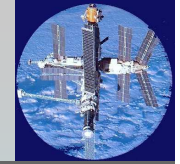


Радиозондирование экваториальной ионосферы с высоты из окрестности ее максимума

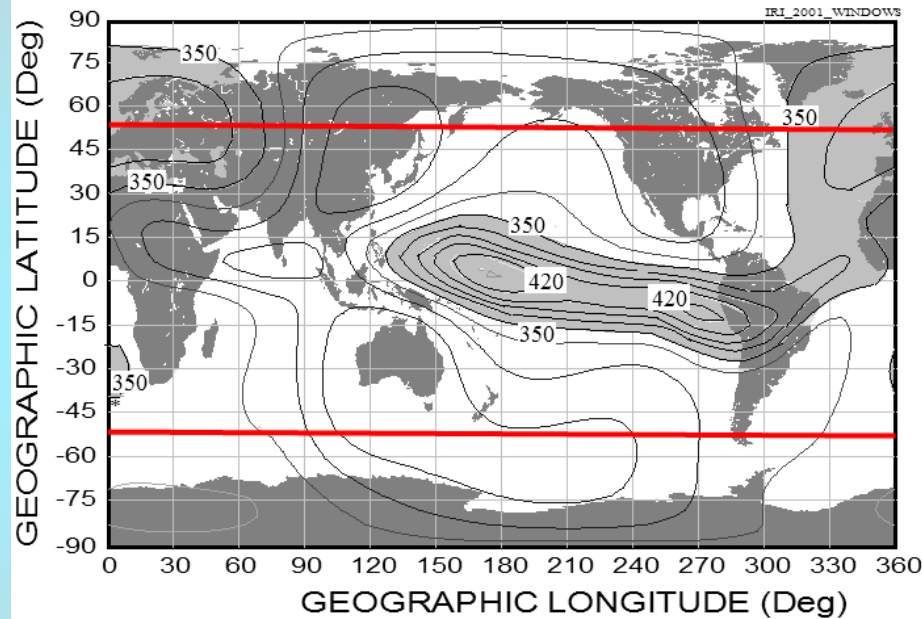
Котонаева Надежда Геннадьевна

Радиозондирование экваториальной ионосферы с высоты из окрестности ее максимума



hmF2 (km) ~ LONGITUDE (Deg) and LATITUDE (Deg)

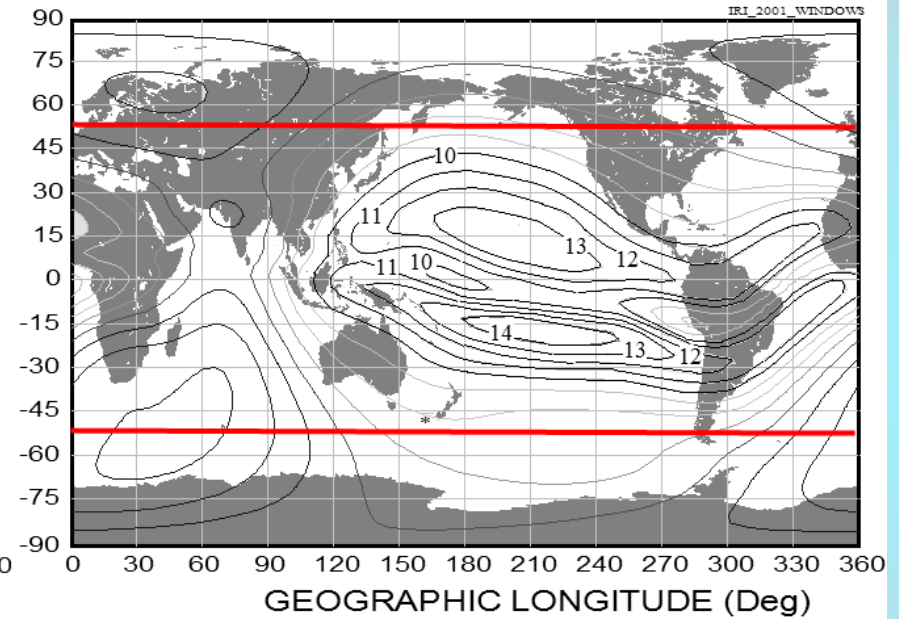
Altitude:9999.0(km)
UT 23:59 Year:1999 Month: 3 Day:31 (90/Year)
SSN: 83.8 IG: 99.8 (OBSERVED for the month)



**высоты главного максимума
ионосферы**

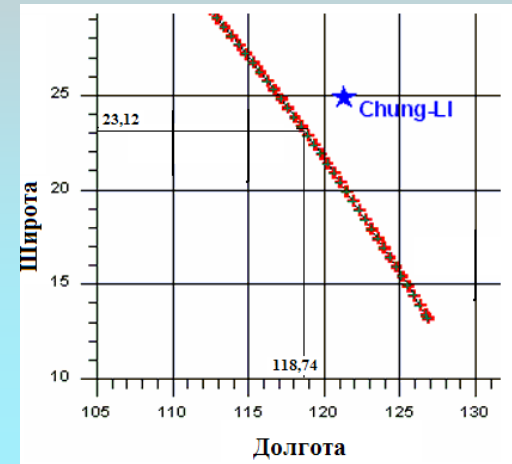
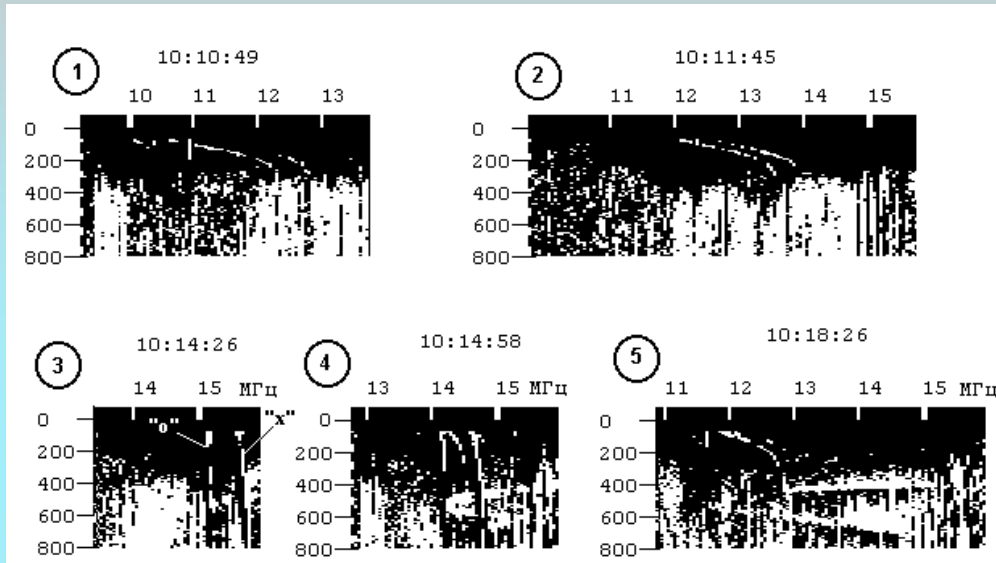
fN (MHz) ~ LONGITUDE (Deg) and LATITUDE (Deg)

Altitude: 350.0(km)
UT 23:59 Year:1999 Month: 3 Day:31 (90/Year)
SSN: 83.8 IG: 99.8 (OBSERVED for the month)

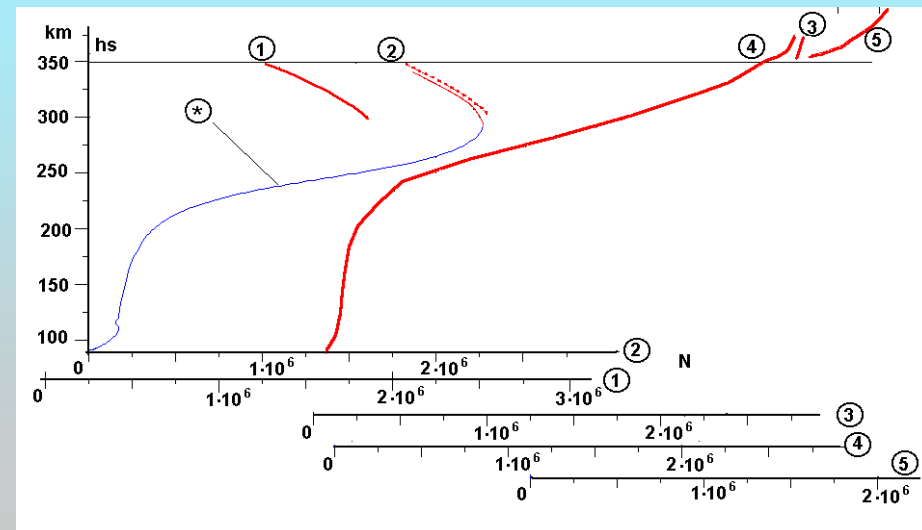


**плазменные частоты на
высоте 350 км**

Радиозондирование экваториальной ионосферы с высоты из окрестности ее максимума



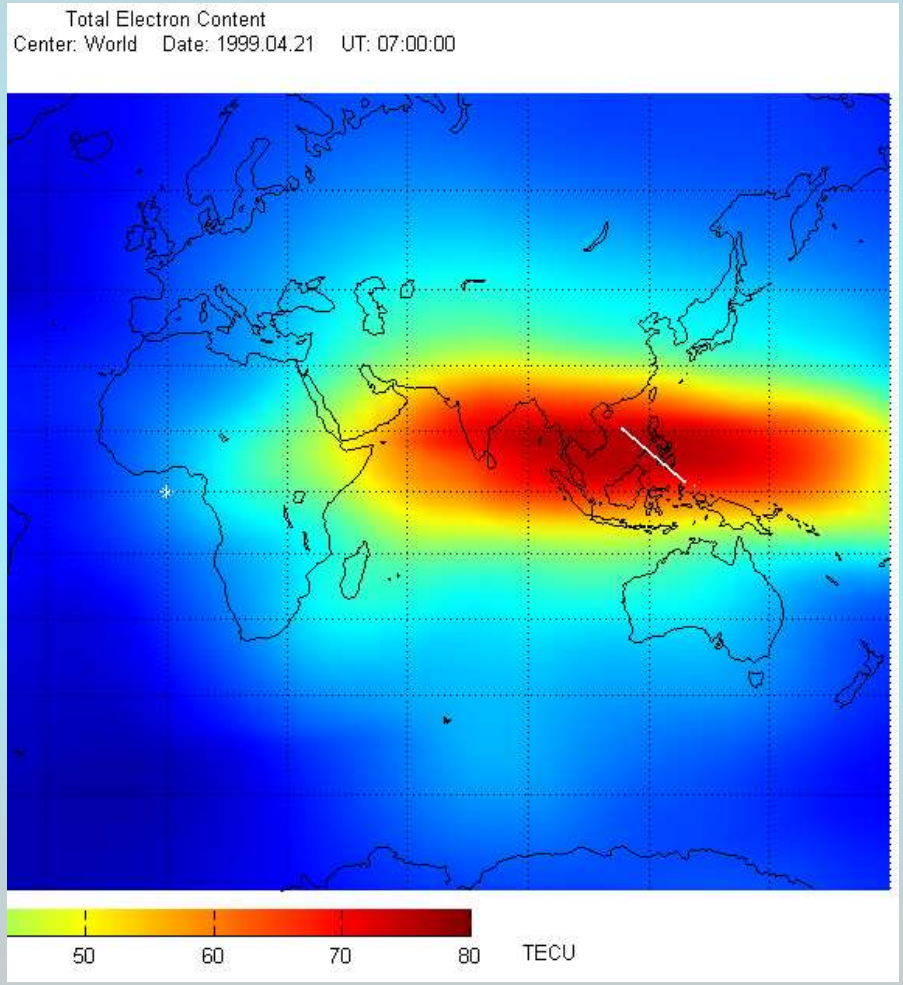
21 апреля 1999 г. 07:11 - 07:18 UT



Радиозондирование экваториальной ионосферы с высоты из окрестности ее максимума

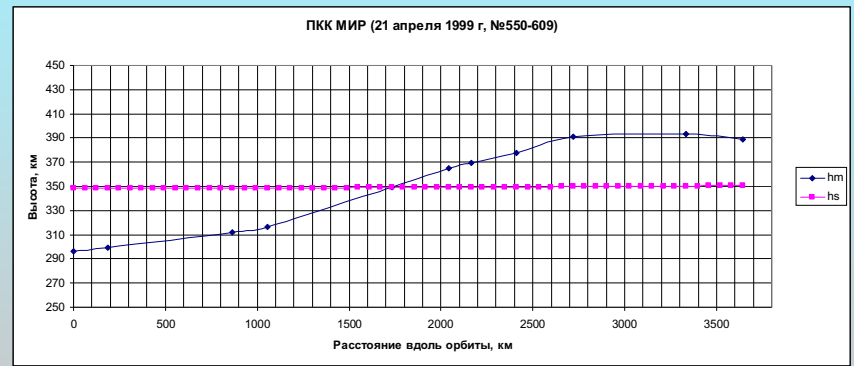
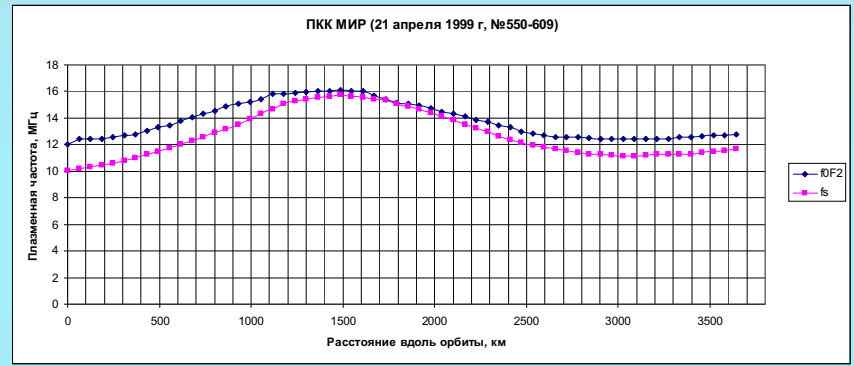


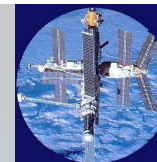
Результаты радиозондирования с ОК «Мир» 21 апреля 1999 г 7:10-7:18 UT



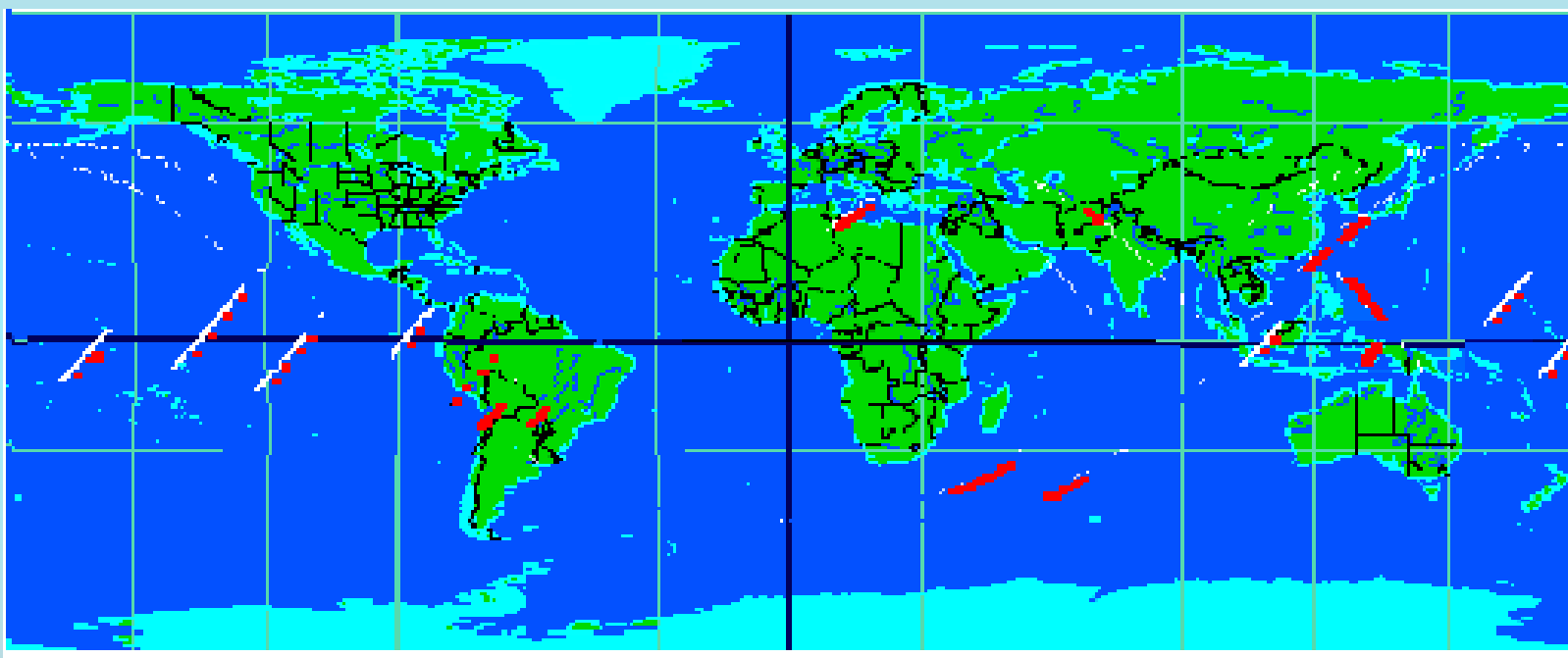
Начало отсчета (26,59, 115,5)

Конец серии (2,81; 134,45)





Участки орбиты ОК «Мир», на которых зафиксированы последовательности ионограмм с ЗНС

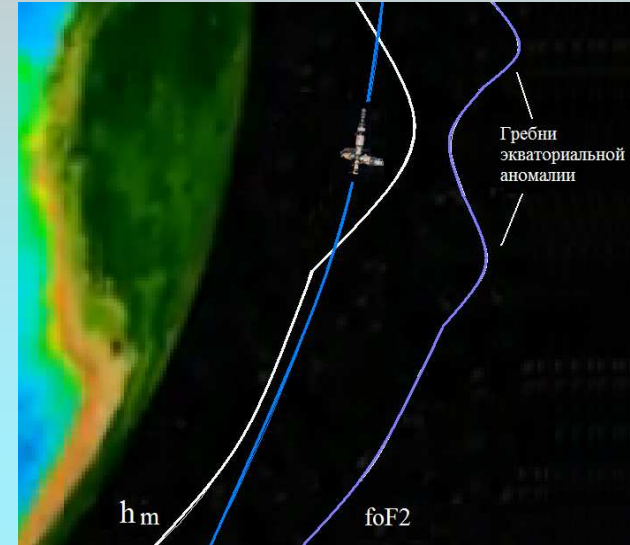
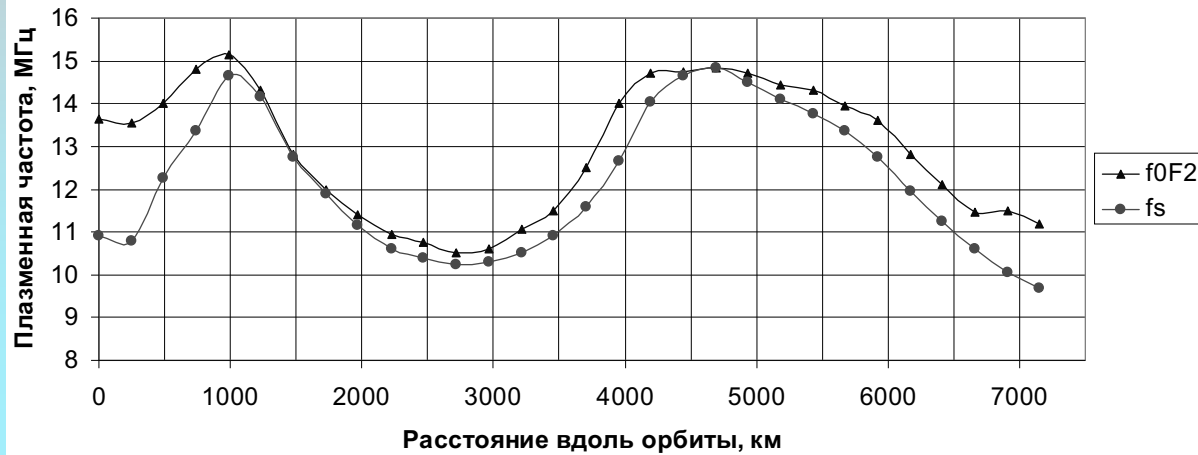


Широтный диапазон от -48° до $+34^{\circ}$
местное время от 11,5 до 23,5 часов

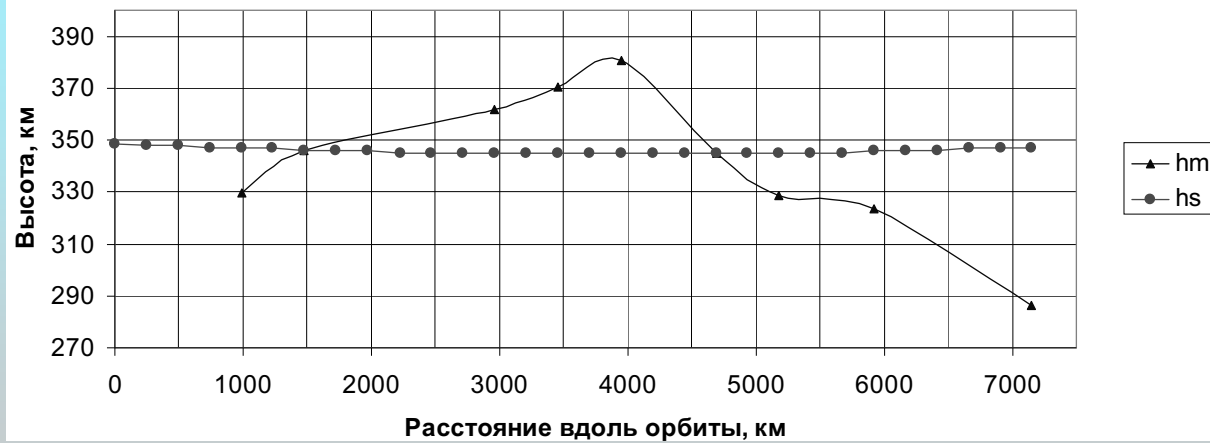
Радиозондирование экваториальной ионосферы с высоты из окрестности ее максимума



ОК "Мир" (31 марта 1999 г., № 678-707; 18:26-18:41UT -- 11:30-13:50 LT)



ОК "Мир" (31 марта 1999 г., № 678-707; 18:26-18:41UT -- 11:30-13:50 LT)

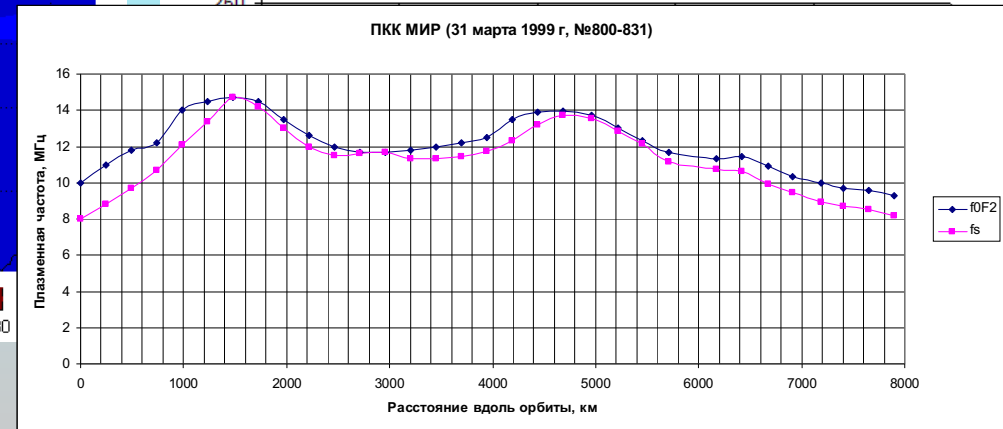
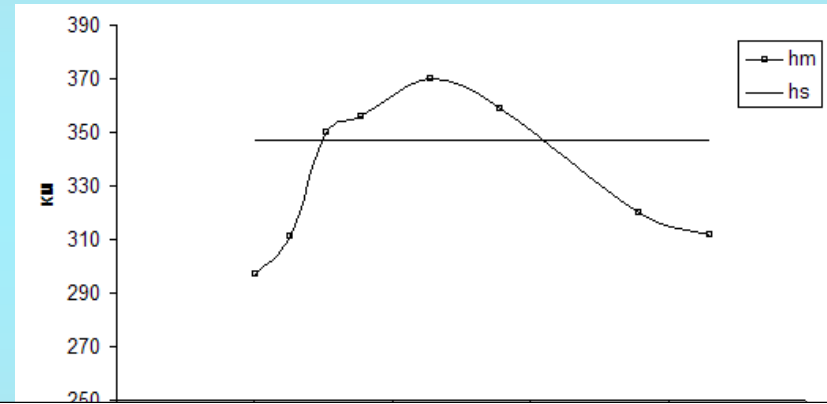
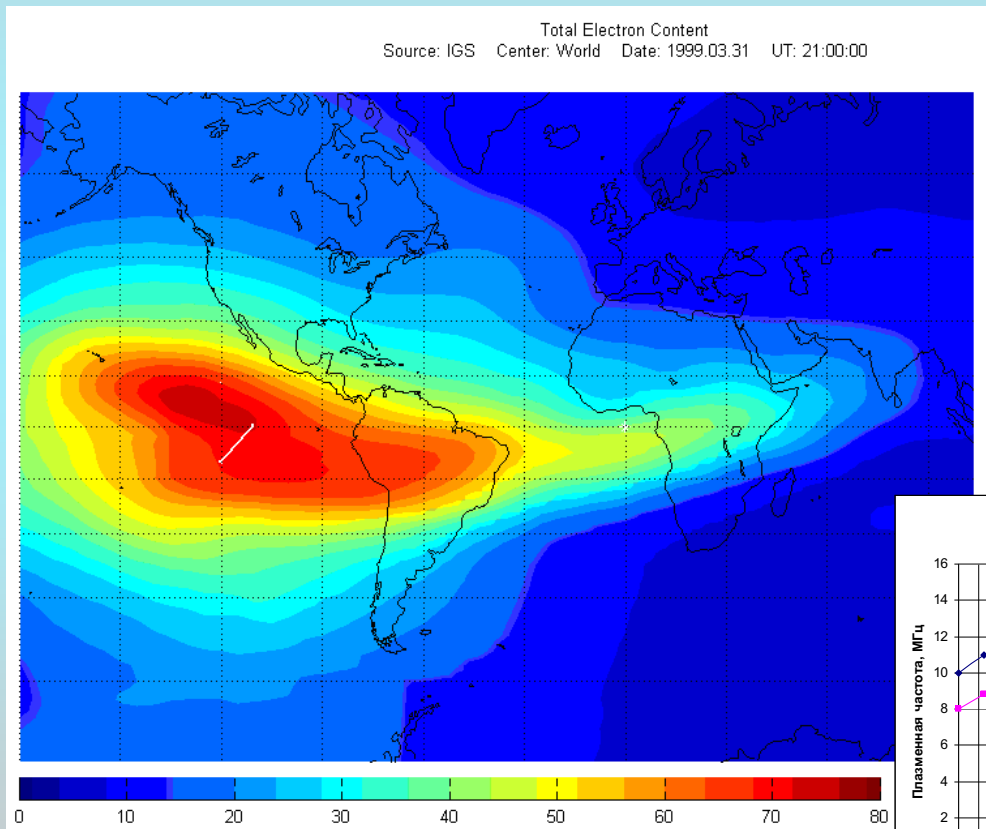


$h_m = 381 \text{ км}$
 в точке (0; -86,87)

Радиозондирование экваториальной ионосферы с высоты из окрестности ее максимума



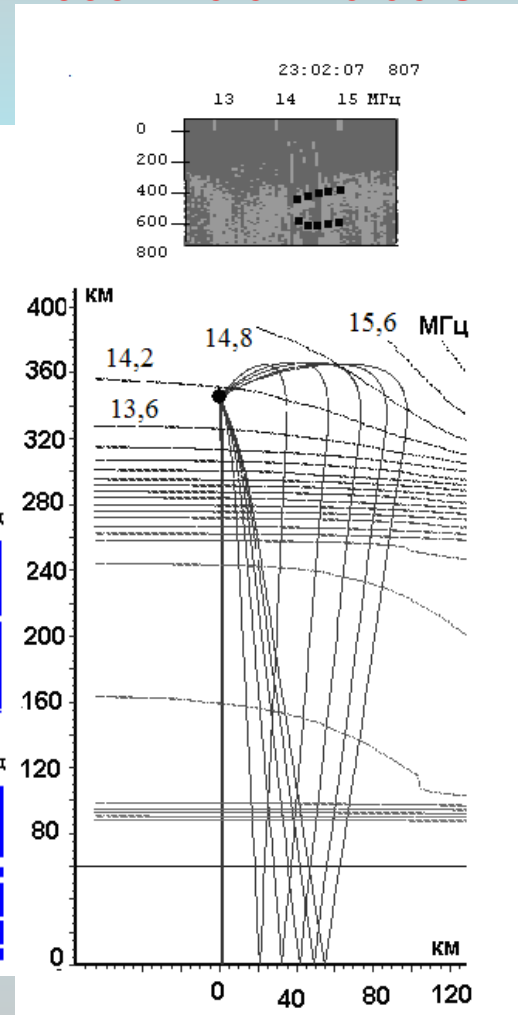
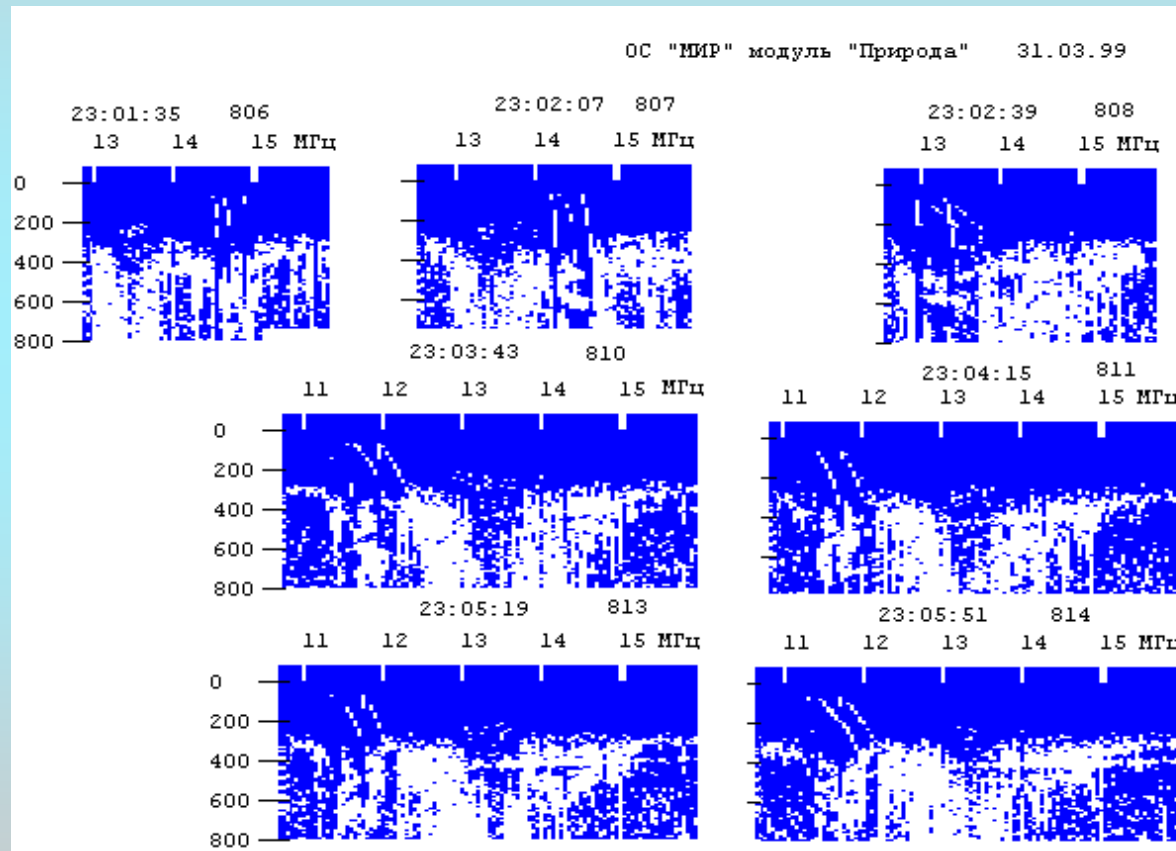
Результаты радиозондирования с ОК «Мир» 31 марта 1999 г 20:01-20:06 UT



Радиозондирование экваториальной ионосферы с высоты из окрестности ее максимума

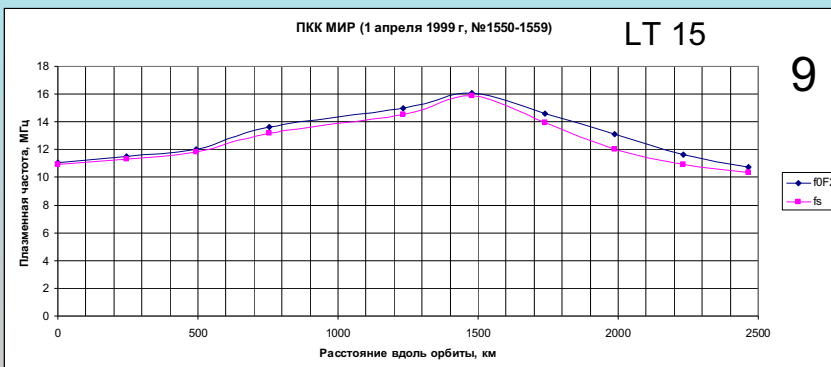
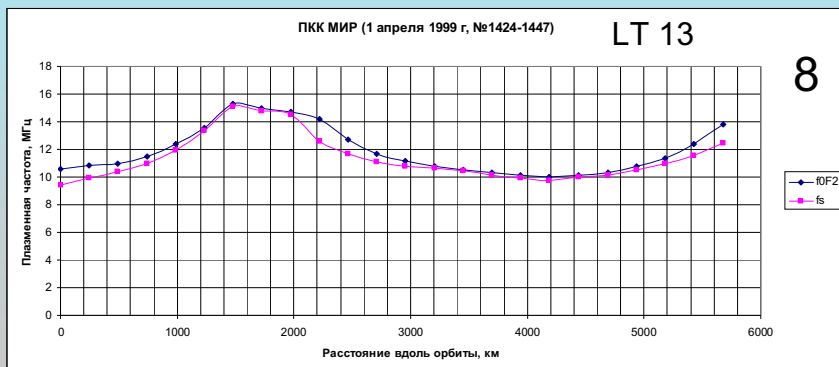
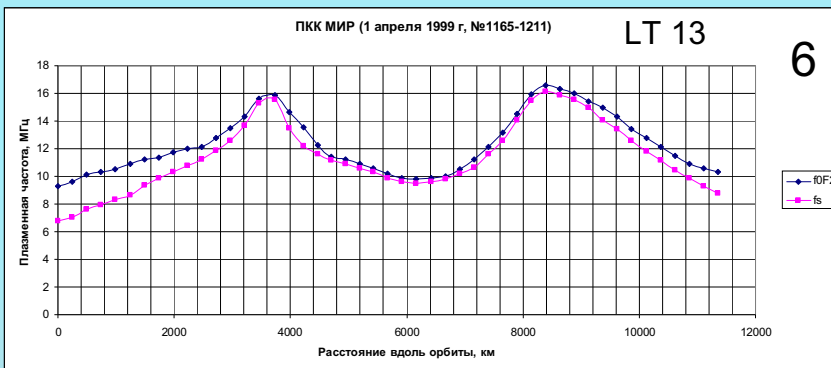
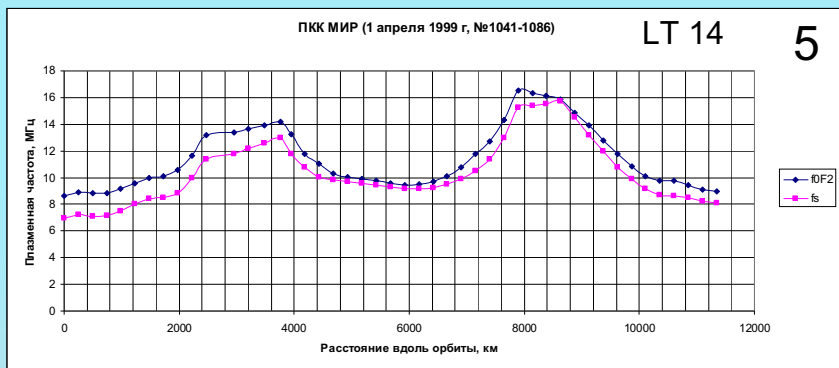
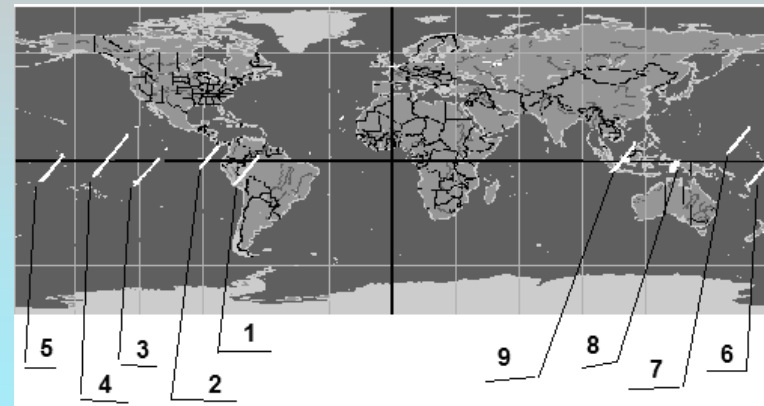
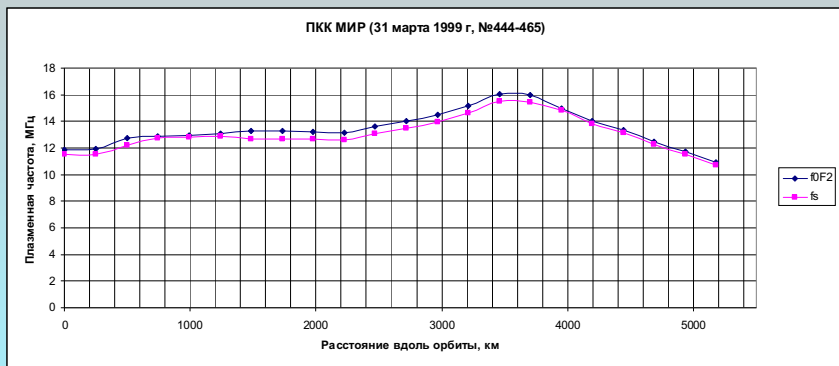
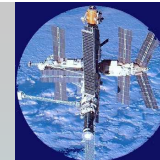


Результаты радиозондирования с ОК «Мир» 31 марта 1999 г 20:01-20:06 UT



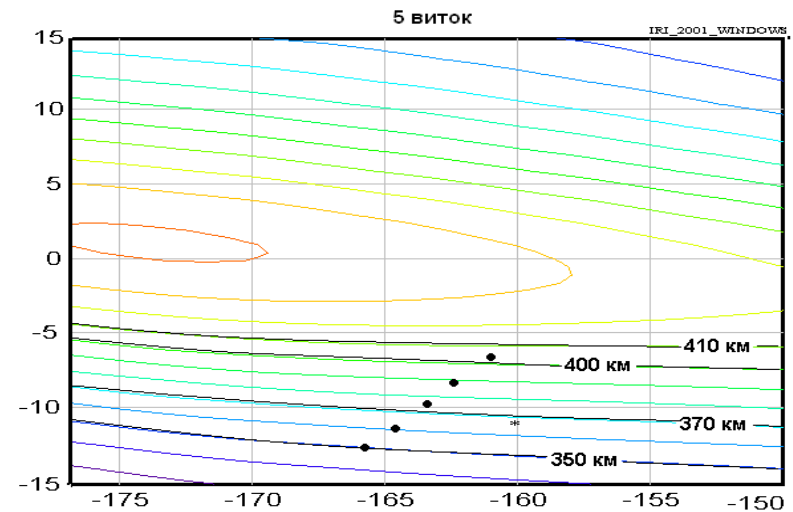
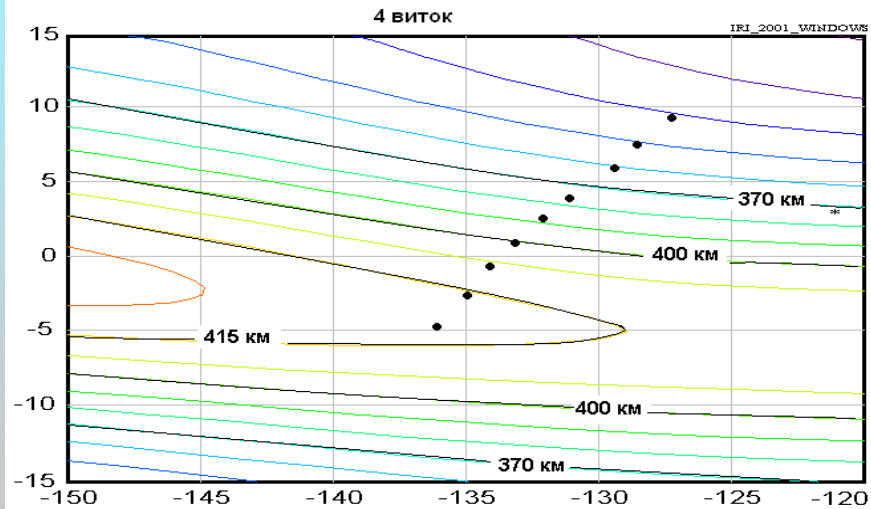
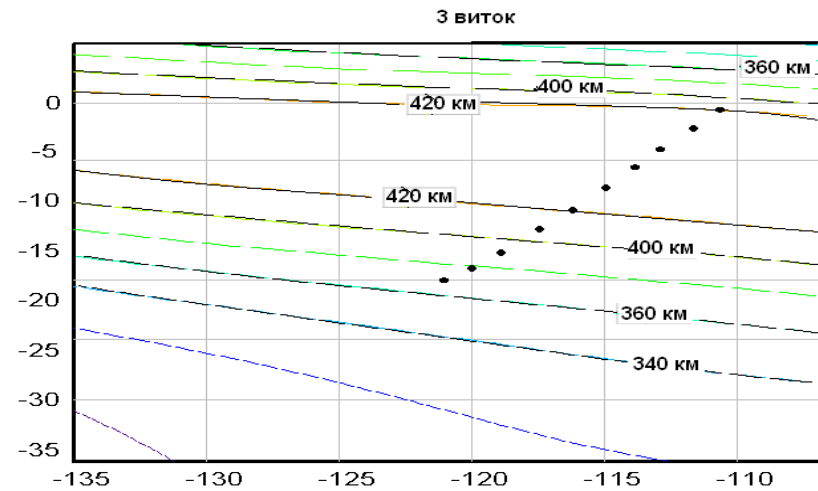
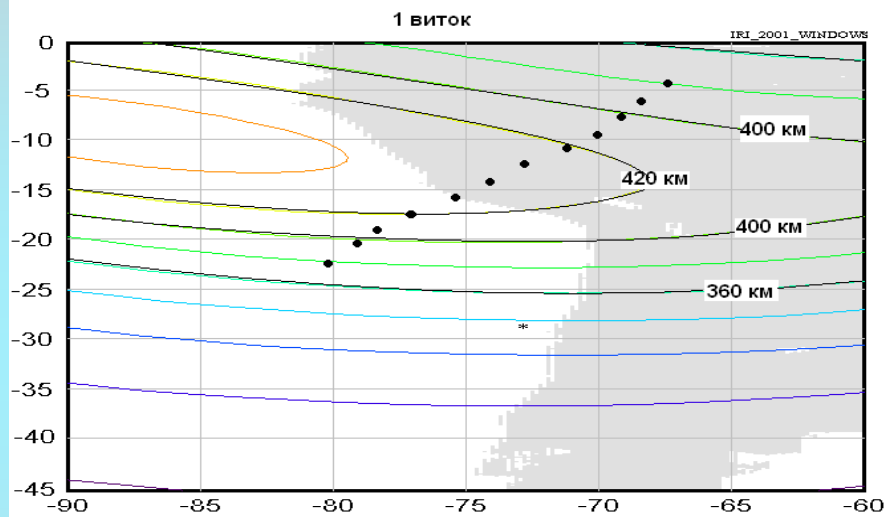
горизонтальный градиент плазменных частот для ионограммы 807 составил 0,8 МГц на 100 км.

Радиозондирование экваториальной ионосферы с высоты из окрестности ее максимума



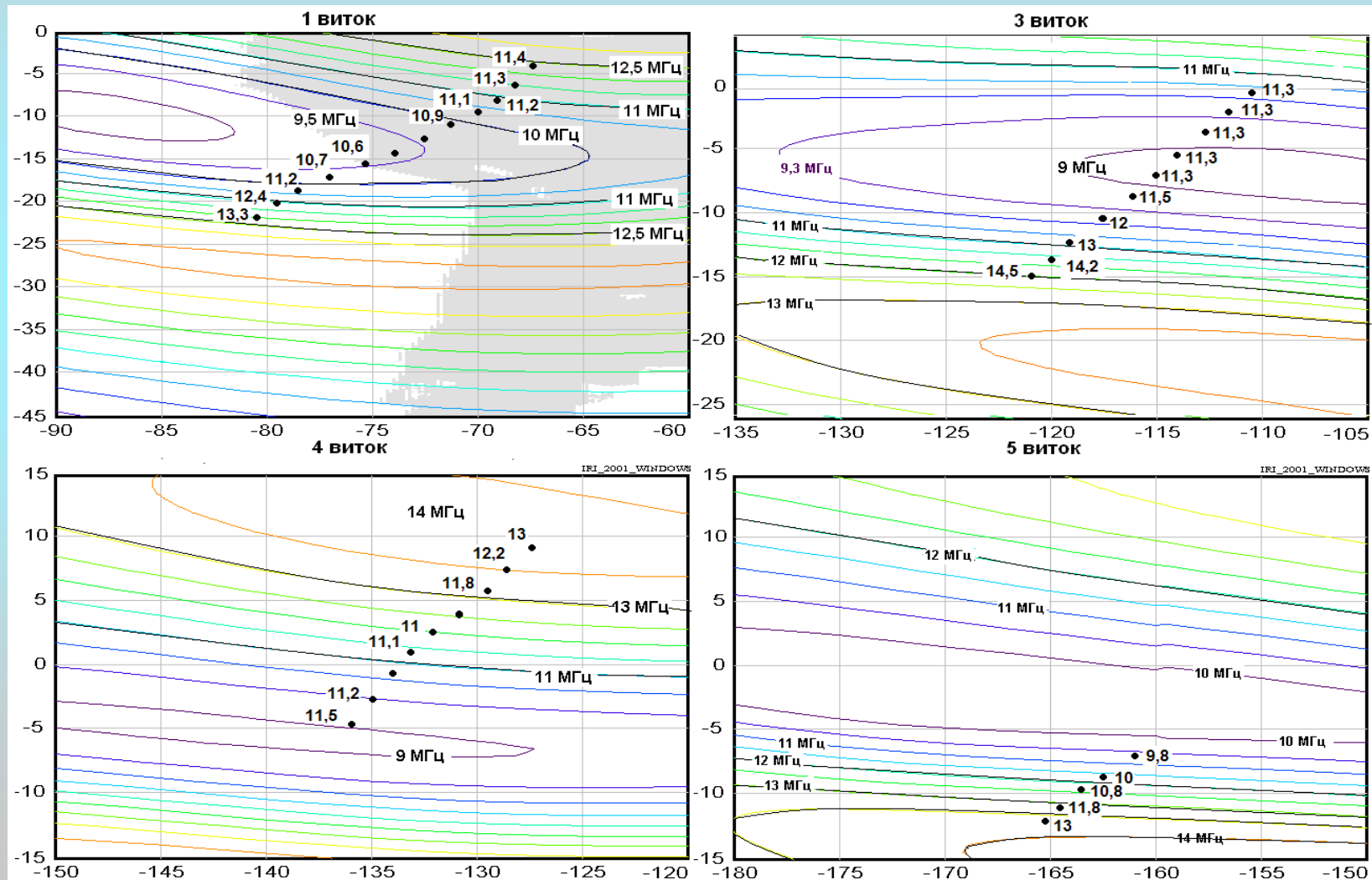


Линии одинаковых значений высоты максимума слоя F2





Линии одинаковых значений плазменных частот на высоте 350 км в соответствии с моделью IRI



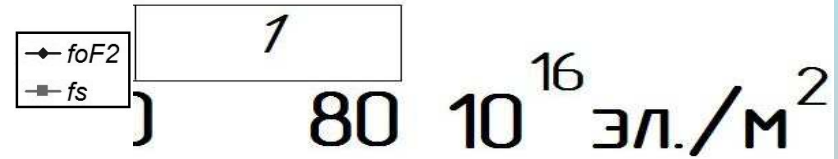
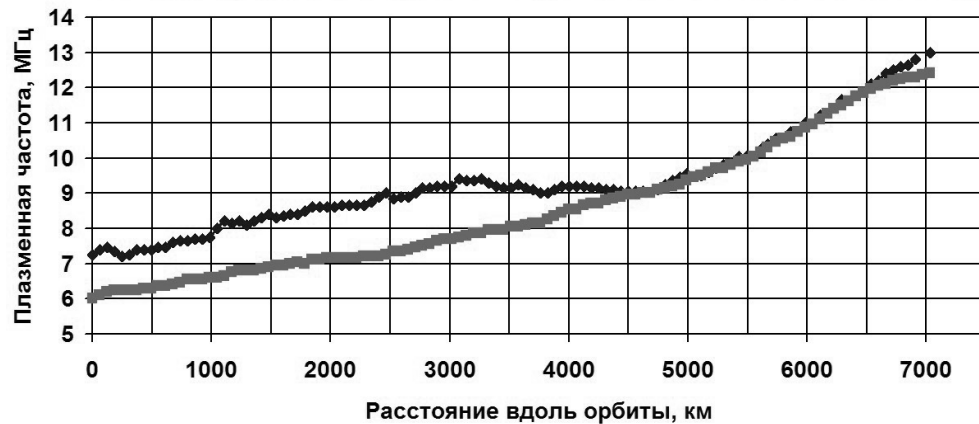
Радиозондирование экваториальной ионосферы с высоты из окрестности ее максимума



Total Electron Content
 Source: IGS Date: 1999.05.06 UT: 01:00:00



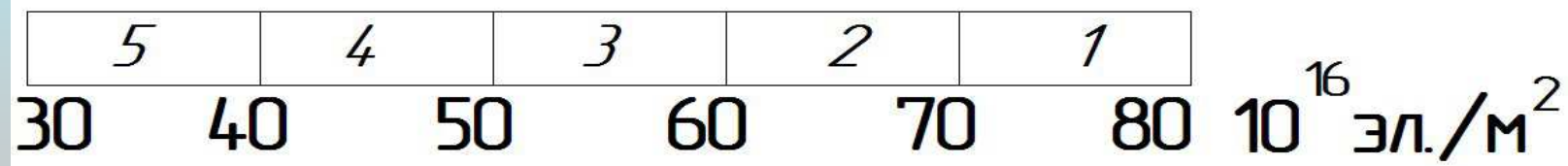
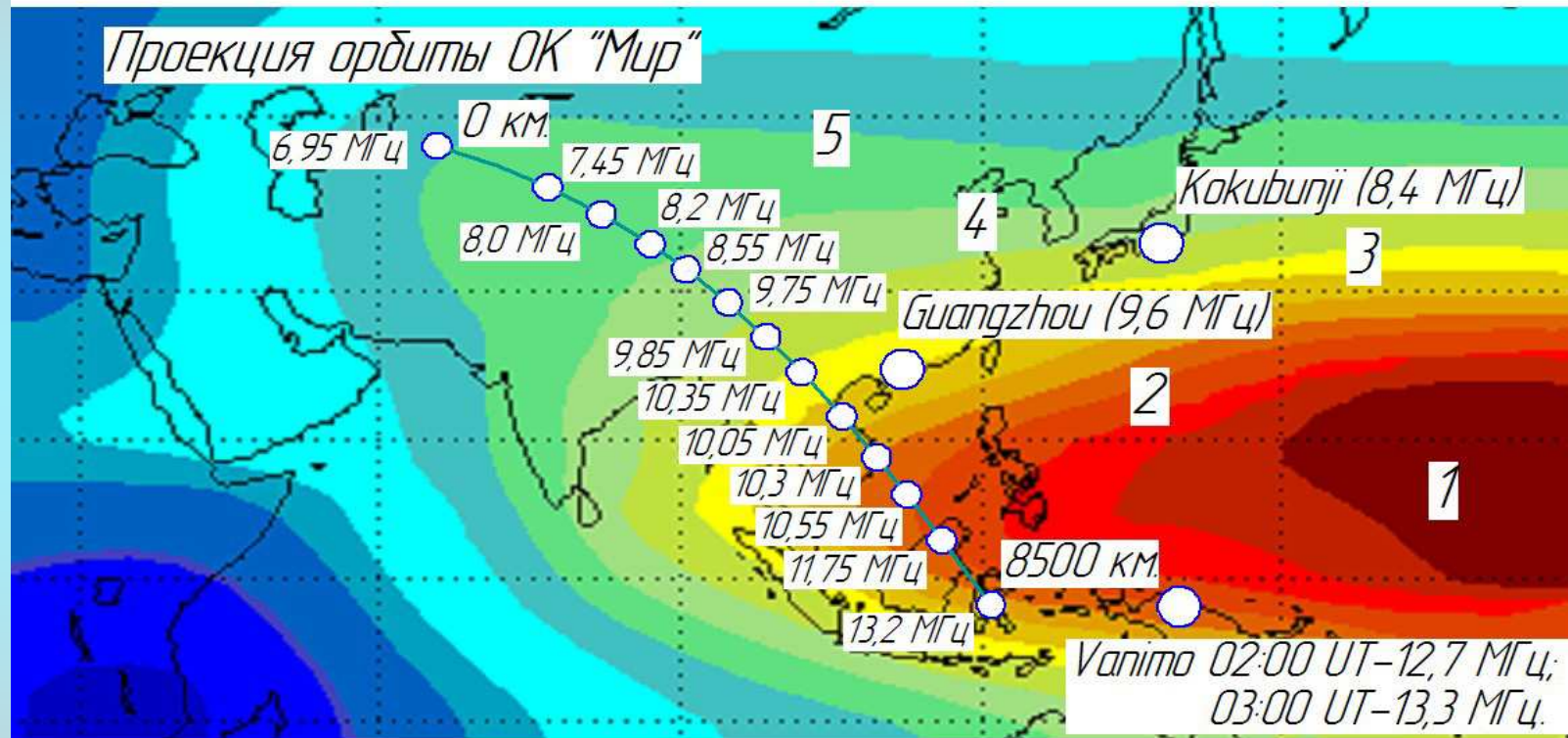
ОК "Мир" (6 мая 1999 г., №121-235; 00:34-00:49 UT // 07:11-10:22 LT)



Радиозондирование экваториальной ионосферы с высоты из окрестности ее максимума

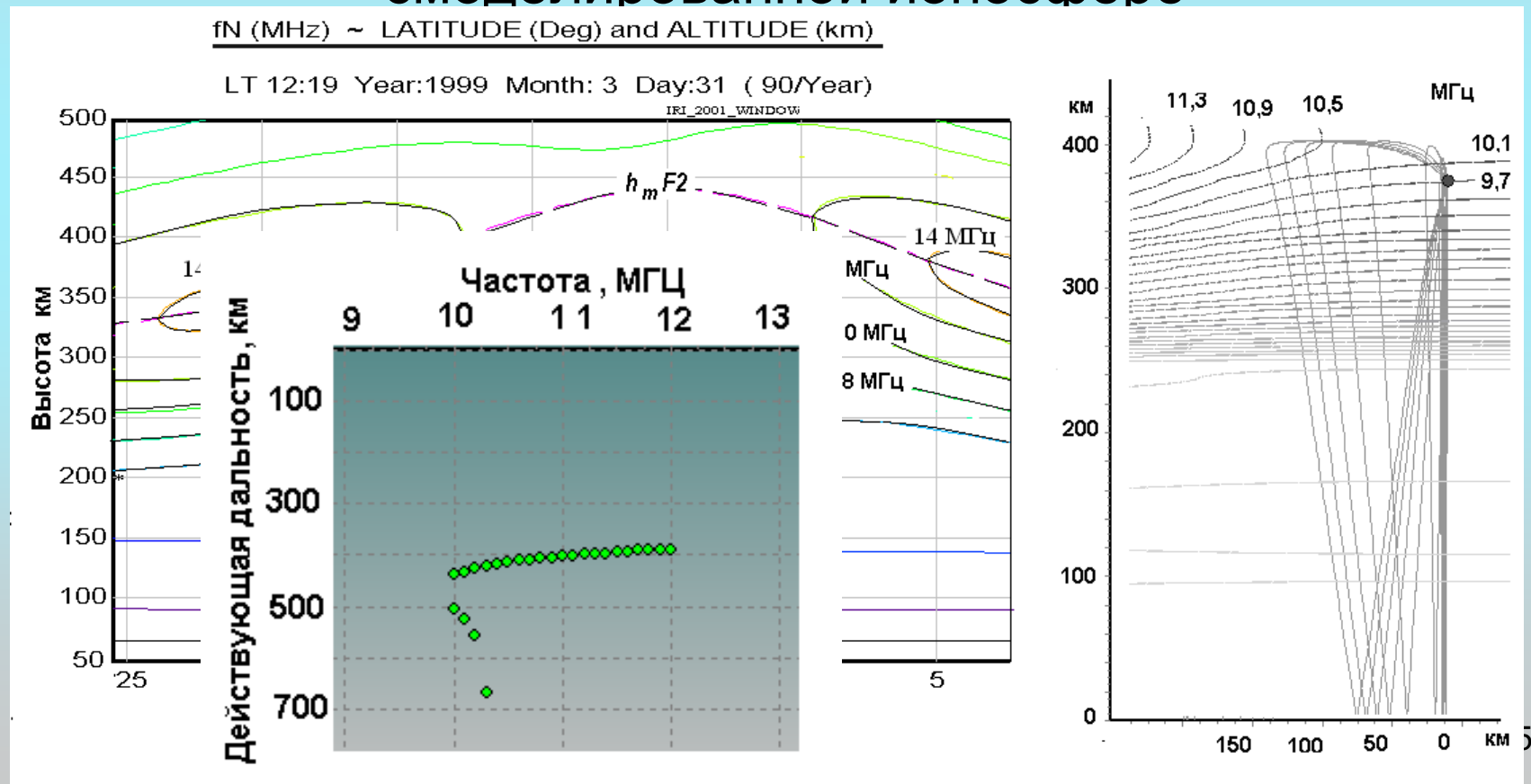


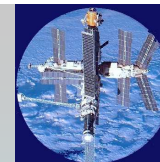
Total Electron Content
 Source: IGS Date: 1999.05.06 UT: 03:00:00





Распределение плазменных частот по долготе -115° в районе зондирования по прогнозу модели IRI. Расчет возвратных траекторий на спутник в смоделированной ионосфере





Выводы

1. Использование низкоорбитальных спутников для проведения радиозондирования ионосферы позволяет вычислять высоту расположения максимума ионосферы и величину концентрации электронов в нем не менее уверенно, чем радиозондирование с других высот.
2. Результаты обработки последовательностей ионограмм в районе геомагнитного экватора позволяют определить расположение «гребней» экваториальной аномалии, для одного из приведенных примеров вершина южного «гребня» в полдень в районе Южной Америки соответствовала 20° Ю.Ш., а вершина северного «гребня» - 5° С. Ш. Значения в большинстве рассмотренных случаев превосходили 15 МГц, причем частоты на южном «гребне» были выше, чем на «северном» для южного полушария и наоборот для северного.
4. Между «гребнями» аномалии существует область с повышенной высотой максимума электронной концентрации, где ОК опускался ниже ее. На этом участке на ионограммах в большинстве случаев фиксировались ЗНС.
5. Зоны увеличения высоты максимума слоя F2 в районе экватора в полдень 31 марта 1999 года соответствовали прогнозу IRI, однако градиенты электронной плотности в этих областях были выше предполагаемых.
6. Ночные серии ионограмм в районе экватора не показывают возмущений электронной плотности.

**Спасибо
за внимание**