Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Институт Радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова

**Лабораторная работа № 3**

Определение основных характеристик ионосферных слоев по ионограммам

Бригада № 4

Студенты: Жеребин В.Р.

Кагин И.И.

Калугин К.С.

Группа: ЭР-15-15

Москва

2017

**Цель работы:** изучение ионограмм спокойной и возмущенной ионосферы и получение навыков расшифровки ионограмм.

**Домашнее задание.**

На рис.1 приведен вид ионограммы, содержащей высотно-частотные характеристики всех слоев с указанием их критических частот и минимальных действующих высот.

****

**Рис. 1.**

Основные параметры ионосферы:

***f*0*F*2** – критическая частота обыкновенной волны самого высокого слоя ионосферы.

***f0F*1** *–* критическая частота обыкновенной волны, отраженной от слоя *F*1.

***f0E*** *–* критическая частота обыкновенной волны самого низкого слоя.

***fS*0*E***– предельная частота слоя *ES*, соответствующая наибольшей частоте, при которой наблюдается основной непрерывный след отражений от слоя *ES*;

***fb Es*** *–* экранирующая частота слоя *ES*, определяемая как наименьшая частота, на которой слой *ES* начинает становиться прозрачным – наблюдается отражение от вышележащего слоя;

***h'F*2, *h'F*1, *h'E*, *h'ES***– минимальные действующие высоты соответствующих слоев, определяемые в том месте, где высотно-частотная характеристика слоя идет горизонтально или в точке наименьшей высоты характеристики.

Приближенные формулы для радиолиний небольшой протяженности:

f*МПЧ F*2 = 0,9·*f*0*F*2·secθ0*F*2

f*МПЧ E* = 0,9·*f*0*E·*secθ0*E*

где θ0 – угол падения волны на данный слой