz stab upper front spar finger splice attach to fuselage frame for cracks.	30000FL/12000FL	C,D,N,O
5551-342-04I	Inspect horiz stab upper rear spar finger splice attach to fuselage frame for cracks.	30000FL/12000FL	C,D,N,O
5551-342-80I	Inspect horizontal stabilizer finger splice at front spar for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5551-342-81I	Inspect horizontal stabilizer finger splice at rear spar for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5552-332-01E	Inspect outboard elevator hinge assembly (stab) at attaching structure and hinge	30000FL/6000FL	ALL
5552-332-01I	Inspect inboard elevator hinge assy (stab) at attaching structure for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5552-333-01E	Inspect inboard elevator hinge fitting(elev)at attaching structure for cracks.	30000FL/6000FL	ALL
5552-333-02E	Inspect outboard elevator hinge fitting(elev)at attaching structure for cracks.	30000FL/6000FL	ALL
5552-342-01E	Inspect outboard elevator hinge assembly (stab) at attaching structure and hinge	30000FL/6000FL	ALL
5552-342-01I	Inspect inboard elevator hinge assy (stab) at attaching structure for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5552-343-01E	Inspect inboard elevator hinge fitting(elev)at attaching structure for cracks.	30000FL/6000FL	ALL
5552-343-02E	Inspect outboard elevator hinge fitting(elev)at attaching structure for cracks.	30000FL/6000FL	ALL
5553-333-01I	Inspect the elevator control fitting for accidental damage.	8000 FH	ALL
5553-334-01I	Inspect the elevator tab actuator fitting for accidental damage.	8000 FH	ALL
5553-334-02I	Inspect the elevator tab actuator support fitting for accidental damage.	8000 FH	ALL
5553-343-01I	Inspect the elevator control fitting for accidental damage.	8000 FH	ALL
5553-344-01I	Inspect the elevator tab actuator fitting for accidental damage.	8000 FH	ALL
5553-344-02I	Inspect the elevator tab actuator support fitting for accidental damage.	8000 FH	ALL
5554-323-01I	Inspect vertical stabilizer finger plate interface angles for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5554-323-02I	Inspect vertical stabilizer rear spar fuselage interface fitting for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5554-323-03I	Inspect vertical stabilizer front spar fuselage interface fitting for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5555-323-01E	Inspect the vertical stabilizer, lower rudder hinge fitting assy and attaching structure	30000FL/12000FL	ALL
5555-323-02E	Inspect the vertical stabilizer, upper rudder hinge fitting assy and attaching	30000FL/12000FL	ALL

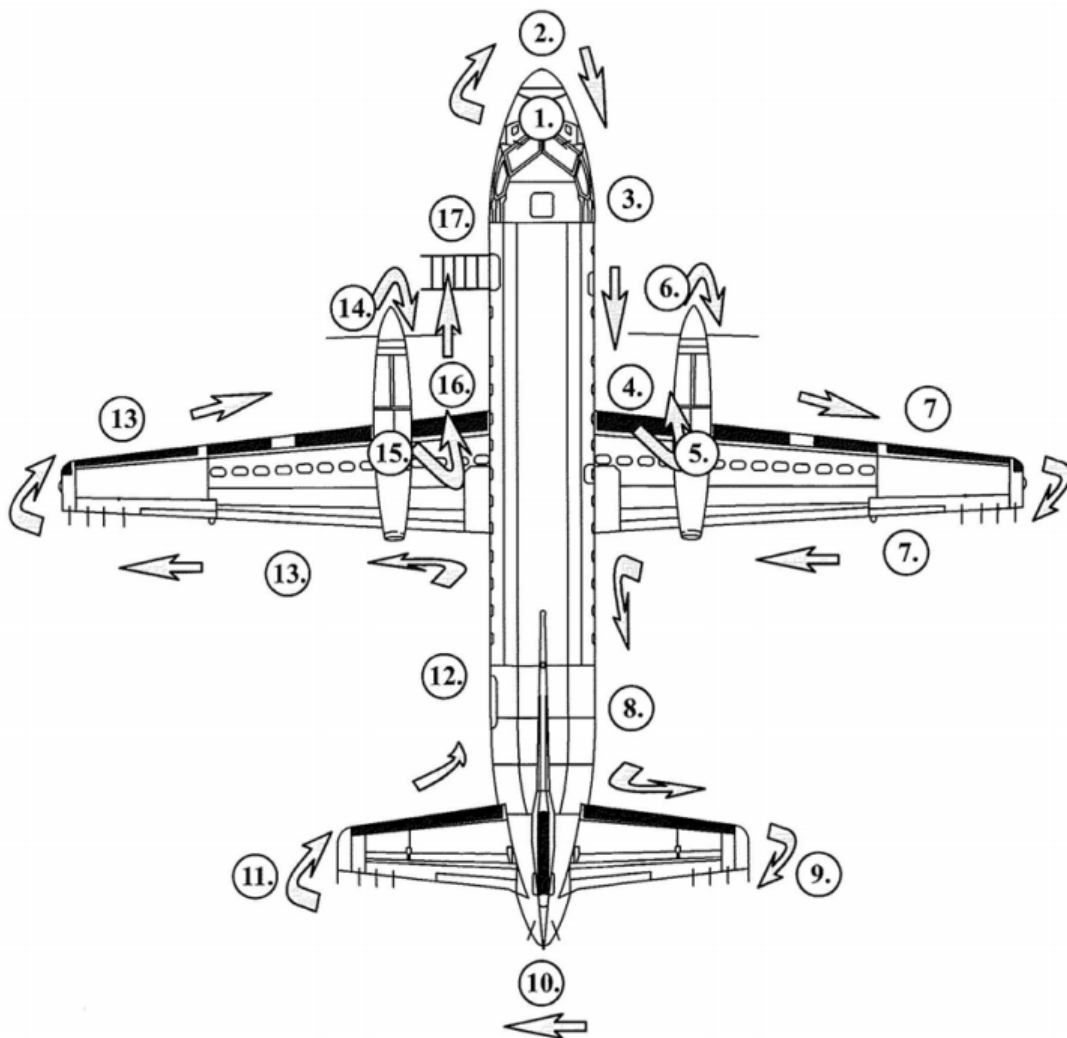
Task	Description	Limit	Eff.
5555-323-03E	Inspect the vertical stabilizer, upper rudder triangular hinge and attaching structure	30000FL/12000FL	ALL
5555-324-01E	Inspect the lower rudder hinge fitting and attaching structure for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5555-324-02E	Inspect the upper rudder hinge fitting and attaching structure for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5555-325-01I	Inspect rudder nose rib for cracks.	800 FH	C,E,G,K,L
5610-210-01E	Inspect front and side windshields for cracks, scratches and chipping also inspect	3000FH or 18M	ALL
5610-210-02E	Inspect outer frames, front and side windshields, for cracks.	4000 FH	ALL
5610-210-03E	Inspect cabin windows for cracks.	2500FH or 1Y	C,D,G,N,O,P
5711-501-01E	Inspect rear spar web splice at W.S. 21.15, fastener holes common to web and	30000FL/12000FL	K
5711-501-01I	Inspect front spar web splice at WS 21.15 at fasteners holes common to lower spar	30000FL/12000FL	K
5711-501-02E	Inspect rear spar web splice at W.S. 164, fastener holes common to web and spar	30000FL/12000FL	C,D,E,G,L,N,O,P
5711-501-02I	Inspect lower forward splice fitting BL 0.0 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5711-501-03I	Inspect lower mid splice fitting at BL 0.0 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5711-501-04I	Inspect lower aft splice fitting at BL 0.0 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5711-501-05I	Inspect lower forward cap splice angle fittings for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5711-501-06I	Inspect lower aft cap splice fittings for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5711-501-07I	Inspect lower stringer splice fittings for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5711-501-08I	Inspect the front spar web splice at WS 158 at fasteners holes common to lower	30000FL/12000FL	C,D,E,G,L,N,O,P
5711-501-80I	Inspect machined rib at BL 0.0 for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5711-521-80I	Inspect upper spar cap inboard of WS 132 for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5711-522-80I	Inspect machined rib at BL 120 and BL 144 for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5711-523-01I	Inspect lower front spar section at skin inboard of WS 297 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5711-523-80I	Inspect upper spar cap outboard of WS 132 for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5711-523-81I	Inspect lower front spar cap inboard of WS 297 for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5711-524-80I	Inspect lower front spar cap outboard of WS 297 for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5711-531-01I	Inspect lower rear spar section at skin, web and spar cap for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5711-531-80I	Inspect lower rear spar cap for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5711-601-01E	Inspect rear spar web splice at W.S. 21.15, fastener holes common to web and	30000FL/12000FL	K
5711-601-01I	Inspect front spar web splice at WS 21.15 at fasteners holes common to lower spar	30000FL/12000FL	K
5711-601-02E	Inspect rear spar web splice at W.S. 164, fastener holes common to web and spar	30000FL/12000FL	C,D,E,G,L,N,O,P
5711-601-02I	Inspect lower forward splice fitting BL 0.0 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5711-601-03I	Inspect lower mid splice fitting at BL 0.0 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5711-601-04I	Inspect lower aft splice fitting at BL 0.0 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5711-601-05I	Inspect lower forward cap splice angle fittings for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5711-601-06I	Inspect lower aft cap splice fittings for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5711-601-07I	Inspect lower stringer splice fittings for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5711-601-08I	Inspect the front spar web splice at WS 158 at fasteners holes common to lower	30000FL/12000FL	C,D,E,G,L,N,O,P
5711-601-80I	Inspect machined rib at BL 0.0 for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5711-621-80I	Inspect upper spar cap inboard of WS 132 for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5711-622-80I	Inspect machined rib at BL 120 and BL 144 for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5711-623-01I	Inspect lower front spar section at skin inboard of WS 297 for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5711-623-80I	Inspect upper spar cap outboard of WS 132 for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5711-623-81I	Inspect lower front spar cap inboard of WS 297 for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5711-624-80I	Inspect lower front spar cap outboard of WS 297 for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5711-631-01I	Inspect lower rear spar section at skin, web and spar cap for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5711-631-80I	Inspect lower rear spar cap for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5723-524-01E	Inspect aileron covers for delamination of the anti static aluminum foil.	800 FH	C,E
5723-624-01E	Inspect aileron covers for delamination of the anti static aluminum foil.	800 FH	C,E
5732-520-01E	Inspect lower skin at rib stations WS 42 and WS 210 at fastener holes for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5732-521-01E	Inspect complete lower skin along the stringers from BL 0 to WS 415.2 for	6Y/4Y	-
5732-521-01I	Inspect complete lower skin around and between stringers from BL 0 to WS 415.2	6Y/4Y	-
5732-522-01I	Inspect lower skin and stringer plugs in nacelle area for cracks.	5000FH/11000FL	-
5732-523-01E	Inspect complete lower skin along the stringers from BL 0 to WS 415.2 for	6Y/4Y	-
5732-523-01I	Inspect complete lower skin around and between stringers from BL 0 to WS 415.2	6Y/4Y	-
5732-523-02I	Inspect lower skin and stringer plugs in fuel tank area for cracks.	5000FH/19000FL	-
5732-524-01E	Inspect complete lower skin along the stringers from BL 0 to WS 415.2 for	6Y/4Y	-
5732-524-01I	Inspect complete lower skin around and between stringers from BL 0 to WS 415.2	6Y/4Y	-
5732-620-01E	Inspect lower skin at rib stations WS 42 and WS 210 at fastener holes for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5732-621-01E	Inspect complete lower skin along the stringers from BL 0 to WS 415.2 for	6Y/4Y	-
5732-621-01I	Inspect complete lower skin around and between stringers from BL 0 to WS 415.2	6Y/4Y	-
5732-623-01E	Inspect complete lower skin along the stringers from BL 0 to WS 415.2 for	6Y/4Y	-
5732-623-01I	Inspect complete lower skin around and between stringers from BL 0 to WS 415.2	6Y/4Y	-
5732-624-01E	Inspect complete lower skin along the stringers from BL 0 to WS 415.2 for	6Y/4Y	-
5732-624-01I	Inspect complete lower skin around and between stringers from BL 0 to WS 415.2	6Y/4Y	-

Task	Description	Limit	Eff.
5741-501-01I	Inspect inboard forward wing attach fitting at lug area for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5741-501-02I	Inspect outboard forward wing attach fitting of lug area for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5741-501-03I	Inspect inboard rear wing attach fitting at lug area for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5741-501-04I	Inspect outboard rear wing attach fitting at lug area for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5741-501-80I	Inspect drag support assy for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5741-601-01I	Inspect inboard forward wing attach fitting at lug area for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5741-601-02I	Inspect outboard forward wing attach fitting of lug area for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5741-601-03I	Inspect inboard rear wing attach fitting at lug area for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5741-601-04I	Inspect outboard rear wing attach fitting at lug area for cracks.	30000FL/12000FL	ALL
5741-601-80I	Inspect drag support assy for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5742-524-01E	Inspect inboard aileron hinge strap support and fitting at attachment structure for	30000FL/12000FL	ALL
5742-524-02E	Inspect outboard aileron hinge support strap and fittings at attachment structure for	30000FL/12000FL	ALL
5742-524-80E	Inspect inboard aileron hinge support and fitting for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5742-524-81E	Inspect outboard aileron hinge support and fitting for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5742-624-01E	Inspect inboard aileron hinge strap support and fitting at attachment structure for	30000FL/12000FL	ALL
5742-624-02E	Inspect outboard aileron hinge support strap and fittings at attachment structure for	30000FL/12000FL	ALL
5742-624-80E	Inspect inboard aileron hinge support and fitting for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5742-624-81E	Inspect outboard aileron hinge support and fitting for corrosion.	6Y/4Y	ALL
5744-457-01E	Inspect MLG drag brace support fitting for accidental damage.	4000 FH	ALL
5744-457-02E	Inspect MLG trunnion fitting for accidental damage.	4000 FH	ALL
5744-457-03E	Inspect MLG trunnion link fittings for accidental damage.	4000 FH	ALL
5744-457-04E	Inspect torque of MLG support attachment bolts.	25000 FL	E,G,K,L,P
5744-457-05E	Inspect torque of MLG support attachment bolts.	12000FL	C,D,N,O
5744-467-01E	Inspect MLG drag brace support fitting for accidental damage.	4000 FH	ALL
5744-467-02E	Inspect MLG trunnion fitting for accidental damage.	4000 FH	ALL
5744-467-03E	Inspect MLG trunnion link fittings for accidental damage.	4000 FH	ALL
5744-467-04E	Inspect torque of MLG support attachment bolts.	25000 FL	E,G,K,L,P
5744-467-05E	Inspect torque of MLG support attachment bolts.	12000FL	C,D,N,O
5752-541-01E	Inspect flap upper skin for cracks.	16000FL/6000FL	ALL
5752-541-01I	Inspect flap forward and rear spar assy at skin, spar and rib sections for cracks.	16000FL/6000FL	ALL
5752-541-02E	Inspect flap lower skin for cracks.	16000FL/6000FL	ALL
5752-541-03I	Inspect lower lug surfaces on triangle flap fitting and wing hinge fitting at WS 123	30000FL/6000FL	ALL
5752-641-01E	Inspect flap upper skin for cracks.	16000FL/6000FL	ALL
5752-641-01I	Inspect flap forward and rear spar assy at skin, spar and rib sections for cracks.	16000FL/6000FL	ALL
5752-641-02E	Inspect flap lower skin for cracks.	16000FL/6000FL	ALL
5752-641-03I	Inspect lower lug surfaces on triangle flap fitting and wing hinge fitting at WS 123	30000FL/6000FL	ALL
JBR0501	Aircraft weighing	4Y	ALL
JBR2501	Inspect Firs Aid Kit	1 Y	ALL
JBR2502	Expiration date of life vest	Accordnig to batch	ALL
JBR2503	Replace ELT97 Battery SAFT.	4Y	ALL
JBR3201	Inspection of NLG wheel bearing	2 M	ALL
JBR3202	Hydraulic replacement of hydraulic oil in shockstruts (jacked)	1 Y	ALL
JBR3401	FMS Update	1 M	ALL
JBR3402	Clean EADI/EHSI cooling fan LH and RH side	4000 FH	ALL
JBR6102	Blade outer slave inspection ref SB 61-106	1600 FH	ALL
JBR7200	Compressor wash	200 FH	ALL

Station..... Date..... Time

Aircraft S/N 340A/B.....

WP No..... WO No.....



- | | |
|---|--|
| 1. Nose Gear and Wheel Well | 10. Tail Section |
| 2. Nose section | 11. LH Empennage |
| 3. RH Forward Fuselage | 12. LH Rear Fuselage |
| 4. RH inboard section of Wing | 13. LH Outer Wing and Rear inboard section of Wing |
| 5. RH Main Gear and Wheel Well | 14. LH Power plant, Propeller and Nacelle |
| 6. RH Power plant, Propeller and Nacelle | 15. LH Main Gear and Wheel Well |
| 7. RH Outer Wing and Rear Inboard section of Wing | 16. LH Inboard section of Wing |
| 8. RH Rear Fuselage | 17. LH Forward Fuselage |
| 9. RH Empennage | |

LC 1 performed

Sign and stamp:

LC 2 performed

B1 or A, B2 (only one signature is accepted here)

No	TASK(see fig. 1)	LC1	LC2	Sign
1	NOSE GEAR and WHEEL WELL			
	<ul style="list-style-type: none"> • Taxi light. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Strut extension appears normal. 	X	X	
291001	<ul style="list-style-type: none"> • Gear doors for normal position. 	X	X	
324101	<ul style="list-style-type: none"> • Check filter differential pressure indicators not extended. 	X		
	<ul style="list-style-type: none"> • Check tire pressure using gauge and inspect tires for damage. 	X		
291002	<ul style="list-style-type: none"> • Perform functional check of main hydraulic system. Procedures In accordance with AMM 29-10-00 & 29-10-10. NOTE: Interval MAX 50 FHrs. 		X	
291011			X	
292001	<ul style="list-style-type: none"> • Inspection of leakage of hydraulic fluid (WAC). 		X	
292002	<ul style="list-style-type: none"> • Check hydraulic fluid level in reservoir. 		X	
2	NOSE SECTION			
	<ul style="list-style-type: none"> • Pitot heads, Static vents unobstructed. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Radome. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Front windshields, side windows and wipers, clean as required. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Inspect outside air temperature sensor. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Check oxygen discharge indicator. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Check servicing doors for proper installation and signs of leakage. 	X	X	
273501	<ul style="list-style-type: none"> • Inspect Angle of Attack vanes for condition and check for freedom of movement. 	X		
	NOTE: Interval, MAX 25 FHrs.			
3	RH FORWARD FUSELAGE			
	<ul style="list-style-type: none"> • Antennas and cabin windows, external skin as visible. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Check servicing doors for proper closing. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Check pressurized servicing doors for proper installation and signs of leakage. 	X	X	
4	RH INBOARD SECTION of WING			
	<ul style="list-style-type: none"> • Leading edge and de-icer boots (Ref. item 22 for criteria). 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Inspect wing from ground for evidence of fuel leakage. 	X	X	
281102	<ul style="list-style-type: none"> • Inspect fuel for contamination by sumping each wing fuel storage tank. 	X		
	<ul style="list-style-type: none"> • Re-apply "Icex" (Or equivalent) if required. 		X	
5	RH MAIN GEAR and WHEEL WELL			
	<ul style="list-style-type: none"> • Strut extension appears normal. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Gear doors for normal position. 	X	X	
324201	<ul style="list-style-type: none"> • Check brake wear indicators. 	X		
324101	<ul style="list-style-type: none"> • Check tire pressures using a gauge and inspect tires for damage. Servicing in accordance with AMM 12-10-32. 	X		
6	RH POWERPLANT, PROPELLER and NACELLE			
	<ul style="list-style-type: none"> • Exterior of engine and propeller gearbox. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Accessories for fuel and/or oil leaks. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Oil cooler inlet/outlets for obstruction. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Inspect cowlings. Verify latching. 	X	X	
611001	<ul style="list-style-type: none"> • Visually inspect propeller assembly for oil or grease leakage from hub assy (Dowty). 	X		
717101	<ul style="list-style-type: none"> • Drain external collector tank(s). 	X		

No	TASK(see fig. 1)	LC1	LC2	Sign
6	RH POWERPLANT, PROPELLER and NACELLE (continued)			
726101	<ul style="list-style-type: none"> Check engine accessory-section gearbox common—drain for excessive oil. 	X		
791201	<ul style="list-style-type: none"> Inspect the propeller gearbox lube filter impending bypass button and change filter element if button is extended. 	X		
791101	<ul style="list-style-type: none"> Check engine oil level and replenish as required. <p>NOTE: Oil tank should be filled up if full level is not indicated during inspection. If an engine is on-watch for oil consumption or leakage, oil quantity should be checked daily, 24 elapsed hours.</p>	X		
306001	<ul style="list-style-type: none"> Inspect propeller de-icer boots for general condition and security. 		X	
711001	<ul style="list-style-type: none"> Visual inspection of powerplant for general condition. 		X	
	<ul style="list-style-type: none"> Slip ring cleaning IAW AMM 30-61-00-07 		X	
716001	<ul style="list-style-type: none"> Inspect engine air intakes erosion coat for chips, scratches and general condition. 		X	
731001	<ul style="list-style-type: none"> Inspect overboard drains, for evidence of fuel and/or oil leakage. 		X	
791102	<ul style="list-style-type: none"> Visual inspection of environment drains and exhaust pipe for evidence of excessive oil leakage. 	X		
791202	<ul style="list-style-type: none"> Check propeller gearbox oil level and replenish oil as required. <p>NOTE: Oil tank should be filled up if full level is not indicated during inspection. If a propeller gearbox is on-watch for oil consumption or leakage, oil quantity should be checked daily, 24 elapsed hours.</p>		X	
791106	<ul style="list-style-type: none"> After new/overhauled engine installation. Remove, inspect and clean power unit electrical chip detector. 		X	
7	RH OUTER WING and REAR INBOARD SECTION of WING			
	<ul style="list-style-type: none"> Leading edge and de—icer boots (Ref. item 22 for criteria). 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Check fuel panel and that filler cap is secured, level select switch and Fuel Panel Main switch is OFF and De-fuel switch is closed. Close Fuel Panel Door. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Inspect wing from ground for evidence of fuel leaks. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Aileron, trim tab and static dischargers, flap. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Check fuel tank vent opening to be unobstructed. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Re-apply "Icex" (Or equivalent) if required. 		X	
791102	<ul style="list-style-type: none"> Inspect exhaust tail pipe for evidence of excessive oil leakage. 	X		
8	RH REAR FUSELAGE			
	<ul style="list-style-type: none"> Cabin windows, external skin as visible, emergency exit. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Anti—Collision lights. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Inspect static ports for obstructions. 	X	X	
215001	<ul style="list-style-type: none"> Check ACM oil level and replenish if necessary. 		X	
	<ul style="list-style-type: none"> Check servicing doors for proper closing. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Check pressurized servicing doors for proper installation and signs of leakage. 	X	X	
9	RH EMPENNAGE			
	<ul style="list-style-type: none"> Vertical stabilizer leading edge, de-icer boots vortex generators and antennas. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Re-apply "Icex" (Or equivalent) on vertical stab. if required. 		X	
	<ul style="list-style-type: none"> Horizontal stabilizer leading edge, de-icer boots (Ref. item 22 for criteria), trailing edge, elevator including trim tabs and static dischargers. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Vertical stabilizer trailing edge, vortex generators, rudder, trim tab, static dischargers. 	X	X	

No	TASK(see fig. 1)	LC1	LC2	Sign
9	RH EMPENNAGE (continued)			
272202	<ul style="list-style-type: none"> Visually inspect rudder tab from ground for evidence of hydraulic fluid leakage from damper. 		X	
301007	<ul style="list-style-type: none"> Visually inspect horizontal stabilizer de-icer boots and re-apply "Icex" (or equivalent) if required. 		X	
10	TAIL SECTION			
	<ul style="list-style-type: none"> Check pressurized servicing door for proper installation and signs of leakage. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Static dischargers. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> ELT antenna 	X	X	
11	LH EMPENNAGE			
	<ul style="list-style-type: none"> Vertical stabilizer trailing edge, vortex generators, rudder, trim tab, static dischargers and tail light. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Horizontal stabilizer trailing edge, elevator including trim tabs and static dischargers, leading edge, de-icer boots (Ref. item 22 for criteria). 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Vertical stabilizer leading edge, de-icer (Ref. item 22 for criteria) boots vortex generators and antennas. 	X	X	
272202	<ul style="list-style-type: none"> Visually inspect rudder tab from ground for evidence of hydraulic fluid leakage from damper. 		X	
301007	<ul style="list-style-type: none"> Visually inspect horizontal stabilizer de-icer boots and re-apply "Icex" (Or equivalent) if required. 		X	
12	LH REAR FUSELAGE			
	<ul style="list-style-type: none"> Open Cargo Door and check integrity of compartment lining. 	X	X	
301005	<ul style="list-style-type: none"> Drainage of stabilizer de-icing boot water traps and ensure that the drainage holes in separator are clear. 		X	
	Close and lock Cargo Door after this check is completed.			
215001	<ul style="list-style-type: none"> Check ACM oil level and replenish if necessary. 		X	
	<ul style="list-style-type: none"> Check servicing doors for proper closing. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Inspect static ports for obstructions. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Cabin windows, external skin as visible, emergency exit. 	X	X	
13	LH OUTER WING and REAR INBOARD SECTION of WING			
791102	Inspect exhaust tail pipe for evidence of excessive oil leakage.	X		
	<ul style="list-style-type: none"> Check fuel tank vent opening to be unobstructed. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Aileron, trim tab and static dischargers, flap. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Inspect wing from ground for evidence of fuel leaks. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Leading edge and de-icer boots (Ref. item 22 for criteria). 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Re-apply "Icex" (Or equivalent) if required. 		X	
14	LH POWERPLANT, PROPELLER and NACELLE			
	<ul style="list-style-type: none"> Exterior of engine and propeller gearbox. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Accessories for fuel and/or oil leaks. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Oil cooler inlet/outlets for obstruction. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Inspect cowlings. Verify latching. 	X	X	
611001	<ul style="list-style-type: none"> Visually inspect propeller assembly for oil or grease leakage from hub assy (Dowty). 	X		
717101	<ul style="list-style-type: none"> Drain external collector tank(s). 	X		
726101	<ul style="list-style-type: none"> Check engine accessory-section gearbox common—drain for excessive oil. 	X		

No	TASK(see fig. 1)	LC1	LC2	Sign
14	LH POWERPLANT, PROPELLER and NACELLE (continued)			
791201	<ul style="list-style-type: none"> Inspect the propeller gearbox lube filter impending bypass button and change filter element if button is extended. 	X		
791101	<ul style="list-style-type: none"> Check engine oil level and replenish as required. <p>NOTE: Oil tank should be filled up if full level is not indicated during inspection. If an engine is on-watch for oil consumption or leakage, oil quantity should be checked daily, 24 elapsed hours.</p>	X		
791102	<ul style="list-style-type: none"> Visual inspection of environment drains and exhaust pipe for evidence of excessive oil leakage. 	X		
306001	<ul style="list-style-type: none"> Inspect propeller de-icer boots for general condition and security. 		X	
711001	<ul style="list-style-type: none"> Visual inspection of powerplant for general condition. 		X	
716001	<ul style="list-style-type: none"> Slip ring cleaning IAW AMM 30-61-00-07 Inspect engine air intakes erosion coat for chips, scratches and general condition. 		X	
731001	<ul style="list-style-type: none"> Inspect overboard drains, for evidence of fuel and/or oil leakage. 		X	
791202	<ul style="list-style-type: none"> Check propeller gearbox oil level and replenish oil as required. <p>NOTE: Oil tank should be filled up if full level is not indicated during inspection. If a propeller gearbox is on-watch for oil consumption or leakage, oil quantity should be checked daily, 24 elapsed hours.</p>		X	
791106	<ul style="list-style-type: none"> After new/overhauled engine installation. Remove, inspect and clean power unit electrical chip detector. 		X	
15	LH MAIN GEAR AND WHEEL WELL			
	<ul style="list-style-type: none"> Strut extension appears normal. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Gear doors for normal position. 	X	X	
324201	<ul style="list-style-type: none"> Check brake wear indicators. 	X		
324101	<ul style="list-style-type: none"> Check tire pressures using a gauge and inspect tires for damage. Servicing in accordance with AMM 12-10-32. 	X		
16	LH INBOARD SECTION OF WING			
	<ul style="list-style-type: none"> Leading edge and de-icer boots (Ref. item 22 for criteria). 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Inspect wing from ground for evidence of fuel leakage. 	X	X	
281102	<ul style="list-style-type: none"> Inspect fuel for contamination by sumping each wing fuel storage tank. Re-apply "Icex" (Or equivalent) if required. 	X		
			X	
17	LH FORWARD FUSELAGE			
	<ul style="list-style-type: none"> Antennas and cabin windows, external skin as visible. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Check servicing doors for proper closing. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Main Door and Entrance Stair. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Check pressurized servicing doors for proper installation and signs of leakage. 	X	X	
18	INTERIOR CABIN			
353001	<ul style="list-style-type: none"> Cabin seats, flight attendant seat, seat belts. (PAX A/C only) 		X	
	<ul style="list-style-type: none"> Check fire extinguishing bottle for pressure and integrity of seals. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> First aid kit for integrity of seal. 	X	X	
19	INTERIOR COCKPIT			
	<ul style="list-style-type: none"> Crew seats and seat belts and fire axe stowed. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Spare bulbs and fuses quantity. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Attachment of hand pump rod. 	X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Oxygen masks, smoke goggles and flashlights are stowed. 	X	X	

No	TASK(see fig. 1)	LC1	LC2	Sign
20	INDICATING			
315102	• Lamp test.	X		
353001	• Check oxygen pressure. (1500-1850 PSI)		X	
21	DOCUMENTATION			
	• Check Tech log if all defect/remarks are closed	X	X	
	• Check HIL if all mandatory defect are removed thus aircraft is airworthy	X	X	
	• Record performance of LC1/LC2 into Flight Log	X	X	

22 DE-ICER BOOTS

Visually inspect the de-icer boots for surface damage such as:

- abrasion
- cracking
- crazing
- cuts
- debonding
- erosion
- foreign object damage (FOD)
- loose repair patches
- pinholes
- scuffs
- tears

NOTE: When LC1/LC2 is performed closely before flight, REMOVE GEAR SAFETY PINS.

Schvalující členský stát člen Evropské agentury pro bezpečnost letectví	OSVĚDČENÍ KONTROLY LETOVÉ ZPŮSOBILOSTI	ČÍSLO OSVĚDČENÍ: AA-G1-000
<p>Na základě platného znění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1592/2002,</p> <p style="text-align: center;">[NÁZEV SPOLEČNOSTI] ORGANIZACE PODLE ČÁSTI M ODDÍLU A HLAVY G ČÍSLO OSVĚDČENÍ: MS-G1-000</p> <p>provedla kontrolu letové způsobilosti podle bodu M.A.710 u tohoto letadla:</p> <p>Výrobce letadla:.....</p> <p>Typ letadla:</p> <p>Poznávací značka letadla:</p> <p>Výrobní číslo letadla:</p> <p>Letadlo je v době kontroly považováno za letově způsobilé.</p> <p>Datum vydání: Datum ukončení platnosti:</p> <p>Podpis: Číslo oprávnění:</p> <p>Podepsáno: Číslo oprávnění:</p>		
<p>1. Prodloužení: Letadlo zůstalo minulý rok v řízeném prostředí v souladu s bodem M.A.901. Letadlo je považováno v době vydání za letově způsobilé.</p> <p>Datum vydání: Datum ukončení platnosti:</p> <p>Podpis: Číslo oprávnění:</p>		
<p>2. Prodloužení: Letadlo zůstalo minulý rok v řízeném prostředí v souladu s bodem M.A.901. Letadlo je považováno v době vydání za letově způsobilé</p> <p>Datum vydání: Datum ukončení platnosti:</p> <p>Podpis: Číslo oprávnění:</p>		

Formulář 15b EASA

CCAEffective date
February 1, 2008**Protokol o kontrole záznamů letadla**Revision
3Page / Strana
Page 1 of 3

CAA-Form-MA-257

1. Osvědčení o zápisu do Leteckého rejstříku		
Číslo osvědčení	Stát zápisu	Datum vystavení
2. Osvědčení letové způsobilosti		
Číslo osvědčení	Vydáno kdy a kým	ARC platné do
3. Osvědčení o zákonném pojištění		
Vydáno kdy a kým	Limit pojištění odpovědnosti <i>150,000,000 USD</i>	Platné do
4. Osvědčení hlukové způsobilosti		
Číslo osvědčení	Vydáno kdy a kým	
5. Povolení letadlové stanice		
Číslo osvědčení	Vydáno kdy a kým	Platné do
Soulad s aktuálním vybavením		
ANO <input type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/>		
6. Typové osvědčení/Příloha k typovému osvědčení		
Číslo typového osvědčení	Vydáno kdy a kým	
Číslo přílohy k typovému osvědčení	Vydáno kdy a kým	
Soulad s přílohou k typovému osvědčení		
ANO <input type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/>		
7. Osvědčení o uvolnění do provozu		
Číslo osvědčení	Vydáno kdy a kým	Platné do
Rozsah poslední údržby	Omezení	
8. Palubní deník		
Pořadové číslo deníku	Vydán kdy a kým	Celkový nálet hodin/cyklů
9. Letadlová kniha		
Vydána kdy a kým	Zapsané závady/omezení	Celkový nálet hodin/cyklů

CCAEffective date
February 1, 2008**Protokol o kontrole záznamů letadla**Revision
3Page / Strana
Page 2 of 3

CAA-Form-MA-257

10. Motorové knihy				
	Vydány kdy a kým	Výrobce/model	Výrobní číslo	Montáž na letadlo
Levý	GE			
Pravý	GE			
	Nálet od vyrobení hodin/cyklů		Nálet od poslední SV hodin/cyklů	
Levý	/		NA/	
Pravý	/		NA/	
11. Vrtulové knihy				
	Vydány kdy a kým	Výrobce/model	Výrobní číslo	Montáž na letadlo
Levá	MFG Dowty			
Pravá	MFG Dowty			
	Nálet od vyrobení hodin/cyklů		Nálet od poslední OH hodin/cyklů	
Levá	/NA		/NA	
Pravá	/NA		/NA	
12. Technický Log				
Číslo posledního vyplněného	Ze dne		Celkový nálet hodin/cyklů	
			/	
13. Letová příručka				
Datum vydání	Datum poslední změny		Schválení ÚCL/EASA	
14. program údržby letadla				
Datum vydání	Datum poslední změny		Schválení ÚCL/EASA	
15. Seznam výjimek z AMP schválených ÚCL/EASA				
Číslo jednací ÚCL	Název/týká se		Platnost od-do	
16. Seznam PZZ a povinných servisních bulletinů				
Vypracoval			Kompletnost a správnost ověřil	
17. Seznam schválených modifikací a oprav				
Vypracoval			Kompletnost a správnost ověřil	
18. Seznam odložených závad dle MEL				
Položka MEL	Datum zjištění	Kategorie	Datum odstranění	
19. Soubor záznam. karet od všech celků s omezenými provozními lhůtami (pokud je použitelné)				
Vypracoval			Kompletnost a správnost ověřil	

CCAEffective date
February 1, 2008**Protokol o kontrole záznamů letadla**Revision
3Page / Strana
Page 3 of 3

CAA-Form-MA-257

20. Protokol o hmotnosti a vyvážení		
Vypracován kdy a kým	Důvod vážení	Výsledné hodnoty
21. Seznam vybavení		
Vypracován kdy a kým	Kompletnost a správnost ověřil	
22. Seznam požadovaných přístrojů a vybavení dle JAR-OPS hlava K		
Viz příložený formulář CAA-F-CAT-A-006-07.		

Název organizace oprávnění dle M.A.hlava G:

JOB AIR-CENTRAL CONNECT AIRLINES s.r.o., CZ.MG.0007

Protokol vypracoval a za správnost ručí:

Funkce:

Vedoucí zachování letové způsobilosti

Podpis:

V Mošnově, dne

CCAEffective date
February 1, 2008**Protokol o fyzickém posudku letadla**Revision
1Page / Strana
Page 1 of 1

CAA-Form-MA-256

Typ letadla	Výrobní číslo	Registrační značka
Předepsané práce	Poznámka/Závady/Odstranění	
Proveďte kontrolu nouzového vybavení dle checklistu na palubě letounu		
Proveďte nezávislou prohlídku LC1 a LC2 dle JOB CARD-LC checklistu		
Proveďte kontrolu registračních znaků a štítku registrace na rámu dveří letounu		
Proveďte zálet letounu dle Service Flight Test Record Sheet Saab 340		
Proveďte výkonovou motorovou zkoušku LH a RH motoru – uncapped a capped		

Datum:**Jméno pracovníka kontroly letové způsobilosti:**

CCA Techlog_{rev2} Airport Ostrava, Mošnov 407 Czech Republic, Approval No: CZ.MG.0007

FLT No	STATION	A/C REGISTRATION	DATE	RECORD No	ATA	WORK ORDER No	
DEMAND				ACTION TAKEN			
				P/N OFF:		S/N OFF:	HIL REF:
				P/N ON:		S/N ON:	
Certifies that the work specified as otherwise specified was carried out in accordance with Part 145 and in respect to that work the aircraft/aircraft component is considered ready for release to the service.							
WRITER CODE		WRITER SIGNATURE					
<input type="checkbox"/> CMDR (PIC) <input type="checkbox"/> CA <input type="checkbox"/> MECHANIC <input type="checkbox"/> ENGINEERING							
		Date		Time		Signature & Stamp	Mech. code
		Release					
		Release					
FLT No	STATION	A/C REGISTRATION	DATE	RECORD No	ATA	WORK ORDER No	
DEMAND				ACTION TAKEN			
				P/N OFF:		S/N OFF:	HIL REF:
				P/N ON:		S/N ON:	
Certifies that the work specified as otherwise specified was carried out in accordance with Part 145 and in respect to that work the aircraft/aircraft component is considered ready for release to the service.							
WRITER CODE		WRITER SIGNATURE					
<input type="checkbox"/> CMDR (PIC) <input type="checkbox"/> CA <input type="checkbox"/> MECHANIC <input type="checkbox"/> ENGINEERING							
		Date		Time		Signature & Stamp	Mech. code
		Release					
		Release					
FLT No	STATION	A/C REGISTRATION	DATE	RECORD No	ATA	WORK ORDER No	
DEMAND				ACTION TAKEN			
				P/N OFF:		S/N OFF:	HIL REF:
				P/N ON:		S/N ON:	
Certifies that the work specified as otherwise specified was carried out in accordance with Part 145 and in respect to that work the aircraft/aircraft component is considered ready for release to the service.							
WRITER CODE		WRITER SIGNATURE					
<input type="checkbox"/> CMDR (PIC) <input type="checkbox"/> CA <input type="checkbox"/> MECHANIC <input type="checkbox"/> ENGINEERING							
		Date		Time		Signature & Stamp	Mech. code
		Release					
		Release					

[LOGO] JOB AIR - CENTRAL CONNECT AIRLINES S.R.O., Ostrava Airport, Czech Republic

A/C TYPE		A/C REGISTRATION			DATE		TRANSFERRED TOTAL HOURS			TOTAL LDG				SHEET NO:				PRE-FLIGHT CHECK COMPLETED SIGNATURE OF PIC		
CHDR	CHECK IN	FLT NO	BLOCK OFF	TAKE OFF	ICAO CODE	DEP.	DEST.	LDG	BLOCK ON FLT TIME	BLOCK TIME	LDG(S)	UPLIFT	FUEL kg	lb	AFTER FLIGHT	OIL [hrs]	ANTI-ICING		DELAY	
F/O CA	OUT												TOTAL			L	Type/Measure/Unit (see stained at)	CD	MIN	
1			L/ATO					CAT II												
2			L/ATO					CAT II												
3			L/ATO					CAT II												
4			L/ATO					CAT II												
ENGINE MONITORING RECORDS										Aircraft Flightlog CCA				Form F-TU-2F rev. 5 Feb8,2008						
ENGINE LH		ENGINE RH		TOTAL HOURS		TOTAL LDGS		TOTAL HOURS TRANSFER FWD		TOTAL LDGS TRANSFER FWD		OIL PRES		OIL TEMP		NP/PROP				
				TQ/TRQ		LTT/TEMP		NG/ENG		WF/FUEL FLOW										
<p>CRS</p> <p><i>Certifies that the work specified as otherwise specified was carried out in accordance with Part J45 and in respect to that work the aircraft/aircraft component is considered ready for release to the service.</i></p>																				
<p>Next inspection: _____ (including line maintenance)</p> <p>Due date: _____</p> <p>TAT: _____</p> <p>TAC: _____</p> <p>Technical Remarks:</p>																				
<input type="checkbox"/> LC 1 Daily (max 48/72 hrs) <input type="checkbox"/> LC 2 Weekly (max 7 days) Checklist sheet No: _____				Released by A or B1 staff: _____				Signature and stamp: _____				Date: _____								

CCA International Airport Mošnov, Czech Republic, Approval No: CZ.MG.0007

FLT From - To	A/C REG.	DATE AND TIME	RECORD No	
DEMAND			ACTION TAKEN	
			IAW AMM or procedure	
			P/N OFF:	S/N OFF:
WRITER CODE <input type="checkbox"/> CMDR (PIC) <input type="checkbox"/> CA <input type="checkbox"/> ENGINEERING		WRITER SIGNATURE	P/N ON:	S/N ON:
Certifies that the work specified as otherwise specified was carried out in accordance with Part 145 and in respect to that work the aircraft/aircraft component is considered ready for release to the service.				
Demand canceled by (optional) <input type="checkbox"/> ENGINEERING <input type="checkbox"/> MECHANIC If applicable cross action taken and release fields!		APPROVED PERSON SIGNATURE		
			Date	Time
			Signature & Stamp	Mech. Code
			Release	

CCA International Airport Mošnov, Czech Republic, Approval No: CZ.MG.0007

Deferred work	RECORD No
Reason of the deferment, use request column on right as well <input type="checkbox"/> material not available <input type="checkbox"/> tools not available <input type="checkbox"/> scope of work for heavy maintenance <input type="checkbox"/> personnel is not permitted to perform required work <input type="checkbox"/> other, please specify	Request:
DUE DATE:	
Writer signature, date and time	
Remarks:	

CCA HOLD ITEM LIST

Effective date February 1, 2008 Revision 3 Page / Strana 3 F-TU-3

Page of

HIL Defect Record						
ITEM	Date	Description	Category	Exp. date	Tech. log record No.	Sign. mech.
			Release			
					Tech. log record No.	Sign. mech.

Saab 340

Operations Monitoring

Component Reliability - URR Top Twenty

End of December, 2008

Report Date: Wednesday, February 11, 2009

ATA Definition:	Units Per Aircraft:	12 Months: (Jan 08 - Dec 08)			3 Months: (Oct 08 - Dec 08)			
		UR	URR	MTBUR	UR	URR	MTBUR	
ATA: 30-20-15	AC Load Monitor/Thermal Controller(ACT)	2	235	0.531	1,883	68	0.651	1,535
ATA: 24-31-05	DC Generator Starter Assy	2	393	0.479	2,087	113	0.629	1,591
ATA: 23-30-05	Cabin Handset/Cradle Assy (Telephonics)	1	150	0.517	1,933	36	0.603	1,659
ATA: 24-31-20	LH Power Distribution Unit	1	218	0.532	1,881	53	0.590	1,696
ATA: 23-30-05	Cabin Handset Assy (Avtech)	1	32	0.267	3,751	16	0.530	1,886
ATA: 30-20-25	FWD Inlet Duct (ACT)	2	183	0.414	2,418	54	0.517	1,933
ATA: 31-50-05	Warning Electronic Unit	1	209	0.510	1,962	46	0.512	1,954
ATA: 24-31-20	RH Power Distribution Unit	1	181	0.441	2,265	46	0.512	1,954
ATA: 23-50-10	Audio Control Panel Assy (Avtech)	2	82	0.342	2,928	28	0.464	2,156
ATA: 61-10-00	Propeller Assy (Dowty)	2	221	0.360	2,774	61	0.433	2,310
ATA: 34-23-10	Stby Horizon Indicator	1	135	0.329	3,037	36	0.400	2,497
ATA: 23-30-05	Cockpit Handset/Cradle Assy (Telephonics)	1	84	0.290	3,452	23	0.385	2,596
ATA: 34-22-05	Flight Control Computer	1	140	0.341	2,929	34	0.378	2,644
ATA: 61-10-00	Propeller Assy (Ham Stand)	2	67	0.324	3,090	14	0.360	2,779
ATA: 34-54-15	ATC Control Unit (Collins)	1	99	0.262	3,811	29	0.354	2,828
ATA: 23-50-10	Audio Control Panel Assy (Telephonics)	2	173	0.298	3,353	42	0.352	2,843
ATA: 34-13-15	Pneumatic Altimeter	1	130	0.317	3,154	31	0.345	2,900
ATA: 34-21-05	Attitude Heading Computer	2	325	0.396	2,523	60	0.334	2,996
ATA: 23-11-10	VHF Control Unit (Collins)	2	187	0.248	4,035	53	0.323	3,094
ATA: 34-12-10	Alerter Preselector	1	148	0.361	2,770	29	0.323	3,100

Unscheduled Removal Rate

