

# Дифракция Френеля

## Содержание отчёта

### 1. Теоретическая часть:

- 1.1. Определения всех физических величин, которые встречаются в данной работе.
- 1.2. Основные расчётные формулы с пояснениями.

### 2. Расчётная часть:

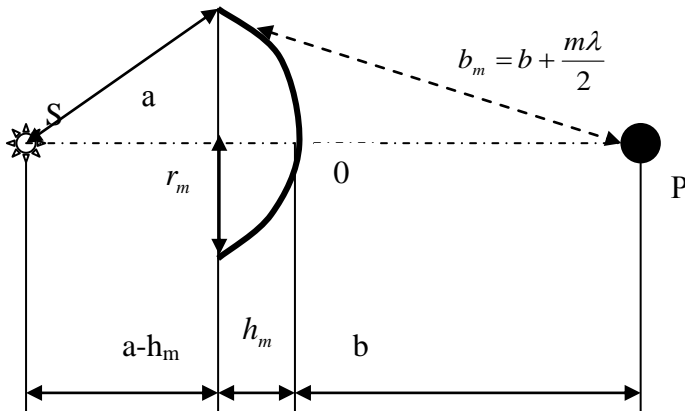
- 2.1. Задание с исходными данными своего варианта.
- 2.2. Расчёт с пояснениями
- 2.3. Графики.
- 2.4. Анализ результатов. Заключение.

Таблица 1

### Значения физических величин для расчёта

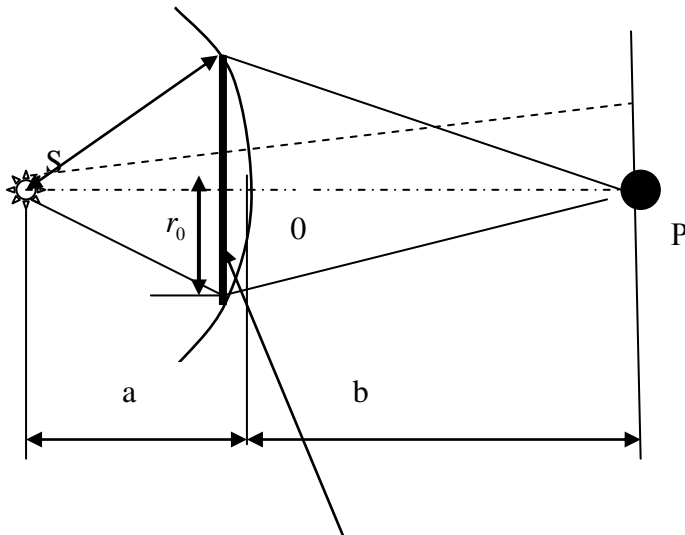
Вариант	$\lambda$ , нм	a, м	b, м	m	$r_0$ , мм	1	2	3	4
1	380	1,5	1	1	3	1.1		3.1	$m(r_0)$
2	400	1,6	1,1	2	4	1.2	2.2		$m(a)$
3	420	1,7	1,2	3	5	1.3	2.1		$m(b)$
4	440	1,8	1,3	4	6	1.4		3.1	$m(\lambda)$
5	460	1,9	1,4	5	8	1.1	2.1		$r_m(m)$
6	480	2	1,5	6	9	1.2	2.2		$r_m(a)$
7	500	1,5	1	1	3	1.3		3.1	$r_m(b)$
8	520	1,6	1,1	2	4	1.4	2.2		$r_m(\lambda)$
9	540	1,7	1,2	3	5	1.1	2.1		$m(r_0)$
10	560	1,8	1,3	4	6	1.2		3.1	$m(a)$
11	580	1,9	1,4	5	8	1.3	2.1		$m(b)$
12	600	2	1,5	6	9	1.4	2.2		$m(\lambda)$
13	620	1,5	1	1	3	1.1		3.1	$r_m(m)$
14	640	1,6	1,1	2	4	1.2	2.2		$r_m(a)$
15	660	1,7	1,2	3	5	1.3	2.1		$r_m(b)$
16	680	1,8	1,3	4	6	1.4		3.1	$r_m(\lambda)$
17	700	1,9	1,4	5	8	1.1	2.1		$m(r_0)$
18	720	2	1,5	6	9	1.2	2.2		$m(a)$
19	740	1,5	1	1	3	1.3		3.1	$m(b)$
20	760	1,6	1,1	2	4	1.4	2.2		$m(\lambda)$
21	380	1,7	1,2	3	5	1.1	2.1		$r_m(m)$
22	400	1,8	1,3	4	6	1.2		3.1	$r_m(a)$
23	420	1,9	1,4	5	8	1.3	2.1		$r_m(b)$
24	440	2	1,5	6	9	1.4	2.2		$r_m(\lambda)$
25	460	1,5	1	1	3	1.1		3.1	$m(r_0)$
26	480	1,6	1,1	2	4	1.2	2.2		$m(a)$

### 1. Дифракция Френеля. Свободный волновой фронт.



- 1) Площадь  $m$ -ой зоны.
- 2) Общее число зон.
- 3) Радиус  $m$ -ой зоны.
- 4) Амплитуду  $m$ -ой зоны Френеля

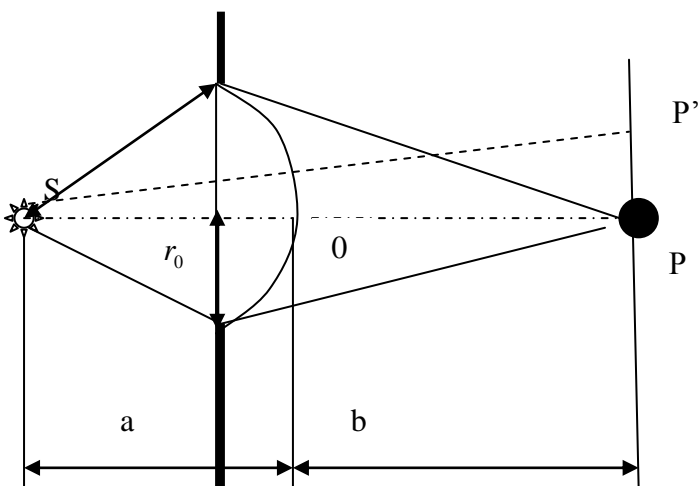
### 2. Дифракция на круглом диске



- 1) Число открытых зон Френеля.
- 2) Радиус  $m$ -ой зоны.

Диск

### 3. Дифракция на круглом отверстии



- 1) Радиус  $m$ -ой зоны.

#### 4. Графики

Таблица 2

##### Значения физических величин для построения графиков

График	Для п.№	$r_0$ , мм шаг 1	$a$ , м шаг 0,1м	$b$ , м шаг 0,1м	$\lambda$ , нм шаг 20нм	$m$ шаг 1
$m(r_0)$	2	1-9				
$m(a)$	2		1,5-2			
$m(b)$	2			1-1,5		
$m(\lambda)$	2				380-760	
$r_m(m)$	1					1-6
$r_m(a)$	1		1,5-2			
$r_m(b)$	1			1-1,5		
$r_m(\lambda)$	1				380-760	

Не указанные в таблице значения необходимо взять из таблицы 1