



大会第 37 届会议

技术委员会

议程项目 37: 制定国际民航组织关于全球空中交通管理系统和通信、导航、监视/空中交通管理 (CNS/ATM) 系统的持续政策和做法的最新综合声明

在俄罗斯联邦空域及若干邻近国家向缩小垂直间隔标准过渡

(由俄罗斯联邦提交)

执行摘要

本文件介绍了俄罗斯联邦及若干邻近国家向缩小垂直间隔标准进行过渡方面的材料。

战略目标:	本文件涉及战略目标 A。
财务影响:	可能需要一些额外资源。
参考文件:	Doc 9574号文件:《飞行高度层290至飞行高度层410(含)之间实施300公尺(1 000英尺)缩小垂直间隔标准的手册》

\* 俄文版本由俄罗斯联邦提供

## 1. 引言

1.1 2001 年 9 月，俄罗斯联邦政府决定通过一个单独的空中交通管理系统，为加里宁格勒（波罗的海上空）和罗斯托夫（黑海上空）部分地区的航空器，改为采用缩小垂直间隔标准。在这些地区使用缩小垂直间隔标准，在提供特定飞行安全水平的同时，极大地提高了空域使用效率。

1.2 2011 年之前，将在俄罗斯联邦全境内实施缩小垂直间隔标准（RVSM），它将带来以下成果：

- a) 容量翻番，却毋需增加空中航线；
- b) 航空器起飞延误减少 40%至 45%；
- c) 航空燃料节省 5%；
- d) 向大气排放有害物质减少 5%；和
- e) 与邻近国家建立“无缝隙”空域。

## 2. 在俄罗斯联邦实施缩小垂直间隔标准

2.1 根据俄罗斯联邦的倡议，国际民航组织欧洲/北大西洋办事处建立了一个工作组，以便在欧洲地区东部实施缩小垂直间隔标准（欧亚缩小垂直间隔标准）。参加该项目在欧亚地区实施缩小垂直间隔标准的国家有：俄罗斯联邦、哈萨克斯坦、蒙古、塔吉克斯坦、土库曼斯坦、吉尔吉斯斯坦和乌兹别克斯坦。阿富汗也计划加入该项目。

2.2 2009 年 12 月，工作组批准了欧亚缩小垂直间隔标准总体规划，规划中设定所有参与国实施缩小垂直间隔标准的统一日期为 2011 年 11 月 17 日。

2.3 作为工作组活动的一部分，俄罗斯联邦还承担了建立欧亚地区的地区监测机构（RMA EURASIA）的相关责任，这项工作也载于欧亚缩小垂直间隔标准总体规划。

2.4 2010 年 2 月，俄罗斯联邦向国际民航组织欧洲/北大西洋办事处发出了修订《地区补充程序》（Doc 7030 号文件）“国际民航组织地区补充条例”的一项初步提案，该提案得到了参与该项目各国的批准。

2.5 根据欧亚缩小垂直间隔标准总体规划，在俄罗斯联邦制定了为俄罗斯联邦空域的航空器实施缩小垂直间隔标准的一项方案，该方案在 2010 年 3 月 29 日举行政府运输和交通委员会的会议上得到了批准。这项方案包括其实施工作的措施计划（附件 1），以及具备缩小垂直间隔标准的航空器的垂直间隔系统（附件 2）。

2.6 方案所载俄罗斯联邦空域内的航空器垂直间隔系统，对应了国际民航组织在《芝加哥公约》附件 2——《空中规则》中公布的巡航高度层表，并且将于 2011 年 11 月 17 日实施。

2.7 目前，已经公布了俄罗斯联邦第 AIC 03/10 号航行资料通报：“关于自 2011 年 11 月 17 日起，在俄罗斯联邦空域飞行高度层 290 至飞行高度层 410（含）之间，向国际民航组织垂直间隔系统和缩小垂直间隔标准（RVSM）进行过渡”，这项定期制航行通告（AIRAC）已于 2010 年 7 月 29 日生效。

### 3. 在俄罗斯空域实施缩小垂直间隔标准的一些具体特点

3.1 由于俄罗斯联邦采用大会所接受、并经国际法定度量衡组织建议对重量和度量采用的国际单位制（SI）、绝对高度、标高和相对高度，因此，在使用新的垂直间隔系统时，采用了公尺进行度量。为接受配备垂直间隔技术、采用非系统度量单位的航空器飞行，俄罗斯联邦允许采用英尺来度量绝对高度和相对高度。空中交通管理将用飞行高度层的数字来确定飞行高度层。

3.2 尽管附件 2——《空中规则》附录 3 “巡航高度层表”，规定利用磁北确定航迹线，但俄罗斯采用真北确定航空器的航迹线。这与俄罗斯联邦磁差水平有关，虑及其范围，达到了 40 度。

-----



## 附录

### 开展方案以便在俄罗斯联邦空域实施缩小垂直间隔标准的措施计划

本计划涵盖以下主要方面：

组织和支助方案。这方面的措施包括在俄罗斯联邦运输部建立一个机构间工作组，包括来自有关组织的专家以及航空运输运营人的代表。这方面还设想了组织信息支助，以便实施缩小垂直间隔标准；

准备航空器和航空运输运营人。这方面将包括根据机上系统最低性能的技术要求，确认并保持航空器的适航性。它还设想了对航空工作人员开展培训，以及对运营人的指导和教学文件进行修改和补充；

准备空中交通管理系统。这些措施旨在修改空中交通管理系统，使其符合实施缩小垂直间隔标准的各项条件，并对俄罗斯与邻近空中交通管理中心之间的空域结构和合作程序协议进行修改。它还设想了对空中交通管制人员进行培训，并对空中交通管理管制员的教学文件和工作技术进行修改和补充；

规范和法律规章。作为方案这方面实施的一个部分，将拟定对相关规范和法律行为的修改及补充草案；

确保缩小垂直间隔标准条件下的飞行安全，以及控制系统的工作性能（监测）。这方面的措施列表设想了对系统开展初步的安全评估，以便确定根据飞行安全指标实施缩小垂直间隔标准的可能性。为了控制该系统的性能，以确保在缩小垂直间隔标准条件下运行的飞行安全，计划建立一个监测设施，并建立一个地区监测机构；

在实施缩小垂直间隔标准后开展飞行安全评估，并确保监测系统的技术开发。这方面包括在实施缩小垂直间隔标准后，计划开展飞行安全评估，以便控制系统运行，并确保对飞行安全指标进行监测。

俄罗斯联邦空域的航空器垂直间隔系统  
(自 2011 年 11 月 17 日起)

真航向角 000° 至 179°						真航向角 180° 至 359°					
仪表飞行规则飞行			目视飞行规则飞行			仪表飞行规则飞行			目视飞行规则飞行		
飞行 高度层	绝对高度		飞行 高度层	绝对高度		飞行高度层	绝对高度		飞行 高度层	绝对高度	
	公尺	英尺		公尺	英尺		公尺	英尺		公尺	英尺
010	300	1000	-	-	-	020	600	2000	-	-	-
030	900	3000	035	1050	3500	040	1200	4000	045	1350	4500
050	1500	5000	055	1700	5500	060	1850	6000	065	2000	6500
070	2150	7000	075	2300	7500	080	2450	8000	085	2600	8500
090	2750	9000	095	2900	9500	100	3050	10,000	105	3200	10,500
110	3350	11,000	115	3500	11,500	120	3650	12,000	125	3800	12,500
130	3950	13,000	135	4100	13,500	140	4250	14,000	145	4400	14,500
150	4550	15,000	155	4700	15,500	160	4900	16,000	165	5050	16,500
170	5200	17,000	175	5350	17,500	180	5500	18,000	185	5650	18,500
190	5800	19,000	195	5950	19,500	200	6100	20,000	205	6250	20,500
210	6400	21,000	215	6550	21,500	220	6700	22,000	225	6850	22,500
230	7000	23,000	235	7150	23,500	240	7300	24,000	245	7450	24,500
250	7600	25,000	255	7750	25,500	260	7900	26,000	265	8100	26,500
270	8250	27,000	275	8400	27,500	280	8550	28,000	285	8700	28,500
290	8850	29,000	-	-	-	300	9150	30,000	-	-	-
310	9450	31,000	-	-	-	320	9750	32,000	-	-	-
330	10050	33,000	-	-	-	340	10,350	34,000	-	-	-
350	10,650	35,000	-	-	-	360	10,950	36,000	-	-	-
370	11,300	37,000	-	-	-	380	11,600	38,000	-	-	-
390	11,900	39,000	-	-	-	400	12,200	40,000	-	-	-
410	12,500	41,000	-	-	-	430	13,100	43,000	-	-	-
450	13,700	45,000	-	-	-	470	14,350	47,000	-	-	-
490	14,950	49,000	-	-	-	510	15,550	51,000	-	-	-
余类推	余类推	余类推	-	-	-	余类推	余类推	余类推	-	-	-