45. リセット機能付照明器具の開発

— ランプ交換で、電源がリセットし点灯が可能となる照明器具 —

諏訪道広
(岩崎電気株式会社)

1. はじめに

近年、H I Dランプを使用したダウンライト等が屋内照明として使用されることが多くなった。また、H I Dランプに使用している安定器には、安全機能としてパルス電圧停止機能があり、ランプ不点灯時には、パルスが停止し安定器を保護する構造となっている。しかし、ランプ交換時にはリセット（電源を一度切った状態にし、再度電源を投入）しない限りパルス電圧が発生しないので、ランプが点灯しないという問題点がある。特に、屋内施設で送り配線により構成された照明の場合は、1灯のみ消灯することができないので、ブロックごと全部消灯しなければならない。しかし、デパートやホテルのロビー等では、ブロックごと消灯させながら営業時間中にランプ交換することは、実際上好ましくない。そこで、簡単な構造で、他のランプを消灯することなく、ランプ交換することができるリセット機能付照明器具を開発したので報告する。

2. 照明器具の概要

本照明器具は、ランプを装着することによりスイッチが入り、ランプを取り外すことによりスイッチが切れるソケットを内蔵し、安定器2次側用端子台と電源用端子台の2つの端子台を配置してある。

図-1にソケットの構造図を示す。ソケットは、ソケット本体と受金、電気接触片の他に2つの接点（接点A、接点B）により構成されている。ソケットにランプを装着すると電気接触片を介して絶縁物で作られた可動部品により2つの接点が接触してスイッチが入り、安定器の1次側が導通しランプが点灯するように構成してある。ランプを取外すと2つの接点が離れ安定器の1次側が切れ電源OFFの状態となる。

図-1

図-2に回路図を示す。照明器具は、器具側に電源用端子台があり、電源用端子台に接続された電源は、ソケットの接点Aに接続し、接点Bから安定器の1次側（電源側）に接続される。さらに、安定器の2次側のケーブルは、器具側に配置された安定器2次側用端子台に接続し、ここからソケットの受金と電気接触片に結線する構成となっている。また、安定器は保護回路としてパルス停止機能があり、ランプ不点灯時には数10分後にパルスが停止し安定器を保護する。さらに再始動するにはランプ交換するだけで、ソケットの接点が一度離れた後接触し、電源を再投入した状態となり、ランプは点灯する。

図-2

3. まとめ

リセット機能付照明器具を使用すると、送り配線によって多数灯の照明がなされている施設では、営業時間中に特定の照明器具のランプが不点灯となった場合、そのランプを交換するだけで、ソケット内のスイッチ作用により、ランプは点灯する。よって従来の照明器具のように、電源を一度切った後、再投入する必要がないので、複数の照明器具のランプを消灯せずに、ランプの交換作業を行うことができる。

Development of Luminaire with Built-in Reset Function — A luminaire which allows the resetting of the power supply and re-lighting of the lamp upon replacement — Suwa Michihiro