

## لیزر بازتابیده از سطح ماه

بر سطح ماه چند بازتابنده ی مستقیم گذاشته اند. بازتابنده ی مستقیم ابزاری است که نور فرودی را در خلاف جهت فرود باز میتاباند، و برای این لازم نیست نور فرودی در جهت خاص ی باشد (بر خلاف آینه ی تخت). لیزر ی که از زمین به سو ی این بازتابنده ها نشانه گیری شود، در سطح ماه باز شده است. اگر قطر باریکه ی لیزر در زمین  $D$ ، و طول موج لیزر  $\lambda$  باشد، زاویه ی باز شده گی ی باریکه از مرتبه ی  $(\lambda/D)$  میشود. در این صورت قطر باریکه ی لیزر در سطح ماه  $(R\lambda/D)$  میشود، که  $R$  فاصله ی زمین تا ماه است. با  $D$  از مرتبه ی سانتیمتر،  $\lambda$  از مرتبه ی 500 نانومتر، و  $R$  حدود  $4 \times 10^5$  کیلومتر، زاویه ی باز شده گی از مرتبه ی دهم درجه، و قطر باریکه در ماه از مرتبه ی 10 کیلومتر

میشود