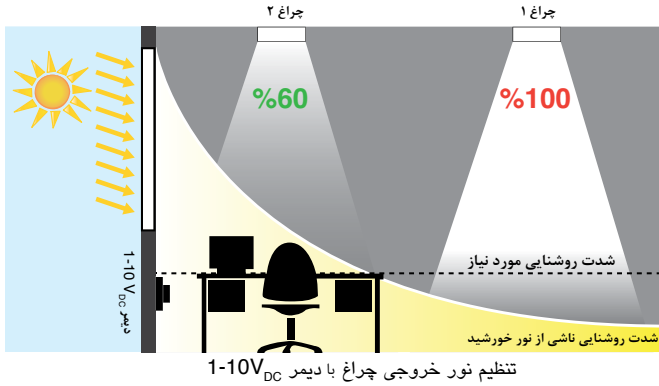


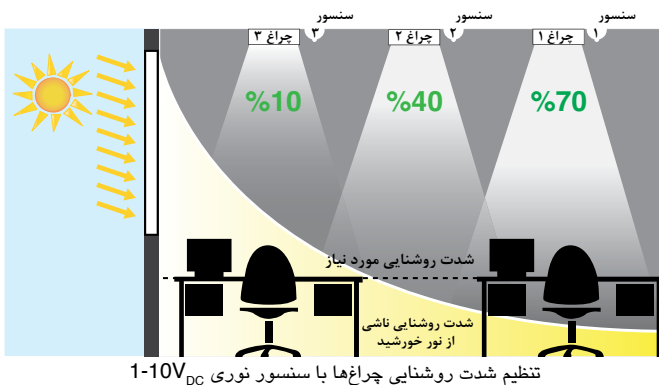
**چراغ‌های مازی نور با سیستم‌های مدیریت روشنایی (Lighting Management System) بطور کلی با سیستم‌های مدیریت روشنایی می‌توان نیازمندی‌های زیر را برآورده کرد:**



- کاهش هزینه‌ها (با کاهش مصرف انرژی چراغ)
- انعطاف پذیری بالا
- افزایش راحتی و آسایش کاربران
- کاهش هزینه‌های نگهداری و تعمیرات

**تجزیاتی که در سیستم‌های مدیریت روشنایی به کار می‌رود:**

- بالاست‌های الکترونیکی قابل تنظیم (Dimmable) در دو نوع برنامه‌پذیر و ساده
- دایمرهای منطبق با بالاست‌های الکترونیکی Dimmable برای تنظیم شدت روشنایی چراغ‌ها بصورت دستی (Manual Dimmer)
- سنسورهای نوری (Light Sensor) برای تنظیم خودکار شدت روشنایی چراغ‌ها متناسب با نور طبیعی محیط
- سنسورهای حساس به حضور و حرکت (Presence sensor) برای خاموش و روشن شدن چراغ‌ها به صورت خودکار
- سیستم کنترل مرکزی برنامه‌پذیر برای ارسال فرامین به بالاست‌هایی با قابلیت تعریف سناریو و گروه‌بندی



**نکته:** توصیه می‌شود که لامپ قبل از قرارگرفتن در حالت کاهش توان (Dimming) در ۱۰۰ ساعت اولیه کارکرد حتماً با ماکزیمم توان استفاده شود. توجه: عمر لامپ در صورت قرار گرفتن بیش از حد مجاز در شرایط دیم یا اضطراری کاهش می‌یابد.

**روش‌های متداول در سیستم‌های مدیریت روشنایی:**

دو روش متداول در کنترل روشنایی چراغ‌ها به تفکیک زیر:

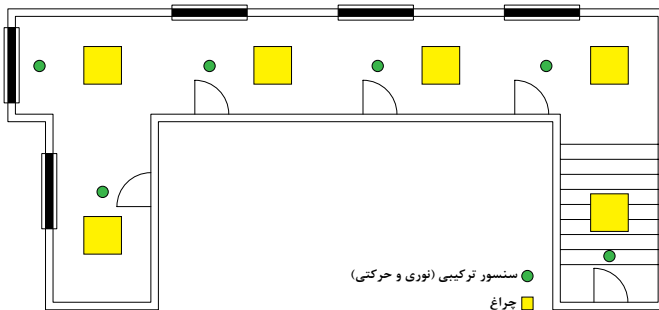
- سیستم کنترلی (1-10V<sub>DC</sub>)
- سیستم کنترلی (DALI)

**سیستم کنترلی (1-10V<sub>DC</sub>):**

با این روش ساده کنترل سیستم مدیریت روشنایی که از یک سیگنال آنالوگ (1-10V<sub>DC</sub>) استفاده می‌شود، شدت روشنایی چراغ‌ها قابل تنظیم بوده و موجب صرفه‌جویی انرژی می‌شود.

**ویژگی‌های سیستم کنترلی (1-10V<sub>DC</sub>):**

- کنترل روشنایی چراغ‌ها (با ترکیب سنسور یا دایمر با بالاست الکترونیکی با قابلیت کاهش توان عادی) و در نتیجه صرفه‌جویی در مصرف انرژی
- امکان کنترل گروهی چراغ‌ها (پاسخ یکسان یک گروه چراغ به سیگنال ورودی)
- سادگی سیستم و قیمت پائین تجهیزات کنترلی (در مقایسه با سیستم‌های پیچیده اتوماسیون روشنایی)



تنظیم نور خروجی و خاموش و روشن کردن چراغ با سنسور ترکیبی 1-10V<sub>DC</sub>



DIM100

دایمر دستی 1-10V<sub>DC</sub>



LSMN100

سنسور نوری/ حرکتی (ترکیبی) 1-10V<sub>DC</sub>



LSN101

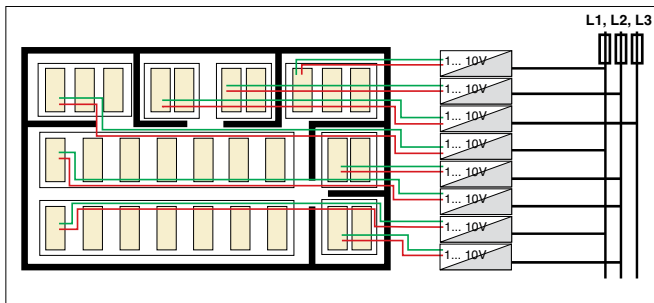
سنسور نوری 1-10V<sub>DC</sub> برای نصب روی لامپ T5



LSN100

سنسور نوری 1-10V<sub>DC</sub> برای نصب روی لامپ T8

سیستم کنترلی DALI:



وابستگی گروه بندی چراغها به نحوه سیم کشی در سیستم 1-10V<sub>DC</sub>

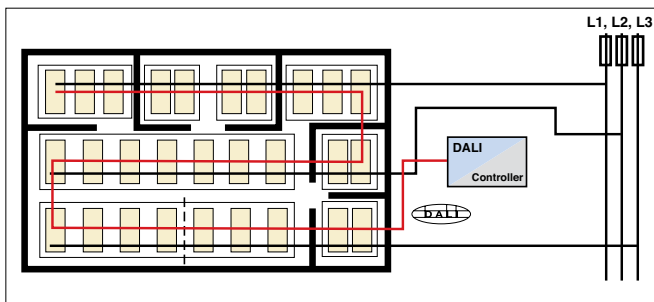
این روش کنترلی، نسل جدیدتری از سیستم‌های مدیریت روشنایی است که از یک سیگنال دیجیتال، به منظور کنترل چند جانبه چراغها و مانیتورینگ مجموعه‌ای از آنها، استفاده می‌کند و همچنین قابلیت‌های جدیدی در مقایسه با سیستم ابتدایی (1-10V<sub>DC</sub>) دارد.

با توجه به تنوع محصولات در زمینه کنترل هوشمند روشنایی و عدم انطباق قطعات از برندهای مختلف، شرکت‌های پیشرو اقدام به ایجاد یک پروتکل واحدی نمودند که در واقع زبان مشترک ارتباطی بین سیستم‌های کنترلی تولید شده این شرکت‌ها می‌باشد.

این پروتکل (Digital Addressable Lighting Interface) یا DALI (مدار) واسط آدرس پذیر دیجیتالی روشنایی) نام گرفت.

ویژگی‌های سیستم کنترلی DALI:

- کنترل روشنایی (با ترکیب سنسور یا دیمر با بالاست الکترونیکی با قابلیت کاهش توان برنامه پذیر) و در نتیجه صرفه‌جویی در مصرف انرژی
- امکان تعریف و ذخیره سازی سناریوهای مختلف در سیستم کنترلی (سطوح از پیش تعریف شده روشنایی با توجه به کاربری‌های مختلف) و فراخوانی آنها در زمان مورد نیاز
- امکان کنترل تکی یا گروهی و یا تمامی چراغها در مجموعه
- عدم نیاز به کابل دیتای خاص: کابل برق 5 رشته معمولی (دیتا و تغذیه)
- انعطاف پذیری بالا: تمامی چراغها و سنسورها تنها از طریق 2 رشته سیم معمولی به سیستم کنترلی وصل و برنامه‌ریزی می‌شوند (امکان تغییر گروه بندی و سناریوهای روشنایی بصورت نرم افزاری و بدون نیاز به تغییر سیم کشی موجود)
- امکان گزارش گیری از وضعیت عملکرد سیستم کنترلی و سالم بودن اجزای آن (کاهش هزینه‌های نگهداری و تعمیرات)
- اهمیت نداشتن پلاریته (مثبت و منفی سیم کنترل) در نحوه سیم کشی به بالاست الکترونیکی



عدم وابستگی گروه بندی چراغها به نحوه سیم کشی در سیستم DALI

مثالی از سناریوی تغییر روشنایی محیط متناسب با تغییر کاربری در یک اتاق



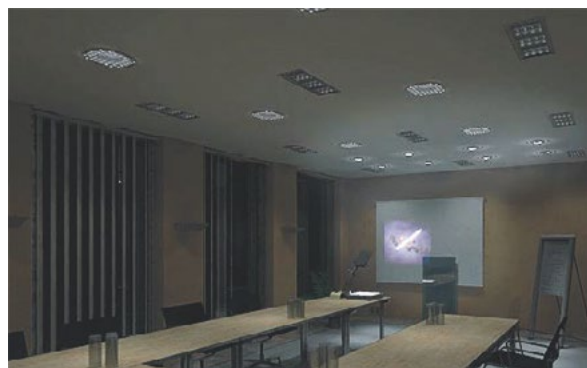
۲: شروع جلسه



۱: ورود مهمانها به اتاق



۴: انتهای جلسه



۳: ارائه مقاله