

Недостатки в кодификации навигационных точек схем маневрирования в сборниках АНИ

**Липин Анатолий Владимирович
Университет гражданской авиации**

ПЕРЕЧЕНЬ АЭРОПОРТОВ

Сборник № 11

№ п/п	Наименование аэродрома	SID	STAR	Наличие кодификатора		Примечание
				окончания SID	начала STAR	
1	АМДЕРМА	+	+	-	-	Сов. базир
2	АНАПА (ВИТЯЗЕВО)	+	+	+	+	
3	АПАТИТЫ (Хибины)	+	+	+	+	
4	АРМАВИР (Центральный)	-	-	-	-	Сов. базир
5	АРХАНГЕЛЬСК (Васьково)	-	-	-	-	
6	АРХАНГЕЛЬСК (Талаги)	+	+	-	-	
7	АСТРАХАНЬ	-	-	+	+	Совм. базир.
8	БЕГИШЕВО	-	-	+	+	
9	БЕЛГОРОД	+	+	+	+	
10	БРЯНСК	+	+	+	+	
11	БУГУЛЬМА	-	-	+	+	
12	ВЕЛИКИЕ ЛУКИ	-	-	№ кор.	№ кор.	
13	ВЛАДИКАВКАЗ (Беслан)	-	-	+	+	
14	ВОЛГОГРАД (Гумрак)	+	+	+	+	
15	ВОЛГОДОНСК	-	-	+	+	
16	ВОЛОГДА	-	-	№ кор.	№ кор.	
17	ВОРОНЕЖ (Чертовицкое)	+	+	+	+	
18	ГРОЗНЫЙ	-	-	+	+	
19	ЕЙСК	-	-	+	+	Воен.
20	ЕРМОЛИНО	-	-	+	+	
21	ИВАНОВО (Южный)	-	-	+	+	Не 5 букв.
22	ИЖЕВСК	+	+	+	+	
23	ЙОШКАР-ОЛА	-	-	+	+	Не 5 букв.
24	КАЗАНЬ	-	-	№ кор.	№ кор.	
25	КАЛИНИНГРАД (Храброво)	+	+	+	+	Совм. базир.
26	КАЛУГА (Грабцево)	-	-	+	+	Не 5 букв.
27	КИМРЫ (Борки)	-	-	+	+	
28	КИРОВ (Победилово)	+	+	+	+	
29	КОТЛАС	-	-	-	-	
30	КРАСНОДАР (Пашковский)	+	+	+	+	
31	КУРСК (Восточный)	-	-	+	+	
32	ЛИПЕЦК	-	-	+	+	
33	ЛУХОВИЦЫ (Третьяково)	-	-	-	-	
34	МАЙКОП	-	-	+	+	
35	МАХАЧКАЛА (Уйташ)	-	-	№ кор.	№ кор.	
36	МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ	+	+	+	+	
37	МОСКВА (Быково)	-	-	+	+	
38	МОСКВА (Внуково)	+	+	+	+	
39	МОСКВА (Домодедово)	+	+	+	+	
40	МОСКВА (Шереметьево)	+	+	+	+	
41	МУРМАНСК	-	-	+	+	
42	НАЛЬЧИК	+	+	+	+	
43	НАРЬЯН-МАР	-	-	-	-	
44	НИЖ. НОВГОРОД (Стригино)	+	+	+	+	
45	ОРЕНБУРГ	+	+	+	+	
46	ОРСК	+	+	+	+	
47	ОСТАФЬЕВО	-	-	+	+	

48	ПЕНЗА	+	+	+	+	
49	ПЕРМЬ (Большое Савино)	+	+	+	+	
50	ПЕТРОЗАВОДСК (Бесовец)	-	-	+	+	Совм. базир.
51	ПЕЧОРА	-	-	-	-	
52	ПСКОВ	+	+	+	+	Совм. базир.
53	РАМЕНСКОЕ	+	+	+	+	
54	РОСТОВ-НА-ДОНУ	+	+	+	+	
55	РЫБИНСК (Староселье)	+	+	+	+	
56	САМАРА (Безымянка)	+	+	+	+	
57	САМАРА (Курумоч)	+	+	+	+	
58	САНКТ-ПЕТЕРБУРГ (Пулково)	+	+	+	+	
59	САНКТ-ПЕТЕРБУРГ (Ржевка)	+	+	+	+	
60	САРАНСК	+	+	+	+	
61	САРАТОВ (Центральный)	+	+	+	+	
62	СЛЕПЦОВСКАЯ (Магас)	+	+	+	+	
63	СОЧИ	-	-	+	+	
64	СТАВРОПОЛЬ (Шпаковское)	+	+	+	+	
65	СТАРАЯ РУССА	-	-	+	+	Не 5 букв.
66	СТАРЫЙ ОСКОЛ	-	-	-	-	
67	СЫКТЫВКАР	+	+	+	+	
68	ТАГАНРОГ (Южный)	+	+	+	+	Завод
69	ТАМБОВ (Донское)	-	-	Частично	Частично	
70	ТВЕРЬ (Мигалово)	+	+	+	+	Воен.
71	УЛЬЯНОВСК (Баратаевка)	+	+	+	+	
72	УЛЬЯНОВСК (Восточный)	+	+	+	+	
73	УСИНСК	+	+	А/Д	А/Д	
74	УФА	+	+	А/Д	А/Д	
75	УХТА	+	+	+	+	
76	ХАНСКАЯ	-	-	-	-	
77	ЧЕБОКСАРЫ	-	-	А/Д	А/Д	
78	ЧЕРЕПОВЕЦ	-	-	А/Д	А/Д	
79	ЧКАЛОВСКИЙ	-	-	+	+	Воен.
80	ЭЛИСТА	+	+	+	+	
81	ЯРОСЛАВЛЬ (Туноша)	+	+	+	+	

Сборник № 14

№ п/п	Наименование аэродрома	SID	STAR	Наличие кодификатора		Примечание
				окончания SID	начала STAR	
1	АБАКАН	+	+	R/D	R/D	
2	БАРНАУЛ	-	-	+	+	
3	БЕЛАЯ	-	-	+	+	Не 5 букв.
4	БЕЛОЯРСКИЙ	+	+	+	+	
5	БРАТСК	-	-	R/D	R/D	
6	ВОРКУТА	+	+	А/Д	А/Д	
7	ДИКСОН	-	-	А/Д	А/Д	
8	ЕКАТЕРИНБУРГ (Арамилы)	+	+	+	+	
9	ЕКАТЕРИНБУРГ (Кольцево)	+	+	+	+	
10	ЕНИСЕЙСК	+	+	+	+	
11	ИГАРКА	-	-	R/D	R/D	
12	ИРКУТСК	-	-	№ кор.	+	
13	КЕМЕРОВО	+	+	А/Д	А/Д	
14	КИРЕНСК	-	-	-	-	

15	КОГАЛЫМ	+	+	+	+	
16	КРАСНОЯРСК (Емельяново)	-	-	R/D	R/D	
17	КРАСНОЯРСК (Черемушки)	-	-	+	+	
18	КУРГАН	+	+	+	+	
19	КЫЗЫЛ	-	-	R/D	R/D	
20	МАГНИТОГОРСК	+	+	+	+	
21	МЫС КАМЕННЫЙ	-	-	+	+	
22	НАДЫМ	+	+	-	-	
23	НЕФТЕЮГАНСК	+	+	+	+	
24	НИЖНЕВАРТОВСК	+	+	R/D	R/D	
25	НОВОКУЗНЕЦК (Спиченково)	-	-	A/D	A/D	
26	НОВОСИБИРСК (Ельцевка)	-	-	+	+	Не 5 букв.
27	НОВОСИБИРСК (Северный)	+	+	+	+	
28	НОВОСИБИРСК (Толмачево)	+	+	+	+	
29	НОВЫЙ УРЕНГОЙ	+	+	-	-	
30	НОРИЛЬСК (Алыкель)	-	-	A/D	A/D	
31	НОЯБРЬСК	+	+	-	-	
32	НЯГАНЬ	+	+	-	-	
33	ОМСК (Северный)	-	-	+	+	
34	ОМСК (Центральный)	+	+	+	+	
35	ПОДКАМЕННАЯ ТУНГУСКА	-	-	+	+	
36	РАДУЖНЫЙ	-	-	-	-	
37	САЛЕХАРД	-	-	R/D	R/D	
38	СОВЕТСКИЙ	+	+	-	-	
39	СТРЕЖЕВОЙ	+	+	-	-	
40	СУРГУТ	+	+	+	+	
41	ТОМСК (Богашево)	-	-	+	+	
42	ТЮМЕНЬ (Рощино)	-	+	+	+	
43	УЛАН-УДЭ (Мухино)	+	+	+	+	
44	УРАЙ	-	-	-	-	
45	УСТЬ-ИЛИМСК	-	-	-	-	
46	УСТЬ-КУТ	-	-	A/D	A/D	
47	ХАНТЫ-МАНСИЙСК	+	+	+	+	
48	ХАТАНГА	-	-	+	+	
49	ЧЕЛЯБИНСК (Баландино)	+	+	+	+	
50	ЧЕЛЯБИНСК (Шагол)	-	-	+	+	
51	ЧИТА (Кадала)	+	+	-	-	
52	ЯМБУРГ	+	+	-	-	

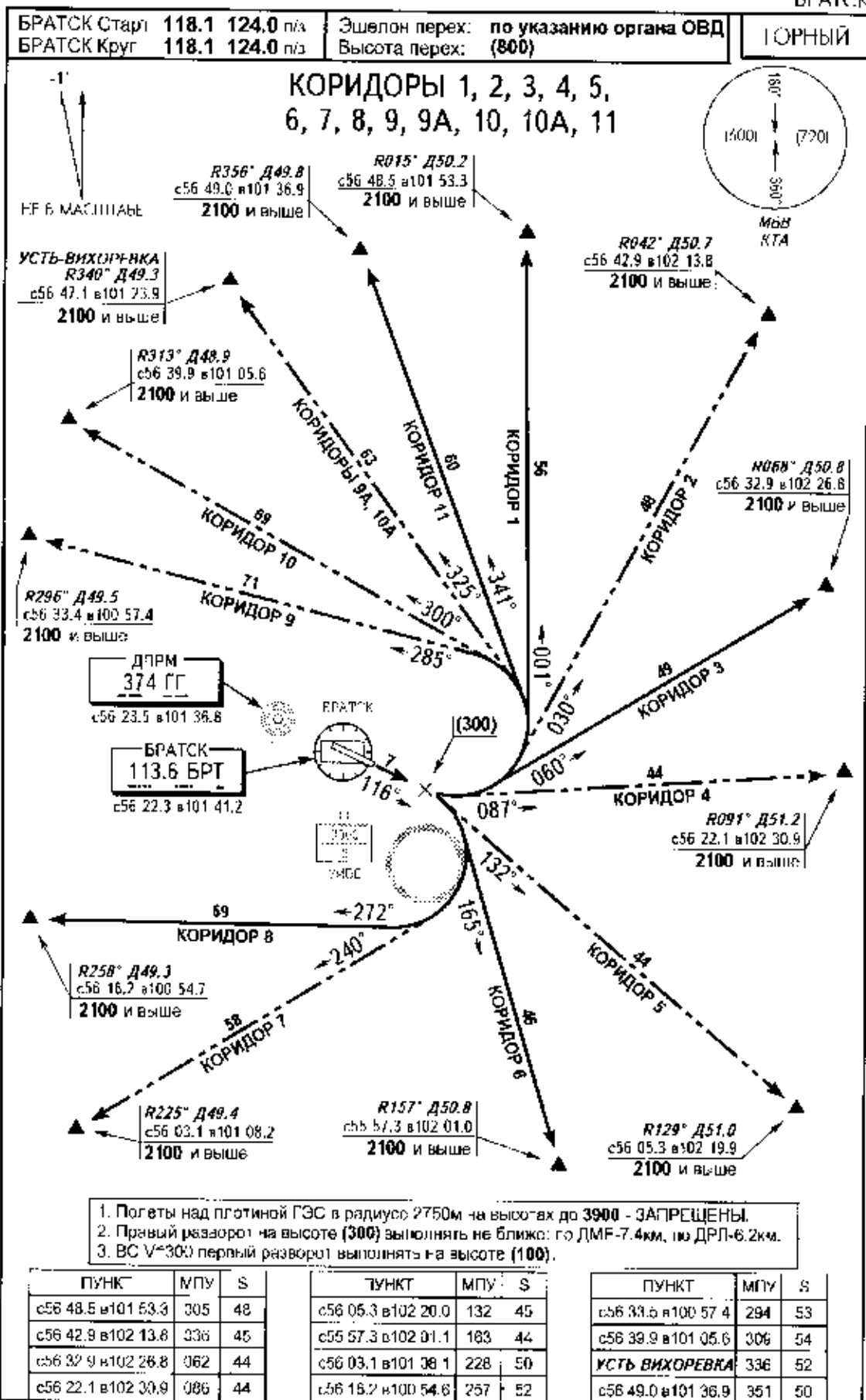
Сборник № 15

№ п/п	Наименование аэродрома	SID	STAR	Наличие кодификатора		Примечание
				окончания SID	начала STAR	
1	АЛДАН	+	+	-	-	
2	АНАДЫРЬ (Угольный)	-	-	№ кор	№ кор	
3	БАТАГАЙ	+	+	№ кор	№ кор	
4	БЛАГОВЕЩЕНСК (Игнатьево)	+	+	+	+	
5	ВЛАДИВОСТОК (Кневичи)	+	+	+	+	Совм. базир.
6	ВОЗДВИЖЕНКА	-	-	не 5 букв	не 5 букв	Воен.
7	ЖИГАНСК	+	+	-	-	
8	ЗЫРЯНКА	+	+	-	-	
9	КЕПЕРВЕЕМ	-	-	-	-	
10	КОМ.-НА-АМУРЕ (Дземги)	+	+	+	+	

11	КОМ.-НА-АМУРЕ (Хурба)	+	+	+	+	
12	ЛЕНСК	+	+	-	-	
13	МАГАДАН (Сокол)	+	+	+	-	
14	МАГАН	+	+	-	-	
15	МАРКОВО	-	-	-	-	
16	МИРНЫЙ	+	+	-	-	
17	МЫС ШМИДТА	-	-	№ кор	№ кор	
18	НЕРЮНГРИ (Чульман)	-	-	-	-	
19	НИКОЛАЕВСК-НА-АМУРЕ	+	+	-	-	
20	НЮРБА	-	-	-	-	
21	ОЛЕКМИНСК	+	+	-	-	
22	ОЛЕНЕК	+	+	-	-	
23	ОМОЛОН	-	-	-	-	
24	ОХОТСК	+	+	-	-	
25	П.-КАМЧАТСКИЙ (Елизово)	+	+	+	+	Совм. базир.
26	ПЕВЕК	-	-	№ кор	№ кор	
27	ПОЛЯРНЫЙ	+	+	№ кор	№ кор	
28	ПРОВИДЕНИЯ БУХТА	-	-	+	+	
29	СЕЙМЧАН	+	+	-	-	
30	СОВ. ГАВАНЬ (Каменный ручей)	-	-	+	+	Воен.
31	ТЕПЛЫЙ КЛЮЧ	+	+	+	+	
32	ТИКСИ	-	-	№ кор	№ кор	
33	УСТЬ-МАЯ	+	+	+	+	
34	ХАБАРОВСК (Новый)	+	+	+	+	
35	ЧАЙБУХА	-	-	-	-	
36	ЧЕРСКИЙ	-	-	-	-	
37	ЧОКУРДАХ	+	+	+	+	
38	ЮЖНО-САХАЛИНСК (Хомутово)	+	+	№ кор	№ кор	
39	ЯКУТСК	+	+	-	-	

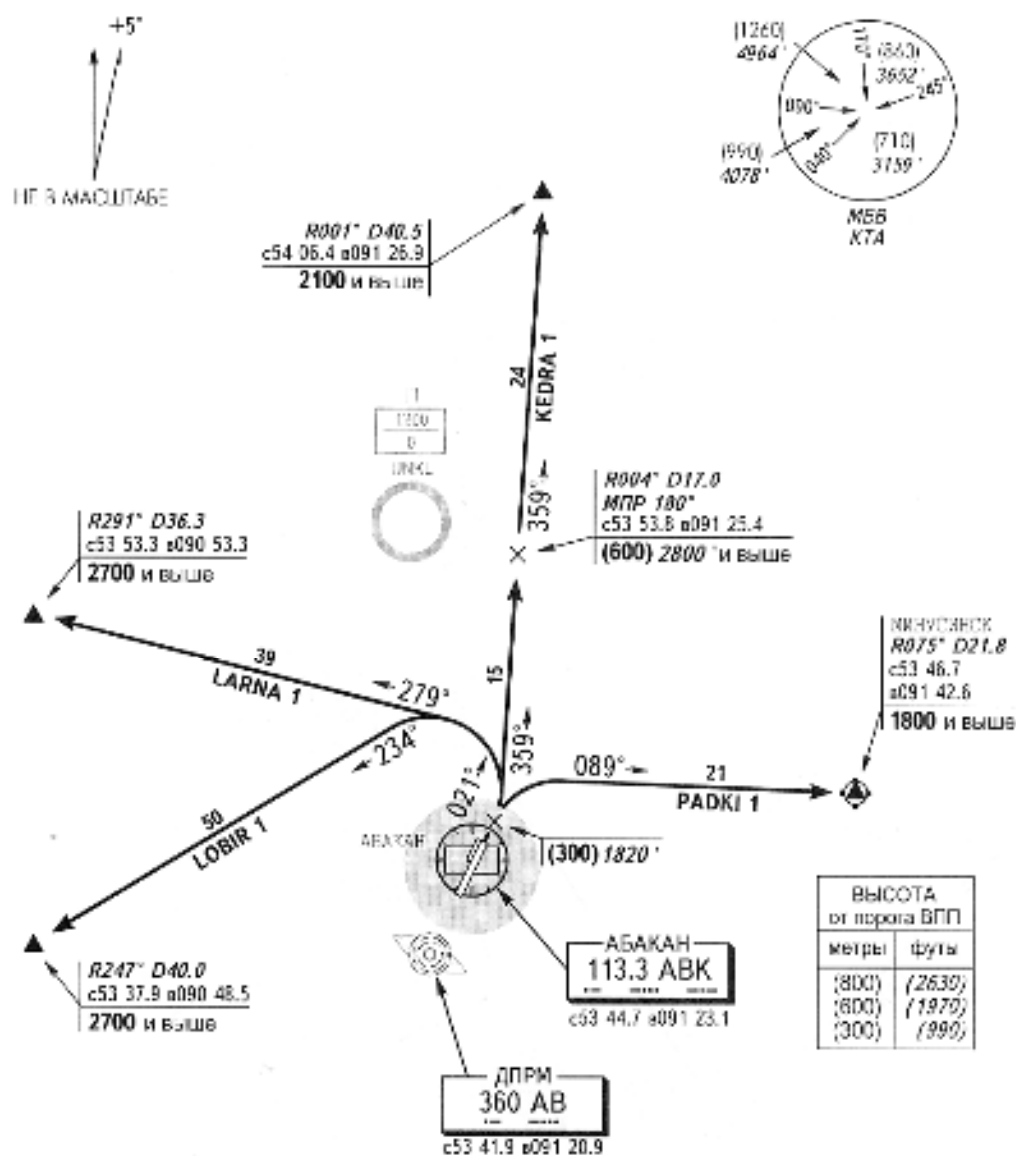
Количественные обобщенные данные по сборникам

Данные об аэродромах	№ сборника			Всего
	11	14	15	
Аэродромом в сборнике	83	52	39	174
Аэродромов без кодификаторов SID и STAR	37	25	14	76
Аэродромов без кодификаторов окончания SID/начала STAR	20	26	14	60
Аэродромов без кодификаторов SID и STAR и без кодификаторов окончания SID/начала STAR	8	4	7	19



АБАКАН Старт 122.000	Эшелон перех: 1500	Высоты - метры, футы
АБАКАН Круг 120.600	Высота перех: (800) 3460'	Расстояния - км
АБАКАН АТИС 126.200		

KEDRA 1, LOBIR 1, PADKI 1, LARNA 1



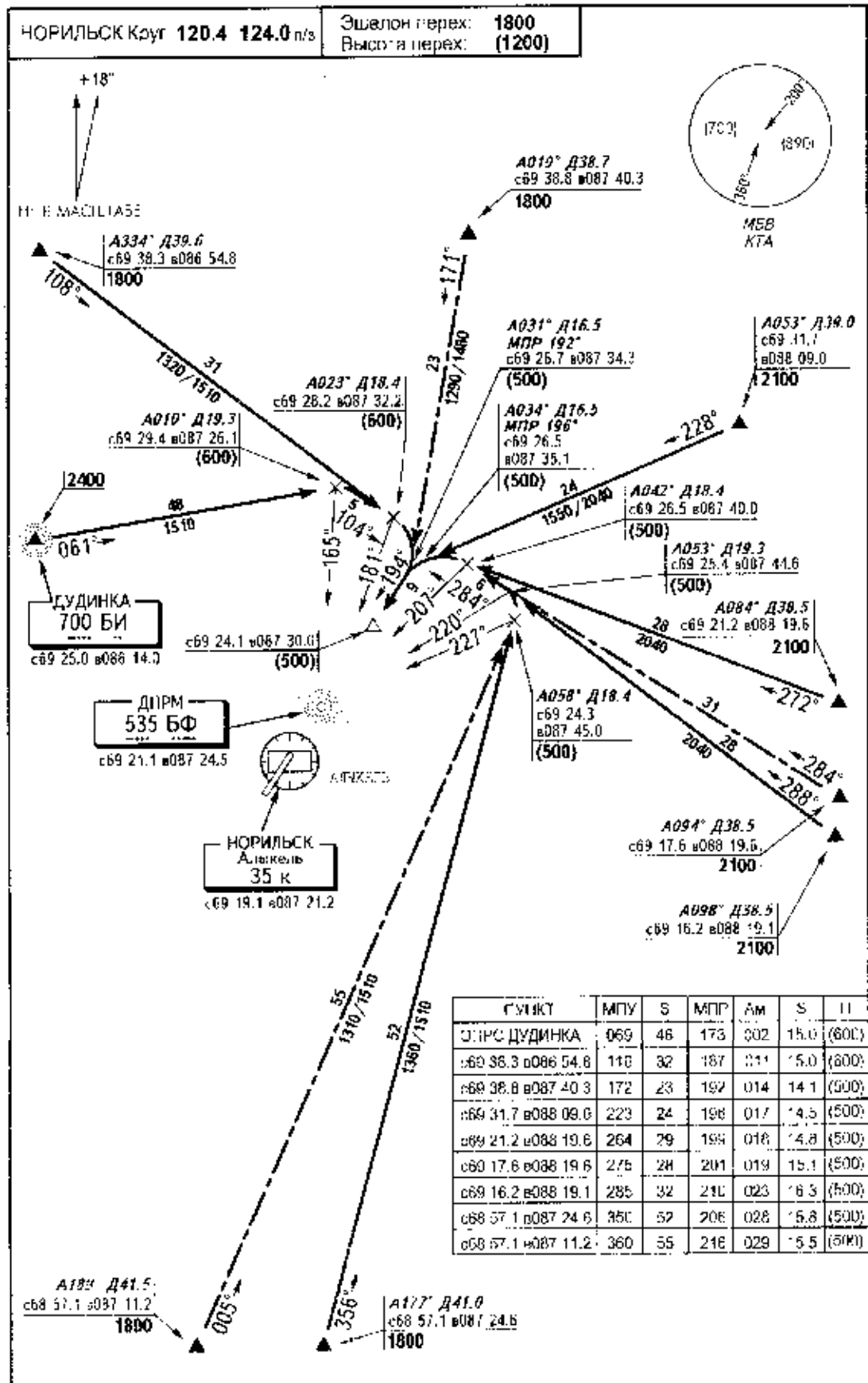
1. Удаление первого разворота не менее 5км по ВОРДМЕ, высота (300) 1820'.
2. Градиент набора на КЕДРА не менее 4,2% до (600) 2800', на АП МИНУСИНСК не менее 4,2% до 1500. При невозможности выполнить - первый разворот с набором по кругу через ДПРМ, высота по указанию органа ОВД.

ПОДХОД
ВПП: 19

22 фев 01

Б-3

НОРИЛЬСК, РОССИЯ
АЛЫКЕЛЬ



ПОДХОД

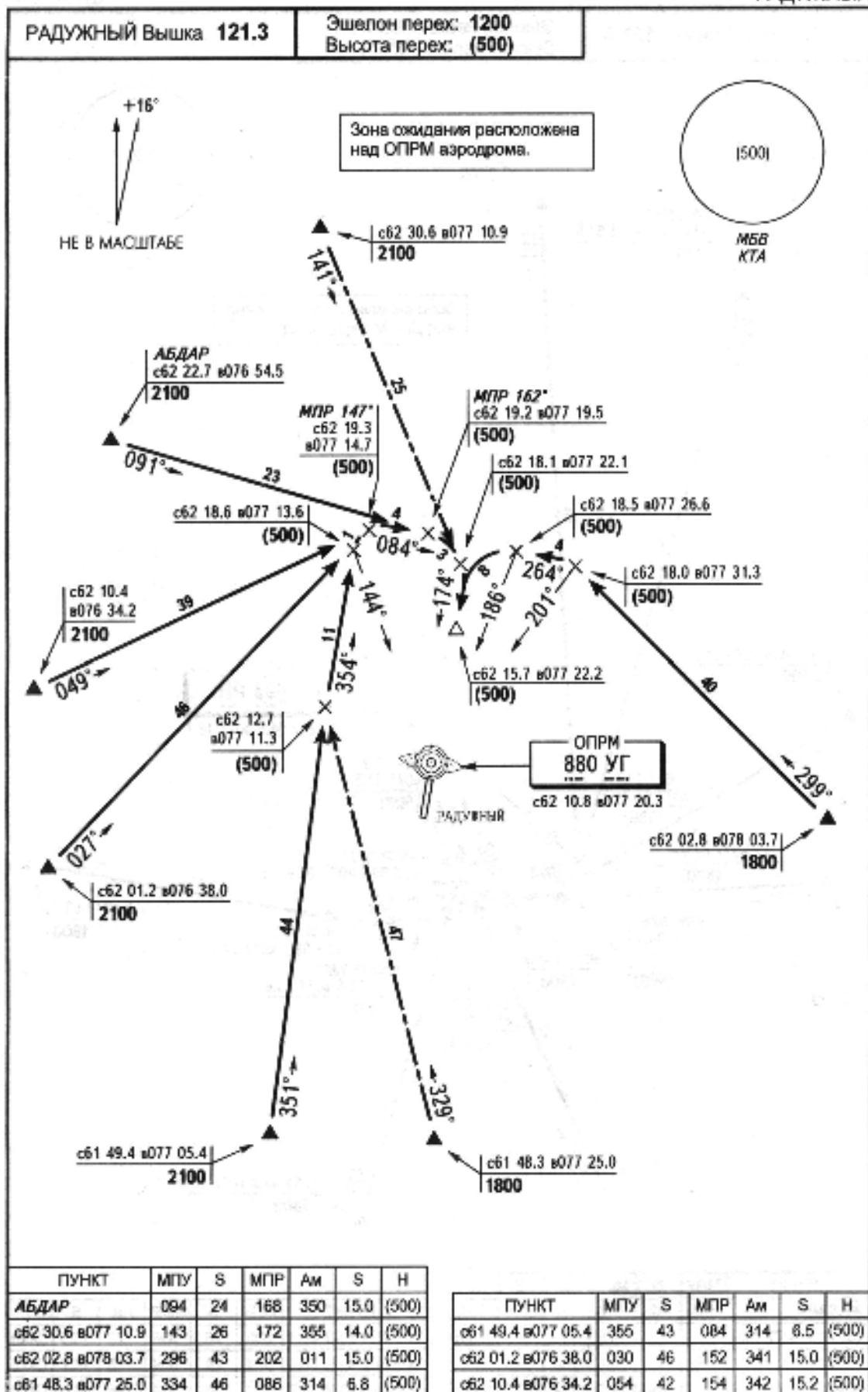
ВПП: 17

11 авг 03

Б-1

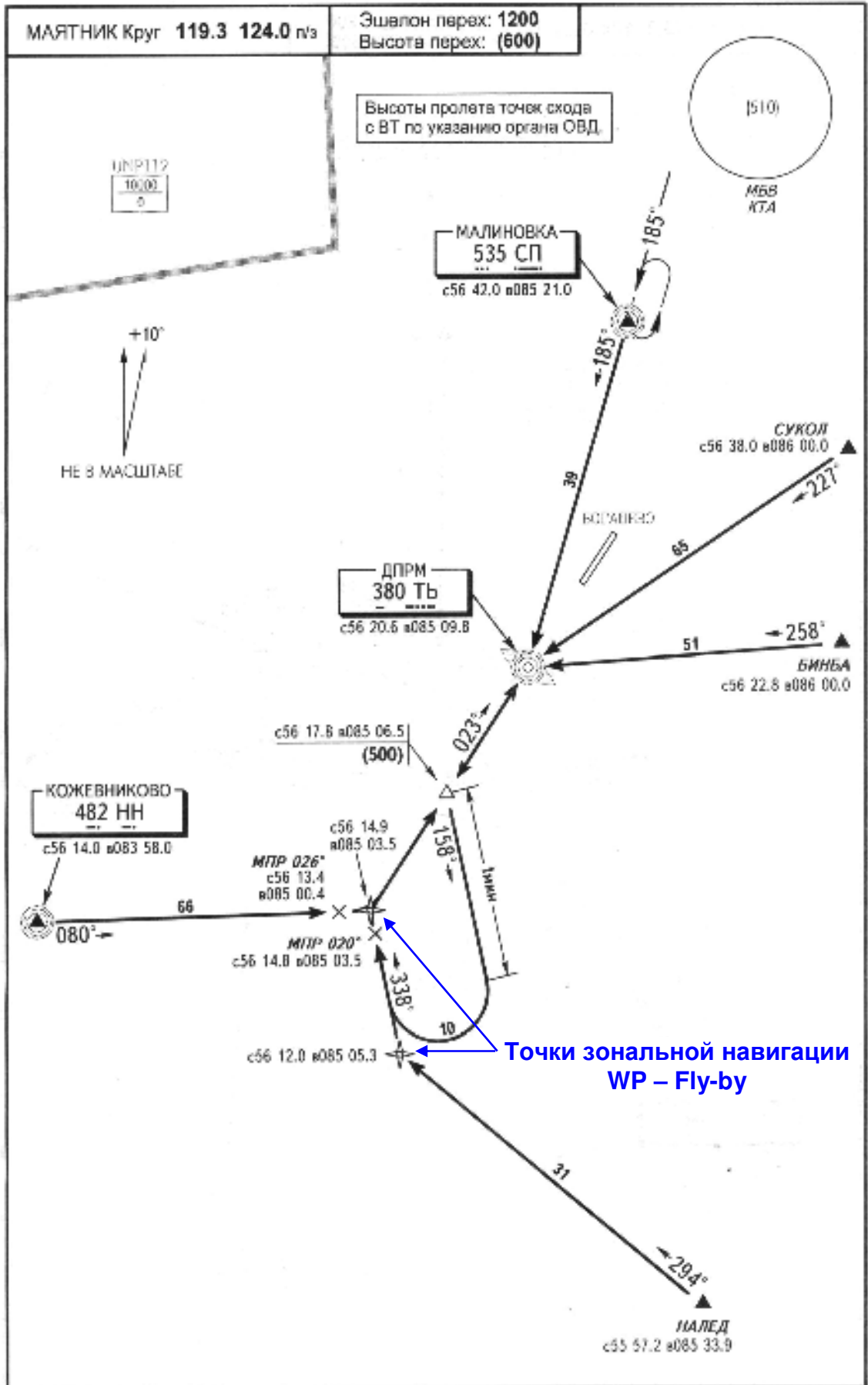
РАДУЖНЫЙ, РОССИЯ

РАДУЖНЫЙ



ПОДХОД
ВПП: 02

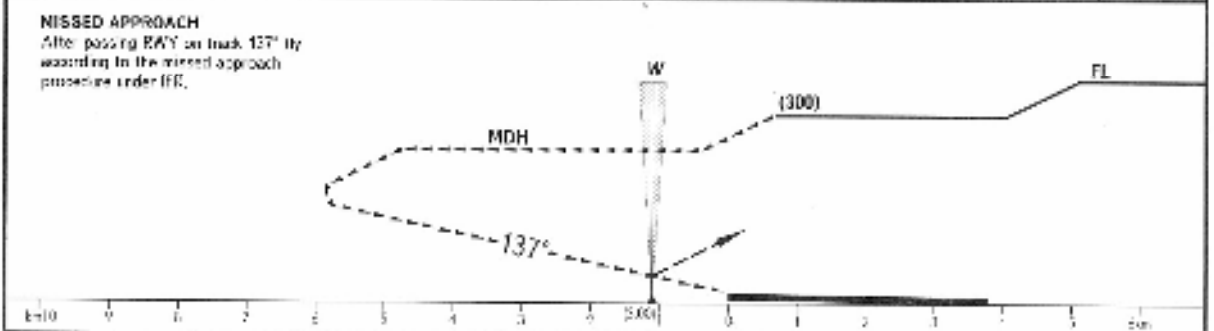
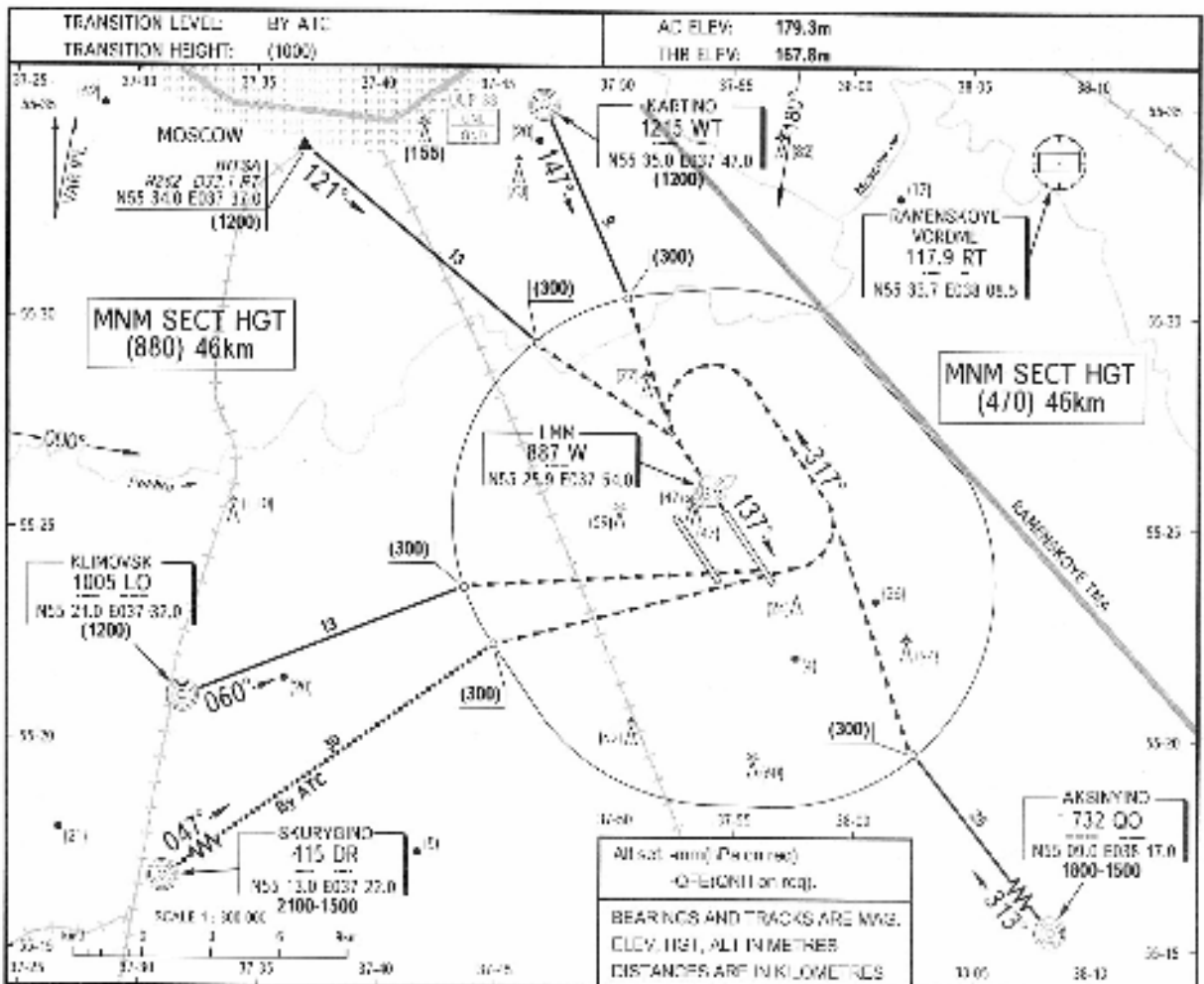
17 мар 05 Б-1
ТОМСК, РОССИЯ
БОГАШЕВО



**INSTRUMENT
APPROACH
CHART - ICAO**

DOMODEDOVO KRUG (250)-1200 127.7
TOWER 119.7

**MOSCOW, RUSSIA
DOMODEDOVO
CIRCLING RWY 14L**



OCA/H		A	B	C	D	D-visibility
Visual	VISUAL	341(120)	341(120)	378(210)	378(210)	400(300)
Manoeuvring						
(Circling) Area						

WARNING:

- After circling to (200) immediately contact DOMODEDOVO KRUG on 121.7.
- MAX IAS is 500km/h at altitude below 3000.
- All ACFT must follow the noise abatement procedures of all times as in accordance with ICAO DOC 8158.
- Altitudes of crossing the various exit points are by ATC instructions.

ACFT CAT		A	B	C	D	D-visibility
Meteo conditions	MCH, m	100	120	210	310	300
	Cloud base, ft	400	400	400	400	400
	Visibility, ft	5000	3000	5000	5000	5000

CHANGE: LMR ELEV

ПУЛКОВО Посадка 118.7 124.0 мб
 ПУЛКОВО Круг 120.3 124.0 мб

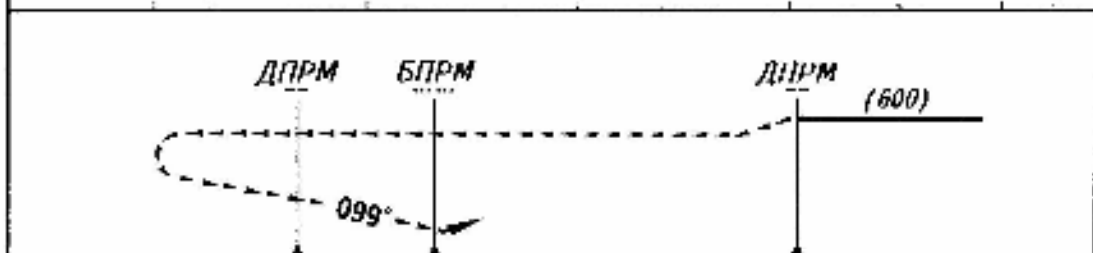
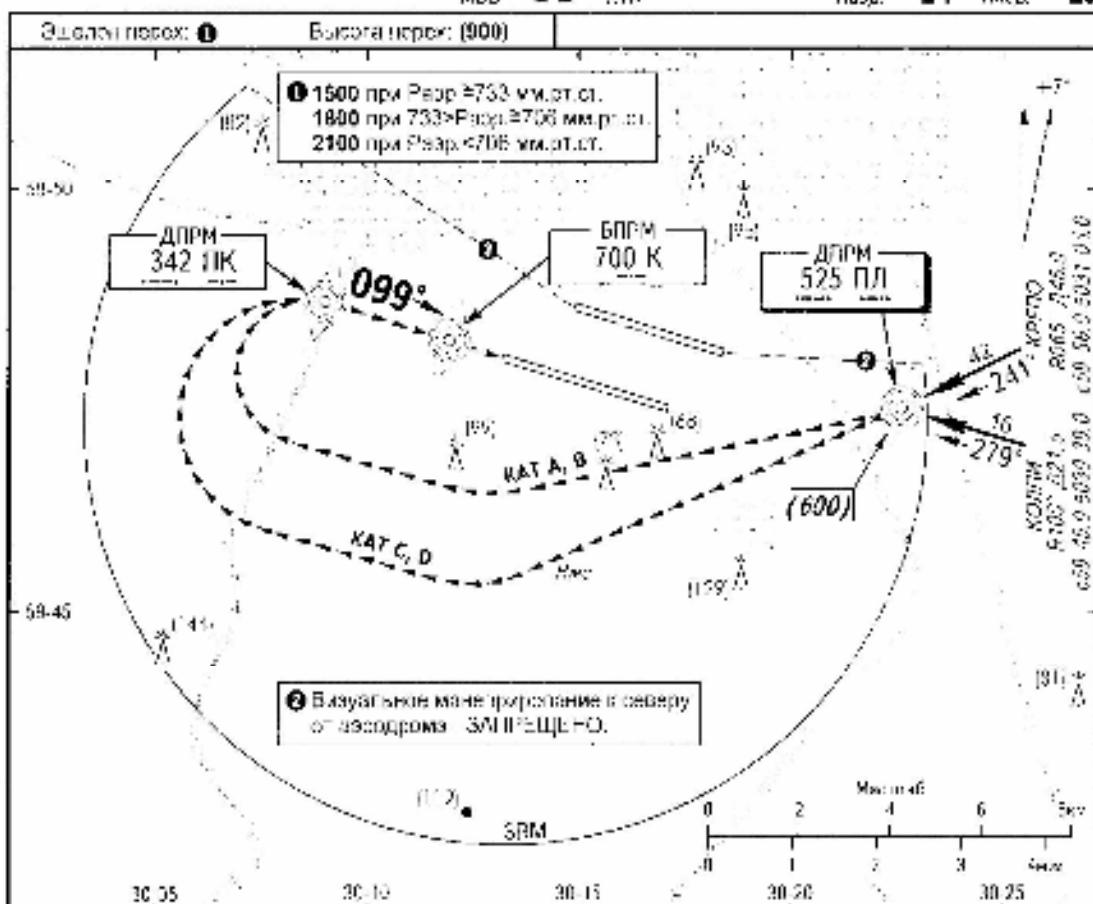
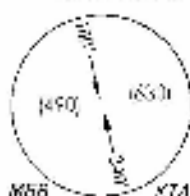
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, РОССИЯ

ПУЛКОВО

ВЗП ВПП 10П

длрм 525 ПЛ

Набр. 24 Нисс. 20



уход на второй круг: Набор (900), ЛЕВЫМ разворотом через ДПРМ с МПУ 250° к третьему развороту, далее по схеме захода.

Кат. ВС	ПОСАДКА ВПП 10П		
	Нисс	Нисс	Данд
А	150	200	5000
В	220		
С	290		
Д, ф	300		

Выдержки из документов



МИНИСТЕРСТВО
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

УКАЗАНИЕ

2 января 1980 г. № 1/4

Москва

Начальникам управлений, производственных объединений и организаций гражданской авиации

О внесении дополнений в Методику составления инструкций по производству полетов и аэродромных схем

В соответствии с приказом МГА от 04.12.87 № 271 и решением совещания представителей Минавиапрома, Главного штаба ВВС, авиапредприятий ГА по вопросу совершенствования аэронавигационной информации, утвержденным заместителем Министра ГА 06.07.88, разработаны Дополнения к Методике составления инструкций по производству полетов к аэродромным схем, утвержденной МГА 26.03.85, и Методика составления аэродромных схем к сборникам аэронавигационной информации.

ПРЕДЛАГАЮ:

1. Утвердить прилагаемые дополнения к Методике составления инструкций по производству полетов и аэродромных схем и Методику составления аэродромных схем к сборникам аэронавигационной информации.
2. Организовать внесение указанных дополнений во все экземпляры Методики.
3. Обеспечить доработку инструкции по производству полетов на аэродромах управлений и производственных объединений ГА в соответствии с дополнениями и при необходимости представить в ЦАИ ЦУЭРГОС ГА изменения для внесения в документы аэронавигационной информации.
4. Методику составления аэродромных схем к сборникам аэронавигационной информации применять при разработке новых аэродромных схем.

Приложение: 1. Дополнение к Методике на 16 л.

2. Методика составления аэродромных схем к сборникам аэронавигационной информации.

Заместитель Министра

Исп. Киселев, Глав УЛС
Тел. 155 52 31

М Е Т О Д И К А
составления аэродромных
схем

2.2. Схема подхода

...

На схему наносится:

- ВПП;
- ДПРМ (БПРМ или ОПРС) с указанием: частоты, позывного, эшелона полета;

...

- маршрут подхода с указанием условного обозначения, МПУ, расстояние;

...

2.6. Схема выхода

...

На схему наносится:

- ВПП с указанием МК взлета;
- ДПРМ (БПРМ, ОПРМ) с указанием частоты и позывного;

...

- МПУ, расстояния, условного обозначения маршрута;

...

Приложение 11 к Конвенции о международной гражданской авиации
ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ

**ДОБАВЛЕНИЕ 3. ПРИНЦИПЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ СТАНДАРТНЫХ
МАРШРУТОВ ВЫЛЕТА И ПРИБЫТИЯ И ОТНОСЯЩИХСЯ К НИМ
СХЕМ**

**1. Индексы для стандартных маршрутов вылета и прибытия
и относящихся к ним схем**

Примечание. В нижеприведенном тексте термин "маршрут" используется в значении "маршрут и относящиеся к нему схемы".

1.1. Система индексов:

а) позволяет обозначать каждый маршрут простым и однозначным образом;

б) проводит четкое различие между:

- маршрутами вылета и маршрутами прибытия;
- маршрутами вылета или прибытия и другими маршрутами ОВД;
- маршрутами, навигацию по которым необходимо осуществлять путем ориентирования с помощью наземных радиосредств или автономных бортовых средств, и маршрутами, навигацию по которым необходимо осуществлять визуально по наземным ориентирам;

с) отвечает требованиям, связанным с оборудованием обработки данных и их индикации, которое применяется в органах ОВД и на борту воздушных судов;

д) является максимально краткой при оперативном применении;

е) не допускает дублирования;

ф) обеспечивает достаточную возможность расширения с учетом любых будущих потребностей без необходимости внесения коренных изменений.

1.2. Каждый маршрут обозначается некодированным индексом и соответствующим кодированным индексом.

1.3. В речевой связи индексы легко распознаются как относящиеся к стандартному маршруту вылета или прибытия и не создают каких-либо трудностей для пилотов или персонала ОВД при произношении.

2. Структура индексов

3. Присвоение индексов

4. Присвоение указателя статуса

5. Примеры декодированных и кодированных индексов

4. ПРИЛОЖЕНИЕ 4.
АЭРОНАВИГАЦИОННЫЕ КАРТЫ (9-е издание)

4. ANNEX 4.
AERONAUTICAL CHARTS (9-th edition)

В июле 2001 г. опубликовано 10-е издание

Глава 9
9.9.1.2 На карте стандартного вылета по приборам (SID) (ICAO) показываються аэродромы, опубликованные в настоящем AIP.

9.9.3.1.1 2) е) Географические координаты всех основных точек, определяющие маршруты ОВД, указываются в градусах, минутах и десятых долях минуты:
3) пеленг- с точностью до 1 °, расстояние- до 1 км.

Глава 10
10.9.1.2 На карте стандартного прибытия по приборам (STAR) (ICAO) показываються аэродромы, опубликованные в настоящем AIP.

Chapter 9
9.9.1.2 Standard Departure Chart – Instrument (SID) – ICAO shows aerodromes published in the AIP.

9.9.3.1.1 2) е) The geographical coordinates of all main points determining ATS routes are indicated in degrees, minutes and decimal fractions of a minute.
3) Bearing – with accuracy up to 1 °, distance up to – 1 km.

Chapter 10
10.9.1.2 Standard Arrival Chart – Instrument (STAR) – ICAO shows aerodromes published in the current AIP.

Вопросы!