**Лабораторная работа №1**

**Скоростные параметры лазерных сканирующих устройств рекордеров**

**Цель работы:** ознакомиться с методикой расчета скоростных параметров однолучевых лазерных сканирующих устройств на примере рекордера с фиолетовым лазером.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Формат изображения, B×L, см | Разрешение рекордера, R, dpi | Время записи изображения, Т, мин. | Число граней дефлектора, m | Точность позиционирования светового пятна, δ | Коэффициент использования зеркальной грани η |
| 1 | 40×60 | 2032 | 1,5 | 8 | 2 | 0,95 |
| 2 | 30×50 | 2400 | 3 | 6 | 4 | 0,90 |
| 3 | 50×70 | 2540 | 2,5 | 5 | 6 | 0,85 |
| 4 | 35×55 | 3387 | 2 | 5 | 8 | 0,80 |
| 5 | 45×80 | 4064 | 2,5 | 6 | 10 | 0,75 |
| 6 | 60×90 | 5080 | 3 | 8 | 3 | 0,70 |
| 7 | 35×55 | 5080 | 2,5 | 8 | 5 | 0,90 |
| 8 | 30×50 | 4064 | 2 | 6 | 7 | 0,95 |
| 9 | 40×60 | 3387 | 3 | 5 | 9 | 0,80 |
| 10 | 45×80 | 2540 | 2 | 5 | 5 | 0,85 |
| 11 | 50×70 | 2400 | 1,5 | 6 | 10 | 0,70 |
| 12 | 60×90 | 2032 | 1,5 | 8 | 3 | 0,75 |

B = 0,3м

L = 0,5м

R = 4064/0,0254=160 000 т/м

T=120 c

m=6

δ=7

η=0,95

**1.Определяем линейную скорость сканирость сканирования *v*ск**

=(0,3\*0,5\*160000)/120)\*1,05=210м/с

**2. Частоту вращения зеркального дефлектора *n***

=60\*0.5\*160 000/(6\*120)=6 666,6 об/мин

**3.** **Скорость перемещения записывающей головки *v*зг**

**Nc=L\*R=**0,5\*160 000=80 000

tc=T/Nc=120/80 000=0,0015

**=1/(**160 000\*0,0015\*(1-0,95)**)=0,083**

**4. максимальную частоту работы модулятора *v*м**

. =**0,0015\*0,95=0,0014**

=(0.3\*160 000)/ 0,0014\*7=47 040Мгц

***Вывод:***

Линейная скорость сканирость сканирования *v*ск = 210м/с;

Частота вращения зеркального дефлектора *n=*6666,6 об/мин

Скорость перемещения записывающей головки *v*зг = **0,083** м/с

Максимальная частота работы модулятора *v*м= 240 000 000 МГц