

۵- در مورد جریان عبوری و میزان بیشینه جریان LED ها تحقیق کنید و روش محاسبه مقاومت آنها را بیان کنید؟

وقتی به ال ای دی ولتاژ مورد نیاز را اعمال می کنید جریان الکتریکی در آن جاری می شود و این امر باعث متصاعد شدن نور از آن می گردد.

جریان عبوری از ال ای دی ها بسته به نوع آنها متفاوت است و ممکن است دو ال ای دی با ولتاژ کاری یکسان، جریان عبوری متفاوتی داشته باشند. اما تقریباً در مورد همه ال ای دی های کلاهی و اوال می توان گفت که جریان مصرفی شان بین ۱۵ تا ۲۰ میلی آمپر است.

اگر یک LED را مستقیماً به منبع جریان متصل کنیم، آن LED سعی میکند که همه ی جریان آن را دریافت کند، بنابراین باعث سوختن خودش میشود. برای جلوگیری از این اتفاق ما از مقاومت ها استفاده میکنیم تا از LED در برابر دریافت مقدار زیادی جریان محافظت کنیم.

برای محاسبه مقدار مقاومت محافظ، دو مقدار LED مهم هستند:

-ولتاژ معمول : این ولتاژ، ممدار ولتاژی است که باعث روشن شدن LED میشود. V_f

-بیشینه جریان: این جریان که مقدار آن برای LED های پایه حدود ۲۰ میلی آمپر میباشد، جریانی است که فقط به آن مقدار یا کمتر از آن باید از LED بگذرد تا LED نسوزد. I_f
برای محاسبه مقاومت از فرمول زیر استفاده میشود:

$$R = \frac{V_s - V_f}{I_f}$$

در این فرمول منظور از V_s ولتاژ منبع است