# Vliv tvaru křivek svítivosti na rozmístění svítidel

## Abstrakt

Článek se zabývá způsoby rozmístění daného počtu bodových zdrojů světla v interiéru za účelem dosažení rovnoměrného osvětlení srovnávací roviny. Problematika je v současnosti obvykle řešena odhadem návrháře či výpočtového a simulačního softwaru osvětlení tak, že jsou svítidla rozmístěna v určitém, zpravidla pravoúhlém rastru, který je po kontrolních výpočtech dále upravován. Přibližné optimální řešení lze najít pomocí dnes populárních genetických algoritmů. S tímto způsobem návrhu osvětlovacích soustav se lze v zahraniční literatuře setkat především v souvislosti s osvětlováním venkovních prostor, jako jsou parkoviště, sportoviště apod. S uvažováním vlivu mnohonásobných odrazů od povrchů místnosti však lze stejný způsob použít i pro interiéry.

Na optimální rozmístění svítidel má kromě geometrie místnosti vliv také tvar křivky svítivosti světelného zdroje. Přitom můžeme volit dva přístupy. Buď lze hledat pro daný počet svítidel s určitou křivkou svítivosti vhodný rastr, nebo pro zvolený rastr svítidel jejich vhodnou vyzařovací charakteristiku. Tento článek si proto klade za cíl také zhodnotit vliv tvaru křivek svítivosti na výsledné optimální rozmístění svítidel.

# Luminous intensity distribution curve effect on luminaire placement

## Abstract

The paper discusses ways to deploy a given number of point light sources in the interior to provide uniform illumination of the working plane. Nowadays this issue is generally solved by a guess of the designer or lighting calculation and simulation software so that the luminaires are positioned in a rectangular evenly spaced grid and after checking calculations have been processed this grid is adjusted. An approximate optimal solution can be found using today popular genetic algorithms. This method can be found in foreign literature especially in conjunction with outdoor lighting system designing such as parking lots, sporting grounds etc. Considering the influence of multiple reflections from room surfaces, the same method can be used for interiors.

The optimal luminaire placement is influenced not only by the geometry of the room, but also by the luminous intensity distribution curves of the luminaires. There are two approaches. Either a grid can be searched for to accomplish the desired uniformity of illumination using a defined number of luminaires with defined luminous intensity curves, or a luminaire grid is defined and luminous intensity curves are changed in order to achieve the desired uniformity of illumination. Therefore another aim of this paper is to evaluate luminous intensity distribution and its effect on the optimal luminaire placement.