



**МИНИСТЕРСТВО  
ТРАНСПОРТА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

101433, Москва, Садовая Самотечная, 10  
Телетайп: 111779, Телефон: 200-08-09

Руководителям Региональных  
Управлений воздушного транспорта

Руководителям авиакомпаний,  
предприятий гражданской авиации

Директорам государственных  
предприятий по ИВП и УВД, РТО и связи

15.02.96 N ДВ2.15-50/РАИ 15.1-330

на N \_\_\_\_\_

**Об установке наземных радиомаяков  
ВОР/ДМЕ вместо РСБН**

С 1990 года в соответствии с решением Государственной комиссии по радиочастотам об освобождении частотного диапазона занятого системой ближней навигации РСБН Министерством гражданской авиации СССР (ДВТ РФ) осуществляется программа развертывания сети наземных радиомаяков ближней навигации с международным форматом сигнала ВОР/ДМЕ, которые в ближайшие 10-15 лет будут служить в качестве одного из основных средств навигации на воздушных трассах и аэродромах России.

Новые позиции РСБН не разворачиваются, а действующие по мере выработки ресурса оборудования исключаются из регламента. По нашим оценкам, с учетом ресурсного состояния парка наземных систем РСБН, большинство позиций РСБН прекратят функционирование уже к 2000 году (в 1995 г. исключено из регламента 5 позиций, а в период 1996 - 2000 г. до 70% действующих в настоящее время).

Переход от систем РСБН к ВОР/ДМЕ ставит перед эксплуатантами следующие проблемы:

- дооснащение отдельных типов воздушных судов аппаратурой Курс-МП или отдельно дальномером;
- подготовка экипажей для полетов с использованием наземных радиомаяков ВОР/ДМЕ по внутренним ВТ России;
- организация технического и метрологического обеспечения эксплуатации бортовой и наземной аппаратуры;
- усиление навигационных характеристик воздушных судов путем установки бортовой аппаратуры спутниковой навигации, рекомендованной Указанием ДВТ от 28.03.95 № ДВ-6.1-32.

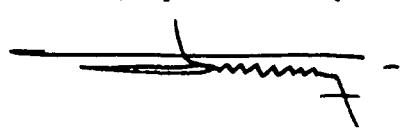
Учитывая изложенное, обращаем Ваше внимание на необходимость решения этих проблем в ближайшие 2-3 года.

Приложение: на 1 л.

Зач. Председатель Росаэронавигации

  
В.Г.Шелковников  
Б.В.Михайлов

Первый заместитель Директора:  
Департамента воздушного транспорта

 - Г.Н.Зайцев

Исп. Титаренко  
тел. 155 6275

Приложение

к письму от 18.02.96 № 82.15-50/РАИ.1-330

**Краткая справка об аппаратуре ВОР/ДМЕ и рекомендации  
по выбору позиций для наземных радиомаяков**

Радиомаяки ВОР/ДМЕ (VOR/DME) являются стандартным для ИКАО средством самолетовождения.

ВОР- вснаправленный ОВЧ радиомаяк выдает информацию об азимуте самолета относительно точки установки радиомаяка. Работает в диапазоне частот 112 - 118 МГц.

ДМЕ- дальномер, обеспечивает измерение на борту дистанции от самолета до точки установки наземного ответчика. Работает в диапазоне частот 960 - 1215 МГц.

Инструктивный материал, касающийся радиомаяков ВОР/ДМЕ изложен в документе ИКАО "Международные стандарты и рекомендуемая практика", раздел "Авиационная электросвязь", Приложение 10 к конвенции о Международной гражданской авиации.

Все самолеты, оборудованные аппаратурой Курс-МП всех модификаций имеют режим ВОР.

Что касается режима ДМЕ, то требуется дооснащение части бортов аппаратурой типа СД, штатное размещение которого на отечественных самолетах предусмотрено конструкторской документацией.

Устанавливаемые наземные радиомаяки ВОР/ДМЕ должны решать следующие задачи:

- обеспечивать ВС качественной навигационной информацией для решения тактических задач при полетах, как в районе аэродрома, так и по трассам;
- обеспечивать электромагнитную совместимость с другими аэродромными радиотехническими средствами;
- оптимизацию затрат при установке и эксплуатации наземных радиомаяков.

Выбранная позиция для установки радиомаяка ВОР/ДМЕ должна отвечать следующим требованиям:

- место должно быть ровным в радиусе не менее 300 метров (лучше 600), иметь уклон не более 2,3% на расстоянии до 100 метров от ВОР, не более 4% до 200 метров и не более 8% до 300 метров;

- на расстоянии 100 метров от ВОР место должно быть чистым.

Допускается наличие отдельно стоящих деревьев высотой не более 7 метров;

- на расстоянии от 100 до 200 метров от ВОР допускается наличие группы деревьев, линий связи, радиально расположенных линий электропередач с напряжением до 10 кВ и составляющих угол закрытия в вертикальной плоскости соответственно 1,5-2 градуса, 1-1,5 град. и 0,5-1 град. и в горизонтальной менее 10 град.;

- на расстоянии 200 - 300 метров от ВОР допускается наличие металлических строений, отдельно стоящих зданий, заросших лесом площадей и составляющих углы закрытия соответственно 0,5-1 град. и 1-1,5 град. в вертикальной плоскости и не более 10 град. в горизонтальной плоскости.

В каждом конкретном случае при выборе позиции необходимо в процессе проектирования провести прогностический расчет ожидаемых выходных навигационных характеристик.

Начальник отдела РАН



Н.Н.Титаренко