

(ネオン管灯設備)

第15条 ネオン管灯設備の位置及び構造は、次に掲げる基準によらなければならない。(う)(さ)

- (1) 点滅装置は、低圧側の容易に点検できる位置に設けるとともに、不燃材料で造った覆いを設けること。ただし、無接点継電器を使用するものにあつては、この限りでない。(う)(さ)
- (2) 変圧器を雨のかかる場所に設ける場合にあつては、屋外用のものを選り、導線引出部が下向きとなるように設けること。ただし、雨水の浸透を防止するために有効な措置を講じたときは、この限りでない。(さ)
- (3) 支柱その他ネオン管灯に近接する取付材には、木材(難燃合板を除く。)又は合成樹脂(不燃性及び難燃性のものを除く。)を用いないこと。(う)(か)(さ)
- (4) 壁等を貫通する部分の碍管は、壁等に固定すること。(う)
- (5) 電源の開閉器は、容易に操作しやすい位置に設けること。(う)

2 ネオン管灯設備の管理の基準については、第12条第1項第9号の規定を準用する。(さ)

【解説】

本条は、ネオン管灯設備いわゆるネオンサイン設備について規制したものである。

「ネオン管灯設備」は、高圧を使用しているために、その充電部が二点においてアーク放電を生じ、火災となる危険があり、さらに雨水の浸った木材等の可燃物に接するときは、低圧の場合に比して、大きな電流(数ミリアンペア程度)が流れて木材等を発熱させ、これを燃焼させることとなる危険性がある。本条は、主としてこのような危険性を排除するために設けられた規定である。

「ネオン管灯設備」とは、放電灯設備の一つであつて、その管灯回路の使用電圧が1,000ボルトを超えるものを対象として考えている。一般には、この色模様をネオンサインと呼んでいる。ここで「ネオン管灯」という表現を用いているが、必ずしもネオン(Ne)のみでなく、その他種々の気体を用いたものも含まれる。管灯の光色は、管の色にも左右されるが、封入された気体によって決まり、ネオンは橙赤、アルゴン(Ar)は紫、ヘリウム(He)は赤紫を帯びた白、窒素(N₂)は黄、炭酸ガス(CO₂)は白、アルゴンと水銀蒸気(Hg)の混合したものは青となる。

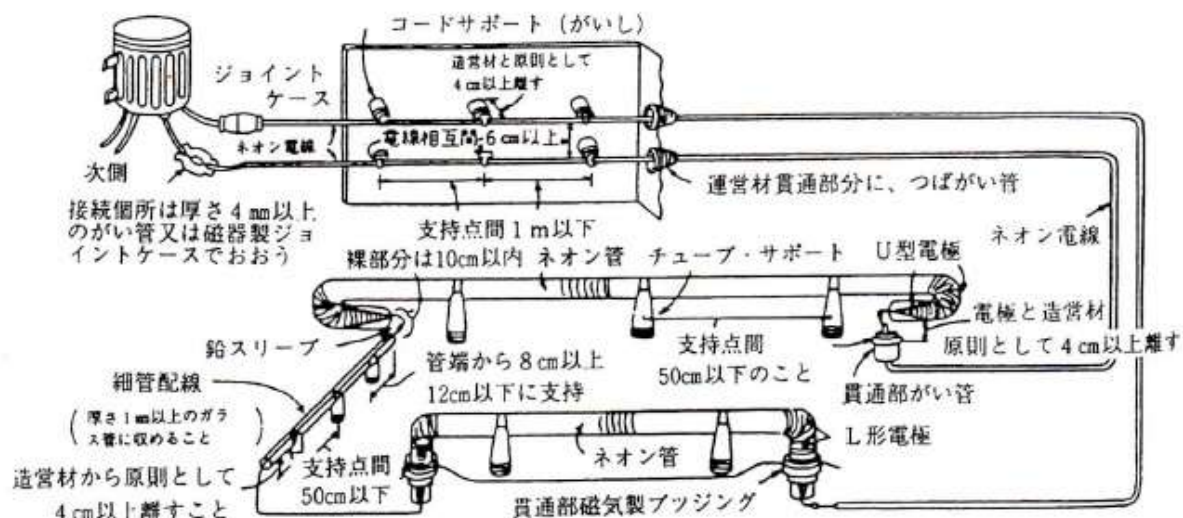
一般に、ネオン管灯設備の無負荷状態における高圧側の端子電圧は、容量350ボルトアンペア以上のものは15,000ボルトで、ネオン管灯の長さが10数メートルのものでは、10数ミリアンペア程度の電流が流れる。また、容量300ボルトアンペア程度のものは12,000ボルト、100ボルトアンペアのものは3,000ボルトである。しかし、負荷が加わって通電状態になると、その電圧はそれぞれ約2分の1となる。なお、ネオンの変圧器は、漏洩変圧器(リーケージトランスフォーマー)に属し、高圧側が短絡しても最高電流は通常20ミリアンペア程度に抑えられている構造のものである。

1 第1項第1号の「点滅装置」とは、単にネオン管を点滅させるスイッチではなく、一定の周期をもってネオン管を点滅させるための付属装置である。点滅装置には、点滅ローラーを電動機で回転させるドラム型点滅器、半導体等を利用した電子点滅器の二種類が現在使用されている。これらの点滅器は、低圧側で、かつ容易に点検できる位置に設けなければならない。また、点滅装置は、不燃材料で造った箱等に収納しなければならない。

「低圧側」とは、ネオン管灯設備の一次側すなわち、変圧器の低圧の方の回路のことであり、その電圧は普通 100 ボルト又は 200 ボルトである。高圧側で点滅すれば、アークが長くのびて好ましくないし、その他電気絶縁の困難性に関連して好ましくない。また、点滅装置は、露出することは好ましくないので、不燃材料で造った覆いを設けるよう規定している。

ただし書の「無接点継電器」とは、半導体を利用した電子式点滅器で、点滅時火花を発生するおそれのないものをいう。

図 15-1 ネオン管灯設備の設置例



- 2 第1項第2号は、変圧器の設置場所について規定したものであるが、屋内、屋外を問わず、雨がかかる可能性のある場所に変圧器を設けるときは、雨水に耐えるように設計された屋外用のものをを用いなければならないものとしている。屋外用、屋内用の区別は、通常それぞれの変圧器の外面に表示されており、前者は円形、後者は角形のことが多い。

また、変圧器の導線引出部を上向き又は横向きにして取り付けると、屋外用のものでもブッシング取付部等から内部に浸水のおそれがあるため好ましくない。下向きにしなければならないものとしている。

ただし書の「雨水の浸透を防止するために有効な措置」としては、変圧器のケースを防水箱内にブッシングごと納めるなどの措置が考えられるが、変圧器を下向きにするよう注意すればよいのであるから、ただし書の適用の必要は比較的少ないものと思われる。

- 3 第1項第3号は、木材等の可燃物に漏洩電流が流れた場合、その熱で発熱し、発火するおそれがあることから、この規定を設けたものである。

「近接する取付材」の近接するとは、放電管、高圧ケーブル等高圧充電部から 50 センチメートル以内にある部分とする。ただし、難燃材料で覆ったものに係る部分についてはこの限りでない。

4 第1項第4号は、壁等の貫通部分に設けられた碍管が雨雪、振動等により壁等からはずれ、配線の保護ができなくなること避けるため規定されたものである。

5 第1項第5号は、ネオン管灯設備の事故が発生した場合等を考慮し、容易に電源を遮断できるよう開閉器を操作しやすい位置に設けることを規定したものである。

6 第2項は、第12条第1項第9号の規定を準用したものである。この点検に当たっては、高圧側の配線について特に留意し、配線の被覆の破れ、高圧がかかっている金属の露出部と支わく等との接触のないように十分に点検しなければならない。

「必要な知識及び技能を有する者として消防長が指定するもの」としては、ネオン管灯設備が高電圧で使用される設備であることに加え、室内装飾としての設置が増加している状況を踏まえ、消防局告示第1号2(1)、(2)及び(5)に規定されている次のアからウまでの者が該当する。

ア 電気事業法に基づく電気主任技術者の資格を有する者

イ 電気工事士法に基づく電気工事士の資格を有する者

ウ ネオン工事技術者試験に合格した者（ネオン工事技術者）（条例第15条第2項において条例第12条第1項第9号を準用する場合に限る。）