

# ПРИМЕНЕНИЕ МИНИМУМОВ EU-OPS 1 ЭКИПАЖАМИ «АЭРОФЛОТА»



Отдел навигационного обеспечения полетов

## ИСТОРИЯ ВОПРОСА

В свое время в Российской Федерации сложилась ситуация, когда при выполнении полетов отечественные авиаперевозчики были обязаны использовать метеоминимумы, рассчитанные в соответствии с «Единой методикой определения минимумов аэродромов для взлета и посадки ВС», утвержденной приказом главкома ВВС и Директора ДВТ Минтранса РФ в **1994 году**.

В то же время, зарубежные авиакомпании для полетов на аэродромы РФ могли использовать более низкие минимумы, рассчитанные по современным методикам. Такая «дискриминация для своих» была официально прописана в АИП России.

AIP  
RUSSIA AND CIS

AD 1.1-1  
11 AUG 03

### AD 1. ВВЕДЕНИЕ К АЭРОДРОМАМ.

### INTRODUCTION

#### AD 1.1 ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ АЭРОДРОМОВ.

#### AD 1.1 AERODROMES AVAILABILITY.

##### 1. ОБЩИЕ УСЛОВИЯ, ПРИ КОТОРЫХ ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЭРОДРОМЫ И ИХ СРЕДСТВА.

##### 1. GENERAL CONDITIONS UNDER WHICH AERODROMES AND ASSOCIATED FACILITIES ARE AVAILABLE FOR USE.

а) Посадка иностранных воздушных судов на территории России может быть произведена только на аэродромах, специально выделенных для обслуживания международных воздушных сообщений, перечисленных в правительственных соглашениях о воздушном сообщении, а также в документах дополнительных переговоров (совещаний) по этому вопросу, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 1.3 раздела GEN 1.2 настоящего АИП:

a) Landing of foreign aircraft on the territory of Russia shall be made only at the aerodromes, specially designated for serving international air traffic, listed in intergovernmental agreements on air services, as well as in documents produced through additional negotiations on the matter in question, except for the cases envisaged by para 1.3 GEN 1.2 of the present AIP;

б) государства или авиакомпании по своему усмотрению, но не ниже установленных официальных минимальных безопасных высот пролета препятствий, могут устанавливать минимумы посадки для своих экипажей на аэродромах, выделенных для международных воздушных сообщений. Взлет воздушного судна с этих аэродромов по метеорологическим условиям не ограничивается. За выполнение установленных государствами и авиакомпаниями минимумов для взлета и посадки несут ответственность командиры воздушных судов;

b) states or airlines may, at their discretion and within the established official minimum safe obstacle clearance limit, establish landing minima for their aircraft at the aerodromes designated for international civil aviation operations. Take-off of aircraft from these aerodromes is not limited by meteorological conditions. Responsibility for observing the take-off and landing minima established by States and airlines rests with the pilot-in-command of air-craft;

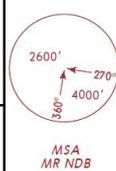
в) командиры иностранных воздушных судов, выполняющих полеты в Россию, принимают самостоятельное решение о возможности взлета с аэродрома и посадки на аэродроме назначения с возложением на себя полной ответственности за принятое решение;

c) pilots-in-command of foreign aircraft operating in Russia shall make a decision on the possibility of taking-off from an aerodrome, and of landing at destination aerodrome on their own, assuming full responsibility for the decision taken;

d) In case of forced landing of an aircraft, the ATC

**UUEE/SVO** ШЕРЕМЕТЬЕВО **АЭРОФЛОТ** **JEPPESEN** 18 NOV 11 **(21-1)** **MOSCOW, RUSSIA**  
ILS or PAR Rwy 07L

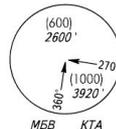
|   |                           |                                       |                             |                                      |                           |
|---|---------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| ATIS<br>125.12 (Russian) 126.37   |                           | 119.3                                 |                             | 123.7                                |                           |
| SHEREMETYEVO Radar<br>118.1   |                           | SHEREMETYEVO Precision (TWR)<br>131.5 |                             | Ground<br>119.0                      |                           |
| LOC<br>108.1  | Final<br>Apch Crs<br>065° | GS<br>LOM<br>1391' (771')             | ILS<br>DA(H)<br>820' (200') | PAR<br>DA(H)<br>Refer to<br>Minimums | Apt Elev 630'<br>RWY 620' |
| MISSED APCH: Climb on 065° to 1020' (400') or above. At 112° BP NDB immediately turn LEFT onto 044° climbing to 1610' (990') or above. At 133° BP NDB turn LEFT onto 008° to KN NDB climbing to 3580' (2960'), then as directed. At 1280' (660') immediately contact Radar. |                           |                                       |                             |                                      |                           |
| Alt Set: MM (hPa on req)  |                           | QNH on req (QFE)                      |                             | Trans level: By ATC                  |                           |
| Trans alt: 3920' (3300')  |                           | NOT TO SCALE                          |                             | KOSTINO 442 KM                       |                           |
| ALT/HEIGHT CONVERSION<br>QNH (QFE)<br>3920' (3300' - 1000m)<br>3580' (2960' - 900m)   |                           | SAVELOVO 1285 SW                      |                             | FL 50 1002'                          |                           |



**ПОСАДКА** 17 ноя 11 **ЗИ-4**  
ATIS 126.375 рус 125.125 анг  
ШЕРЕМЕТЬЕВО Посадка 131.500  
ШЕРЕМЕТЬЕВО Круг 118.100  
119.450, 124.400, 129.000 резв

**МОСКВА, РОССИЯ**  
ШЕРЕМЕТЬЕВО  
ILS ВПП 07L  
КРМ 108.1 ИМР

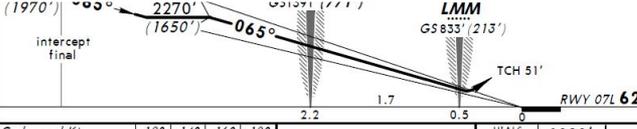
МБВ КТА Назр. 192.0 630' Нпор. 189.0 620'



Эшелон перех: по указ. Высота перех: (1000) 3910' Высоты - метры, футов Расстояния - км/м.мили



**В результате неоднократно происходили случаи, в том числе и в родном аэропорту Шереметьево, когда иностранные ВС производили взлет или посадку, а ВС «Аэрофлота» такого же типа, в тех же метеоусловиях задерживались или уходили на запасной аэродром.**

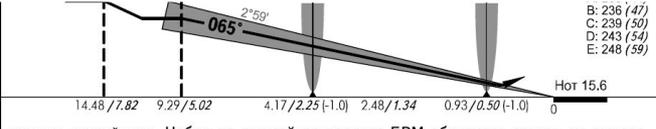


|                |       |     |     |     |     |
|----------------|-------|-----|-----|-----|-----|
| Grnd speed-Kts | 120   | 140 | 160 | 180 |     |
| ILS or PAR GS  | 2.98° | 641 | 748 | 855 | 962 |

|          |                         |                             |              |  |         |
|----------|-------------------------|-----------------------------|--------------|--|---------|
| Standard | ILS                     | STRAIGHT-IN LANDING RWY 07L | LOC (GS out) | PAR  | ALS out |
|          | DA(H) 820' (200') (60m) |                             |              | c: 856' (236') (70m)<br>d: 866' (246') (75m) |         |

|               |          |           |                |          |           |
|---------------|----------|-----------|----------------|----------|-----------|
| C<br>RVR 550m | RVR 750m | RVR 1200m | NOT AUTHORIZED | RVR 750m | RVR 1200m |
|               |          |           |                |          | RVR 1300m |

CHANGES: Minimums. © JEPPESEN, 2001, 2011. ALL RIGHTS RESERVED.



уход на второй круг: Набор по прямой до пролета БРМ обратного старта, на высоте (120) 1020' или выше, ЛЕВЫЙ разворот на МПУ 044° и следовать до пересечения МПР 133° ВР на (300) 1610' или выше, ЛЕВЫЙ разворот на МПУ 008° на ОПРС КОСТИНО (KN) с набором (900) 3580', далее по указанию ОВД. После набора (200) 1280' немедленно установить связь с ШЕРЕМЕТЬЕВО Круг на частоте 118.100.

|         |                 |      |
|---------|-----------------|------|
| Кат. ВС | ПОСАДКА ВПП 07L | ПСП  |
| A       | 60x800          | 820' |
| B       | 80x1000         | 883' |
| D       | 100x1200        | 948' |

© ЦАИТА, 1998-2011. ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ.

## АЭРОФЛОТ НАЧИНАЕТ БОРЬБУ

В связи с этим руководство авиакомпании неоднократно обращалось в уполномоченные федеральные органы ГА, и в 2007г., после исследований ФГУП ГосНИИ «Аэронавигация», Ространснадзор разрешил «Аэрофлоту» переход на использование минимумов JAR OPS, рассчитанных по стандартам и правилам JAA – объединенного авиационного ведомства европейских стран. Но... только для полетов на зарубежные аэродромы.



Утвержденные в 2009г. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации РФ» (ФАП-128) подтвердили право «Аэрофлота» применять минимумы JAR OPS и при полетах на аэродромы РФ:

п.5.17 в редакции Приказа Минтранса РФ от 21.12.2009г. №242: «Эксплуатант устанавливает эксплуатационные минимумы каждого используемого для выполнения полетов аэродрома и утверждает методы определения таких минимумов. Такие минимумы не могут быть ниже минимумов, которые установлены для таких аэродромов государством, в котором они расположены, за исключением тех случаев, когда на это получено согласие уполномоченного органа этого государства».

Утверждены  
Приказом Минтранса России  
от 31 июля 2009 г. N 128

**ФЕДЕРАЛЬНЫЕ  
АВИАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА  
"ПОДГОТОВКА И ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТОВ В  
ГРАЖДАНСКОЙ  
АВИАЦИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ"**

(в ред. Приказов Минтранса РФ  
от 21.12.2009г. №242,  
от 22.11.2010г. №263)



## Методика EU-OPS 1 - европейский стандарт

Тем временем, в Европейском Союзе была разработана и с 16 июля 2008г. введена в действие новая методика определения минимумов аэродромов EU-OPS 1 Airport Operating Minimums (AOM) (Приложение 1 к OPS 1.430 новой редакции). Через 3 года, 16 июля 2011г, эта методика была объявлена стандартной для европейских стран, а некоторые государства, в том числе Великобритания и Франция объявили, что минимумы, рассчитанные по EU-OPS 1, являются State Minimums, т.е. должны соблюдаться всеми авиакомпаниями.

L 254/70

EN

Official Journal of the European Union

20.9.2008

Appendix 1 (New) to OPS 1.430

### Aerodrome operating minima

(a) Take-off minima

1. General

- (i) Take-off minima established by the operator must be expressed as visibility or RVR limits, taking into account all relevant factors for each aerodrome planned to be used and the aeroplane characteristics. Where there is a specific need to see and avoid obstacles on departure and/or for a forced landing, additional conditions (e.g. ceiling) must be specified.
- (ii) The commander shall not commence take-off unless the weather conditions at the aerodrome of departure are equal to or better than applicable minima for landing at that aerodrome unless a suitable take-off alternate aerodrome is available.
- (iii) When the reported meteorological visibility is below that required for take-off and RVR is not reported, a take-off may only be commenced if the commander can determine that the RVR/visibility along the take-off runway is equal to or better than the required minimum.
- (iv) When no reported meteorological visibility or RVR is available, a take-off may only be commenced if the commander can determine that the RVR/visibility along the take-off runway is equal to or better than the required minimum.

2. Visual reference. The take-off minima must be selected to ensure sufficient guidance to control the aeroplane in the event of both a discontinued take-off in adverse circumstances and a continued take-off after failure of the critical power unit.

3. Required RVR/visibility

- (i) For multi-engined aeroplanes, whose performance is such that, in the event of a critical power unit failure at any point during take-off, the aeroplane can either stop or continue the take-off to a height of 1 500 ft above the aerodrome while clearing obstacles by the required margins, the take-off minima established by an operator must be expressed as RVR/visibility values not lower than those given in Table 1 below except as provided in paragraph 4. below:

Table 1

RVR/visibility for take-off

| Take-off RVR/visibility  |                              |
|--|------------------------------|
| Facilities   | RVR/visibility<br>(Note 3)   |
| Nil (day only)   | 500 m                        |
| Runway edge lighting and/or centreline marking                   | 250/300 m<br>(Notes 1 and 2) |
| Runway edge and centreline lighting                              | 200/250 m<br>(Note 1)        |
| Runway edge and centreline lighting and multiple RVR information | 150/200 m<br>(Notes 1 and 4) |

Note 1: The higher values apply to Category D aeroplanes.

Note 2: For night operations at least runway edge and runway end lights are required.

Note 3: The reported RVR/visibility value representative of the initial part of the take-off run can be replaced by pilot assessment.

Note 4: The required RVR value must be achieved for all of the relevant RVR reporting points with the exception given in Note 3 above.

- (ii) For multi-engined aeroplanes whose performance is such that they cannot comply with the performance conditions in subparagraph (a)(3)(i) above in the event of a critical power unit failure, there may be a need to re-land immediately and to see and avoid obstacles in the take-off area. Such aeroplanes may be operated to the following take-off minima provided they are able to comply with the applicable obstacle clearance criteria, assuming engine failure at the height specified. The take-off minima established by an operator must be based upon the height from which the one engine inoperative net take-off flight path can be constructed. The RVR minima used may not be lower than either of the values given in Table 1 above or Table 2 below.

Чтобы принять для расчета эксплуатационных минимумов методику EU-OPS 1 взамен JAR-OPS, ДПП пришлось в течение трех лет провести ряд мероприятий и 14 июля 2011г «Росавиация» утвердила дополнение №А 02-11 к РПП (А) ОАО «Аэрофлот», содержащее методику определения минимумов используемых аэродромов, разработанную в соответствии с правилами EU-OPS 1

|   |  |                           |
|---|--|---------------------------|
| <br>АЭРОФЛОТ<br>Российские авиалинии | РУКОВОДСТВО ПО ПРОИЗВОДСТВУ<br>ПОЛЕТОВ ЭКСПЛУАТАНТА<br>ЧАСТЬ А<br>Дополнение № А 02-11 | РД-ГД-001<br>Стр. 1 из 28 |
|   |  |                           |

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник управления летной  
 эксплуатации ФАВТ МТ РФ  
  
 В.В. Солдатов  
 « 14 » 07 2011 г.

**РУКОВОДСТВО  
 ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПОЛЕТОВ  
 ЭКСПЛУАТАНТА**

**ЧАСТЬ А  
 ИЗДАНИЕ ТРЕТЬЕ**

**ДОПОЛНЕНИЕ № А 02-11**

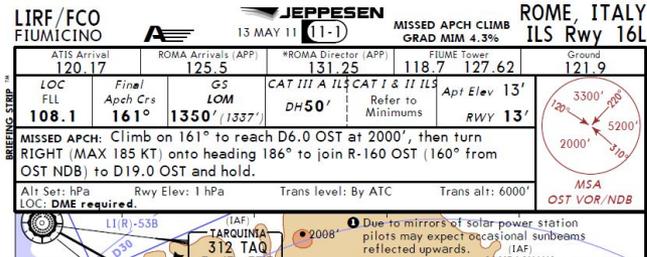
**«Методика определения минимумов для  
 взлета и посадки воздушных судов  
 авиакомпании ОАО «Аэрофлот –  
 российские авиалинии»**

ДЕПАРТАМЕНТ  
 ПРОИЗВОДСТВА ПОЛЕТОВ  
 Библиотека ОЛД  
 Инвентарный № 446/42  
 экземпляр № 2

АЭРОФЛОТ  
 DEPARTMENT  
 OF FLIGHT OPERATIONS  
 № 146 / 42  
 01.14.07.11

|               |                                     |   |
|---------------|-------------------------------------|---|
| Тип документа | Руководство по видам деятельности   |   |
| Действует с   | 18.07.2011                          |   |
| Разработчик   | Департамент<br>производства полетов | Телефон<br>2707 NEC<br>e-mail<br>vavilkin@aeroflot.ru |

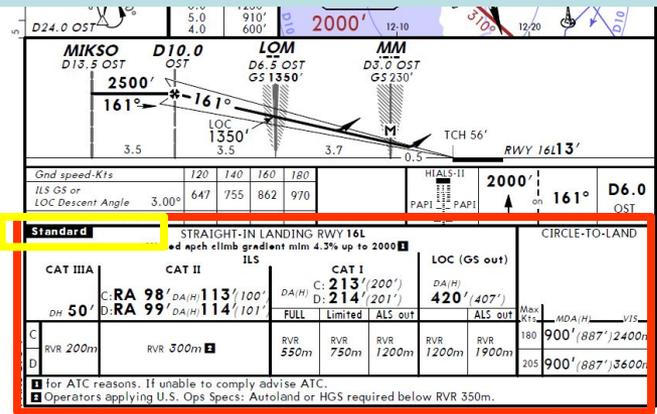
## ПРЕДСТАВЛЕНИЕ МИНИМУМОВ



UNNT/OVB **АЭРОФЛОТ** 27 JAN 12 (10-9S) **NOVOSIBIRSK DICTA** **Standard** **ТОЛМАЧЕВО**

| STRAIGHT-IN RWY | C                   | D                   |
|-----------------|---------------------|---------------------|
| 07              |                     |                     |
| ILS             | 565' (200') (60m)   | 565' (200') (60m)   |
| FULL            | R550m               | R550m               |
| Limited         | R750m               | R750m               |
| ALS out         | R1200m              | R1200m              |
| LOC             | NOT AUTHORIZED      | NOT AUTHORIZED      |
| NDB             | 710' (345') (105m)  | 710' (345') (105m)  |
| with FAF        | R900m               | R900m               |
| ALS out         | R1600m              | R1600m              |
| NDB             | 1110' (745') (225m) | 1110' (745') (225m) |

В сборниках Jeppesen эксплуатационные минимумы представлены на соответствующих схемах аэродрома. Также, в связи с необходимостью внесения большого объема изменений, до полной замены листов со схемами, Jeppesen публикует таблицы с минимумами на отдельных страницах 10-9S (20-9S). На схемах в левом верхнем углу таблицы с минимумами, рассчитанными по методике EU-OPS 1, должен стоять лейбл «Standard». Если его нет, ищите в сборнике страницу 10-9S для этого аэродрома.



|          |                     |                     |
|----------|---------------------|---------------------|
| with FAF | R900m               | R900m               |
| ALS out  | R1600m              | R1600m              |
| NDB      | 1320' (957') (290m) | 1320' (957') (290m) |
| w/o FAF  | C3800m              | C3800m              |
| ALS out  | C4500m              | C4500m              |
| 34       |                     |                     |
| ILS      | 568' (200') (60m)   | 568' (200') (60m)   |
| FULL     | R550m               | R550m               |
| Limited  | R750m               | R750m               |
| ALS out  | R1200m              | R1200m              |
| LOC      | NOT AUTHORIZED      | NOT AUTHORIZED      |
| NDB      | 700' (332') (100m)  | 700' (332') (100m)  |
| with FAF | R800m               | R800m               |
| ALS out  | R1500m              | R1500m              |
| NDB      | 1010' (642') (195m) | 1010' (642') (195m) |
| w/o FAF  | C2300m              | C2300m              |
| ALS out  | C3000m              | C3000m              |

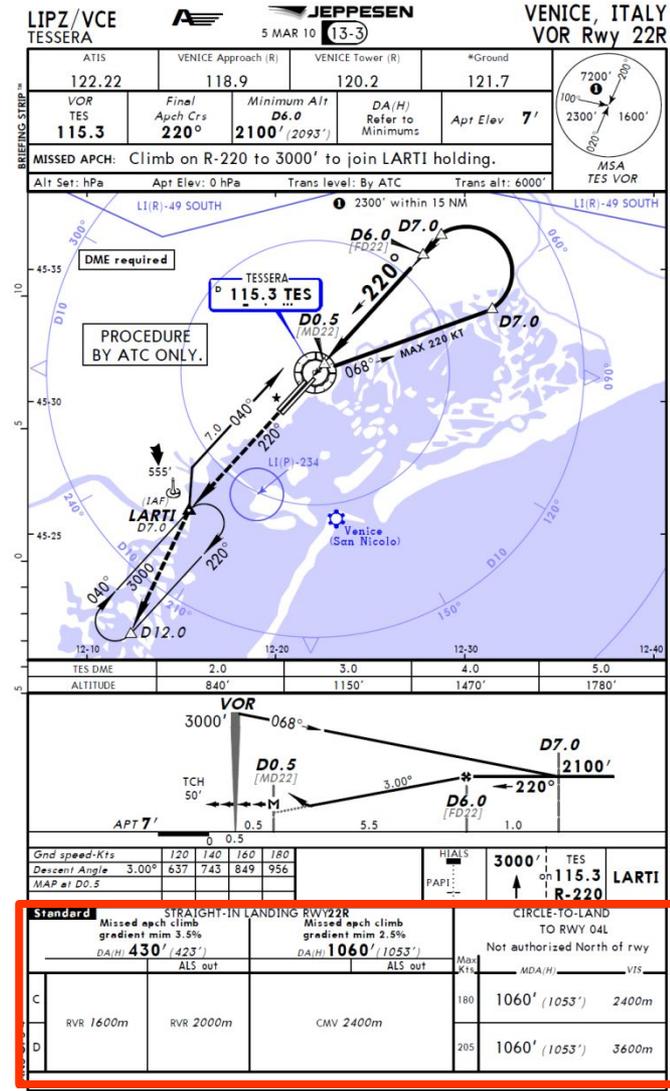
Continuous Descent Final Approach.

## RVR/CMV

**CMV (Converted Meteorological Visibility) – значение, эквивалентное дальности видимости на ВПП (RVR), получаемое путём перерасчёта метеорологической видимости посредством переводного коэффициента. Все значения дальности видимости на ВПП более 2000м публикуются как CMV.**

Для инструментальных заходов минимумы по видимости в основном выражаются в значениях RVR или CMV. Минимум VIS устанавливается для заходов CIRCLE-TO-LAND и для взлета (наряду с минимумом RVR).

Но! Некоторые страны публикуют государственные минимумы, рассчитанные по методикам, отличным от EU-OPS 1. В этом случае для инструментальных заходов возможна публикация минимума VIS или публикация минимума по видимости без префикса RVR, CMV или VIS.



## СООТНОШЕНИЕ RVR/CMV И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ВИДИМОСТИ

Если экипаж получил информацию только о метеорологической видимости, а в сборнике опубликован минимум RVR/CMV, придется перевести полученную VIS в RVR/CMV по таблице, опубликованной в РПП(А) и в разделе Air Traffic Control сборника Jeppesen.

Такой случай представляется маловероятным, но возможным для заходов по неточным системам, поскольку Приложением 3 ИКАО по метеообеспечению, для аэродромных служб предлагается выполнять оценку дальности видимости на ВПП (инструментальный замер или перерасчет VIS в RVR) для ВПП, оборудованных системами точного захода.

**Таблица перерасчета метеорологической видимости в значения RVR/CMV**

| Светотехническое оборудование ВПП                            | Коэффициент соответствия (Kc) |                              |
|--|-------------------------------|------------------------------|
|  | День                          | Ночь                         |
| HIALS и HIRL   | 1.5                           | 2.0                          |
| Любой тип светооборудования, отличный от представленных выше | 1.0                           | 1.5                          |
| Без светооборудования  | 1.0                           | Не применяется               |
| RVR/CMV = VIS x Kc   | День (HIALS и HIRL):          | RVR/CMV = 600м x 1.5 = 900м  |
| ПРИМЕР: При VIS = 600м                                       | День (без оборудования):      | RVR/CMV = 600м x 1.0 = 600м  |
|  | Ночь (HIALS и HIRL):          | RVR/CMV = 600м x 2.0 = 1200м |

## КОГДА НЕ НАДО ПЕРЕСЧИТЫВАТЬ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКУЮ ВИДИМОСТЬ В RVR/CMV

Перерасчет не применяется для минимумов для взлета и минимумов посадки, где RVR менее чем 800м, а также:

### DEPICTION OF EU-OPS AOM IN CASE OF EXISTING STATE MINIMUMS

If State minimums are officially published, the depiction of AOM may differ from the standard depiction where all values are expressed as RVR or CMV.

- a. If RVR/CMV and VIS are charted together, the RVR value is compulsory. If no RVR is reported, the VIS has to be used without conversion.
- b. No prefix is charted if RVR/CMV and VIS is identical. The reported RVR is compulsory. If no RVR is reported, the VIS has to be used without conversion.
- c. If only VIS is charted, the VIS has to be used without conversion.

При наличии официально опубликованных государственных минимумов отображение минимумов в сборниках Jeppesen может отличаться от стандартного отображения. В таких случаях, если:

-государственные минимумы опубликованы в значениях как RVR/CMV, так и VIS;

-или опубликованы значения только VIS;

-или если значения минимумов по видимости опубликованы без префиксов RVR, CMV, VIS;

то в случае отсутствия данных об RVR, значения метеорологической видимости VIS учитываются без перерасчета.

## ЗАХОДЫ ПО НЕТОЧНЫМ СИСТЕМАМ CDFA

CDFA – Continuous Descent Final Approach - техника выполнения захода на посадку по неточным системам, которая заключается в постоянном снижении, без горизонтальных площадок, с высоты пролёта FAF (или выше) до точки расположенной на высоте 15м (50ft) над входным торцом ВПП.

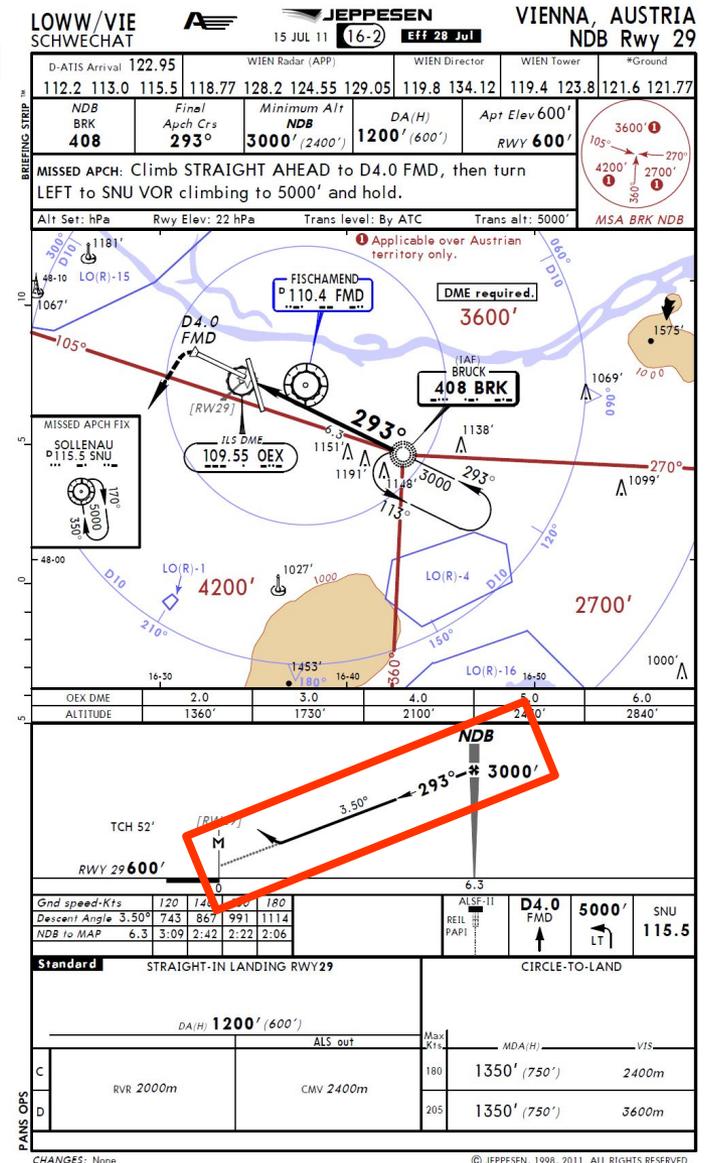
Снижение рассчитывается и осуществляется таким образом, чтобы обеспечить пролет на минимальной абсолютной высоте, или выше ее, любых контрольных точек ступенчатого снижения.

В doc.8168 было внесено дополнение п.1.7.2, в котором метод CDFA указан как предпочтительный для заходов по неточным системам, поскольку уменьшает нагрузку пилота и обеспечивает выполнение стабилизированного захода.

Наиболее полно концепция CDFA представлена в циркуляре FAA AC N: 120-108

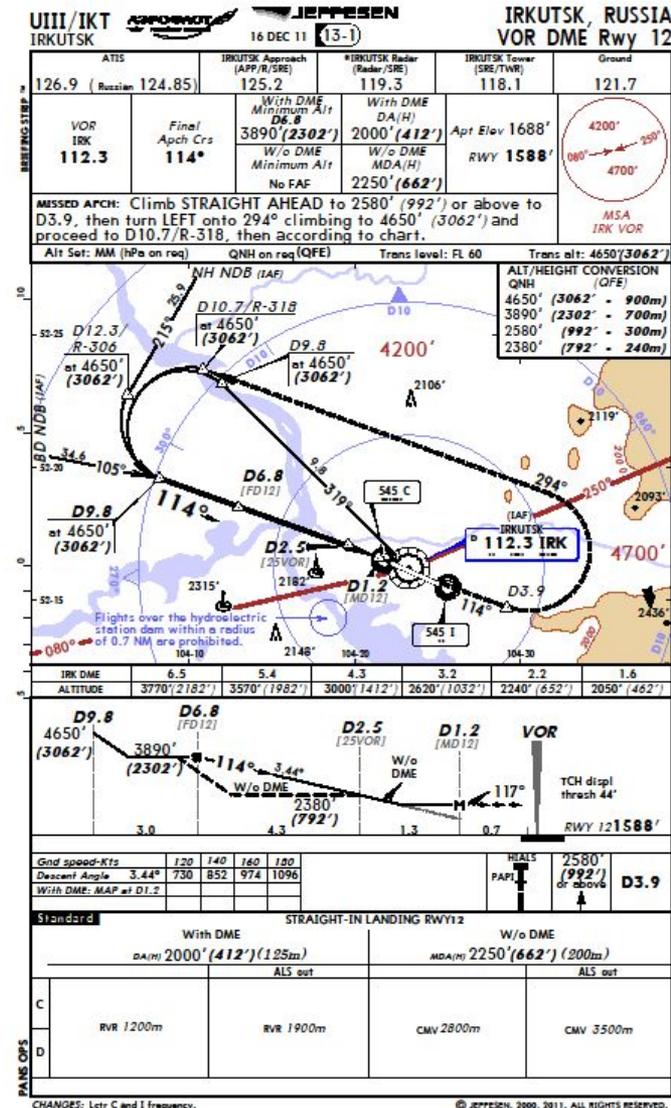
## ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ СХЕМ НЕТОЧНОГО ЗАХОДА CDFA

- публикуется не градиент снижения, а угол траектории снижения - vertical descent angle (VDA)
- указывается DA(H), вместо публиковавшихся ранее для заходов по неточным системам MDA(H)
- на профиле снижения стрелка начала ухода на второй круг смещена от точки MAP к точки достижения DA(H)



# СОВМЕЩЕНИЕ ПРОФИЛЯ СНИЖЕНИЯ CDFA И NON CDFA НА СХЕМАХ ЗАХОДОВ

Для некоторых стран на схемах неточных заходов Jeppesen комбинирует профиль снижения и минимумы CDFA и Non-CDFA. В этих случаях стрелка начала ухода на второй круг указана от MAP.



## УВЕЛИЧЕНИЕ ЭКСПЛУАТАНТОМ DA(H) ПРИ ЗАХОДАХ ПО НЕТОЧНЫМ СИСТЕМАМ CDFA

Есть проблема. После начала публикации фирмой Jeppesen схем неточного захода CDFA, озабоченный EUROCONTROL обратил внимание эксплуатантов, что приведенные на этих схемах значения DA(H) равны значениям MDA(H) для схем non-CDFA и не учитывают потерю высоты (просадку) в момент начала ухода на второй круг, которая учитывается при расчете DA(H) схем точного захода (для ВС категории C добавляется 22м). Какое значение высоты добавлять (или не добавлять) к DA(H), опубликованным на схемах неточного захода, и Jeppesen и EUROCONTROL предлагают определять эксплуатантам.



### Safety Reminder Message

- **Safety Subject:** Use of Decision Altitude (Height) in Continuous Descent Final Approaches
- **Origin:** Aircraft Operator
- **Date:** 03/02/2010
- **Distribution:** Aviation Safety Professionals

#### SYNOPSIS

- EUROCONTROL has been advised of concerns about the use of Decision Altitude/Height (DA(H)) instead of Minimum Descent Altitude (MDA(H)) as the aerodrome operating minima (AOM) on some non-precision approach charts produced by Jeppesen for countries applying "EU Ops". This has become a source of confusion and has implications for aircraft operators.

#### ANALYSIS

- Commission Regulation EC 859/2008 dated 20 August 2008, EU Ops 1.430(d) 2 (applicable from 16 July 2011) states that "all non-precision approaches shall be flown using the continuous descent final approaches (CDFA) technique".
- EU Ops, 1.435.9 defines CDFA as, "A specific technique for flying the final-approach segment of a non-precision instrument approach procedure as a continuous descent, without level-off from an altitude/height at or above the Final Approach Fix altitude/height to a point approximately 15m (50ft) above the landing runway threshold or the point where the flare manoeuvre should begin for the type of aircraft shown". Moreover, Appendix 1 (New) to OPS 1.430, states that, "the missed approach, after an approach has been flown using the CDFA technique, shall be executed when reaching the decision altitude/height...".

**Note:** Additional CDFA guidance material is currently under preparation.

- Jeppesen only publish DA(H) on CDFA-based, non-precision approaches where the equivalent national AIP minima is shown as an OCA(H). Where national AIP minima is shown as a MDA(H) or for non-CDFA-based, non-precision approaches, Jeppesen continues to publish MDA(H).
- ICAO PANS OPS definitions:
  - Minimum Descent Altitude/Height (MDA(H)): "a specified altitude or height in a non-precision approach or circling approach below which descent must not be made without the required visual reference".
  - Decision Altitude/Height (DA(H)): "a specified altitude/height in a precision approach or approach with vertical guidance at which a missed approach must be initiated if the required visual reference to continue the approach has not been established".
  - Obstacle Clearance Altitude/Height (OCA(H)): "The lowest altitude or the lowest height above the elevation of the relevant runway threshold or the aerodrome elevation as applicable, used in establishing compliance with appropriate

- The DA(H) value shown on the Jeppesen charts is at least equal to the published national AIP OCA(H) minima for a non-precision approach. **Importantly**, however, the **DA(H)** published on the Jeppesen charts **does not** include any **add-on** to account for any height loss during the initiation of a missed approach. This is not mentioned directly on the charts, but it is described in the Jeppesen Briefing Bulletin JEP 08-D and in the legend pages to the Jeppesen Airway Manual.

## Светотехническое оборудование FULL / Limited / ALS out

На схемах ILS Approach CAT I в таблице минимумов появились колонки FULL / Limited / ALS out.

Минимумы из колонки FULL применяются при работающем оборудовании HIALS (протяженность огней 720м и более), TDZ и CL а также при неработающих огнях TDZ и (или) CL при выполнении захода в автоматическом или директорном режиме до высоты 200 фт



| Standard |          | ILS               |           |                | STRAIGHT-IN LANDING RWY 07L |          | PAR   |  |
|----------|----------|-------------------|-----------|----------------|-----------------------------|----------|---|--|
|          |          | 820' (250') (80m) |           |                | LOC (GS out)                |          | DA(H)<br>c: 856' (236') (70m)<br>D: 866' (246') (75m) |  |
|          |          | FULL              | Limited   | ALS out        |                             |          | ALS out   |  |
| C        | RVR 550m | RVR 750m          | RVR 1200m | NOT AUTHORIZED |                             | RVR 750m | RVR 1200m   |  |
| D        |          |                   |           |                |                             |          | RVR 1300m   |  |

## Минимумы заходов по ниже стандартной Категории I и по нестандартной Категории II

Методика EU-OPS 1 позволяет рассчитывать для современных ВС более низкие минимумы при установке наземного оборудования ILS повышенного класса без изменения светотехнического оборудования аэродрома. Jeppesen будет публиковать такие минимумы по запросу эксплуатанта, при выполнении эксплуатантом определенных требований.

Таблица 11: RVR/CMV для захода на посадку по ниже стандартной Категории I

| DH (фт)  | RVR/CMV (м) в зависимости от класса светоборудования <sup>1,2</sup> |      |      |      |
|----------|---|------|------|------|
|          | FALS  | IALS | BALS | NALS |
| 200-210  | 400 <sup>3</sup>  | 500  | 600  | 750  |
| 211-220  | 450   | 550  | 650  | 800  |
| 221-230  | 500   | 600  | 700  | 900  |
| 231-240  | 500   | 650  | 750  | 1000 |
| 241- 249 | 550   | 700  | 800  | 1100 |

- <sup>1</sup> Для выполнения процедур с минимумом с RVR 450м требуемый класс ILS I/T/1.
- <sup>2</sup> Для выполнения процедур при RVR менее чем 450м требуемый класс ILS II/D/2.
- <sup>3</sup> Для выполнения процедур с RVR 450м или менее необходимо наличие огней TDZ и (или) CL.

Таблица 13: Минимумы RVR для захода по нестандартной Категории II

| DH (фт)   | RVR (м) <sup>1,2,3</sup> |                  |               |               |               |
|-----------|--------------------------|------------------|---------------|---------------|---------------|
|           | FALS                     |                  | IALS          | BALS          | NALS          |
|           | Категория А, В и С       | Категория D      | Категория А-D | Категория А-D | Категория А-D |
| 100 – 120 | 350 <sup>4</sup>         | 400 <sup>5</sup> | 450           | 600           | 700           |
| 121 – 140 | 400 <sup>6</sup>         | 450              | 500           | 600           | 700           |
| 141 – 160 | 450                      | 500              | 500           | 600           | 750           |
| 161 – 199 | 450                      | 500              | 550           | 650           | 750           |

- <sup>1</sup> Для выполнения процедур с минимумом RVR 450м требуемый класс ILS I/T/1.
- <sup>2</sup> Для выполнения процедур при RVR менее чем 450м требуемый класс ILS II/D/2.
- <sup>3</sup> Система автоматической посадки или одобренная HUDLS используемая до приземления.
- <sup>4,5,6</sup> Для выполнения процедур с RVR 400м или менее необходимо наличие огней CL.

## ГОСУДАРСТВЕННЫЕ МИНИМУМЫ

Государственные минимумы публикуются в АИП государства. Поскольку в АИП РФ минимумы аэродромов не опубликованы, «Аэрофлот» для всех аэродромов РФ использует минимумы для взлета и посадки, рассчитанные по утвержденной для авиакомпании методике EU-OPS 1. После вступления в силу ФАП-128 соответствующие уведомления с таблицами минимумов авиакомпании были разосланы в администрации российских аэропортов.

### JEPPESEN Раздел AIR TRAFFIC CONTROL

Россия

#### AIRPORT OPERATING MINIMUMS

Russia does not publish State Airport Operating Minimums. Russia publishes Obstacle Clearance Heights (OCHs).

Франция

#### AIRPORT OPERATING MINIMUMS

##### General

French State minima are in accordance with EU-OPS, Appendix 1 (new) to Ops 1.430. (See ATC pages EU-OPS 1 AERODROME OPERATING MINIMUMS (AOM)).

Jeppesen published minima on approach charts with label Standard or on 10-9S pages are not below State minima.

## Взаимодействие с инспекцией в аэропортах РФ

В случае посадки ВС ниже минимума аэродрома, диспетчер ОрВД обязан направить первичное сообщение в соответствии с Табелем сообщений, инициируя начало расследования об авиационном инциденте.

Проблема в том, что до сих пор в некоторых аэропортах РФ, диспетчер принимает за минимум аэродрома не минимум, определенный авиакомпанией в соответствии с утвержденной для авиакомпании методикой, а минимум, рассчитанный по «Единой методике» 1994г. и опубликованный в ИПП аэродрома, который ошибочно принимается за государственный.

В случае претензий по поводу посадки (взлета) в соответствии с минимумом авиакомпании, не совпадающим с минимумом ИПП, необходимо продемонстрировать прибывшему инспектору знания требований п.5.17 ФАП-128 и п.8.1.4 РПП(А) и предоставить минимумы, опубликованные для «Аэрофлота» в сборнике Jeppesen.

## Предотвращенные уходы на запасные

После ввода в действие ФАП-128 и начала применения «Аэрофлотом» минимумов авиакомпании при полетах в аэропорты РФ, было отмечено более 20 событий, квалифицированных как нарушение метеоминимума аэропорта.



«УТВЕРЖДАЮ»

Начальник межрегионального  
территориального управления ВТ  
центральных районов ФАВТ  
М.А. Уманский

15 августа 2011 г.

### ОТЧЕТ

о результатах расследования нарушений метеоминимумов с ВС Ил-96-300 RA- 96005, A320 VP-BZO, A320 VQ-BBB, A320 VP-BQW, A320 VP-BAZ, A320 VQ-BEJ, A319 VP-BWL, A319 VP-BUK, A321 VP-BUM, A321 VQ-BEF, B 767 VP-BWW ОАО «Аэрофлот», произошедших 12.08.2011 г. в аэропорту Шереметьево.

Комиссия в составе:

Председатель комиссии: Алякритский Б.Ю. – заместитель начальника МТУ ВТ ЦР ФАВТ.

Зам. председателя: Водополян А.М. – государственный инспектор ОИ КБП в аэропорту Шереметьево

Члены комиссии:

|                  |   |
|------------------|---|
| Шурло В.Д. –     | ведущий пилот-инспектор ОАО «Аэрофлот»  |
| Агафонов В.А. –  | ведущий пилот-инспектор ОАО «Аэрофлот»  |
| Литвинцев С.Д. – | заместитель начальника отдела навигационного обеспечения полетов – ведущий штурман-инспектор ОАО «Аэрофлот» |
| Михин К.В. –     | заместитель начальника ИБП ОАО «МАШ»  |
| Минаев И.В. –    | начальник службы Дирекции по аэронавигационному обслуживанию полетов ОАО «МАШ»                              |
| Новиков А.В. –   | начальник службы движения Шереметьевского ЦОВД филиала «МЦ АУ ВД»   |

назначенная приказом Начальника межрегионального территориального управления ВТ центральных районов ФАВТ от 15 августа 2011 г. № 512 с 15 августа 2011 года по 25 августа 2011 года провела расследование нарушений метеоминимумов с ВС Ил-96-300 RA- 96005, A320 VP-BZO, A320 VQ-BBB, A320 VP-BQW, A320 VP-BAZ, A320 VQ-BEJ, A319 VP-BWL, A319 VP-BUK, A321 VP-BUM, A321 VQ-BEF, B 767 VP-BWW ОАО «Аэрофлот», произошедших 12.08.2011 г. в аэропорту Шереметьево.

1. Обстоятельства

## Заключение из «Отчета о результатах расследования нарушений метеоминимумов...»

«Так как решение экипажей о производстве взлетов и посадок принимались и реализовывались в соответствии с требованиями Руководства по производству полетов А/К «Аэрофлот», расследуемое событие как инцидент не классифицируется.»

**Удачных полетов и хорошей погоды!**

