

अध्याय - IV एल सी ए का विनिर्माण और अधिष्ठापन

उद्देश्य: यह जाँच और मूल्यांकन करना कि क्या एच ए एल पर विनिर्माण सुविधाओं की स्थापना सहित एल सी ए (वायुसेना) का विनिर्माण दक्षतापूर्वक पूरा किया गया और एल सी ए को सेवाओं में अधिष्ठापित करने के लिए भारतीय वायुसेना की तैयारी एवं परिणामी परिचालन प्रभाव क्या था।

4.1 प्रस्तावना

दो एफ एस ई डी चरणों में एल सी ए के विकास के लिए सी सी पी ए के अनुमोदन (फरवरी 1991) के अनुस्र, यथा अध्याय II में चर्चा की गई है, ए डी ए ने तीन समझौता ज्ञापनों (एम ओ यू) पर हस्ताक्षर किए, जैसे नीचे विवरणित है:

क्र.सं	एफ एस ई डी चरण	एम ओ यू पर हस्ताक्षर करने की तिथि	संस्वीकृति (₹करोड़ में)	कार्य क्षेत्र	निर्धारित समापन की तिथि
1	I	जनवरी 1992	661.80 (कुल संस्वीकृति ₹2188 करोड़)	विस्तृत डिज़ाइन, विकास विनिर्माण उद्दान अनुमति और प्रौद्योगिकी प्रदर्शकों (टी डी) टी डी1 एवं टी डी 2 का परीक्षण-1995 ¹ में पी वी1 और पी वी2 का निर्माण शामिल किया गया।	जून 1998
2	II	(क) जून 2002 (सुविधा का विनिर्माण एवं सृजन-एल सी ए) और संशोधन- I जनवरी 2011	795.23 (कुल संस्वीकृति ₹3301.78 करोड़) 1471.52 (कुल संस्वीकृति ₹5777.56 करोड़)	आठ एल सी ए प्रति वर्ष और आठ एल एस पी मानक वायुयान (एल एस पी 1 से एल एस पी 8) का विनिर्माण करने हेतु एच ए एल के विभिन्न प्रभागों पर सुविधाओं का सृजन	मई 2006 से मई 2008 वायुयान के विनिर्माण और सुपुर्दगी के लिए यह 2007-2008 से 2011-12 में संशोधित किया गया।
3		(ख) दिसम्बर 2006 (विकास-ए आर डी सी) संशोधन-1 (नवम्बर 2010)	650.58 (कुल संस्वीकृति ₹3301.78 करोड़) ₹732.12 (कुल संस्वीकृति ₹5777.56 करोड़)	प्रारम्भिक प्रचालन अनुमति (आई ओ सी) तथा अंतिम प्रचालन अनुमति (एफ ओ सी) प्राप्त करने हेतु तीन पी वी (पी वी3, पी वी4 एवं पी वी5) का डिज़ाइन, विकास, विनिर्माण तथा पी वी एवं टी डी का परीक्षण।	दिसम्बर 2005 से दिसम्बर 2008 दिसम्बर 2010 से दिसम्बर 2012 तक संशोधित किया गया।

¹ 1995 में एफ एस ई डी चरण II से एफ एस ई डी चरण I में पी वी1 और पी वी2 का बदला जाना तथा उसके परिणामस्वरूप एल सी ए कार्यक्रम पर पड़े प्रभाव के संबंध में अध्याय-II पैरा में चर्चा की गई है।

एल सी ए कार्यक्रम के चरण - I के कार्य-कलापों के निष्पादन में हुए विलम्ब के बारे में (उपरोक्त तालिका के क्रमांक 1 पर 1992 के एम ओ यू के अंतर्गत सम्मिलित) 31 मार्च 1998 को समाप्त वर्ष के लिए भारत के नियंत्रक एवं महालेखापरीक्षक, संघ सरकार, रक्षा सेवाओं (वायुसेना एवं नौसेना) के 1999 के प्रतिवेदन संख्या 8 के पैरा 28 में विशिष्ट रूप से बताया गया है। वर्तमान प्रतिवेदन में, उपरोक्त तालिका की क्रम संख्या 2 एवं 3 पर दिए गए एम ओ यू, जिनमें नवम्बर 2001 में संस्वीकृत एफ एस ई डी चरण -II के अन्तर्गत आने वाले कार्य कलाप शामिल हैं, की चर्चा उन कार्य कलापों के क्रम में अर्थात् पी वी का डिज़ाइन एवं विकास (एम ओ यू 2006) और एल एस पी (एम ओ यू 2002) का विनिर्माण, की गई है।

ए डी ए द्वारा एल सी ए के डिज़ाइन के स्थिरीकरण के पहले ही एम ओ डी द्वारा 20 आई ओ सी संस्मरण एवं 20 एफ ओ सी की संस्मरण एल सी ए हेतु एच ए एल के साथ दो संविदाएं (2006, 2010) समयपूर्व किए जाने के परिणामस्वरूप एल सी ए के डिज़ाइन के स्थिरीकरण में विलम्ब के कारण एच ए एल द्वारा इन संविदाओं के प्रति वायुयानों की आपूर्ति करने में विलम्ब हुआ। इससे एच ए एल में निधियों/भंडार सूची के अवरोधन के अलावा स्क्वॉड्रनों के निर्माण हेतु भारतीय वायुसेना को श्रेणी उत्पादन (एस पी) वायुयानों का हस्तांतरण प्रभावित हुआ, यथा इस अध्याय में चर्चा की गई है।

4.2 डिज़ाइन एवं विकास कार्य

एफ टी एस का अभाव उड़ान परीक्षणों के लिए वायुयानों की कम उपलब्धता और एल एस पी वायुयानों में कमियां, इन सब ने डिज़ाइन एवं विकास को प्रभावित किया।

जैसा अध्याय - II के पैरा 2.2 में चर्चा की गई है, यद्यपि विकास हेतु संस्वीकृति (एफ एस ई डी चरण-II) नवम्बर 2001 में प्रदान की गई थी, परन्तु ए डी ए और एच ए एल के बीच एल सी ए के डिज़ाइन एवं विकास के लिए एम ओ यू पर केवल दिसम्बर 2006 में हस्ताक्षर किए गए। एच ए एल के साथ दिसम्बर 2006 में किए गए एम ओ यू में एफ एस ई डी चरण-II के साथ एफ एस ई डी चरण-I के विकास कार्यों को जारी रखना परिकल्पित था। एम ओ यू 2006 के अनुसार एच ए एल के कार्यक्षेत्र में मोटे तौर पर निम्नलिखित सम्मिलित थे:-

एल सी ए (पी वी 5) के डिज़ाइन, विकास और परीक्षण (अध्याय -II में चर्चा की गई है)

- एल सी ए (पी वी 3 और पी वी 4) का संविचन और परीक्षण (अध्याय -II में चर्चा की गई है)
- श्रान्ति परीक्षण नमूना (एफ टी एस)

- निर्धारित समय-सीमा के अनुसार एल सी ए (पी वी 3, पी वी 4 और पी वी 5) की सुपुर्दगी
- आई ओ सी ओर एफ ओ सी प्राप्त करने हेतु एल सी ए (टी डी और पी वी) के उड़ान परीक्षण में भागीदारी; और
- एच ए एल (ए आर एवं डी सी) प्रक्षिप्तियों में परिकल्पित प्रकार से सभी तकनीकी/विकास कार्यों का समन्वय/नियंत्रण।

ए डी ए ने एम ओ यू के कार्य कलापों के लिए ₹650.58 करोड़ का आबंटन किया (नवम्बर 2001), जिसकी ₹1382.70 करोड़ में वृद्धि की गई (नवम्बर 2009), जिसमें से एच ए एल ने ₹1006.57 करोड़ स्पष्ट प्राप्त किए और ₹1046.43 करोड़ का व्यय किया (मार्च 2014)।

उपरोक्त कार्यों से सम्बन्धित अभिलेखों की लेखापरीक्षा संवीक्षा से निम्नलिखित निष्कर्ष सामने आए:-

4.2.1 श्रान्ति परीक्षण नमूने (एफ टी एस) का अभाव

एल सी ए के कुल तकनीकी जीवनकाल का निर्धारण करने हेतु उसकी क्षमता का परीक्षण करने के लिए श्रान्ति परीक्षण नमूना (एफ टी एस) निर्मित किए जाने की आवश्यकता थी। लेखापरीक्षा ने देखा (फरवरी 2014) कि एच ए एल द्वारा एफ टी एस का निर्माण नहीं किया गया था।

जब लेखापरीक्षा में एफ टी एस का निर्माण न करने के लिए कारण पूछे गए (फरवरी 2014) तो एच ए एल ने कहा (जुलाई 2014) कि एफ टी एस करने के लिए उत्पादन मानक फ्यूज़लेज आवश्यक था तथा उसका विनिर्माण करना अभी शेष है।

एच ए एल का यह उत्तर तर्कसंगत नहीं है क्योंकि 2006 के एम ओ यू के अंतर्गत विकास कार्यों को सम्मिलित करते हुए एफ टी एस का निर्माण किया जाना था और न कि उत्पादन मानक वायुयान का निर्माण करने के बाद, जैसा कि एच ए एल द्वारा कहा गया है।

इस प्रकार, एफ टी एस के अभाव में एल सी ए के तकनीकी जीवनकाल का निर्धारण नहीं किया जा सका तथा ए डी ए/एच ए एल को वायुसेना मुख्यालय से आई ओ सी के समय पर (दिसम्बर 2013) रियायत प्राप्त करनी पड़ी, जिसने 3000 घंटों से अधिक के ए एस आर विनिर्देश के प्रति एयरफ्रेम के जीवनकाल को 1000 घंटों में सीमित कर दिया।

4.2.2 आई ओ सी/एफ ओ सी प्राप्त करने हेतु उड़ान परीक्षण के लिए एल सी ए की कम उपलब्धता

एम ओ यू (दिसम्बर 2006) के अनुसार एच ए एल को आई ओ सी और एफ ओ सी प्राप्त करने हेतु उड़ान परीक्षण के लिए टी सी और पी वी का प्रावधान करना था। तथापि, पी वी में कमियों के कारण, यथा अध्याय-II के पैरा 2.1 में चर्चा की गई है, नवम्बर 2010 में किए एक संशोधन के द्वारा एल एस पी को उड़ान परीक्षण के लिए शामिल किया गया।

लेखापरीक्षा ने ई सी बैठकों (दिसम्बर 2006 से जुलाई 2014 तक) के कार्यावृत्त से देखा कि उड़ान परीक्षण के लिए एल सी ए की कम उपलब्धता एक गंभीर समस्या थी, जो आई ओ सी की प्राप्ति को विलम्बित कर रही थी। ई सी बैठकों में बताए गए कारण मुख्यतः स्नैग विश्लेषण में विलम्ब, परिशोधन से वायुयान की धीमी प्रतिप्राप्ति, वायुयान हँगर में महत्वपूर्ण एल आर यू की कमी, परीक्षण रिगों के स्म में वायुयानों का प्रयोग किया जाना, अनेक अनुत्पादक उड़ानें², उड़ान सुरक्षा को प्रभावित करने वाली उत्पादन गुणवत्ता संबंधी समस्याएं और सही एस ओ पी में वायुयानों की अनुपलब्धता थी। एल एस पी 7 और 8 वायुयानों की प्रयोज्यता कम रही थी, यद्यपि ये दोनों उत्पादन श्रेणी के सबसे निकटस्थ प्रतिनिधि वायुयान थे। तथापि, यह देखा गया कि स्नैग का विश्लेषण एवं परिशोधन करने के लिए किसी समाधान/समय-सीमा का परामर्श नहीं किया गया, यद्यपि ई सी में एम ओ डी, वायुसेना और एच ए एल के प्रतिनिधि शामिल थे।

एच ए एल के अभिलेखों की लेखापरीक्षा जांच से प्रकट हुआ कि प्रत्येक वायुयान के साथ भरी गई उड़ानें, प्रति माह प्राप्त की गई औसत उड़ानों की संख्या तथा उड़ान परीक्षण करने हेतु कितने दिनों के लिए वायुयान उपलब्ध नहीं थे आदि का विवरण परिशिष्ट- III में दिया गया है।

परिशिष्ट से यह देखा जा सकता है कि प्रति माह भरी गई औसत उड़ानों की संख्या एक से पांच उड़ानों के बीच थी तथा यह ए डी ए द्वारा वांछित प्रति माह कम से कम 22 उड़ानों से बहुत कम थी। अनेक अवसरों पर उड़ान परीक्षणों के लिए एल सी ए उपलब्ध नहीं कराया गया, जिसके परिणामस्वरूप 18891 दिनों तक उड़ान परीक्षण हेतु वायुयानों की कम उपलब्धता थी। परीक्षण करने हेतु प्रयुक्त 12 वायुयानों में से (पी वी 5 वायुयानों को छोड़कर) पांच वायुयानों ने आई ओ सी की तिथि के पहले 20 और 72 महीनों के लिए अपनी अंतिम उड़ानें भरी थीं।

² डिस्पले तथा फ्लाई पास्ट के लिए प्रयुक्त उड़ानें।

उड़ान परीक्षण हेतु एल सी ए की कम उपलब्धता के लिए लेखापरीक्षा द्वारा कारण पूछे जाने पर (अक्टूबर 2014) एच ए एल ने कहा (नवम्बर 2014) कि ए डी ए द्वारा टी डी 1 और टी डी 2 को विकास परीक्षण उड़ान चरण से हटाया गया था क्योंकि उनके एस ओ पी को वर्तमान उड़ान परीक्षण हेतु आवश्यकता के स्तर को बनाए रखने के लिए उन्नत नहीं किया जा सकता था। एच ए एल ने आगे कहा कि प्रति माह की जाने वाली उड़ानों में हुई कमी एक विकास प्रक्रिया के स्तर में परिकल्पित परीक्षण बिन्दुओं को पार करने के लिए सुधारों को कार्यान्वित करने में विकास कार्यक्रम में हुए विलम्ब के कारण थी।

एच ए एल का उत्तर स्वीकार्य नहीं है क्योंकि एच ए एल द्वारा अब बताए गए कारण ई सी द्वारा बैठकों में देखे गए कारणों से भिन्न हैं, जहां एच ए एल के प्रतिनिधि भी उपस्थित थे।

इस प्रकार, उड़ान परीक्षण हेतु एल सी ए की कम उपलब्धता ने आई ओ सी/एफ ओ सी की सामयिक प्राप्ति को प्रभावित किया।

4.2.3 एच ए एल द्वारा विनिर्मित एल एस पी वायुयान में कमियां

लेखापरीक्षा ने अधिकार प्राप्त समिति (ई सी) की बैठकों (सितम्बर 2012 से जुलाई 2014 तक) से देखा (अक्टूबर 2014) कि एच ए एल द्वारा विनिर्मित एल एस पी वायुयानों में निम्नलिखित कमियां थीं:-

- क. ईंधन प्रणाली, ब्रेक प्रबंधन प्रणाली, ब्रेक पैराशूट, अवचक्र प्रणाली में डिज़ाइन कमियाँ।
- ख. एच ए एल द्वारा विनिर्मित राडॉम के एम एम आर में गुणवत्ता संबंधी समस्याएं (सितम्बर 2012) (अध्याय-III के पैरा 3.1 में भी चर्चा की गई है)।
- ग. सभी ऋतुओं हेतु अनुमति सिद्ध करने के लिए उड़ान परीक्षण के दौरान कॉकपिट, रेडार, डी एफ सी सी, वैमानिकी बे आदि सहित वायुयान के महत्वपूर्ण क्षेत्रों में जल रिसाव देखा गया, जिसके लिए डिज़ाइन समाधान की आवश्यकता थी।
- घ. ईंधन रिसाव, टर्की फेदरों का चटकना, बेपटलीकरण और स्प्रिंखा से विचलन जैसी संरचनात्मक समस्याएं।
- ड. वायुयान पर जेट ईंधन स्टार्टर (जे एफ एस) कॉकपिट दाब ट्रांसड्यूसर³ (सी पी टी सी वी) जैसी महत्वपूर्ण एल आर यू की कम विश्वसनीयता से वायुयान का निष्पादन प्रभावित हुआ।

³ यह कॉकपिट को उड़ान नियंत्रण सतहों की स्थिति प्रतिक्रिया सूचना प्रदान करने के लिए प्रयुक्त होता है।

लेखपरीक्षा के प्रश्न के उत्तर में एच ए एल ने सूचित किया (नवम्बर 2014) कि ईंधन प्रणाली, ब्रेक प्रबंधन प्रणाली आदि में देखी गई कमियां विकासात्मक समस्याओं से संबंधित थीं तथा बाद में उनका समाधान किया गया। जबकि एच ए एल द्वारा विनिर्मित राडॉम ए डी ए द्वारा प्रदत्त प्रौद्योगिकी के अनुसूच्य थे, निष्पादन में कमी सामग्री के चयन के कारण थी और न कि यह कमी उत्पादन प्रक्रिया के कारण थी। सी पी टी सी वी एवं जे एफ एस नई यूनिटें थीं, जो प्रमाणन के अधीन थीं।

ईंधन प्रणाली एवं ब्रेक प्रबंधन प्रणाली की कमियों को दूर किए जाने के संबंध में एच ए एल का दावा तर्कसंगत नहीं है क्योंकि एल सी ए की आई ओ सी प्राप्त करते समय (दिसम्बर 2013) वायुसेना मुख्यालय से ईंधन प्रणाली में कमियों के लिए छूट और ब्रेक पैराशूट प्रणाली में कमियों के लिए रियायत प्राप्त कर ली गई थी।

इस प्रकार, सभी एल सी ए एम के-आई की ईंधन प्रणाली में स्थायी छूट के स्तर में कमियां रहेंगी। जहाँ तक ब्रेक पैराशूट (रियायत के अधीन) का संबंध है, एल सी ए एम के-आई इस समस्या का समाधान किए जाने तक इस कमी के साथ उड़ान भेरगा।

4.3 निर्माण सुविधाओं का सृजन तथा एल एस पी का विनिर्माण

प्रति वर्ष आठ वायुयानों के विनिर्माण हेतु सुविधाओं का सृजन नहीं किया गया।

ए डी ए और एच ए एल के बीच जून 2002 में किए गए एम ओ यू में मई 2006 तक प्रति वर्ष आठ वायुयानों की दर पर एफ एस ई डी चरण-II के अधीन विनिर्माण सुविधाओं का सृजन और मई 2006 से मई 2008 के दौरान आठ एल एस पी वायुयानों का निर्माण परिकल्पित था (यथा अध्याय-II के पैरा 2.2 में चर्चा की गई है)।

एम ओ यू के कार्यान्वयन से सम्बन्धित अभिलेखों की लेखापरीक्षा संवीक्षा से विनिर्माण सुविधाओं के पूर्णता में विलम्ब का पता चला, जैसे निम्नलिखित पैराग्राफों में चर्चा की गई है:-

4.3.1 निर्माण सुविधाओं के सृजन में विलम्ब

लेखा परीक्षा ने देखा कि एल सी ए के विनिर्माण के लिए एच ए एल उसके पास उपलब्ध विद्यमान सुविधाओं का प्रयोग कर रहा था। यद्यपि, एच ए एल ने अप्रैल 2006 में एक समर्पित एल सी ए सुविधा उत्पन्न करने हेतु कार्रवाई शुरू की, परन्तु एक पूर्ण-विकसित प्रभाग के स्तर में एल सी ए प्रोजेक्ट ग्रुप की स्थापना केवल मार्च 2014 में की गई जैसा एच ए एल की 371वीं बोर्ड की बैठक के कागज़ातों से देखा गया है।

2002 के एम ओ यू ने सुविधा के सृजन के लिए ₹391.18 करोड़ की संस्वीकृति की, अर्थात् पूंजीगत⁴ व्यय ₹188.71 करोड़ और डी आर ई⁵ ₹202.47 करोड़। लेखा परीक्षा ने देखा कि मार्च 2014 तक एच ए एल ने पूंजीगत व्यय की ओर ₹118.99 करोड़ (63 प्रतिशत) और डी आर ई की ओर ₹139.12 करोड़ (69 प्रतिशत) व्यय किया गया।

जब लेखा परीक्षा में विनिर्माण सुविधाओं के सृजन में हुए विलम्ब के लिए कारण पूछे गए (अक्टूबर 2014) तो एच ए एल ने कहा (नवम्बर 2014) कि 2006 के बाद डिज़ाइन एवं विकास में व्यापक परिवर्तनों के परिणामस्वरूप सुविधा की आवश्यकताओं का पुनरीक्षण करना पड़ा और लक्ष्यों की पूर्ति हेतु एक क्षमता संवर्धन योजना प्रस्तुत की जा रही थी। यह भी कहा गया कि एल सी ए के संस्मरण को अंतिम रूप न दिए जाने के कारण निर्माण सुविधाओं की स्थापना को स्थगित करना पड़ा था।

यह उत्तर स्वीकार्य नहीं है, क्योंकि नवम्बर 2001 की भारत सरकार की संस्वीकृति में निर्दिष्ट किया गया था कि आठ एल सी ए के विनिर्माण हेतु सुविधाएं सृजित की जानी थी और संस्वीकृति की तिथि अर्थात् मई 2006 से 4^{1/2} वर्षों के अंदर प्रथम एल सी ए की सुपुर्दगी की जानी थी। इसके अतिरिक्त, प्रति वर्ष आठ वायुयानों की विनिर्माण सुविधा के सृजन में हुए विलम्ब से एल एस पी जैसा पैरा 4.3.4 में चर्चा की गई है तथा श्रेणी उत्पादन वायुयान का उत्पादन प्रभावित हुआ।

4.3.2 संयंत्र एवं यंत्रावली की अधिप्राप्ति में विलम्ब

प्रति वर्ष आठ वायुयानों के विनिर्माण के लिए सुविधाओं के सृजन हेतु मई 2006 की लक्ष्य तिथि के प्रति एच ए एल ने ₹73.85 करोड़ मूल्य के 308 क्रयादेश केवल वर्ष 2006-07 से 2013-14 के दौरान दिए। इनमें से, ₹70.84 करोड़ मूल्य के 203 क्रयादेश केवल 2011-12 और 2013-14 के बीच दिए गए। इसके अतिरिक्त, गुणवत्ता और उत्पादकता को बढ़ाने हेतु ₹54.50 करोड़ में पांच मशीनों की अधिप्राप्ति को सम्मिलित करने के लिए इस परियोजना की संस्वीकृत राशि को संशोधित किया गया (जनवरी 2011)।

⁴ पूंजीगत व्यय में संयंत्र व यंत्रावली तथा सिविल निर्माण कार्यों के लिए किया जाने वाला व्यय सम्मिलित है।

⁵ आस्थगित राजस्व व्यय (डी आर ई) में टूलिंग, परीक्षण उपकरणों, तकनीकी सहायता, प्रशिक्षण, परियोजना प्रबंधन, प्रकाशनों और दीर्घ एवं श्रेणी परीक्षणों के लिए किया जाने वाला व्यय शामिल हैं।

**'हल्के लड़ाकू वायुयान के डिज़ाइन, विकास, विनिर्माण और अधिष्ठापन'
पर निष्पादन लेखापरीक्षा**

इन पाँच मशीनों के सम्बन्ध में दिए गए क्रयादेशों और प्राप्त की गई प्रगति (दिसम्बर 2014) का विवरण नीचे दिया गया है:-

क्र. सं.	क्रयादेश की तिथि और मशीन का नाम	मूल्य ₹ करोड़ में	निर्धारित सुपुर्दगी	प्राप्ति की तिथि	संस्थापन/चालूकरण	विलम्ब (महीने में)
1	6.11.2012-लेज़र ट्रैकर	1.93	जनवरी 2013	जनवरी 2013	जनवरी 2013 में चालूकरण किया है	-
2	14.6.2011-स्वचलित विंग ड्रिलिंग लॉक्सिन मशीन	14.95	जून 2012	दिसम्बर 2012	मई 2013 में संस्थापित किन्तु चालूकरण नहीं किया है।	5
3	18.2.2013-5 एक्सिस स्किन स्टर	12.32	मार्च 2014	जून 2014	मई 2013 में संस्थापित, किन्तु चालूकरण नहीं किया गया है।	18
4	एच एस एम प्रोफाइलर	7.00	क्रयादेश अभी तक नहीं दिया गया है।			24
5	30.1.2014 - सी एन सी प्राफाइलर	5.41	जनवरी 2015	अभी प्राप्त नहीं हुआ है	-	24

स्रोत:- एच ए एल के अभिलेखों से संकलित

उपरोक्त तालिका से यह देखा जा सकेगा कि जून 2011 और जनवरी 2014 के बीच दिए गए चार मशीनों के आदेश के विरुद्ध दिसम्बर 2012 और जून 2014 के बीच ₹29.20 करोड़ मूल्य की तीन मशीनें प्राप्त हुईं। तथापि, अभी तक केवल एक मशीन का चालूकरण किया गया है (नवम्बर 2014), जबकि दो मशीनों को हालाँकि मई 2013 में संस्थापित किया गया, परन्तु उनका चालूकरण नहीं किया जा सका, क्योंकि आपूर्तिकर्ता को एक वायुयान पर विंग ड्रिलिंग प्रमाणित करना था। ₹5.41 करोड़ मूल्य की चौथी मशीन जनवरी 2015 तक प्राप्त होने की आशा थी। एक मशीन अर्थात् एच एस एम प्रोफाइलर को अधिप्राप्त करने हेतु अभी तक कार्रवाई प्रारम्भ नहीं की गई (नवम्बर 2014)।

एल सी ए के विनिर्माण सुविधाओं के सृजन में विलम्ब के संबंध में लेखापरीक्षा टिप्पणी (अक्टूबर 2014) के उत्तर में एच ए एल ने इस तथ्य को स्वीकार करते हुए कहा (नवम्बर 2014) कि 2011 के बाद सुविधाओं की स्थापना की गति को बढ़ाया गया।

इस प्रकार, विनिर्माण सुविधाओं के विलंबित सृजन के कारण और वह भी प्रतिवर्ष आठ वायुयानों की अपेक्षित संख्या के विरुद्ध प्रतिवर्ष चार वायुयानों में सीमित होने से 20 आई ओ सी एल सी ए वायुयानों का निर्माण विलम्बित हुआ है, हालाँकि आई ओ सी दिसम्बर 2013 में प्राप्त हुई थी। एच ए एल ने अभी तक (जनवरी 2015) वायुसेना को किसी वायुयान (आई ओ सी स्तर) की आपूर्ति नहीं की थी।

4.3.3 एल सी ए हेंगरों की पूर्णता में विलम्ब

एच ए एल बोर्ड द्वारा एल सी ए के निर्माण के लिए हेंगरों की पूर्णता हेतु अनुमोदन प्रदान करते समय (जुलाई 2003) इससे प्राप्त होने वाले प्रत्याशित लाभों में से एक लाभ संचालनों, हैंडलिंग और प्रक्रिया समय आदि को कम करने के लिए संबद्ध विभागों के साथ असंब्लि शॉपों की निकटस्थ अवस्थिति था। लेखापरीक्षा में देखा कि सितम्बर 2007 की निर्धारित समापन तिथि के विरुद्ध अप्रैल 2009 में हेंगरों का निर्माण किया गया था। एल सी ए हेंगरों की पूर्णता में विलम्ब के कारण एल सी ए निधियों में से 2004 से 2006 के दौरान अधिप्राप्त तथा वायुयान प्रभाग (जगुवार मशीन शॉप) में संस्थापित कुछ मशीनें⁶ (₹30.56 करोड़ मूल्य की) एल सी ए निर्माण हेतु नए हेंगरों के निर्माण के बाद भी वायुयान प्रभाग में रखी रहीं। अतः एच ए एल को नए भवन के निर्माण से अभिप्रेत लाभ पूर्ण रूप से प्राप्त नहीं हुआ।

लेखापरीक्षा की एक टिप्पणी के उत्तर में (अक्टूबर 2014), एच ए एल ने कहा (नवम्बर 2014) कि निर्मित नए हेंगरों को संरचनात्मक असंब्लि और अंतिम असंब्लि के लिए नियोजित किया गया था और इसलिए नयी मशीनों को वायुयान प्रभाग से नए एल सी ए प्रभाग में स्थानांतरित नहीं किया जा सका।

उत्तर स्वीकार्य नहीं है क्योंकि हैंडलिंग तथा संचालनों को कम करने हेतु सम्बन्धित विभागों के साथ असंब्लिशाप की निकटस्थ अवस्थिति के लिए एल सी ए हेतु समर्पित हेंगर सुविधा और उसके द्वारा प्रक्रिया समय कम करने से होने वाले सम्भावित लाभ प्राप्त नहीं हुए थे।

4.3.4 टूल्स एवं जिग्स की अधिप्राप्ति में विलंब

एल सी ए के विनिर्माण की दर मुख्य असंब्लि जिग्स की उपलब्धता पर निर्भर थी। प्रभाग द्वारा तैयार किए गए समय चार्ट से देखा गया कि मुख्य असंब्लि कार्यकलाप के समापन हेतु 66 हफ्ते आवश्यक थे बशर्ते कि अपेक्षित जिग्स एवं श्रमशक्ति उपलब्ध हो। एल सी ए प्रभाग के मेथड इंजीनियरिंग ग्रुप ने प्रतिवर्ष आठ एल सी ए के विनिर्माण के लिए कुल जिग की आवश्यकता को 57 के रूप में पुनर्निर्धारित किया (अक्टूबर 2012), जिनमें से उसके पास 32 जिग्स पहले से थे और शेष 25 को अधिप्राप्त किया जाना था। तथापि, वर्ष 2014-15 के लिए प्रभाग की उत्पादन योजना में केवल चार एल सी ए का विनिर्माण अनुबद्ध था।

⁶ 5-एक्सिस प्रोफाइलर, 3-एक्सिस प्रोफाइलर, 5-एक्सिस मशीनिंग सेंटर, 2.5 एम x 6 मी.सी एम मशीन, सी एन सी जिग-बोरर, नियंत्रित तापन/शपन भट्टी तथा क्रोम प्लेटि सुविधा आदि।

एल सी ए प्रभाग ने मई 2006 से (प्रथम एल एस पी की सुपुर्दगी के लिए निर्धारित तिथि) अधिकतम विलम्ब मार्च 2014 तक एल सी ए की असंख्य हेतु अपेक्षित टूल्स एवं जिग्स के लिए 932 क्रयादेश (मूल्य ₹43.40 करोड़) दिए थे। ₹ 2 करोड़ के कुल मूल्य के 43 क्रयादेश अभी दिए जाने शेष थे (दिसंबर 2014)। भारत सरकार की संस्वीकृति (नवंबर 2001) के अनुसार प्रतिवर्ष आठ एल एस पी वायुयानों के लिए सुविधाओं का सृजन तथा प्रथम एल एस पी मानक एल सी ए की सुपुर्दगी संस्वीकृति की तिथि अर्थात् मई 2006 से 41/2 वर्ष के बाद की जानी थी।

क्रयादेशों की लेखापरीक्षा संवीक्षा (अक्टूबर 2014) से ज्ञात हुआ कि 25 जिग्स की अधिप्राप्ति हेतु क्रयादेश फरवरी 2008 से जनवरी 2014 के बीच दिया गया। इनमें से, 10 की प्राप्ति और चालूकरण हो गया है (एक, मार्च 2014 में और नौ, नवंबर 2014 में)। प्राप्त आठ जिग्स (दिसंबर 2010 से जनवरी 2013 तक) के चालूकरण प्रगति पर थे। शेष सात जिग्स विक्रेता परिसर में संबिचन के अधीन थे (नवंबर 2014)।

एच ए एल ने प्रतिवर्ष आठ वायुयानों का निर्माण करने हेतु सुविधा के अभाव से संबंधित तथ्य को मानते हुए (नवंबर 2014) लेखापरीक्षा की टिप्पणी (अक्टूबर 2014) के उत्तर में कहा कि एल एस पी कार्यक्रम में अपनायी गई कार्यविधि की तुलना में प्रमाणन एजेंसी द्वारा स्वीकृति मानकों में परिवर्तनों के कारण पुर्जों की आपूर्ति भंग होने से जिग्स पर वर्तमान संरचनात्मक असंख्य प्रक्रियायें भी निरंतर नहीं थी।

तथ्य यह है कि एच ए एल ने अनुमान किया था कि एल सी ए के मुख्य असंख्य कार्यक्रमलाप के पूर्णता हेतु 66 हफ्ते आवश्यक थे तथा जिग्स की अधिप्राप्ति के लिए एक वर्ष के लीड समय का विचार करते हुए, कम से कम जनवरी 2004 में क्रयादेश दिए जाने चाहिए थे। इसके अतिरिक्त एच ए एल का उत्तर जिग्स हेतु आदेश देने में हुए विलंब के मामले पर कुछ नहीं कहता है।

इस प्रकार, समय पर क्रयादेश देने में हुए विलंब के कारण एच ए एल वचनबद्ध सुपुर्दगी कार्यक्रम का पालन करने के लिए सुविधा के सामयिक सृजन को सुनिश्चित नहीं कर सका।

4.4 मरम्मत व ओवरहॉल (आर ओ एच) हेतु सुविधाओं का सृजन करने में विलंब

ए एस आर में निर्दिष्ट किया गया है कि त्रुटि की जांच, वायुयान, इंजन एवं संघटकों की मरम्मत व ओवरहॉल के लिए विनिर्माता उत्तरदायी होगा। आई ए एफ द्वारा कुछ उपकरणों

की मरम्मत व ओवरहॉल किया जाएगा। तथापि, आई ए एफ सुविधाओं के स्थापित किए जाने से पूर्व अंतरिम अवधि में सभी रोटबल्स की मरम्मत व सर्विसिंग विनिर्माता का दायित्व होगा। विकास/विनिर्माण एजेंसी को वायुयानों के प्रस्तावित जीवनकाल हेतु अथवा आई ए एफ अपेक्षित रूप में चयनित उपकरणों और उप असंबलियों के लिए मरम्मत सुविधा को अनुरक्षित रखने हेतु तैयार रहना चाहिए।

एल सी ए में 344 लाईन प्रतिस्थाप्य यूनितें (एल आर यू) समविष्ट होती हैं। इनमें से, 90 एल आर यू को गैर-मरम्मत योग्य माना गया। जबकि एच ए एल के पास 185 के संबंध में मरम्मत व ओवरहॉल (आर ओ एच) सुविधा उपलब्ध थी। शेष 69 एल आर यू के लिए आर ओ एच सुविधाएं एच ए एल में स्थापित किए जाने की आवश्यकता थी। लेखापरीक्षा ने देखा (अक्टूबर 2014) कि 40 एल आर यू के संबंध में आर ओ एच सुविधाएं सृजित करने हेतु मूल उपकरण निर्माताओं (ओ ई एम) से प्राप्त प्रस्तावों (मई 2008 और मई 2009 के बीच) का मूल्यांकन हो रहा था (अक्टूबर 2014) और शेष 29 एल आर यू हेतु आर ओ एच सुविधाओं के लिए प्रस्ताव प्रतीक्षित थे (अक्टूबर 2014)।

एच ए एल ने लेखापरीक्षा की टिप्पणी (अक्टूबर 2014) से सहमत होते हुए उत्तर दिया (नवंबर 2014) कि शेष 69 मरम्मत योग्य एल आर यू के विषय में, 29 एल आर यू के लिए दीर्घ कालीन मरम्मत अनुबंध (एल टी आर ए) की योजना थी, 39 एल आर यू के लिए आर ओ एच सुविधा की स्थापना की योजना थी तथा एक एल आर यू को ई एस ओ पी⁷ से हटाया गया था। संबंधित प्रभाग ओ ई एम के साथ यह मामला उठा रहे थे और आर ओ एच सुविधाओं की स्थापना दिसंबर 2016 तक पूरी हो जाएगी।

तथ्य यह है कि एच ए एल ने विक्रेताओं से मई 2009 में प्राप्त प्रस्तावों को अंतिम रूप देने में विलंब किया। इसके परिणामस्वरूप मरम्मत योग्य एल आर यू के लिए आर ओ एच सुविधाओं की स्थापना कि एच ए एल द्वारा अभी तक पूरी होनी है⁸ (जनवरी 2015)।

4.5 एल एस पी वायुयानों के विनिर्माण और आपूर्ति में विलंब

जून 2002 के एम ओ यू में 2006 और 2008 के बीच आठ एल सी ए (एल एस पी) का विनिर्माण एवं आपूर्ति निर्दिष्ट थी, जिसे 2007-08 से 2011-12 के रूप में संशोधित किया गया (जनवरी 2011)। एच ए एल ने 2007 और 2013 के बीच सात एल एस पी का विनिर्माण एवं आपूर्ति की। लेखापरीक्षा ने एल सी ए की योजना, वास्तविक विनिर्माण एवं

एच ए एल सुपुर्दगी कार्यक्रम के अनुरूप तथा ए एस आर में परिकल्पित भार एवं गति के अनुसार एल एस पी वायुयानों की सुपुर्दगी नहीं की।

⁷ तैयारी के उपस्कर मानक में वायुयान के मानक विनिर्देश की परिकल्पना है।

⁸ एच ए एल बेंगलूर पत्र संख्या एच ए एल/सी एम/एल सी ए/एल एम जी/97/2015 दिनांक 05.02.2015

**'हल्के लड़ाकू वायुयान के डिज़ाइन, विकास, विनिर्माण और अधिष्ठापन'
पर निष्पादन लेखापरीक्षा**

आपूर्ति और विनिर्माण की लागत का पुनरीक्षण किया (अक्टूबर 2014), यथा नीचे चर्चा की गई है:

4.5.1 तैयारी का मानक जारी होने के बाद डिजाईन में निरंतर परिवर्तन

लेखापरीक्षा ने देखा (अक्टूबर 2014) कि ए डी ए द्वारा समय-समय पर एस ओ पी में निरंतर परिवर्तन किए गए, जिससे वायुयान के डिजाइन में परिवर्तन आवश्यक हो गए और इसके परिणामस्वरूप आरेख प्रयोज्यता सूचियों⁹ (डी ए एल) में परिवर्तन करने पड़े।

सात एल एस पी मानक एल सी ए में से प्रत्येक में किए गए डिजाईन परिवर्तनों की संख्या का विवरण नीचे सारणीबद्ध किया गया है:

वायुयान	ई एस ओ पी जारी होने की तिथि	संबंधित पूर्ववर्ती वायुयान की तुलना में अतिरिक्त जोड़े गए संरूपण/आशोधन	ई एस ओ पी के बाद किए गए डिजाईन परिवर्तन की संख्या
एल एस पी-1	29.12.2005	बेसिक	2337
एल एस पी-2	24.05.2007	ओपन आर्किटेक्चर कंप्यूटर्स	891
एल एस पी-3	16.07.2007	बैमानिकी संसरो में महत्वपूर्ण परिवर्तन	646
एल एस पी -4	31.10.2008	सी एम डी एस	2954
एल एस पी-5	12.02.2010	रात्रि दृष्टि एल आर यू	1046
एल एस पी-6	वायुयान का विनिर्माण नहीं किया गया		
एल एस पी-7	23.09.2011	ईंधन प्रणाली में महत्वपूर्ण परिवर्तनों एवं सभी ऋतुओं	150
एल एस पी -8	31.08.2012	पूर्ण रूप से संरूपित	874

स्रोत: एच ए एल के अभिलेखों से संकलित

डिजाइन में बार-बार और लगातार परिवर्तनों के कारण, प्रत्येक वायुयान उसके संरूपण में भिन्न था और इसके परिणामस्वरूप एल एस पी-8 भी आई ओ सी की उपलब्धि हेतु आवश्यक मानक से दूर रहा। इन डिजाइन परिवर्तनों के कारण सुपुर्दगी कार्यक्रम को प्रभावित करने वाले समय अधिक्रमण के अलावा, 3041 नये आरेखों का संयोजन किया गया, 3965 आरेख परिवर्तित किए गए और 245 आरेखों को निरस्त किया गया, जिससे अतिरिक्त व्यय हुआ।

⁹ वायुयान के प्रणालीवार विस्तृत आरेख से युक्त सूची।

**‘हल्के लड़ाकू वायुयान के डिज़ाइन, विकास, विनिर्माण और अधिष्ठापन’
पर निष्पादन लेखापरीक्षा**

उत्तर में, एच ए एल ने कहा (नवम्बर 2014) कि टी डी एवं पीवी वायुयानों की तुलना में एल एस पी वायुयानों की एस ओ पी में परिवर्तन ए डी ए के कार्यक्रम प्रबंधक द्वारा प्रस्तुत किए गए थे। ए डी ए ने जनवरी 2014 में आई ओ सी मानक के रूप में एल एस पी6 के लिए एस ओ पी जारी किया था। समान श्रेणी के स्वदेशी वायुयान की उपलब्धता के बिना एल सी ए श्रेणी के वायुयान का डिजाइन एवं विकास करना एक महत्वकांक्षी कार्यक्रम था। समवर्ती विकास और निर्माण केवल तभी सफल होगा, यदि प्रयोक्ता विकास चक्र के नियमित अंतराल पर स्थिर किए हुए एल ओ पी के अनुसार छोटे-छोटे बैचों में (अर्थात 4 से 5 वायुयान) वायुयानों को स्वीकार करेगा। उसने आगे कहा कि आई ओ सी निर्माण एजेंसी के लिए वायुयानों की सुपुर्दगी हेतु एक पूर्वसंकेतक थी और आई ओ सी में विलंब के कारण इस कार्यक्रम में समवर्ती विकास एवं निर्माण के दृष्टिकोण को पूर्ण रूप से प्राप्त नहीं किया जा सका।

इस प्रकार तथ्य यह है कि समवर्ती अभियांत्रिकी के माध्यम से एल सी ए के डिजाइन विकास एवं उत्पादनकरण ने विकास समय को कम किया, जैसे नवंबर 2011 की एफ एस ई डी-II संस्वीकृति में परिकल्पित था तथा एल एस पी-8 भी आई ओ सी की उपलब्धि हेतु आवश्यक मानक से दूर रहा। इसके परिणामस्वरूप आई ए एफ को श्रेणी उत्पादन एल सी ए की आपूर्ति करने पर प्रणाली प्रभाव होने के अलावा समय अधिक्रमण और आई ओ सी प्राप्त करने में अत्याधिक विलंब हुआ।

4.5.2 ए डी ए को वायुयानों की आपूर्ति करने में विलंब

निम्न तालिका वायुयानों की निर्धारित एवं वास्तविक सुपुर्दगी की तिथियों को दर्शाती है:

एल एस पी वायुयान की क्रम संख्या	निर्धारित सुपुर्दगी की तिथि (एम ओ यू जून 2002)	संशोधित सुपुर्दगी (संशोधन जनवरी 2011)	वास्तविक सुपुर्दगी की तिथि	निर्धारित तिथियों से सुपुर्दगी में विलंब (महीने)	संशोधित तिथियों से सुपुर्दगी में विलंब (महीने)
1	2006	2007-08	25.04.2007	4	-
2	2007	2008-09	16.06.2008	6	-
3	2007	2010-11	23.04.2010	28	-
4	2008	2010-11	02.06.2010	17	-
5	2008	2010-11	19.11.2010	23	-
6	2008	2011-12	वायुयान का विनिर्माण नहीं किया गया		
7	2008	2010-11	09.03.2012	38	12
8	2008	2011-12	31.03.2013	51	12

स्रोत: एच ए एल के अभिलेखों से संकलित

**'हल्के लड़ाकू वायुयान के डिज़ाइन, विकास, विनिर्माण और अधिष्ठापन'
पर निष्पादन लेखापरीक्षा**

यह देखा जा सकता है कि कोई भी वायुयान निर्धारित तिथि के अंदर सुपुर्द नहीं किया गया और यह विलंब 4 से 51 महीनों तक का था।

लेखापरीक्षा टिप्पणी के उत्तर में (अक्टूबर 2014) एच ए एल ने कहा (नवंबर 2014) कि विभिन्न एस ओ पी के लिए एच ए एल पर एल एस पी-1 से एल एस पी-8 तक (एल एस पी-6 को छोड़कर) के निर्माण को आगे बढ़ाना पड़ा था। अब भी पूर्ण आई ओ सी संरूपण हेतु अंतिम ई एस ओ पी को स्थिर नहीं किया गया है जो आई ओ सी प्राप्त करने के समय पर (दिसंबर 2013) आई ए एफ द्वारा दी गई रियायतों से स्पष्ट होता है।

तथ्य यह है कि बढ़ाए गए सुपुर्दगी समय का पालन करने में भी 12 महीनों का विलंब हुआ था। इस प्रकार, समवर्ती अभियांत्रिकी को अपनाते समय परिकल्पित निर्माण लीड समय में कटौती सफलतापूर्वक प्राप्त नहीं हुई।

4.5.3 निर्धारित भार प्राप्त नहीं किया गया

ए एस आर ने विनिर्दिष्ट किया कि एल सी ए का मूलभूत भार 5500 कि.ग्रा. से अधिक नहीं होना चाहिए। एम ओ यू (जून 2002) ने वायुयान का मूलभूत भार (ईंधन सहित) 8485 कि.ग्रा. और खाली भार (ईंधन रहित) 5365 कि.ग्रा. होना निर्दिष्ट किया। प्रत्येक एल एस पी वायुयान के विषय में प्राप्त मूलभूत एवं खाली भार को नीचे सारणीबद्ध किया गया है:

(भार कि.ग्रा.में)

वायुयान संख्या	खाली भार			मूलभूत भार		
	निर्धारित	वास्तविक	अधिक्य	निर्धारित	वास्तविक	अधिक्य
एल एस पी-1	5365	6707	1342	8485	9799	1314
एल एस पी-2	5365	6696	1331	8485	9855	1370
एल एस पी 3	5365	6802	1437	8485	9949	1464
एल एस पी -4	5365	6755	1390	8485	9911	1426
एल एस पी -5	5365	6683	1318	8485	9861	1376
एल एस पी-7	5365	6682	1317	8485	9852	1367
एल एस पी-8	5365	6735	1370	8485	9851	1366

स्रोत: एच ए एल के अभिलेखों से संकलित

यह देखा जा सकता है कि किसी भी एल एस पी वायुयान में खाली भार और मूलभूत भार दोनों प्राचलों को प्राप्त नहीं किया गया।

लेखापरीक्षा ने देखा (अक्टूबर 2014) कि इस वायुयान की लड़ाकू क्षमताओं को अधिकतम सीमा तक बढ़ाने हेतु परिकल्पित कम भार की प्राप्ति नहीं की गई थी। उत्तर में, एच ए एल ने कहा (नवंबर 2014) कि ए डी ए द्वारा जारी एस ओ पी के अनुसार वायुयानों का निर्माण किया गया था।

तथ्य यह है कि एल एस पी वायुयानों में एम ओ यू (जून 2002) में परिकल्पित प्रकार से भार के निर्धारित प्राचलों को पूरा नहीं किया। इसके परिणामस्वरूप ए डी ए/एच ए एल की आई ओ सी प्राप्त करने के समय पर (दिसंबर 2013) वायुसेना मुख्यालय से इसके लिए स्थायी माफी प्राप्त करनी पड़ी। यह उल्लेख करना संगत भी है कि एल सी ए के वर्धित भार ने ए डी ए को अधिक क्षमता वाले इंजन के साथ एल सी ए एम के -II को विकसित करने की ओर अग्रसर होने को आवश्यक बनाया था, जैसा अध्याय II में चर्चा की गई है

4.5.4 परिकल्पित गति प्राप्त नहीं की गई

ए एस आर ने विनिर्दिष्ट किया कि एल सी ए की अधिकतम गति 1300 कि.मी.प्र. घं. से अधिक और धरती पर उतरते समय 240 कि.मी.प्र.घं. की न्यूनतम गति होनी चाहिए। एम ओ यू (जून 2002) ने सुमुद्र तल पर अधिकतम गति को 1325 कि.मी. प्र.घ. के रूप में और धरती पर उतरते समय की गति को 240 कि.मी.प्र.घं. के रूप में विनिर्दिष्ट किया। तथापि, प्राप्त अधिकतम गति 1204 कि.मी.प्र.घं. तथा धरती पर उतरते समय की गति 308 कि.मी.प्र.घ. थी (दिसंबर 2013)। इस प्रकार एम ओ यू के विनिर्देशों के संदर्भ में, अधिकतम गति तथा धरती पर उतरते समय की गति की प्राप्ति में कमी थी।

लेखापरीक्षा की टिप्पणी (अक्टूबर 2014) उत्तर में एच ए एल ने कहा (नवंबर 2014) कि वायुयानों का निर्माण ए डी ए द्वारा जारी किए गए तैयार मानक (एस ओ पी) के अनुसार किया गया था। आरेखों के अनुसार पुर्जे बनाए गए हैं तथा विचलनों के मामले में निर्माण प्रक्रिया के भाग के रूप में आवश्यक डिजाइन सहमति प्राप्त कर ली गई थी।

तथ्य यह है कि यह वायुयान एम ओ यू में विनिर्दिष्ट गति विशेष को प्राप्त नहीं कर सका। इसके परिणामस्वरूप ए डी ए को आई ओ सी प्राप्त करने के समय पर (दिसंबर 2013) एल सी ए के प्रतिबंधों के लिए वायु सेना मुख्यालय से स्थायी माफी प्राप्त करनी पड़ी।

4.6 डिज़ाइन को स्थिर किए जाने से पूर्व एल सी ए हेतु (आई ओ सी एवं एफ ओ सी) समयपूर्व संविदा करना।

डिज़ाइन को स्थिर किए जाने से पूर्व आई ओ सी तथा एफ ओ सी हेतु समयपूर्व संविदाएं करने से स्क्वाड्रनों का निर्माण प्रभावित हुआ।

आई ओ सी¹⁰ वायुयानों के लिए तैयार उपकरण मानक (ई एस ओ पी) को ए डी ए और एच ए एल द्वारा संयुक्त रूप से जारी किया गया था (सितम्बर 2005)। ई एस ओ पी के आधार पर एम ओ डी ने आई ए एफ को आई ओ सी मानक के 20 एल सी ए का विनिर्माण एवं आपूर्ति हेतु एच ए एल के साथ एक संविदा की (मार्च 2006)। इस संविदा के कार्यान्वयन में विलम्ब होते हुए भी, एम ओ डी ने एफ ओ सी मानक के 20 एल सी ए हेतु एक दूसरी संविदा की (दिसम्बर 2010)। तथापि, ए डी ए आई ओ सी मानक एल सी ए हेतु डिज़ाइन को केवल दिसम्बर 2013 में ही स्थिर कर सका और एफ ओ सी मानक के वायुयानों के लिए डिज़ाइन को अभी तक स्थिर करना लम्बित था (जनवरी 2015)।

अतः आई ओ सी और एफ ओ सी हेतु डिज़ाइन को स्थिर करने से पहले एम ओ डी द्वारा दो संविदाओं का किया जाना (मार्च 2006, दिसम्बर 2010) समय पूर्व था। इसके कारण एच ए एल 40 एल सी ए के लिए की गई दो संविदाओं के विरुद्ध वायुयानों की सुपुर्दगी तथा तदनंतर आई ए एफ में उनको अधिष्ठापन करने में असमर्थ रहा, जैसे नीचे चर्चा की गई है:

4.6.1 श्रेणी उत्पादन के अन्तर्गत एल सी ए (आई ओ सी मानक) का विनिर्माण एवं आपूर्ति

एम ओ डी ने ₹2701.70 करोड़ की कुल लागत पर कल-पुर्जे और टूल्स, टेस्टर्स और ग्राउंड उपकरण (टी टी जी ई) मर्दे, प्रशिक्षण उपकरण एवं अनुरक्षण सिम्युलेटर चार रिज़र्व ईंजन, ईंजन समर्थन उपकरणों के साथ आई ओ सी मानक के अनुसार निर्मित 20 एल सी ए (16 लड़ाकू और 4 प्रशिक्षक) की आपूर्ति हेतु एच ए एल के साथ एक संविदा की (मार्च 2006)। अप्रैल 2009 और दिसम्बर 2011 के बीच उपरोक्त डिलिवरेबल्स की आपूर्ति की जानी थी। इंजनों की मूल्य-वृद्धि को सम्मिलित करने के लिए मई 2008 में संविदा का ₹2812.91 करोड़ में संशोधन किया गया। मार्च 2014 तक एच ए एल ने महत्वपूर्ण पड़ावों की उपलब्धि के पश्चात् ₹2104.11 करोड़ का दावा¹¹ किया तथा प्राप्त भी किया था जिसके विरुद्ध एच ए एल ने ₹2039.13 करोड़ खर्च किए थे तथा ₹709.26 करोड़ का अतिरिक्त व्यय होना था।

लेखापरीक्षा ने देखा कि एल सी ए डिज़ाइन को स्थिर किए जाने से पहले ही एम ओ डी द्वारा 20 आई ओ सी वायुयानों की आपूर्ति हेतु संविदा किए जाने से (मार्च 2006) लागत

¹⁰ आई ओ सी मानक से युक्त एल सी ए के लिए डिज़ाइन विनिर्देश।

¹¹ 20 वायुयानों के लिए विनिर्माण कार्य के प्रारम्भ में, 16 वायुयानों के लिए संरचनात्मक असंख्लि के प्रारम्भ में, और 8 वायुयानों के लिए उपकरण- सज्जा के प्रारम्भ में।

अधिक्रमण और भंडार सूची के अनिर्धारण के कारण हुए अधिक व्यय के अलावा आई ए एफ को आई ओ सी संरक्षण वायुयानों का विनिर्माण और आपूर्ति करने में प्रपाती प्रभाव पड़ा (जिसने वायुसेना की परिचालन तैयारी को प्रभावित किया (उप पैरा 4.7 और 4.9 में इसकी चर्चा की गई है) जैसे नीचे स्पष्ट किया गया है:

- एच ए एल ने आई ओ सी संरक्षण के वायुयानों की आपूर्ति नहीं की (जनवरी 2015) किन्तु ₹87.21 करोड़ मूल्य के रिज़र्व इंजनो की आपूर्ति की।
- एच ए एल ने ₹46 करोड़ की लागत पर सुलूर में इंजन परीक्षण बेड¹² का निर्माण पूरा किया (दिसम्बर 2011), यद्यपि एल सी ए स्क्वाड्रनों की अभी तक स्थापना नहीं की गई है (जैसा उप-पैरा 4.7 में चर्चा की गई है)।
- एच ए एल ने अपने प्रभागों में ₹521.14 करोड़ मूल्य की वारंटी समाप्त भंडार-सूची¹³ का अनिर्धारण किया, जो 2012 से पहले अधिप्राप्त की गई थी।
- ओ ई एम द्वारा वायुयानों में अन्य एल आर यू के साथ एकीकृत किए जाने हेतु उन्हें समर्थ बनाने के लिए एल आर यू (20 प्रकार) का प्रति आशोधन किया जाना था। 20 प्रकार के एल आर यू में से 5 प्रकार के एल आर यू पर एच ए एल ने ₹10.63 करोड़ व्यय किया और प्रति-आशोधन की लागत में और वृद्धि होगी, क्योंकि शेष 15 प्रकार के एल आर यू का प्रति-आशोधन अभी किया जाना बाकी है।
- एच ए एल ने ₹97.36 करोड़ मूल्य के पुर्जों की आपूर्ति की (मार्च 2014 तक) जबकि वायुयान की सुपुर्दगी अभी तक नहीं की गई थी और आई ए एफ स्क्वाड्रन में एल सी ए का अधिष्ठापन किए जाने तक ये पुर्जे अप्रयुक्त पड़े रहेंगे।
- उपरोक्त आपूर्तियों के विरुद्ध आई ए एफ ने संविदा की शर्तों के अनुसार विलम्बित आपूर्तियों के लिए ₹9.83 करोड़ की परिनिर्धारित हानियों (एल डी) की कटौती की (जुलाई 2013) और वायुयान की आपूर्ति पर एल डी की राशि में और वृद्धि होगी, यद्यपि यह स्थिति एम ओ डी द्वारा समयपूर्व संविदा करने के कारण उत्पन्न हुई है।
- एच ए एल ने विनिर्माण¹⁴ की अतिरिक्त लागत को पूरा करने के लिए ₹1381.98 करोड़ की अतिरिक्त निधि की मांग की (अक्टूबर 2011)।

¹² वायुयान पर फिट किए जाने से पूर्व इंजन का परीक्षण करने हेतु इंजन परीक्षण बेड का प्रयोग किया जाता है।

¹³ आरखों में परिवर्तन हेतु (₹564.64 करोड़), अधिप्राप्ति में वृद्धि और श्रम-लागत में वृद्धि (₹516.85 करोड़), स्वदेशी अधिप्राप्ति पर सांविधिक उगाही (₹43.89 करोड़), एल आर यू फ्लोटों की आपूर्ति के लिए अतिरिक्त कार्य-क्षेत्र (₹90.70 करोड़) और तकनीकी प्रकाशन (₹65.90 करोड़)।

एच ए एल ने उत्तर दिया (नवम्बर 2014) कि आई ओ सी की प्राप्ति (दिसम्बर 2013) में विलम्ब के कारण एस ओ पी को अंतिम रूप देने में हुए विलम्ब से सामग्रियों की विलम्बित अधिप्राप्ति और निर्माण कार्यों का स्थगन हुआ। आई ओ सी संविदा के लागत अधिक्रमण के सम्बन्ध में एच ए एल ने आगे कहा कि वायुयान की मौलिक रचना, एल आर यू जी एच ई/जी एस ई, टेस्टरों में 2006 से किए गए सभी डिज़ाइन परिवर्तनों को शामिल करते हुए एक विस्तृत लागत संशोधन प्रस्ताव ए डी ए को पुनरीक्षण हेतु प्रस्तुत किया गया था, जो अभी प्रगति पर था (दिसम्बर 2014)।

इस प्रकार एम ओ डी द्वारा मार्च 2006 में 20 आई ओ सी संरूपण वायुयानों की सुपुर्दगी हेतु एच ए एल को संविदा का दिया जाना, जब केवल दो टी डी और पी वी (विकास चरण में जैसा कि अध्याय-II चर्चा की गई है) उड़ान भर रहे थे तथा एल सी ए डिज़ाइन पूर्णता के कहीं निकट भी नहीं था, असामयिक था। इसके अतिरिक्त, एच ए एल ने अभी तक (जनवरी 2015) आई ओ सी संरूपित वायुयान की आपूर्ति नहीं की है। एल सी ए के उत्पादनकरण में विलम्ब से संविदा के लागत अधिक्रमण के अलावा एल सी ए के अधिष्ठापन एवं आई ए एफ स्क्वॉड्रनों के गठन पर प्रभाव पड़ा, जैसा कि ऊपर चर्चा की गई है।

4.6.2 श्रेणी उत्पादन के अंतर्गत एल सी ए (एफ ओ सी मानक) की आपूर्ति

एम ओ डी ने ₹5989.39 करोड़ की कुल लागत पर रोल उपकरण पुर्जे/टी टी जी ई/जी एच ई/जी एस ई से युक्त अभियंत्रिकी समर्थन पैकेज, प्रशिक्षण अग्रिगेट्स चार रिज़र्व इंजन, इंजन समर्थन पैकेज/ परिचालन समर्थन उपकरण आदि के साथ 20 एल सी ए एफ ओ सी मानक (16 लड़ाकू और 4 प्रशिक्षक) की आपूर्ति हेतु एच ए एल के साथ एक संविदा की (दिसम्बर 2010)। 20 एफ ओ सी वायुयानों की सुपुर्दगी संविदा पर हस्ताक्षर करने की तिथि से 42 महीनों के अंदर अर्थात् जून 2014 तक प्रारम्भ करनी थी तथा 72 महीनों तक, अर्थात् दिसम्बर 2016 तक क्रमिक रूप से पूरी करनी थी।

लेखापरीक्षा ने देखा (अक्टूबर 2014) कि भुगतान की शर्तों के अनुसार एच ए एल ने निर्दिष्ट महत्वपूर्ण पड़ावों के विरुद्ध ₹1810.59 करोड़ का दावा प्रस्तुत किया और प्राप्त किया। प्राप्त ₹1810.59 करोड़ में से एच ए एल ने 2010 से केवल ₹287.59 करोड़ खर्च किया था (मार्च 2014) तथा ₹1099.51 करोड़ खर्च होना था। तथापि, एच ए एल ने किसी वायुयान की आपूर्ति नहीं की (जनवरी 2015)।

¹⁴ आरेखों में परिवर्तन हेतु (₹564.64 करोड़), अधिप्राप्ति में वृद्धि और श्रम-लागत में वृद्धि (₹516.85 करोड़), स्वदेशी अधिप्राप्ति पर सांविधिक उगाही (₹43.89 करोड़), एल आर यू फ्लोटों की आपूर्ति के लिए अतिरिक्त कार्य-क्षेत्र (₹90.70 करोड़) और तकनीकी प्रकाशन (₹65.90 करोड़)।

एच ए एल ने कहा (नवम्बर 2014) कि उसने संविदा में निर्दिष्ट महत्वपूर्ण पड़ावों पर अधारित कार्य के अनुसार अग्रिम का आहरण किया था। इसके अतिरिक्त, एफ ओ सी वायुयान के विनिर्माण कार्य प्रारम्भ करने की ओर लगभग ₹1200 करोड़ की वचनबद्धता दी गई थी। एच ए एल ने आगे कहा कि एफ ओ सी अभी तक नहीं दी गई है तथा केवल एफ ओ सी प्राप्त करने के बाद ही 20 एफ ओ सी वायुयानों की सुपुर्दगी प्रारम्भ हो सकेगी। ए डी ए द्वारा एफ ओ सी प्रमाणन दिए जाने के पश्चात् एफ ओ सी संविदा के लिए परिवर्तन आदेश प्रस्तुत किया जाएगा।

इस प्रकार, आई ओ सी संस्मण वायुयानों की आपूर्ति, डिज़ाइन स्थिरीकरण और एफ ओ सी की प्राप्ति के पहले ही 20 एफ ओ सी वायुयानों की सुपुर्दगी के लिए एम ओ डी द्वारा संविदा कर दिया जाना असामयिक था। इसके अतिरिक्त, एच ए एल ने इस संविदा के विरुद्ध 2010 से आहरित ₹1509.22 करोड़ के अग्रिमों का उपयोग नहीं किया था (जनवरी 2015)।

4.7 एल सी ए की अधिष्ठापन योजना

एयर स्टाफ रिक्वायरमेंट (ए एस आर) (अक्टूबर 1985) में परिकल्पित था कि एल सी ए को 1994 तक मिग-21 के प्रतिस्थापन के स्म में आई ए एफ में अधिष्ठापित किए जाने की आवश्यकता थी। वायुसेना मुख्यालय द्वारा प्रक्षिप्त आवश्यकता 200 लड़ाकू और 20 प्रशिक्षक वायुयानों के लिए थी। यह प्रक्षिप्ति कालप्रभावित बेड़े को सेवा से हटाए जाने के कारण स्क्वाड्रनों के अवक्षय को दूर करने हेतु 11 एल सी ए स्क्वाड्रनों को बनाने की दृष्टि से की गई थी। तथापि, एल सी ए के विकास में अत्यधिक विलम्ब से (जैसा कि अध्याय-II में चर्चा की गई है) सेवा में एल सी ए का अधिष्ठापन विलंबित हुआ है और स्क्वाड्रन के गठन पर प्रभाव पड़ा है, जैसा की नीचे चर्चा की गई है:-

I. बल स्तर को बनाए रखने हेतु आई ए एफ को वैकल्पिक उपायों का सहारा लेना पड़ा था

लेखापरीक्षा ने एल सी ए के अधिष्ठापन में विलम्ब की दृष्टि से स्क्वाड्रन स्तर में होने वाले अवक्षय से बचने हेतु वायुसेना मुख्यालय द्वारा लिए गए कदमों के सम्बन्ध में पूछताछ की (जून 2014)। उत्तर में, वायुसेना मुख्यालय ने कहा (फरवरी 2015) कि मिग-21 स्क्वाड्रनों को सेवा से हटाए जाने के कार्यक्रम को पुनरीक्षित करने के अलावा उनके द्वारा निम्नलिखित उपाय किए जाने थे:-

क. 626 मिलियन यू एस डालर (₹2135 करोड़ के बराबर) की लागत पर 125 मिग बिस वायुयानों को उन्नत किया गया (नवम्बर 1995)।

- ख. 964 मिलियन यू एस डालर (₹3841.87 करोड़) की लागत पर 62 मिग-29 वायुयानों का मल्टी रोल मिग-29 यू पी जी स्तर में उन्नयन (मार्च 2008)। उन्नयन प्रगति पर था (फरवरी 2015)।
- ग. ₹3113.02 करोड़ की लागत पर 61 जगुआर वायुयानों का उन्नयन (दिसम्बर 2009) प्रगति पर था (फरवरी 2015)।
- घ. ₹10947 करोड़ की कुल लागत पर ओ ई एम और एच ए एल के द्वारा मिराज़ 2000 वायुयानों का उन्नयन (2011) प्रगति पर था (फरवरी 2015)।

इस प्रकार, एल सी ए के विकास एवं अधिष्ठापन में विलम्ब के कारण आई ए एफ को ₹20,037 करोड़ की लागत पर अन्य वायुयानों का उन्नयन करना पड़ा। इसके अलावा, काल प्रभावित बेड़े का और अधिक समय तक उपयोग करने हेतु मिग-21 को सेवा से हटाए जाने के कार्यक्रम का भी पुनरीक्षण किया गया (जनवरी 2013)।

II एल सी ए स्क्वॉड्रन के गठन में विलम्ब

वायुसेना मुख्यालय ने एल सी ए के दो स्क्वॉड्रनों के गठन के लिए योजना बनाई थी तथा 40 वायुयानों (20 आई ओ सी तथा 20 एफ ओ सी वायुयान) की आपूर्ति हेतु दो संविदाएं की थी (मार्च 2006, दिसम्बर 2010)। तथापि, एल सी ए कार्यक्रम में विलम्ब के कारण, (जैसा की अध्याय-II में चर्चा की गई है) एल सी ए स्क्वॉड्रनों का गठन साकार नहीं हो सका (जनवरी 2015), क्योंकि वायुयानों की सुपुर्दगी लम्बित थी (जनवरी 2015)।

लेखा परीक्षा ने ए डी ए के प्रलेखों से देखा कि आई ए एफ ने सुलूर में स्क्वॉड्रन को पुनर्स्थापित करने से पूर्व प्रारम्भिक समस्याओं का समाधान करने हेतु सामयिक उत्पाद व अनुरक्षण समर्थन के लिए, प्रत्येक वायुयान पर पहली 50 उड़ानों को पूरा करने के लिए दो वर्षों की अवधि तक एल सी ए के प्रथम स्क्वॉड्रन (नं. 45 स्क्वॉड्रन) का प्रारम्भ में बेंगलूर से प्रचालन करने की योजना बनाई थी (सितम्बर 2010)। तथापि, बेंगलूर से नं. 45 स्क्वॉड्रन का प्रचालन अभी तक प्रारम्भ नहीं किया गया है (जनवरी 2015)।

इसी बीच, वायुसेना मुख्यालय द्वारा प्रस्तुत किए गए प्रस्ताव (अक्टूबर 2013) के आधार पर, एम ओ डी ने ₹524.05 करोड़ की अनुमानित लागत पर वायुसेना स्टेशन, सुलूर पर दो एल सी ए स्क्वॉड्रनों के अधिष्ठापन हेतु नई अवसंरचना का निर्माण करने के लिए आवश्यक कार्य सेवाओं की संस्वीकृति की (दिसम्बर 2013)। इन कार्य सेवाओं के लिए निविदाकरण प्रक्रिया प्रगति पर थी (दिसम्बर 2014)।

इस प्रकार, बेंगलूर पर प्रथम स्क्वॉड्रन के गठन, सूलूर में पुर्नस्थापन करने से पूर्व दो वर्षों तक उसका परिणामी प्रचालन तथा वायुसेना स्टेशन, सूलूर पर सृजित की जा रही अवसंरचना के साथ उसकी समकालिकता का अवलोकन किया जाना है।

4.8 निर्माण सुविधाओं के सृजन में कमी के कारण एल सी ए का अधिष्ठापन प्रभावित हुआ

लेखापरीक्षा ने देखा कि एल सी ए के विकास एवं आई ओ सी की प्राप्ति (दिसम्बर 2013) में विलम्ब के कारण एच ए एल ने 2014-15 से 2016-17 के दौरान 20 आई ओ सी वायुयानों की आपूर्ति इंगित की थी (जुलाई 2014)। इसके परिणामस्वरूप, एच ए एल की निर्माण श्रृंखला 2016-17 तक 20 आई ओ सी वायुयानों के विनिर्माण में व्यस्त रहेगी। यदि एल सी ए मार्क-I की एफ ओ सी दिसम्बर 2015 तक प्राप्त हो जाती है (जैसा कि ए डी ए द्वारा प्रक्षिप्त किया गया है) तो 2016-17 के पहले एफ ओ सी वायुयानों का निर्माण प्रारम्भ नहीं हो सकता है।

इसी प्रकार, भले ही एल सी ए मार्क-II का विकास 2018 तक किया जाएगा (एफ एस ई डी चरण-III के सुपुर्दगी कार्यक्रम के अनुसार), एल सी ए मार्क - II का निर्माण केवल 2020-21 में प्रारम्भ किया जा सकेगा, क्योंकि 2017-18 से 2019-20 तक एच ए एल की निर्माण श्रृंखला एल सी ए मार्क-I एफ ओ सी वायुयानों के निर्माण में व्यस्त रहेगी।

लेखापरीक्षा की टिप्पणी के उत्तर में (सितम्बर 2014) एच ए सल ने कहा (अक्टूबर 2014) कि एल सी ए का निर्माण श्रृंखला की क्षमता में वृद्धि करने हेतु भारत सरकार से सिद्धांत स्तर में अनुमोदन प्राप्त किया गया (2012) तथा ₹1259.80 करोड़ के कुल परिव्यय के लिए सी सी एस का अनुमोदन प्रक्रियाधीन था (अक्टूबर 2014)। इस प्रकार, प्रत्याशित क्षमता संवर्धन से, एच ए एल ने 2016-17 से एफ ओ सी संस्मरण में वायुयानों का विनिर्माण और सुपुर्दगी प्रारम्भ करने हेतु निर्माण दर को तीन वर्षों में प्रतिवर्ष 16 वायुयानों तक उत्तरोत्तर बढ़ाने की योजना बनाई।

एच ए एल का उत्तर इस तथ्य के कारण स्वीकार्य नहीं है कि भारत सरकार से सिद्धांत स्तर में अनुमोदन प्राप्त करने (2012) के बावजूद एच ए एल को एल सी ए की निर्माण श्रृंखला के प्रस्तावित संवर्धन के लिए सी सी एस का अनुमोदन अभी तक प्राप्त नहीं हुआ था (अक्टूबर 2014)। इसको देखते हुए, एच ए एल निर्माण क्षमता में बाधाओं का सामना आगे भी करता रहेगा, जो आई ए एफ में एल सी ए के अधिष्ठापन को और विलम्बित करेगा।

4.9 परिचालनात्मक प्रभाव

लेखा परीक्षा ने आई ए एफ के स्कॉड्रनों के गठन पर एल सी ए के विकास एवं उत्पादनकरण में विलम्ब के परिचलनात्मक प्रभाव के संबंध में पूछा (जून 2014)। उत्तर में, वायुसेना मुख्यालय द्वारा बताया गया परिचलनात्मक प्रभाव (जुलाई-अक्टूबर 2014) निम्न प्रकार से था:

1. आई ए एफ संस्वीकृत 42 स्कॉड्रनों के स्थान पर 35 स्कॉड्रनों के साथ प्रचालन कर रही है। इसमें से मिग-21 वायुयान और मिग-27 वायुयान स्कॉड्रन अगले दस वर्षों में सेवा से हट जाएंगे। अतः आई ए एफ की परिचलनात्मक तैयारी को बनाए रखने के लिए एल सी ए का शीघ्र अधिष्ठापन महत्वपूर्ण था। एल सी ए के विकास में विलम्ब के कारण प्रथम स्कवाड्रन के गठन को लगातार स्थगित किया जा रहा था।
2. वायुसेना मुख्यालय ने आगे कहा कि आई ए एफ के स्कॉड्रन बल के अवक्षय को रोकने के लिए दूसरे वायुयानों का आयात/उन्नयन करने हेतु किए गए उपाय अंतरिम प्रकृति के थे। अतः स्थाई स्तर से स्कॉड्रनों के अवक्षय को रोकने के लिए आई ए एफ में एल सी ए का अधिष्ठापन आवश्यक था।

इस प्रकार, अवक्षय होते स्कॉड्रनों को देखते हुए एल सी ए के विकास में विलम्ब तथा परिणामस्वरूप आई ए एफ में उसके अधिष्ठापन में विलम्ब आई ए एफ के लिए चिंता का एक कारण था। प्रथम दो स्कॉड्रनों को भले ही एल सी ए मार्क-I के साथ अधिष्ठापित है, पूर्ण ई डब्ल्यू क्षमताओं¹⁵ से सज्जित नहीं की जाएगी। इसके अलावा, आई ओ सी संस्मरण के 20 एल सी ए में (एल सी ए के प्रथम स्कॉड्रन का गठन) बाद में एफ ओ सी संस्मरण में वायुयानों को उन्नत किए जाने तक बी वी आर मिसाइलें नहीं होंगे। साथ ही, कम उत्तरजीविता, निम्न निष्पादन, निम्न परास एवं क्षमता, कम पायलट सुरक्षा, कम परिचलनात्मक क्षमता तथा कम शस्त्र परिशुद्धता से युक्त एल सी ए एम के आई का प्रयोग करने के लिए बाध्य होगी, जैसा कि अध्याय-II में चर्चा की गई है।

¹⁵ एस पी जे के बिना केवल डब्ल्यू आर एवं सी एम डी एस प्रदान किए जाएंगे।