مقدمه:

پراش پدیده ای است که با برخورد نور با یک مانع کدر که درآن روزنه ای وجود دارد که اندازه اش از مرتبه طول موج است و خلاف انتظار نوردرست بعد از روزنه شروع به پخش شدن می کند در صورتی که انتظار می رفت نور بدون هیچ مزاحمتی فقط به اندازه سوراخ رد شود و پخش نشود. با تغییر شکل روزنه شکل پخش شدن (پراش) نور از روزنه تغییر پیدا می کند.

حال برای تقریب زدن رابطه پراش که حل آن دشوار است از دو تقریب استفاده می شود:

1. پراش فرنل : فاصله چشمه نور تا روزنه کم است و نور به صورت کروی (درست مثل موج حاصل از افتادن قطره اب درون یک ظرف آب) از چشمه نوری می اید به دلیل فاصله کم از روزنه نور فرصت تخت به نظر رسیدن نمی کند و به شکل کروی وارد روزنه می شود که این شرایطی را ارضا می کند که می توانیم تقریب فرنل را استفاده کنیم.
2. پراش فرانهوفر( پراش میدان- دور) : فاصله چشمه نور تا روزنه زیاد است و به همین دلیل نور با رسیدن به روزنه تفریبا به شکل تخت است و در این شرایط تقریب فرانهوفر را می توانیم برای پراش استفاده کنیم.

هدف:

در این جا ما می خواهیم پراش فرانهوفر را از یک روزنه مستطیلی با تغییر فاصله روزنه تا پرده مشاهده ، تغییر طول موج نور لیزر تابانده شده ، تغییر اندازه روزنه و بزرگ و کوچک کردن اندازه محور های x وy شکل پراش را به دست اوردیم.

آزمایش: