

Используя модели профиля электронной концентрации $N_e(r)$ и ее вертикальных градиентов в зависимости от координат θ , ϕ (т. н. экстремально-параметрический метод), можно получить из (1) — (4) новые функции, характеризующие радиосигналы.

Усредненные горизонтальные проекции лучей являются характеристиками измеренного уровня сигнала

427

Характерной особенностью СВЧ при их распространении вокруг Земли является слабое затухание поля из-за отсутствия потерь энергии СВЧ при их распространении в вакууме (по сравнению с радиоволнами более высоких частот) при дефлективных и ступенчатых вариациях свойств трассы распространения.

Рис. 3. Структура траектории антропоидного сигнала (а) и кругосветного сигнала (б).

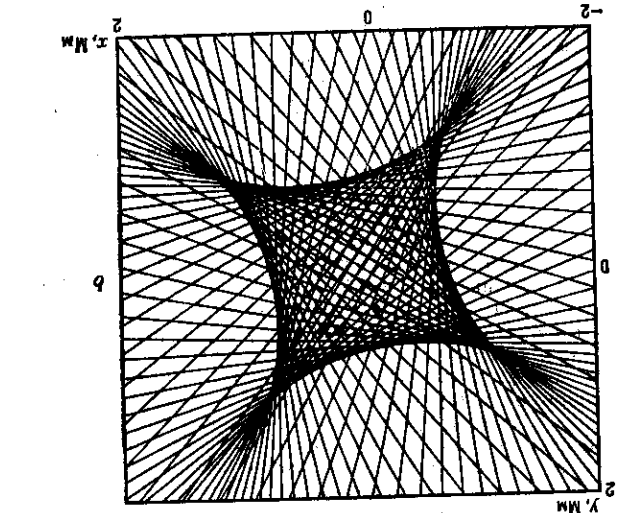
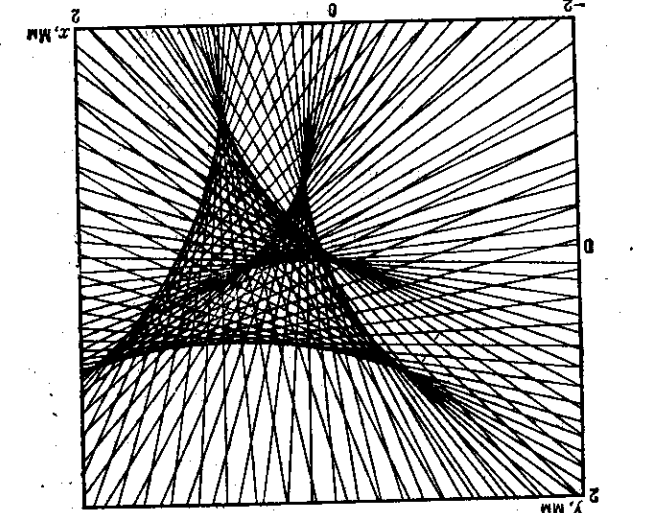
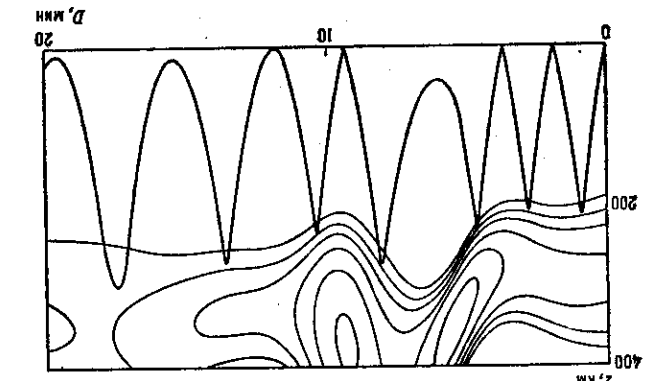


Рис. 2. Отрыв начальных траекторий от Земли: $f = 18$ МГц, $\theta_0 = 7^\circ$.



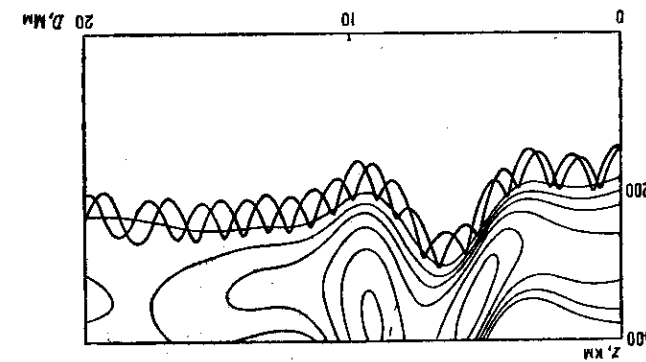
СВЕРХДЛИННЫЕ ВОЛНЫ (СДВ) — электромагнитные волны очень низкой частоты (3—30 кГц), длины которых лежат в интервале 100—10 км. Мощные волны очень низкой частоты (3—30 кГц), длины которых лежат в интервале 100—10 км. Мощные волны очень низкой частоты (3—30 кГц), длины которых лежат в интервале 100—10 км. Мощные волны очень низкой частоты (3—30 кГц), длины которых лежат в интервале 100—10 км.

Рис. 1. Пример ринкотирующих траекторий: $f = 30$ МГц, $z_0 = 150$ км (тонкая черта — изолинии N_e).



Основное направление СВЧ и исследование закономерностей Земли, земной поносферы и магнитосферы Земли, а также в геофиз. исследованиях электрич. свойств Земли, а также в геофиз. исследованиях электрич. свойств Земли, а также в геофиз. исследованиях электрич. свойств Земли.

Рис. 3. В окрестности каустики и точек ее засорения при антропоидном и кругосветном распространении формируются фокальные пятнышки сложной структуры.



определяющего глобальную картину траекторий распространения. Особенности поля лучей (1) — (5) (касательная и фокальные точки) указывают области максимума сигнала. За счет продольной фокусировки поля возникают дискретные зоны повышенной напряженности поля. Поперечная фокусировка приводит к формированию фокальных пятнышек сложной структуры при антропоидном и кругосветном распространении (рис. 3). В окрестности каустики и точек ее засорения можно ожидать аномально высокого уровня АС и РС.

$$\left(\frac{\partial \Phi}{\partial \phi}\right)^2 + \frac{1}{\cos^2 \theta} \left(\frac{\partial \Phi}{\partial \theta}\right)^2 = \rho^2(\theta, \phi), \quad (5)$$