

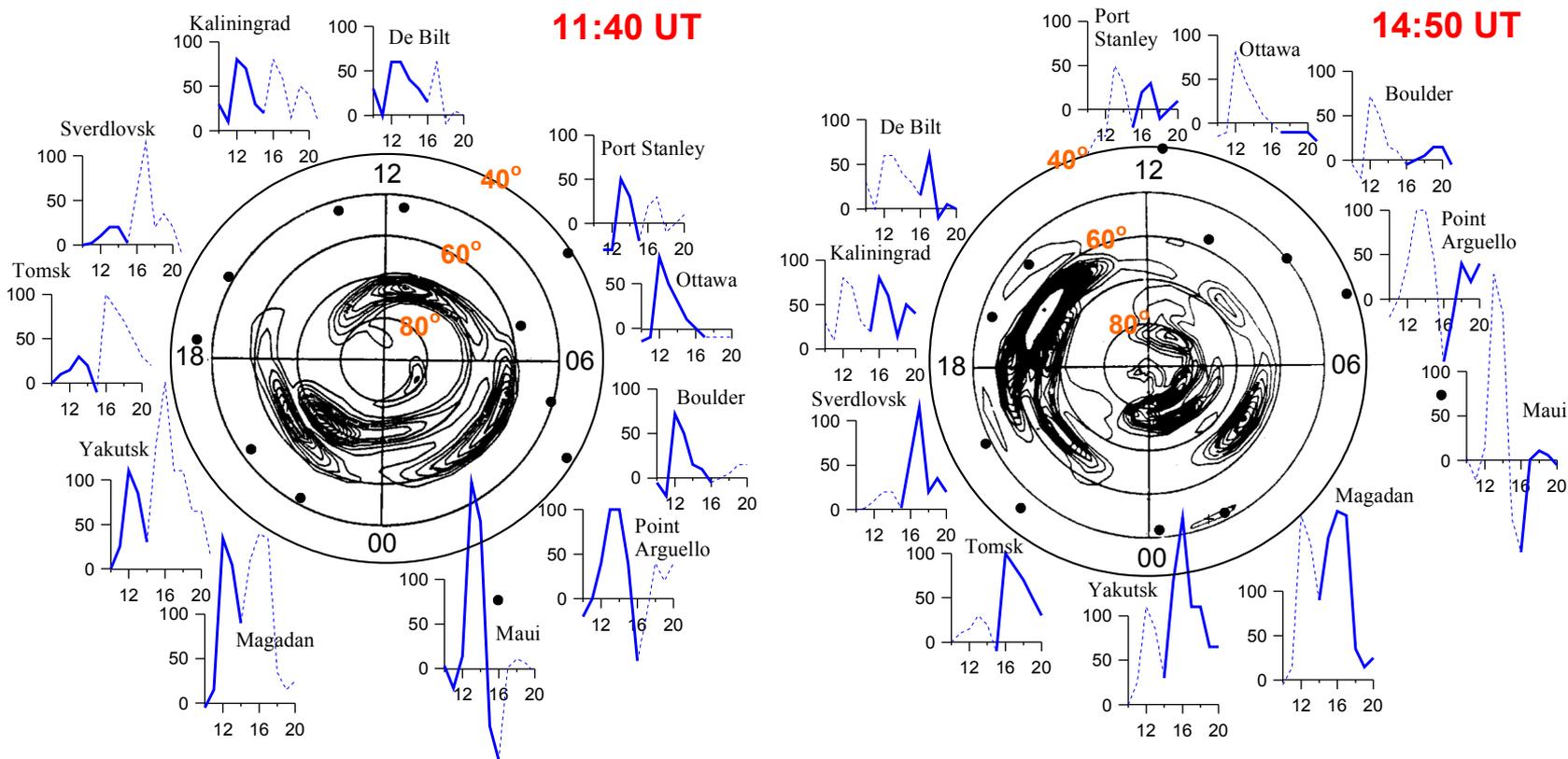
Диагностика ПИВ по данным внешнего зондирования ионосферы

*Карначев А.Т.
Денисенко П.Ф.*

ИЗМИРАН
РГУ

I. Геомагнитная буря 22 марта 1979 г.

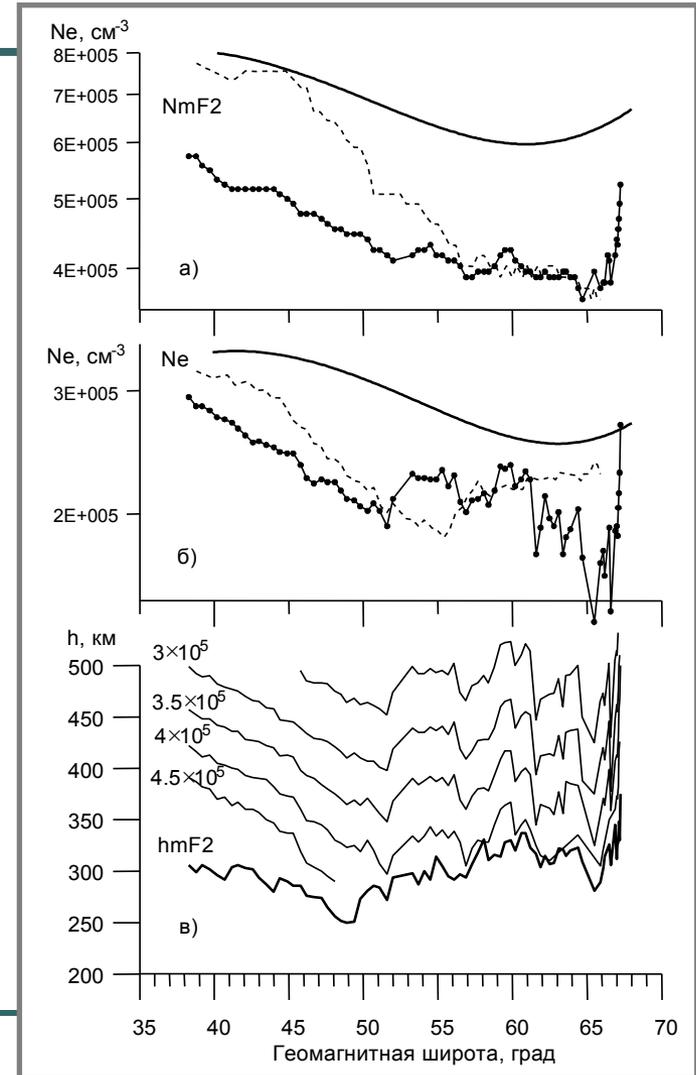
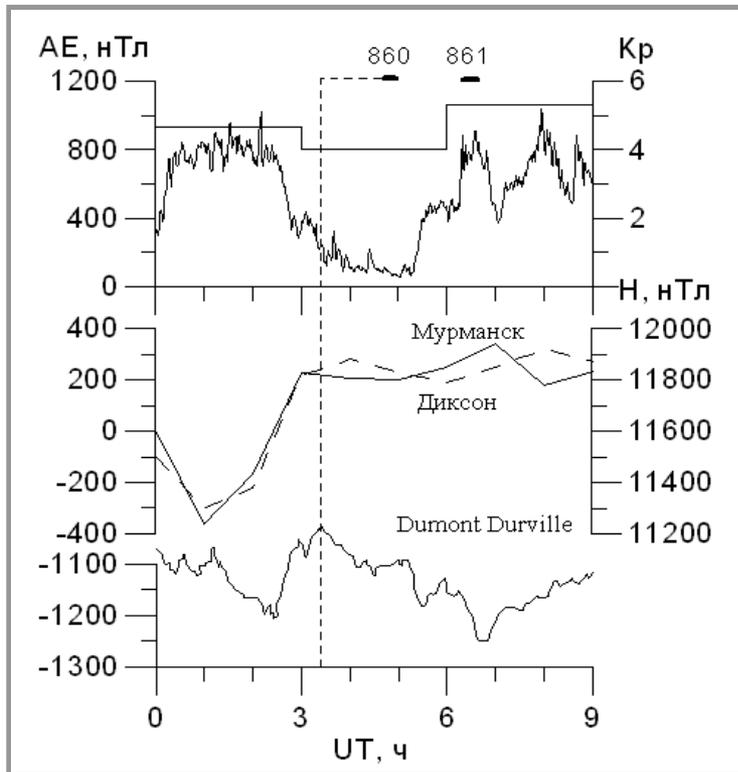
Karpachev, A.T., G.F. Deminova, N. Beloff, T.D. Carozzi, P.F. Denisenko, T.J.T. Karhunen and M. Lester, Global pattern of the ionospheric response to large-scale gravity waves // J. Atmos. Solar. Terr. Phys. 69. 906- 924, doi:10.1016/j.jastp.2007.03.001. 2007.



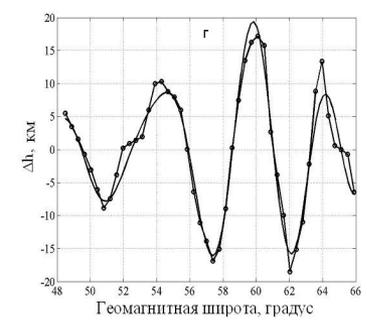
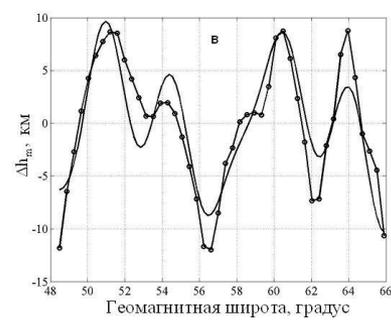
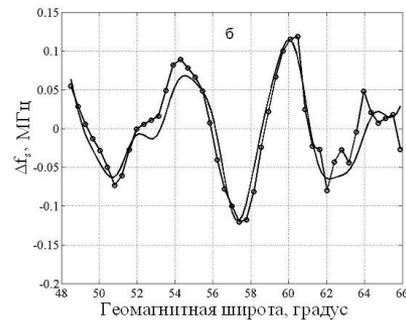
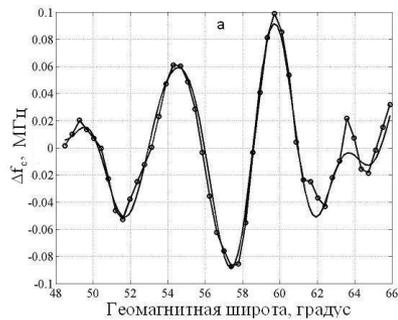
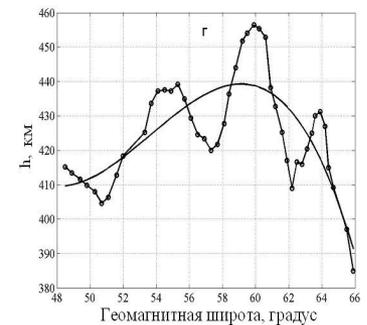
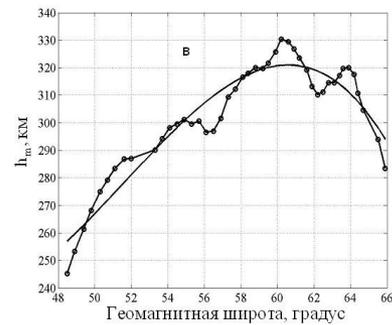
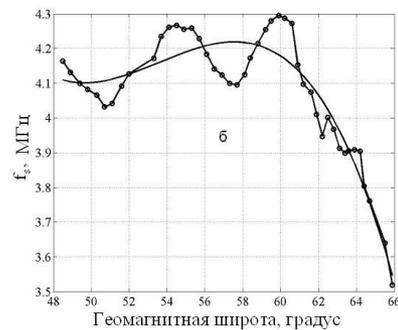
II. Суббуря 28 апреля 1979 г.

Денисенко П. Ф., Карпачев А. Т. Спектр квазиволновых возмущений во внешней дневной ионосфере по данным радиозондирования с борта ИСЗ «Интеркосмос-19» // Геомагнетизм и аэронавигация 2009 Т.49 № 4. С.1-6.

28 апреля 1979
10-11 LT



Выделение квази-волновых вариаций внешней ионосферы

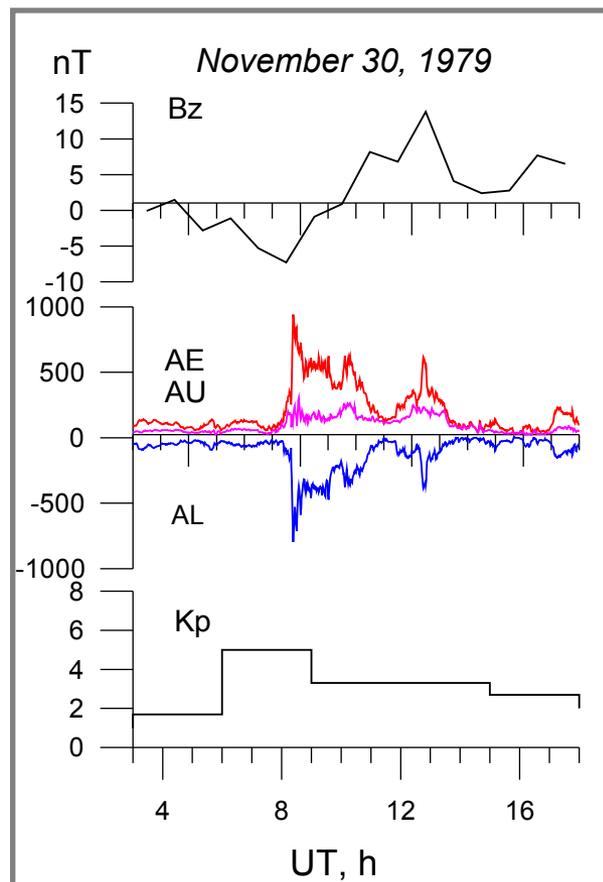


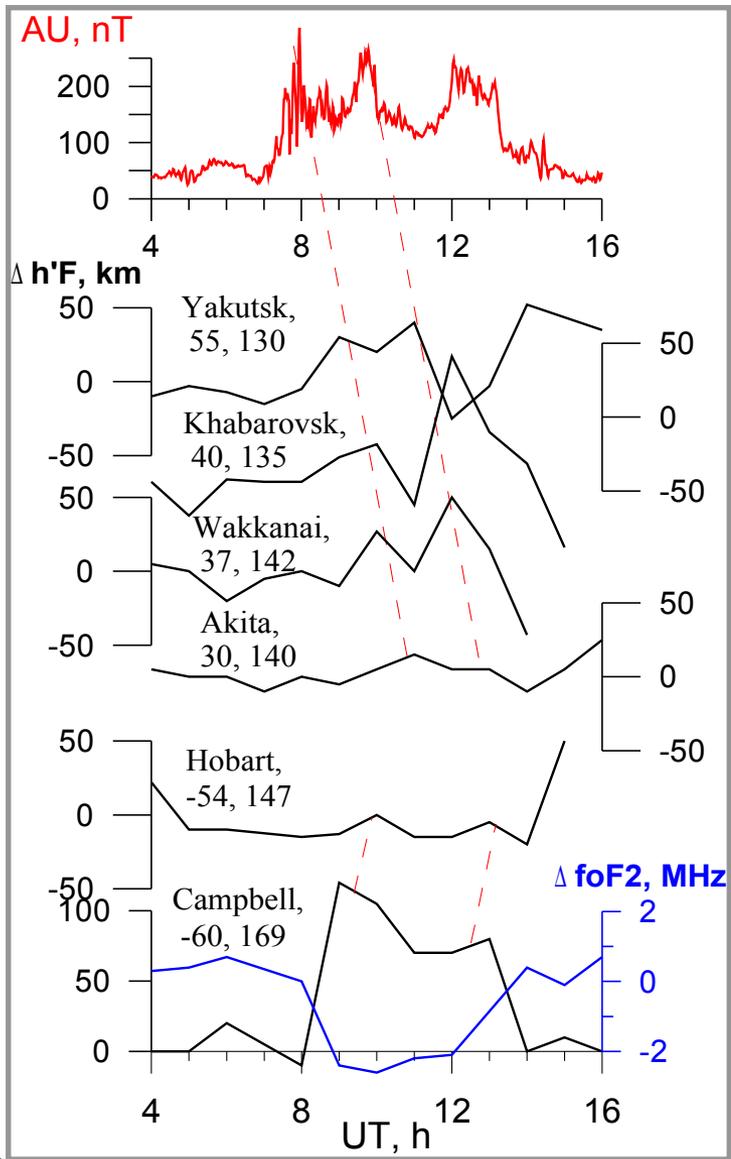
Оптимальные оценки были получены для тренда, описываемого полиномом третьей степени, и разложения остатков по двум гармоникам.

Результаты гармонического анализа для отклонений от тренда: высоты максимума Δh_m , высоты Δh для изоэлектронной линии с $N=3 \times 10^5 \text{ см}^{-3}$, критической частоты Δf_c области F, плазменной частоты Δf_s в окрестности ИСЗ.

Параметр	P, %	Амплитуды гармоник		Длины волн, км		
Δh_m , км	16.5	5.9	6.6	1032	657	-
Δh , км	14.6	10.7	7.2	-	621	456
Δf_c , МГц	10.3	0.05	0.04	-	668	479
Δf_s , МГц	17.3	0.07	0.04	-	658	458

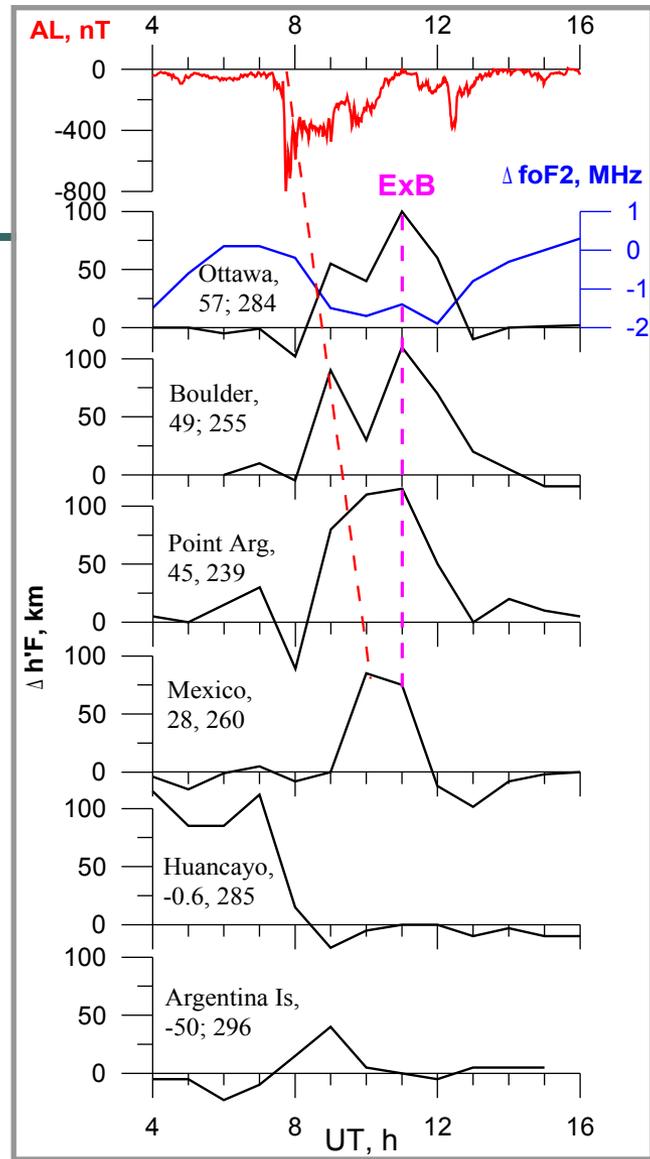
III. Характеристики суббури 30 ноября 1979 г.





Азиатский
вечерний
сектор

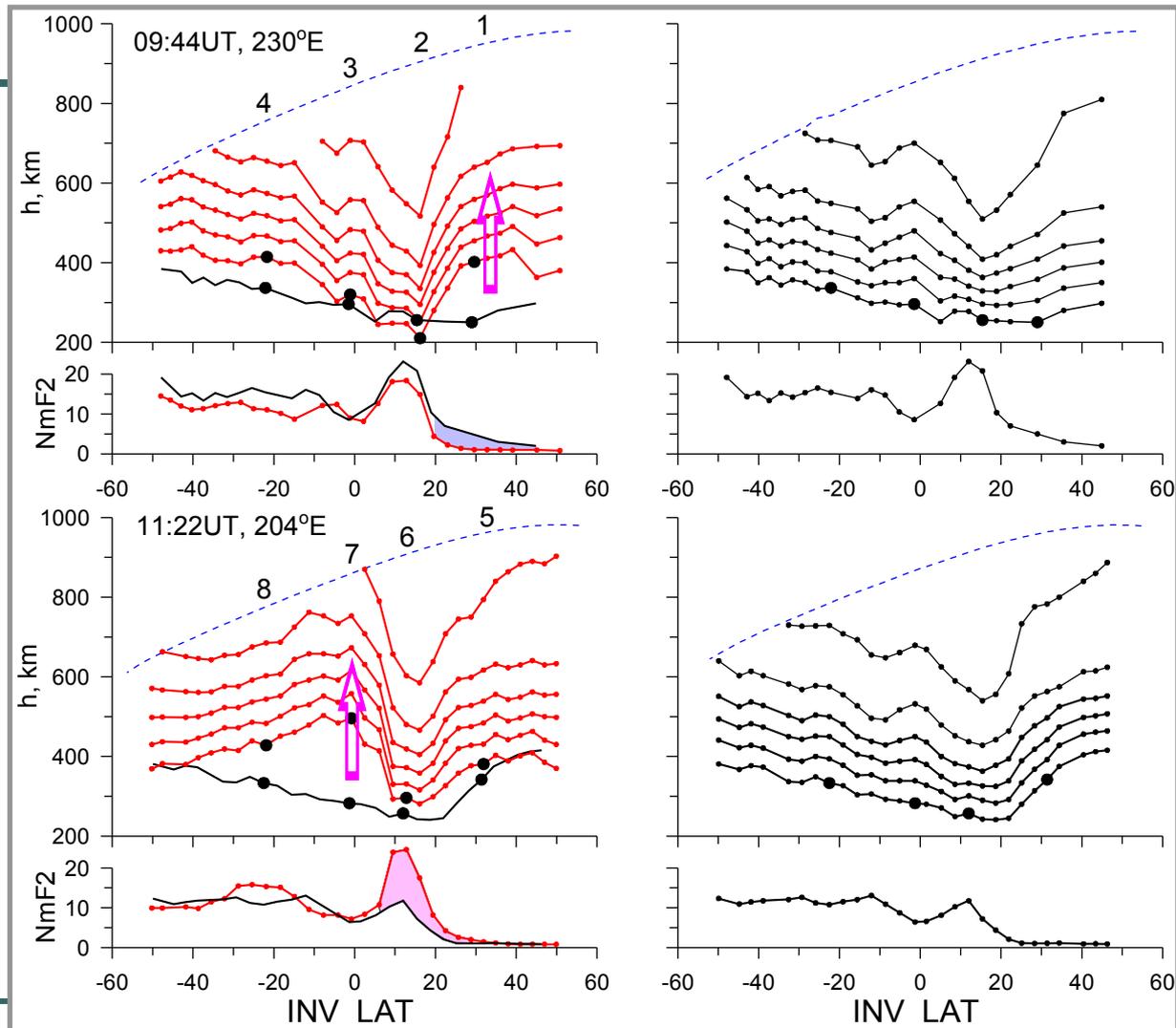
Американский
утренний
сектор



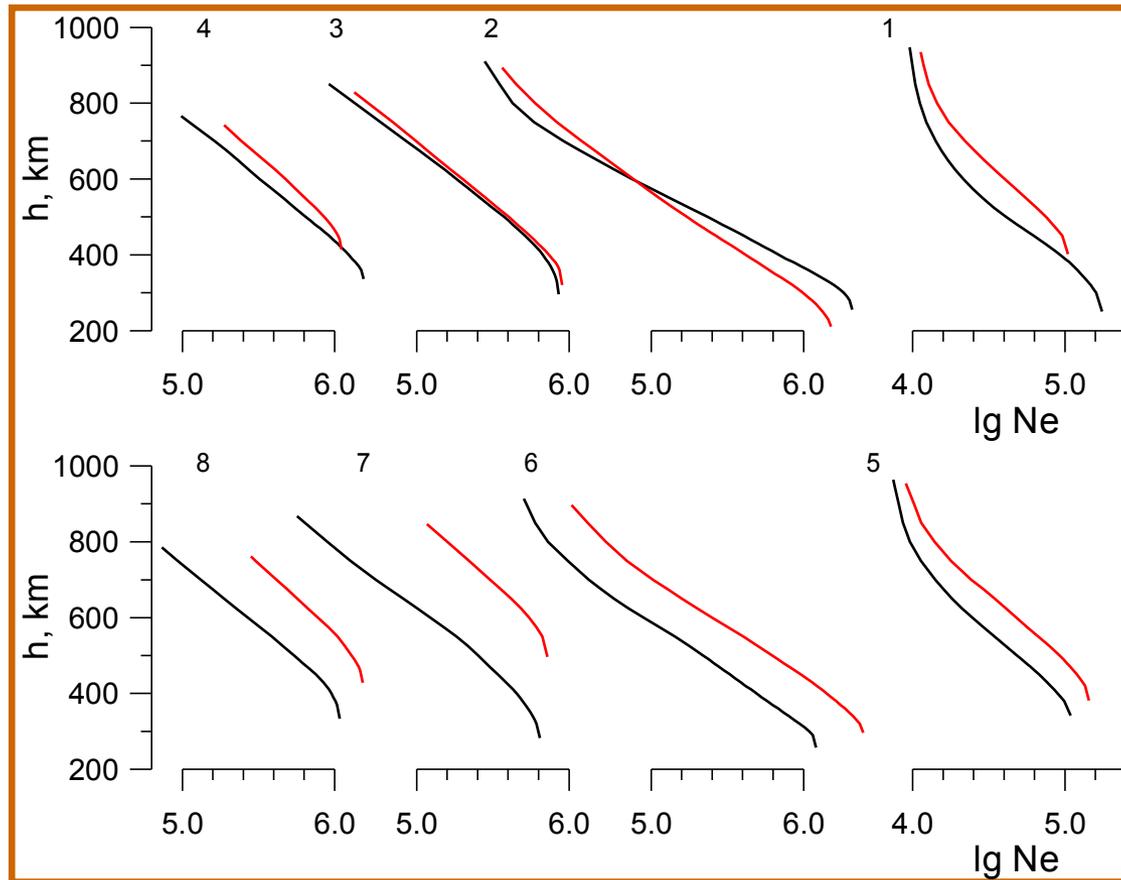
Реакция внешней ионосферы

28 ноября

30 ноября



Эффект ПИВ во внешней ионосфере



Дневной Европейский сектор

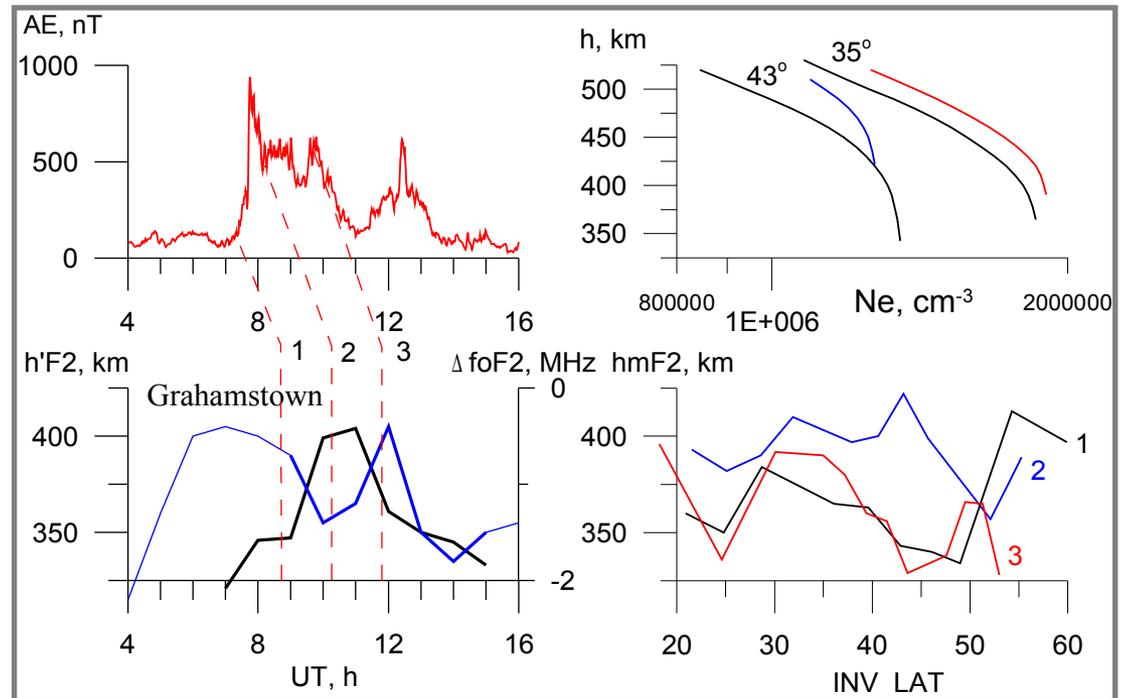
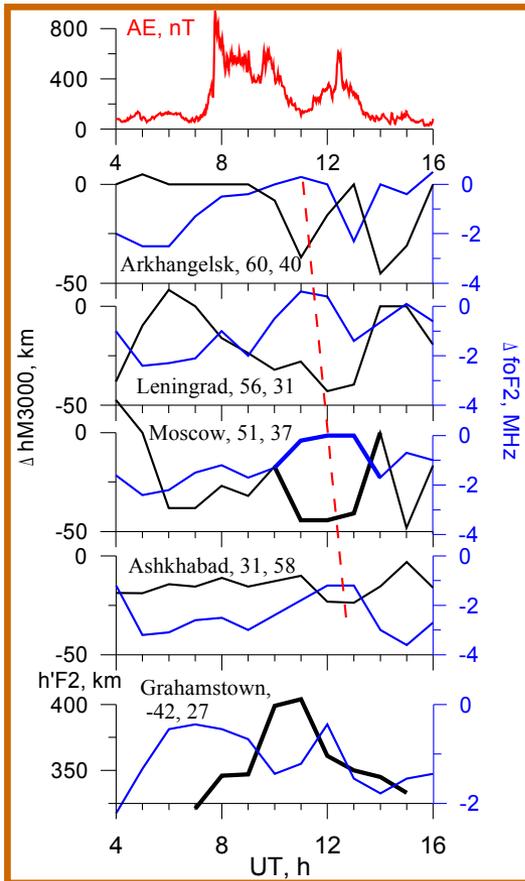
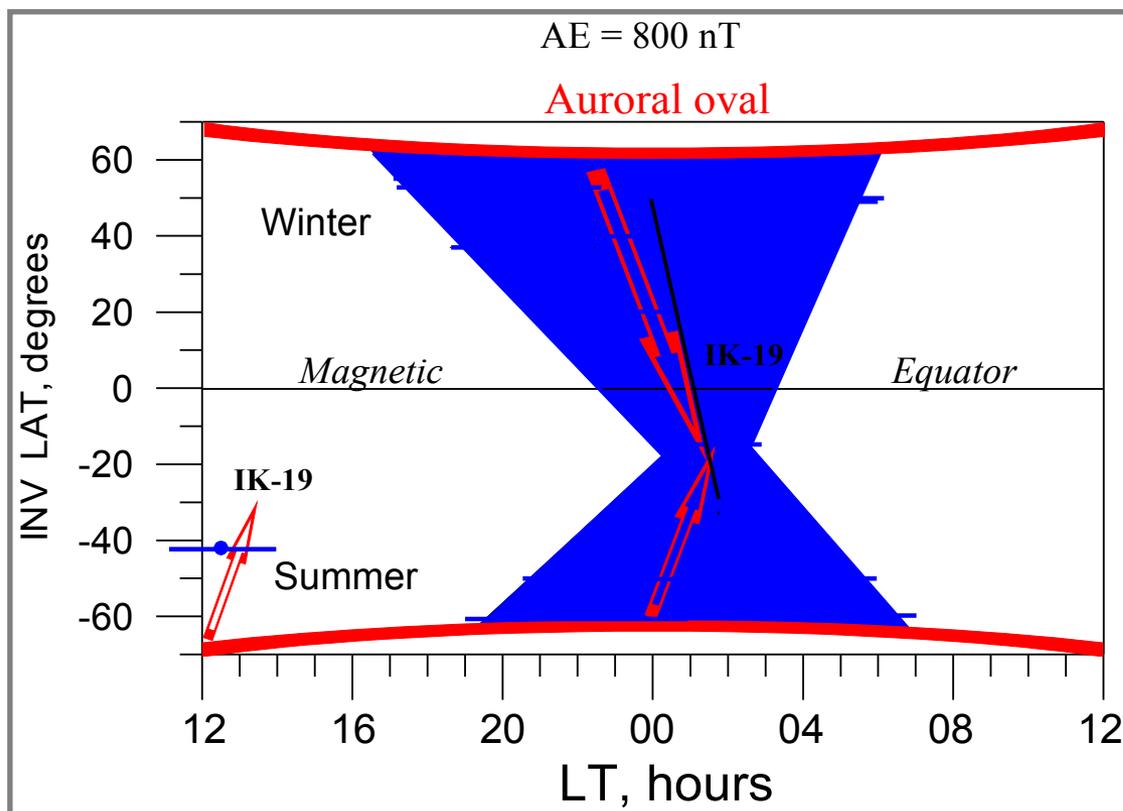


Схема эффектов ВГВ для умеренной суббури 28 ноября 1979 г.



Выводы

Построена глобальная картина эффектов ВГВ во внешней ионосфере во время бури/суббури.

- Дневной касп может служить источником ВГВ и тогда во время мощной бури фронт волны является сплошным, т.е. охватывает все долготы (часы местного времени).
- Эффект ВГВ наблюдается во всей толще внешней ионосферы.
- Область эффектов ВГВ для умеренной суббури имеет вид клина: она охватывает ночные часы на субавроральных широтах и резко сужается к 02 LT на экваториальных широтах. Зимний клин больше летнего.

Эффекты мощной ВГВ охватывают все долготы, широты и высоты внешней ионосферы.