

**ЕКСПЛОАТАЦИОННО УКАЗАНИЕ**  
**ЗА СЕРТИФИЦИРАНЕ НА ЛЕТАТЕЛНАТА ГОДНОСТ НА**  
**НАВИГАЦИОННИТЕ СИСТЕМИ НА**  
**ВЪЗДУХОПЛАВАТЕЛНИТЕ СРЕДСТВА ЗА ИЗПОЛЗВАНЕТО**  
**ИМ ВЪВ ВЪЗДУШНО ПРОСТРАНСТВО ОПРЕДЕЛЕНО ЗА**  
**ОПЕРИРАНЕ В УСЛОВИЯТА НА ЗОНАЛНА НАВИГАЦИЯ**  
*/Basic RNAV/*

## 1. Общи положения.

Настоящият документ съдържа изискванията за сертифициране на летателната годност на навигационните системи на въздухоплавателните средства (ВС) за опериране във въздушно пространство в условията на Основна зонална навигация с оборудване / Basic RNAV, по-нататък наричано BRNAV/ в условията на използване на "изискваните навигационни характеристики" (RNP).

Настоящият документ е разработен на основата на документа JAA TGL № 2, rev.1, AMJ 20x2. Документът е в съответствие с документа на EUROCONTROL Standard 003-93 Edition 1 и удовлетворява целите на документа на ICAO "Ръководство по изискваните навигационни характеристики (RNP)" - Doc. 9613-AN/937.

В изложението са използвани следните основни определения и съкращения.

**Зонална навигация /RNAV - Area Navigation/, основна зонална навигация /Basic-RNAV/** - метод, който позволява навигация на ВС по всякакъв желан полетен маршрут в обхвата или на специални навигационни съоръжения (наземни или сателитни), служещи за отправни точки, или в границите на възможностите на автономни бордни устройства (инерциални системи) или комбинация от двата метода.

**Изисквани навигационни характеристики /RNP-required navigation performances/** - показател за точност на поддържането на навигационните характеристики, необходими за изпълнение на полета в границите на установено въздушно пространство. Цифрата след съкращението показва точността в морски мили.

## 2. Общи изисквания към навигационните системи.

RNAV оборудването работи, като автоматично определя положението на ВС чрез една или чрез комбинация от долуизброените системи, заедно със средствата за изработване и следване на желания полетен маршрут:

- VOR/DME;
- DME/DME;
- INS или IRS;
- GPS;
- LORAN-C.

## 3. Сертифициране на летателната годност на навигационното оборудване.

### 3.1. Критерии към системата за основна зонална навигация BRNAV.

#### 3.1.1. Точност на навигационните системи.

Навигационното оборудване на ВС, сертифицирано за полети в условията на BRNAV във въздушното пространство, трябва да осигурява точност на поддържането на предварително определената линия на полета равна или по-добра от  $\pm 5$  NM за 95% от полетното време /RNP 5/. Тази стойност включва грешката от

източника на сигнал, грешката на бордния приемник, грешката на дисплея на системата и техническата полетна грешка.

### **3.1.2. Достатъчност и интегритет на системата.**

Системата трябва да осигурява вероятността от загуба на цялата навигационна информация или представяна на рисково заблуждаваща навигационна информация да е по-малка от  $1 \times 10^{-5}$  за всеки час полет.

Минималното ниво на достатъчност и интегритет, изисквано за BRNAV системите за използването им в съответно определеното въздушно пространство, може да бъде осигурено от единична бордна система, включваща един или повече датчика, RNAV компютър, блок за управление и индикация и навигационен дисплей, при условие, че системата се контролира непрекъснато от екипажа и в случай на отказ на системата ВС запазва способността си да осъществява навигация спрямо наземни навигационни съоръжения, като VOR, DME и NDB.

## **3.2. Функционални критерии.**

### **3.2.1. Изисквани функции.**

Оборудването RNAV трябва да осъществява като минимум следните функции:

- (а) Постоянна индикация на информацията за текущото положение на ВС относно желаната полетна линия на навигационния дисплей (индикатор)'на пилота, водещ управлението, разположен в основната част на порезрението му;
- (б) Индикация за разстоянието и курсовия ъгъл спрямо активната навигационна точка от маршрута;
- (в) Индикация за пътната скорост или времето за достигане спрямо активната навигационна точка от маршрута;

Забележка: Активната навигационна точка от маршрута е тази, към която ВС лети директно в дадения етап ("TO" waypoint).

- (г) Запаметяване на минимум 4 /четири/ навигационни точки от маршрута;
- (д) Подходяща индикация за отказ на RNAV системата, включително на датчиците.

### **3.2.2. Препоръчителни функции.**

В допълнение към изискванията на т.3.2.1., се препоръчват следните функции на системата и характеристики на оборудването:

- (а) Генериране на управляващи изходни сигнали за автопилота/командно пилотажния прибор;
- (б) Индикация на текущото положение на ВС като географска дължина и ширина;
- (в) Индикация за навигационната точност;
- (г) Автоматично избиране на каналите на радионавигационните съоръжения;
- (е) Автоматично последователно превключване на полетните отсечки със свързаното с тов предварение за завой.

## **3.3. Ръководство за летателна експлоатация на ВС и списък на минималното оборудване.**

В Ръководство за летателна експлоатация (РЛЕ) на ВС (Aircraft Flight Manual) трябва да е отбелязан' основанието за сертифицирането, заедно с ограниченията към

RNAV системата.

В РЛЕ на ВС, може също да са представени съответните нормални и извънредни операционни процедури на RNAV системата, отнасящи се до монтираното бордно оборудване, включително позоваване на изискващите се режими и конфигурации на системата, необходими за поддържане на изискваната навигационна точност.

Списъкът на минималното оборудване ( MEL) трябва да идентифицира минимално необходимото оборудване за удовлетворяване на критериите към BRNAV системата, указани в т. 3.2.1. и 3.2.2.

### **3.4. BRNAV системи - приемливи начини за удовлетворяване на изискванията.**

#### **3.4.1. Приемливи начини за удовлетворяване на изискванията.**

Навигационни системи, монтирани на борда на ВС в съответствие с изискванията на документи AC 90-45A, AC-20-130, AC 20-138 или AC 25-15 на FAA са приемливи за провеждане на BRNAV полети.

Когато в РЛЕ на ВС е отбелязано съответствието с горните документи или са цитирани конкретни нива на навигационни характеристики, отговарящи на техните изисквания, не се изискват други доказателства за съответствие.

Съответствието може да се основава на навигационните стандарти, описани в документи:

- JTSO-21115 на FAA;
- TSO-C115, TSO-C129 на FAA;
- ED-27/28, ED-39/40, DO-187/ED58 или DO-180 на EUROCAE/RTCA.

Съответствието на оборудването на тези документи, обаче, само по себе си не е достатъчно за сертифициране на летателната годност на оборудването и то ще е обект на допълнителна оценка.

#### **3.4.2. Ограничения към използването на навигационните системи.**

Следните навигационни системи, макар и притежаващи RNAV възможности, са с ограничения при използването им за BRNAV полети.

##### **3.4.2.1. Инерциални навигационни системи INS.**

Системи INS без функция за автоматично радио осъвременяване на положението на ВС, сертифицирани в съответствие с изискванията на документ AC 25-4 на FAA, съответстват на критериите описани в т.3.2.1., но тяхното използване за целите на BRNAV навигация се ограничава до максимум 2 часа от последното съгласуване на курса/осъвременяване на положението на ВС, направено на земя. Това максимално време може да се увеличи след специална оценка на някои специфични INS системни конфигурации /например от типа tripple mix /, за които оборудването или Приложението към молбата се посочва нормативния документ /сервис-бюлетин, указание и др. съгласно който то е монтирано.

### **4.2. Сертифициране на оборудване, монтирано от производителя на ВС като щатно оборудване на ВС**

**4.2.1.** След документална проверка за съответствие с настоящите Изисквания, ГД ГВА издава Сертификат за летателна годност на съответното оборудване за всяко заявено ВС, или отхвърля молбата.

### **4.3. Сертифициране на оборудване, монтирано допълнително под формата на модификация на ВС.**

**4.3.1.** Когато модификацията е на основата на сервис-бюлетин или еквивалентен документ на производителя на ВС, ГД ГВА извършва документална и фактическа проверка за съответствие на изискванията на документа на производителя и с настоящите Изисквания и ГД ГВА издава Сертификат за летателна годност на съответното оборудване за всяко заявено ВС, или отхвърля молбата на заявителя.

**4.3.2.** Когато модификацията е на основата на документ, разработен от експлоатиращото предприятие и одобрен от ГД ГВА.

**4.3.2.1.** За оборудване, монтирано на първото ВС от дадения тип, ГД ГВА извършва документална и фактическа проверка /включително и полетни изпитания/ на оборудването и издава Сертификат за летателна годност на оборудването или отхвърля молбата на заявителя.

**4.3.2.2.** За оборудване, монтирано на всяко следващо ВС от дадения тип, ГД ГВА извършва документална проверка и издава Сертификат за летателна годност на оборудването или отхвърля молбата на заявителя.

## **ПРЕХОДНИ И ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ**

**§1.** Това експлоатационно указание се издава на основание чл.3, чл.98, ал.2 и §4 от преходните и заключителни разпоредби от "Наредба № 6 за експлоатация на въздухоплавателни средства" на Министерство на транспорта и съобщенията (обн., ДВ, бр.64 от 2001 г.)

**§2.** Това експлоатационно указание влиза в сила от 01 септември 2001 година.

**ДИРЕКТОР ДВИ**

**Н-к отдел ИЛА:**