

HNAT 737 技术问题说明

提示单编号	撰写	校定	批准/日期
TIP737-2020-27-005	赵斌	张桃	曾晶/2020.4.24

标题 冬季后缘下襟翼连杆被拉断

一、适用性

737NG

二、背景描述

后缘下襟翼连杆被拉断只发生在冬季，但不是降雪降温就一定被拉断，主要还是和当地湿度和降雨相关，机队中的几起案例都是在冻雨条件下出现的。主因还是在连接处发生了结冰导致的。有在滑回过程发生的，也有滑出过程发生的。对于机组的操作要求是在滑入的时候不要收到小于15度襟翼，滑出的时候，在滑跑前方放出襟翼。

三、解释说明

1, 案例

2016年11月21日，某航XXXX飞机执行乌鲁木齐-广州航班，落地检查发现右内襟翼下襟翼未收上，检查发现连接下襟翼推杆与襟翼主滑架上螺钉剪切。

2016年11月23日，某航XXXX飞机执行执行西安-海口航班，落地检查发现左内襟翼下襟翼未收上，检查发现连接下襟翼推杆与襟翼主滑架上螺钉剪切。3#船型整流罩受损。

2016年11月23日，某航XXXX飞机执行执行西安-乌鲁木齐航班，落地检查发现左内襟翼下襟翼未收上，检查发现连接下襟翼推杆与襟翼主滑架上螺钉剪切。



2, 简析

通过对事件的环境和数据的飞机，发现在出发地或目的地均存在雨雪或者冻雨的气象条件，襟翼在地面滑行期间在放出状态。

此类故障和触发模式波音在737NG-FTD-57-01006中有较为详尽的描述。厂家分析认为在寒冷恶劣天气条件下，有两种情况可能出现此类断裂：一类是在落地后机组在没有确认襟翼是否结冰，就收起襟翼至15度以下；一类是在起飞滑出过程中，放出襟翼，导致襟翼长时间暴露在恶劣的天气条件下，那么起飞收襟翼的过程中就有可能出现。

此类故障，在地面较为容易发现，可以观察到下襟翼没有收上。但由于下襟翼是推杆随动，所以没有偏斜或其他传感器感受其位置，驾驶舱不会出现相关警告。有案例表明，空中是机组会感觉到不平衡，需要3度方向舵和2度副翼配平来平衡。同时，当该固定螺栓被拉断后，推杆不可控，

可能会对扰流板、船型整流罩等造成损伤。波音在 737NG-FTD-57-01006 建议机组在使用时，严格依据《机组使用手册》中关于恶劣天气条件下操作程序来执行。

襟翼.....检查 副驾驶

将襟翼从收上位放到 40 后再收上（如，全行程）保证移动自如。

如低温条件下通过冰、雪、融雪或积水滑行，或在温度低于零度有降水时滑行，要将襟翼收起。襟翼放下滑行时会造成襟翼和襟翼装置污染。前缘装置也容易堆积雪水。

在《B737-800 机组辅助资料》中也有较为明确规定，要求机组在寒冷天气条件下，在完成除冰和地面检查之前，建议不要将襟翼收到小于 15 度。

寒冷天气的操作

滑入及停机

如果需要在前缘和后缘襟翼放下的情况下在结冰条件下长时间操作：

襟翼.....15 副驾驶（F/O）

在完成除冰或地面检查之前,建议不要将襟翼收到小于15。

附，不规范操作

hh:mm:ss	主轮空地			DEG	DEG	%RPM	%RPM	DEG		KNOTS									
UTC时间				左襟翼	右襟翼	左N1	右N1	1发起动手	2发起动手	航向			地速						
47	8:59:18	GND	GND	GND	GND	0	0.1	20.1	22	RUN	RUN	160.6	160.6	160.6	160.6	4	4	4	4
48	8:59:18	GND	GND	GND	GND	0.1	0.1	20.5	22	RUN	RUN	160.6	160.6	160.6	160.6	4	4	4	4
49	8:59:22	GND	GND	GND	GND	0.2	0.2	20.3	22	RUN	RUN	160.6	160.6	160.6	160.6	4	4	4	4
50	8:59:22	GND	GND	GND	GND	0.3	0.3	20.1	21.8	RUN	RUN	160.6	160.6	160.6	160.6	4	4	4	4
51	8:59:22	GND	GND	GND	GND	0.4	0.4	20.1	21.8	RUN	RUN	160.6	160.6	160.6	160.6	4	4	4	4
52	8:59:22	GND	GND	GND	GND	0.4	0.5	20.1	22	RUN	RUN	160.6	160.6	160.6	160.6	4	4	4	4
53	8:59:26	GND	GND	GND	GND	0.5	0.5	20.2	22	RUN	RUN	160.6	160.6	160.6	160.6	4	4	4	4

hh:mm:ss	主轮空地			DEG	DEG	%RPM	%RPM	DEG		KNOTS									
UTC时间				左襟翼	右襟翼	左N1	右N1	1发起动手	2发起动手	航向			地速						
1384	9:21:34	GND	GND	GND	GND	5.1	5.1	90.3	90.2	RUN	RUN	251	251	251	251	153.5	154	155	156
1385	9:21:38	GND	GND	GND	GND	5.1	5.1	90.2	90.3	RUN	RUN	251	251	251.3	251.3	156.5	157.5	158	159
1386	9:21:38	GND	GND	GND	GND	5.1	5.1	90.2	90.2	RUN	RUN	251.3	251.3	251.3	251.7	159.5	160.5	161	162
1387	9:21:38	GND	GND	GND	AIR	5.1	5.1	90.3	90.2	RUN	RUN	251.7	251.7	251.7	251.7	162.5	163.5	164	165
1388	9:21:38	AIR	AIR	AIR	AIR	5.1	5.1	90.2	90.2	RUN	RUN	251.7	251.7	251.7	251.7	165	165.5	166	166
1389	9:21:42	AIR	AIR	AIR	AIR	5.1	5.1	90.3	90.3	RUN	RUN	251.7	251.7	251.7	251.7	166.5	167	167	167
1390	9:21:42	AIR	AIR	AIR	AIR	5.1	5.1	90.3	90.3	RUN	RUN	251.7	251.7	251.7	251.7	167.5	167.5	168	168
1391	9:21:42	AIR	AIR	AIR	AIR	5.1	5.1	90.3	90.3	RUN	RUN	251.7	252	252	252	168	168	168	169
1392	9:21:42	AIR	AIR	AIR	AIR	5.1	5.1	90.3	90.3	RUN	RUN	252	252	252	252	168.5	168.5	169	169