



■ 迫降哈得逊河面的飞机机翼上站满了乘客

如果你是“萨利机长”……

飞机迫降水面要过哪些门槛

2009年,一架客机成功降落美国哈得逊河。7年后,根据此事改编的电影《萨利机长》轰动全球,也让普通人见识了遇险飞机紧急时能在水面迫降。但这种“技术杂技”往往冒机毁人亡的风险,极少出现两全场面。那么,飞机迫降水面要过哪些门槛?最近,外国军事专家康斯坦丁·科尔钦给出一些答案。

艺高才胆大

水面迫降的要害之一,是机长如何计算下滑线,况且机组未必清楚座机储备浮力能支持乘客及行李在水面撑多久?因此,会迫降的机长既要有高超飞行技术,熟悉飞机特性,更需要勇敢精神,只有在积累驾驶经验中独立了解飞机性能,在地面上无数次计算和演练飞行动作的“工作狂”才敢冒这样的险。换言之,真实的“萨利机长”,一定是胆大心细之人,而且在地面上“经历”过类似情况。

近60年来,全球有3次喷气机水面迫降成功案例,即:1963年8月21日,开过水上飞机的苏联二级飞行员瓦西里·切切诺夫驾驶图-124飞机迫降涅瓦河,机上人员安然无恙;1968年11月22日,从东京起飞的全日空DC-8机组在美国旧金山湾迫降,无人受伤;2009年1月15日,切尔西·苏伦伯格(萨利机长原

型)驾驶空客A320迫降哈得逊河,78名乘客冻伤。这证明,飞机可在大河、中等河流及内陆水体(湖泊和水库)迫降,但飞行员务必熟知稳定飞行技巧,且不能指望每次都能万无一失。

提前有准备

在一些独联体国家,无论军民航,早就为飞机水面迫降“提前准备”。航空科研单位为本国境内使用的多数量产型飞机计算过水面迫降下滑线,确认适合不同机型迫降的水体和飞机具体储备浮力参数,同时,一些独联体国家的空运、水运监管部门、紧急情况部之间也建立了“有事时”的协调机制。

各国或快或慢都进入“数字社会”,这给水面迫降的飞机下滑线计算带来便利。像俄罗斯所有河流湖泊都标注上图,且测绘精度很高,不管是直升机等小机型,还是干线大飞机,为它们确定适合迫降的水体也不困难,最关键的是必须为它们提供

迫降的建议预案,特别是对不同水体或河流的下滑线,在迫降图里标注出横跨河流的桥梁和输电线及其水面高度(涉及正常时间和汛期高度)。通常情况下,这类桥梁和输电线不多,且间距很大,即便汛期水面高度也能保障飞机迫降滑行长度。此外,还要在迫降图中标出桥梁中央桥墩间距,便于机长测算飞机能否在桥墩间水面降落。机长还要确定迫降时是否会突然出现侧风和旋风(可参考气象预报)。

此外,如遇迫降危机,空管、海洋和内河泊地勤务所与观察哨之间要分工协调,为此需在他们之间建立紧急信道,特别是针对不同机型特征(如长度和翼展)建立短编码信号(属于最简单的一问一答模式),最短时间内传递最有价值信息。比如,一旦有事,泊地勤务所调度员应有辖区水域迫降引导信号方案,空管调度员要有备用迫降水域以防不测。

必须澄清的是,普通人觉得飞机迫降海面或许比河面好,毕竟那里人为障碍少,水域宽阔。但现实

恰恰相反,海面迫降的最大问题是涌浪颠簸和低温伤害。目前,跨洋飞行的飞机都按国际标准配备救生衣,宽体客机甚至有充气筏。美国空军有过评估,像航线密集的北太平洋,哪怕8月份的水温也很少超过10℃,其他海域水温也好不到哪去,穿救生衣的乘客一旦落水,至多呆10-30分钟,而救生筏在强风大浪作用下也很难控制,加上乘客基本没受过救生训练,也恐怕坚持不了多久。

人命更关天

机长如果要水面迫降,首先得掌握本机储备浮力有多少。像哈得逊河上的成功迫降,首功已归于飞机储备浮力足够让乘客全部撤离。目前,小飞机基本能在水面上停留半小时,大一点的飞机至少有一小时,俄罗斯在研的一款大飞机希望达到3小时,最理想的是在太阳落山早的秋冬季能达到6到8小时,此时因为天黑得早,而如果飞机在人通常呼呼大睡的凌晨0到4时迫降,就必须尽可能靠漂浮

为救援争取时间。

科尔钦从专业角度出发,认为未来飞机安全措施里,不妨考虑在机身前部安装折叠气垫,用压缩气罐或应急压缩气罐充气,这样飞机在10米/秒的速度迫降时,机身前部首先压在充气垫上,降低机体与水面的激烈碰撞,造成解体。对于中等飞行距离的窄体飞机而言,充气垫或行李货舱可填充生态环保化学品,遇到水或其他催化剂时体积瞬间扩大无数倍,让飞机获得足够浮力,变成浮动气囊,从而避免充气垫要靠充气来保持作用的不足。

今天,俄罗斯克雷洛夫海事研究院已拥有让飞机在水面停留6-8小时的技术,而美国西科斯基公司也为搜救直升机研制了水面迫降充气浮囊,拥有解决轻型飞机储备浮力的手段。问题是这些方案都意味着飞机要损失有效载荷,能否为军民航空用户接受,这需要各方理解与协调。

常立军 李鹏



■ 苏联图-124客机迫降涅瓦河成功



权威点评

■ 美国海岸警卫队出动快艇来营救全日空客机上脱险的乘客

“金手指”让导弹“指哪打哪”

“目标捕获,稳定跟踪,可以拦截!”“F1车单发拦截!”发射按钮落下,一枚导弹冲出发射筒,须臾间拦掉模拟巡航导弹的靶标。仪器舱里,作为发射号手的第79集团军某旅四级军士长王在翔露出了微笑,他把最美好的青春洒在国产红旗系列地空导弹上,真正做到“人剑合一”,被大家誉为“金手指”。

2011年12月,上大三的王在翔入伍,被分到导弹发射班,看样子电影里那种驾驭导弹“千里杀敌”的场景就要由自己来实现了,好几个晚上,他都兴奋得睡不着。不料,班里没让他一开始当发射号手,而是去学光瞄仪的操作,原来导弹的“视力”主要由系统雷达提供,但当敌人实施强电磁干扰,频谱探测受阻,便要以最基本的光学手段补救,为导弹提供“绝地反击”的机会。王在翔从基础学起,每个元器件的组合,每个按键的功用都刻进脑子里,“什么

时候该摁按钮?遇到杂波怎么办?目标丢失怎么办?只有马步扎稳了,才能打出最有力的拳头!”在老兵的引领下,王在翔很快通过考核,几个月后成了班长兼主操作手。实弹对抗如期而至,“目标消失”的意外一度让王在翔吃惊,但短暂的停顿后,他猛然警醒,本能地解锁导弹,分析雷达波形,重新锁定目标,“拦截!”命令一经下达,他迅速按下发射按钮,导弹直中“敌机”心脏。

2015年,王在翔所在防空分队升级装备,他第一个报名去北京厂家跟产培训。在工厂里,他成了工人小跟班,从光瞄仪到发射台,对照着随装资料一个一个问、一点一点记,每个设备弄懂了才去下个车间,工厂师傅调侃道:“车间要有床,你干脆就住下了。”5个月学习下来,



■ 王在翔指挥班组战斗

他瘦了10多斤,却成了能熟练掌握发射车脾气的“大拿”。

2016年夏的海滨靶场,红旗导弹分队战斗展开,迎接一场硬仗。利用恶劣天气,“敌机”凭借强电磁压制快速逼近,王在翔针锋相对地选择用光瞄仪带动雷达搜索,在他的指挥下,光瞄手不断调整监视范围,一秒、两秒、三秒,“目标捕获!”雷达显示屏上,通过滤除杂波,操作



■ 导弹发射车开火

手终于快速辨认出目标。“F1车单发拦截!”导弹应声而出,扎入厚厚的云层,成功将“敌机”击毁。2021年演习中,王在翔和战友要在丘陵地带拦截高速靶机,那一夜,靶机贴地飞行,总在红旗导弹的探测盲区,王在翔紧盯雷达屏幕,高速识别干扰源与目标的波形,整个发射车,只能听到他敲击按钮的声音,忽然间雷达显示屏上目标波形完整起来,刹那间,王在翔果断选取锁

定,连指挥所下令:“F1车单发拦截!”王在翔立刻按下发射按钮,导弹成功在发射边界击中目标,以空中开花的方式庆祝这场战斗的胜利。鏖战过后,王在翔坦言:“科技不断发展,我们面临的对手也会越来越先进,只有不停钻研,才能不被战场淘汰!”

向勇 赵万里



军事人物