

中国民用航空局



CIVIL AVIATION
ADMINISTRATION OF CHINA

CAAC
适 航 指 令

AIRWORTHINESS DIRECTIVE

本指令根据中国民用航空规章《民用航空器适航指令规定》(CCAR-39)颁发, 内容涉及飞行安全, 是强制性措施。如不按规定完成, 有关航空器将不再适航。

编号: CAD2005-A320-20R2

修正案号: 39-7094

一. 标题: 前起落架刹车和转向控制组件的检查/更换

二. 适用范围:

本适航指令适用于所有制造序列号的空客 A318-111, A318-112, A318-121, A318-122, A319-111, A319-112, A319-113, A319-114, A319-115, A319-131, A319-132, A319-133, A320-111, A320-211, A320-212, A320-214, A320-215, A320-216, A320-231, A320-232, A320-233, A321-111, A321-112, A321-131, A321-211, A321-212, A321-213, A321-231, A321-232 型飞机。

三. 参考文件:

- 1.EASA AD 2011-0201, 2011 年 10 月 13 日颁布。
- 2.CAD2005-A320-20R1, 39-5359, 2006 年 8 月 2 日颁布。
- 3.Airbus SB A320-32-1310 R1 版, 2011 年 6 月 23 日发布。
- 4.Airbus SB A320-32-1336 原版 2007 年 9 月 19 日发布或 R1 版, 2008 年 1 月 10 日发布。
- 5.Airbus SB A320-32-1350 原版, 2008 年 7 月 31 日发布。
- 6.Airbus SB A320-32-1360 原版, 2009 年 3 月 18 日发布。
- 7.Airbus SB A320-32-1369 原版, 2009 年 3 月 26 日发布或 R1 版, 2010 年 3 月 31 日发布。
- 8.Airbus SB A320-32-1387 原版, 2011 年 4 月 7 日发布。

四. 原因、措施和规定

本适航指令替代 CAD2005-A320-20R1, 39-5359

1. 2005年, 发生了一架A320飞机在前起落架 (NLG) 机轮相对飞机中心线偏转90度的情况下着陆的事件。调查显示, 由于前起落架减震器 (shock absorber) 的上部支撑 (upper support) 损坏以及防转凸耳断裂, 导致起落架前机轮失去定中位置基准。受影响的刹车转向控制组件 (BSCU) 记录了转向系统故障, 因为转向系统检查时无液压压力, 所以BSCU不能对机轮进行再次定中。对前起落架机轮正确定中的失败可能会导致前起落架收缩失效。

为防止再次发生前轮偏转90度着陆的情况, 曾发布适航指令 CAD2005-A320-20要求实施操作程序并完成相关维修措施。

CAD2005-A320-20R1替代并取消CAD2005-A320-20, 增加适用范围并且提出了对受到EMM BSCU L4.1 (件号E21327001) 或L4.5 (件号E21327003) 控制过的前起落架上部支撑凸耳 (NLG upper support lugs) 和支柱筒体凸耳 (cylinder lugs) 进行重复性孔探检查 (repetitive boroscopic inspection) 的要求以及依据发现的纠正措施。

自CAD2005-A320-20R1发布后, 空客已经论证了安装L4.9B (件号E21327006 或件号 E21327106) 的EMM BSCU 或常规std 10 (件号C202163392E34) 的 BSCU或常规std 10.1 (件号C202163392E35) 的BSCU作为该指令所要求的对装有双轮主起落架组件飞机的终止性措施的可接受性。

鉴于上述原因, 本指令保留了已被替代并取消的 CAD2005-A320-20R1的一些要求, 适用范围扩大到对所有A318, A319, A320, A321 型飞机。要求对装有双轮主起落架并在运行中的飞机上安装L4.9B BSCU 或std 10 BSCU或std 10.1 BSCU, 构成对本指令要求的重复性检查工作的终止措施。

对安装有新型前起落架上部支撑防转 (anti-rotation) 凸耳和新型支柱筒体凸耳或安装有可被证明从未被EMM BSCU L4.1 or L4.5控制过的前起落架不再作为对本指令要求的终止措施。

2. 除非已经完成, 应在规定时间内采取以下措施:

2.1 基于本指令意图, 可证实下列件号:

- P/N E21327001:通过Airbus Modification 26965 或Airbus Service Bulletin (SB) A320-32-1912安装: EMM BSCU L4.1.
- P/N E21327003:通过Airbus Modification 33376或Airbus SB A320-32-1261安装: EMM BSCU L4.5.
- P/N E21327004:通过Airbus modification 35216或Airbus SB A320-32-1305 或Airbus SB A320-32-1343/AOT A320-32A1343 安装: EMM BSCU L4.8.
- P/N E213270B1: 通过 Airbus modification 31931 或 Airbus SB A320-32-1206安装: EMM BSCU L5-2.
- P/N E21327006: 通过Airbus modification 38973或Airbus SB A320-32-1350 或Airbus SB A320-32-1361安装: EMM BSCU L4.9B.
- P/N E21327106: 通过 Airbus modification 151575 或Airbus SB A320-32-1387安装: EMM BSCU L4.9B.
- P/N C202163392E34: 通过 Airbus SB A320-32-1336 或Airbus SB A320-32-1360安装: 常规BSCU standard (std) 10.
- P/N C202163392E35: 通过Airbus SB A320-32-1369安装:常规BSCU std 10.1.

本适航指令第2.2段仅适用于装有以下BSCU标准之一且在生产中没有进行过Airbus modification 31152改装的飞机(例如,仅适用于由绿液压油系统提供转向动力<steering powered by the green hydraulic system>的飞机):

- EMM BSCU L4.1, 或
- EMM BSCU L4.5, 或
- EMM BSCU L4.8, 或
- EMM BSCU L5-2.

2.2 操作程序

2.2.1在2006年8月2日(CAD2005-A320-20R1生效日期)之后下一次飞行之前,通过合并以下操作程序修改适用的飞行手册(AFM):

The ECAM message, in case of a nose wheel steering failure, will be worded as follows:

- “WHEEL N/W STRG FAULT” for aeroplane with Flight Warning Computer (FWC) software post E3P
- “WHEEL N. W STEER FAULT” for aeroplane with FWC software pre E3P

- *If the L/G SHOCK ABSORBER FAULT ECAM caution is triggered at any time in flight, and the WHEEL N/W STRG FAULT ECAM caution is triggered after the landing gear extension:*
 - *When all landing gear doors are indicated closed on ECAM WHEEL page, reset the BSCU:*
 - *A/SKID&N/W STRG----- OFF THEN ON*
 - *If the WHEEL N/W STRG FAULT ECAM caution is no longer displayed, this indicates a successful nose wheel re-centring and steering recovery.*
 - *Rearm the AUTO BRAKE, if necessary.*
 - *If the WHEEL N/W STRG FAULT ECAM caution remains displayed, this indicates that the nose wheel steering remains lost, and that the nose wheels are not centred.*
 - *During landing, delay nose wheel touchdown for as long as possible.*
 - *Refer to the ECAM STATUS.*
 - *If the WHEEL N/W STRG FAULT ECAM caution appears, without the L/G SHOCK ABSORBER FAULT ECAM caution:*
 - *No specific crew action is requested by the WHEEL N/W STRG FAULT ECAM caution procedure.*
 - *Refer to the ECAM STATUS.*

Note: For aeroplanes fitted with pre FWC E3P standard, read N. W STEER instead of N/W STRG.

以上可以通过对适用的构型，在飞行手册中插入本指令的一份拷贝或 Airbus AFM Temporary Revision (TR) 4.02.00/03（针对没有装有 FWC H2E3P或H1E3P或后续标准的飞机）或TR 4.02.00/34（针对装有FWC H2E3P或H1E3P或后续标准的飞机）的一份拷贝来完成。

2.2.2此后，在出现如下警告信息后的100飞行循环内：

- 显示ECAM警告信息“L/G SHOCK ABSORBER FAULT”以及集中故障显示系统（Centralized Fault Display System-CFDS）至少显示下列信息之一：

‘N L/G EXT PROX SNSR 24GA TGT POS’；或
 ‘N L/G EXT PROX SNSR 25GA TGT POS’；或
 ‘N L/G SHOCK ABSORBER FAULT 2526GM’

同时完成以下措施：

2.2.2.1 按照空客SB A320-32-1310 R1检查机轮承重和机轮不承重情况下前起落架支柱的充气压力, 按需进行调节和维护。

2.2.2.2 按照空客SB A320-32-1310 R1对前起落架上部支撑凸耳（upper support lugs）和支柱筒体凸耳（cylinder lugs）进行一次孔探检查，并且

2.2.2.3如果在本指令2.2.2.2段要求的检查中，发现任何一个上部支撑防转凸耳破损或断裂，或者支柱筒体凸耳丢失：在下次飞行前，联系空客获取进一步指导并根据经批准的资料实施空客的指导措施。

2.3孔探检查

2.3.1 对适用的构型，在本指令表一定义的门槛值内，根据空客SB A320-32-1310R1适用的纠正措施，完成对前起落架上部支撑凸耳（NLG upper support lugs）和支柱筒体凸耳（cylinder lugs）进行孔探检查。

表一-初始检查（Initial Inspection）

构型	门槛值-以后到为准，A或B
对装有双轮主起落架并已装有EMM BSCU L4.1或EMM BSCU L4.5 或 EMM BSCU L4.8的机型	A-在20个月或6000飞行小时或4500飞行循环之内，自飞机首飞后以先到为准 B-在6个月或1800飞行小时或1350飞行循环之内，自本指令生效起以先到为准
对装有Bogie主起落架的机型	A-在20个月或6000飞行小时或4500飞行循环之内，自安装 EMM BSCU L5-2后以先到为准 B-在6个月或1800飞行小时或1350飞行循环之内，自本指令生效起以先到为准

2.3.2 此后，对适用的构型，根据空客SB A320-32-1310 R1完成适用的纠正措施，以不超过本指令表二中规定的间隔，重复进行前起落架上部支撑凸耳（NLG upper support lugs）和支柱筒体凸耳（cylinder lugs）孔探检查。

表二-重复性检查

构型	间隔（不超过）
对装有双轮主起落架并装有EMM BSCU L4.8的机型	20个月或6000飞行小时或4500飞行循环，以先到为准
对装有双轮主起落架并装有EMM BSCU	6个月或1800飞行小时或1350飞行循

L4.1或L4.5的机型	环，以先到为准
对装有Bogie主起落架的机型	20个月或6000飞行小时或4500飞行循环，以先到为准

2.4 终止措施

2.4.1 在本指令生效起6个月内，根据空客SB A320-32-1350对于装有双机轮主起落架的飞机安装EMM BSCU L4.9B，进行改装。

2.4.2 通过安装完成的飞机改装：

- 根据空客SB A320-32-1387安装的EMM BSCU L4.9B，或
- 根据空客SB A320-32-1360或Airbus SB A320-32-1336安装的常规BSCU std 10，或
- 根据空客SB A320-32-1369安装的常规BSCU std 10.1

可以被认为符合本指令2.4.1段的要求。

2.4.3 按照本指令2.4.1的要求，对装有双机轮主起落架飞机进行的运行中改装构成对本指令2.3段所要求的该类机型初始和重复性检查的终止措施。另外，本指令2.2.1要求的飞行手册修改页可以从飞机上移除并且本指令2.2.2段要求不再适用。

2.5 根据空客SB A320-32-1310原版，在本指令生效前完成的检查和纠正措施可视为对本指令2.2.2段和2.3段的初始要求的可接受符合性措施。自本指令生效起，必须根据空客 Airbus SB A320-32-1310 R1完成检查和相关纠正措施。

2.6 自飞机首飞起，没有安装过先前EMM BSCU标准（EMM BSCU L4.1或 EMM BSCU L4.5或EMM BSCU L4.8）并且飞机交付时已经通过空客改装38973和/或空客改装151575安装EMM BSCU L4.9B的飞机不适用于本指令2.2、2.3、2.4段的要求。

2.7 对于没有安装 EMM BSCU L4.1或EMM BSCU L4.5或EMM BSCU L4.8的飞机，自本指令生效起，禁止通过在这些飞机上安装EMM BSCU L4.1或EMM BSCU L4.5或EMM BSCU L4.8进行改装。

3. 等效符合性方法：完成本适航指令可采用等效的符合性方法和调整完成时间，但必须得到适航部门的批准。

五. 生效日期：2011 年 10 月 27 日

六. 颁发日期：2011 年 10 月 27 日

七. 联系人： 徐敬人
民航西南地区管理局适航审定处
028-85710154