

# PROIECTAREA SISTEMELOR DE ILUMINAT ÎN FUNCȚIE DE ACTIVITATEA VIZUALĂ CU MODULE DIGITALE DALI ADVANCED

**Autori: Alina CĂRPINEANU, st. gr. U-131  
conf. univ., d.ș.t. Constantin CODREANU**

Universitatea Tehnică a Moldovei

**Abstract:** *Subiectul acestui articol este prezentarea standardului EN 50160 și o analiză a cerințelor acestuia în concordanță cu funcționarea unui echipament ales.*

**Cuvinte cheie:** *scene de iluminat artificial*

Metodele utilizate la dirijarea cu iluminatul intern a localurilor de diverse destinații pot fi diferite în dependență de tipul activității vizuale efectuate în această încăpere și ambianța necesară care poate fi obținută pentru un grad înalt de confort.

Astfel, pentru o sală de conferințe multifuncțională, în care participă cu rapoarte mai multe persoane, sistemul de dirijare cu iluminatul trebuie să dispună de posibilități de creare a diverselor scene ambiante, care pot fi rapid și ușor schimbate. Pentru aceasta trebuie să fie accesibilă posibilitatea de dirijare cu instalația de iluminat de pe masă cu ajutorul telecomenzii.

În acest caz, la timpul actual pot fi utilizate atât sisteme analogice cât și sisteme digitale de dirijare cu instalația de iluminat. Mai jos vom enumera posibilitățile și caracteristicile unor astfel de sisteme de dirijare cu instalația de iluminat.

Dintre sistemele digitale performante pot fi aduse ca exemple sistemele în baza modulelor digitale DALI BASIC, DALI ADVANCED, sistemele DIM BEAMIT și DIM MULTI 3. Sistemele menționate diferă după funcționalitate și destinație.

Vom începe cu analiza sistemului digital cel mai performant DALI ADVANCED, care este destinat pentru dirijarea cu instalațiile de iluminat pentru una sau câteva încăperi.

Sistemul DALI ADVANCED reprezintă un sistem dirijat prin unde radio a instalației de iluminat, destinat în primul rând pentru utilizarea în săli de conferințe, aule, săli sportive, foaiere, precum și pentru încăperi de locuit cu un înalt grad de confort. Acest sistem presupune posibilitatea reglării de la distanță cu instalația de iluminat și reglarea ei. Componentele radio, funcționabile de la baterii, propun o flexibilitate și o comoditate mare la efectuarea a careva modificări în sistem sau în cazul montării ei în locul sistemelor obișnuite de iluminat. Această sistemă satisface cele mai mari cerințe la dirijarea confortabilă cu instalația de iluminat.

Exemplu de utilizare:

Sală de conferințe cu sistem de dirijare cu scenele de iluminat.

Particularitățile utilizării sistemului DALI ADVANCED:

- posibilitate mare de alegere a diverselor variante de iluminat (scene) în dependență de gradul de umplere a sălii, de tipul de activitate în sala de conferințe (figura 1 a, b, c, d).

Pentru fiecare scenă de iluminat este caracteristic o anumită ambianță care este creată pentru activitatea confortabilă de lucru în această sală de conferințe.

Pentru a crea aceste scene de iluminat sunt utilizate câteva (4) grupuri de corpuri de iluminat cu diverse caracteristici fotometrice, amplasare zonală și destinație tehnologică, figura 2.

Astfel pentru cazul examinat, sala de conferințe avem proiectate patru grupuri de corpuri de iluminat de diverse tipuri, după cum urmează:

În afară de crearea scenelor de lumină menționate mai sus, sistemul DALI ADVANCED asigură următoarele:

- posibilitatea modificării reglajelor dimmerelor;
- conectarea sistemului de iluminat numai în cazul prezenței oamenilor în local;
- dirijarea de la distanță;
- dispozitive separate de dirijare pentru grupuri și scene de iluminat;
- reglarea fluxului de lumină în dependență de lumina zilei;

- lipsa influenței negative contururilor de reglaj nul asupra altuia (eroarea tipică de reglare a intensității minime/maxime a fluxului luminos);
- lipsa necesității în schimbarea cablajului în cazul reprofilării încăperii (figura 3 și 4).

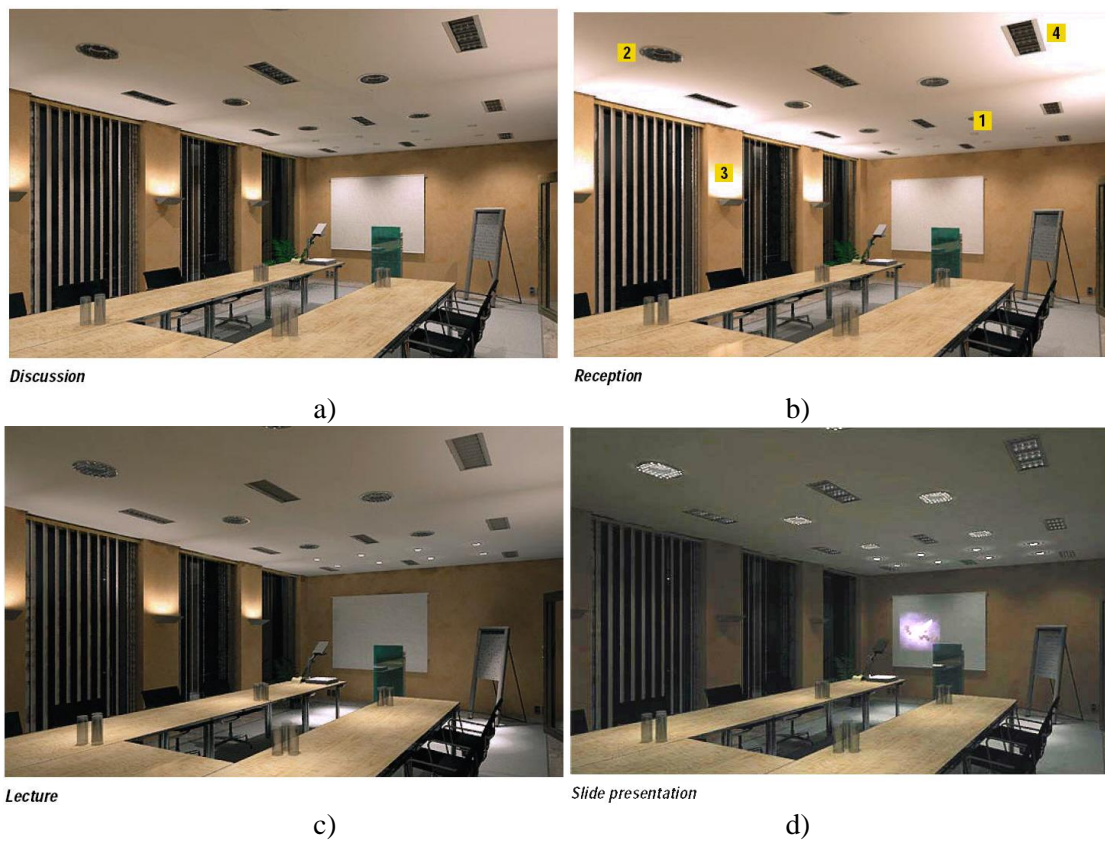
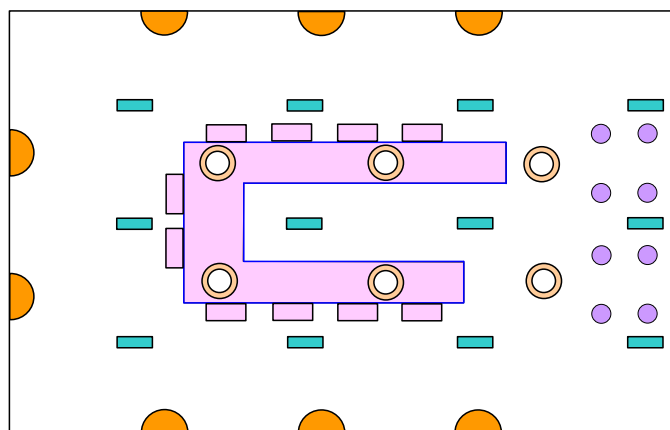


Figura 1 - Scenele de iluminat: a) „Discussion” pentru faza de discuții; b) Discussion” pentru faza de recepții; c) „Lecture” pentru faza de citire; d) „Slide presentation” pentru faza de prezentări slide-show



- Grupa 1 – Downlight OSRAM DECOSTAR IRC 50W;
- Grupa 2 – Recessed ceiling luminares HALOPIN 25W + FC22W;
- ◐ Grupa 3 – Wall-mounted luminaires, compact fluorescent lamp OSRAM DULUX T/E 26W and OSRAM DULUX L24W;
- ▬ Grupa 4 – Long-run luminaires OSRAM FQ 24W.

Figura 2 - Amplasare zonală a celor patru grupe de corpuri de iluminat în sala de conferințe



- blocarea înregistrării scenelor în memoria sistemului.

Caracteristicile generale ale regimului radio de dirijare DALI ADVANCED:

Distanța de acțiune a telecomenzii de dirijare prin unde radio depinde de configurarea încăperii. La trecerea prin diferite materiale intensitatea semnalului radio corespunzător se diminuează. Distanța maximă de transmisie este de 100 m maximal în aria utilitară liberă, în afară de telecomenzile portative – 30m și cele de perete.

În legătură cu aceea, că acest sistem de dirijare funcționează numai de la baterii, este necesar de a asigura verificarea periodică a funcționabilității lui.

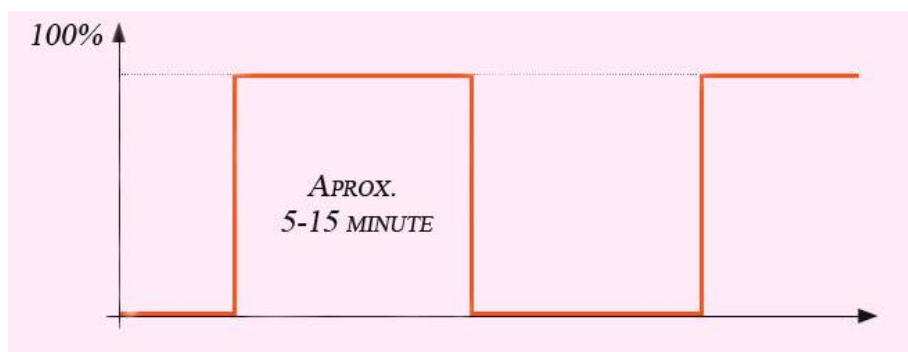


Figura 5 - Datorită senzorului de prezență iluminatul poate fi deconectat automat în decurs de 5 până la 15 minute în cazul în care nu s-a depistat prezența persoanelor în local

În figura 5 este prezentat alura curbei de dirijare a sistemului în cazul prezenței oamenilor în încăperea gestionată. Datorită senzorului de prezență iluminatul poate fi deconectat automat în decurs de 5 până la 15 minute în cazul în care nu s-a depistat prezența persoanelor în localul gestionat.

Realizarea și asigurarea iluminatului de siguranță (de evacuare) în dependență de numărul de persoane care se pot afla concomitent în astfel de localuri poate fi executată în baza unui grup de corpuri de iluminat. Pentru cazul examinat, în calitate de grup de corpuri de iluminat care ar realiza iluminatul de siguranță s-ar putea propune practic oricare.

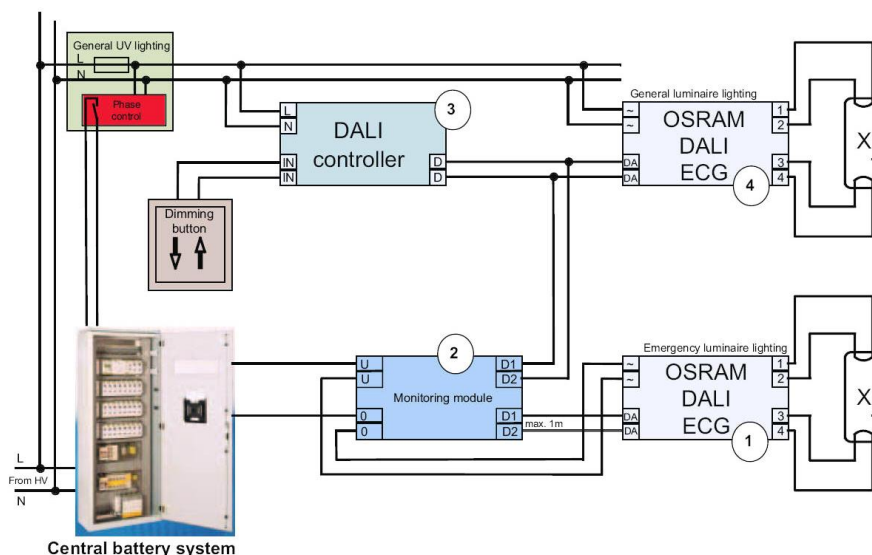


Figura 6 - Schema rețelei de alimentare a iluminatului de siguranță gestionat de controlere digitale de tip DALI

## Bibliografie

1. К.Кодряну. *Электрическое освещение*. Изд. «Техника Инфо», Яссы, 2013.
2. Д.Саас *Системы освещения с возможностью регулирования светового потока.*, Revista „Building Management system”, pag.28., nr-1 2014.