

改正

電氣設備技術基準에 관한 規則 解説

Commentary on Amended Electrical
Facilities Technical Standards

(9)

玄 麟 謙

大韓電氣協會 法規研究委員

第203條(低壓 屋內配線과 弱電流電線 등과의 接近 또는 交叉) 本條는 低壓 屋內配線을 施設 할 때에 屋內에는 電話線을 위시하여 水道管·가스管·蒸氣管 등 수 많은 金屬體가 廣範圍하게 施設되고 있는데, 만일에 屋內配線에서 漏電을 하게 되면 漏洩電流가 金屬體의 管을 通하여 크고 작은 障害를 야기하게 되므로 이것을 防止하기 위한 施設方法으로 既存의 工事方法을 規定하고 있는中 이번 改正에서 新設한 第200條의 2(셀룰라 닥트工事)의 셀룰라 닥트工事도 第2項과 第3項에 같은 脈絡으로 取扱하도록 하였다.

第206條(먼지가 많은 場所에 있어서의 低壓의 施設) 本條는 引火性이 강한 먼지 등이 많은 場所에서의 低壓의 施設을 安全하게 할 것등을 規定한 內容中 이번 改正에서 새로 制定한 鉸타이어 케이블을 追加하여 使用하도록 하였다.

第1 第4號에서 먼지가 많은 場所에서 移動하여 使用하는 電線으로 從前에 使用을 認定한 3種 또는 4種 클로로프렌 鉸타이어 케이블과 同等以上の 性能이 있는 3種 클로로설펀화 폴리에틸렌 鉸타이어 케이블과 4種 클로로설펀화 폴리에틸렌 鉸타이어 케이블의 使用을 追加하였다. 또한 이것은 第207條(可燃性의 가스 등이 있는 곳의 低壓의 施設) 第4號에서도 그 使用

을 追加規定하였다.

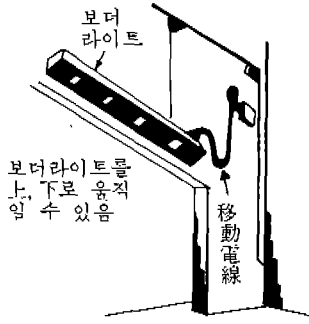
第209條(火藥類 貯藏所에 있어서의 電氣工作物의 施設) 本條中 內容이 變換한 것은 없다. 다만 銃砲·火藥類團束法이 1981年 1月10日 法律 第3354號로 改正되면서 “銃砲·刀劍·火藥類團束法 第24條에 規定하는 것”으로 名稱을 訂正한 것 뿐이다.

第211條(興行場의 低壓工事) 劇場·映画館·公會堂等에는 많은 사람이 集合하고 또한 舞臺는 여러모양의 特殊한 設備를 갖추고 있으므로 事故가 發生하기 쉽고 事故가 發生하였을 때는 많은 사람들이 混亂을 일으켜 災害가 擴大될 우려가 있다.

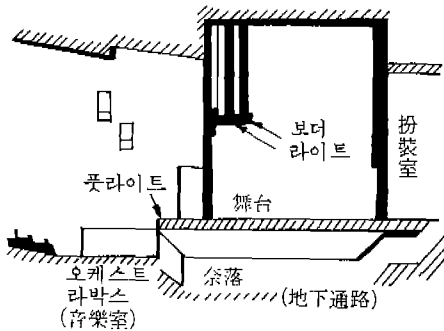
따라서 이와 같은 곳의 屋內工事는 一般普通의 屋內施設基準만으로는 不充分하므로 特別히 本條를 制定하여 注意할 點을 規定하였다.

이번 改正에서 第2項을 新設하였기 때문에 從前의 條文은 第1項이 되었고 第1項 第6號를 新設하고 第5號中 다만, 以下는 削除하였다.

削除한 內容은 “보오더라이트”를 移動하여 使用하지 않는 裝置로 하는 경우의 配線方法으로는 고무 絶緣電線을 여러 가닥을 다발로 합쳐서 施設할 것을 認定하였으나 第2號의 規定에



보더라이트의 移動電線



舞台附近圖

의거 “低圧屋內配線에는 電線의 被覆을 損傷하지 아니하도록 適當한 裝置를 할 것”을 規定하고 있었으므로 被覆을 保護하려는 適當한 裝置가 오히려 舞台裝置 등을 할 때에 자주 破損을 일으키는 事例가 더 많아지는 모순이 發生하기 때문에 이 部分을 削除하였다.

本條文에는 特殊한 用語가 많이 나오고 實務에 接하지 않고는 理解하기 힘든 場所들이 있어서 例를 掲載하니 參考하기 바란다.

第1項 第6號를 新設하였다. 舞台照明用으로 使用되는 「플라이 닥트」에 대하여 規定하였으며, 「플라이 닥트」란 舞台用 照明設備에 電氣를 供給하기 위한 一種의 닥트이며 舞台照明效果를 多角度로 높이기 위하여 닥트 内部에 콘센트 등을 여러개 並列로 設置하고 있다.

또한 「플라이 닥트」는 一般的으로는 照明器具를 設置하는 파이프 등과 組合하여 와이어 등으

로 舞台 上部로부터 매어달아 使用하는 例도 많다.

「플라이 닥트」의 規格은 告示 第35條의 2 (플라이 닥트의 規格)에 規定하고 있으며, 内部 配線에 使用하는 電線은 屋外用 비닐 絶緣電線이 아닌 絶緣電線 또는 이와 同等以上の 電線을 使用할 것을 規定하고 있다. 닥트의 두께는 0.8mm 以上の 鐵板으로 堅固하게 製作할 것과 닥트의 内面은 電線피복을 損傷하지 않도록 突起 등이 없도록 할 것과 닥트의 内外面은 防鏽을 하고 終端部는 異物質이 侵入하지 않도록 閉塞할 것 등을 規定하고 있다.

第7號는 舞臺, 奈落, 오케스트라 박스 및 映寫室은 事故가 일어나기 쉬운 곳으로 事故時에 그 波及을 最小限度로 막기 위하여 이들 場所에의 配線은 各各 別途回路로 하거나 또는 第187條 (分岐回路의 施設)의 規定에 따라 舞台, 奈落 오케스트라 박스 및 映寫室에의 配線을 그 전부 또는 一部에 대하여 一括하여 이것을 다른 屋內 配線과 別途回路로 하여 保守와 點檢時에도 便利하게 專用의 開閉器와 過電流遮斷器를 施設할 것을 規定하였다.

第2項은 準備를 위한 制限된 짧은 時間內에 舞台의 照明設備을 設置도 하고 撤去도 해야 하는 등의 위험이 있기 때문에 萬一의 경우를 考慮하여 舞台用의 콘센트 박스·플라이 닥트 및 보더라이트의 金屬製 外函에는 第3種 接地工事を 할 것을 새로 規定하였다.

第214條(屋內에 施設하는 低壓 接觸電線의 工事) 本條는 工場·事業場 등에 있어서 裸電線을 使用하는 低壓 接觸電線에 의한 感電事故가 많이 發生하는데 수반하여 이들 施設方法을 安全하게 強化함과 同時에 從前의 展開된 場所 또는 點檢할 수 있는 隱蔽場所에 碍子使用工事, 바스 닥트工事 外에 「絶緣 트롤리 工事」에 의하여 施設할 것을 追加規定하여 安全性의 確保를 圖謀하였다.

第2項 第1號에서는 裸電線을 使用하는 碍子

使用工事に 의한 低圧 接觸電線을 施設하는 경우, 사람이 日常 通行하는 바닥面으로부터 最低 높이를 3.5m 以上으로 하여 사람이 接觸할 우려가 없도록 施設할 것을 規定하였다.

第2項 第2號에서는 電線과 建造物 또는 走行 크레인에 設置한 步道·階段·사다리·點檢臺 등과의 이격거리를 上方에서 2.3m 以上, 側方에서 1.2m 以上으로 할 것을 新設 追加 規定하였다.

第2號中 “이와 類似한 것”이란 것은 크레인 등의 點檢·修理를 하기 위한 步道는 아니지만 이것들을 點檢 또는 修理를 하기 위하여 接近할 수 있는 部位를 말한다.

또한 裸電線 바로 아래 등에 機械器具가 設置되어 있을 때는 그 위의 周辺等에 設置되어 있는 機械器具의 點檢臺 등도 포함된다.

本 第2號가 新設 挿入됨에 따라 第3號 이후는 順延되었다.

第4項에서는 第3號 내지 第5號가 追加 規定되었다.

第4項 第1號에서 트롤리用으로 사용되는 바스닥트는 告示 第37條(接觸電線用 바스닥트의 規格)에서 規定한 導體는 斷面積 20mm² 以上の ㄇ모양의 것 또는 지름 5mm 以上の 管狀이나 丸棒의 銅 또는 黃銅製를 使用할 것과 導體를 支持하는 絶緣체는 絶緣性·難燃性 및 耐水性의 堅固한 것을 使用할 것 등을 規定하였다.

닥트의 構造를 從前에는 附表21 “바스닥트”의 構造에 적합하도록 하였던 것을 廢棄하고 이번 改正에서 KS C 8449 “트롤리부스 管路”의 構造에 適合한 것으로 새로 規定하였다.

이것은 碍子使用 工事로 하는 것과는 달리 裸電線이 露出되지 않고 金屬製 또는 合成樹脂製(最大幅이 300mm 以下の 것에 限함) 닥트 안에 收納되어 있어서 사람이 직접 接觸할 우려도 없고 安全도가 높은 工事方法으로 KS C의 制定에 따라 앞으로 널리 普及될 것으로 思料된다.

工事方法은 第199條(바스닥트 工事)와 큰 差位는 없으나 트롤리 바스닥트의 特殊性으로는

당연히 集電裝置가 通過하는 開口部가 있으므로 먼지 등이 侵入하여 接觸을 不良하게 한다든가 또는 絶緣을 低下시키는 일이 없도록 하기 위하여 이 開口部는 아래로 向해서 施設할 것을 第2號에서 規定하고 있다.

第3號에서 “바스닥트 工事”에서는 닥트의 終端部는 閉塞하도록 規定하였으나 여기에서는 “닥트의 終端部는 充電部分이 노출하지 않는 構造의 것”이면 되도록 規定하고 있다. 이것은 “바스닥트 工事”는 外部에서의 먼지 등이 侵入하는 것을 防止하기 위하여 閉塞을 하도록 하였지만 여기에서는 어차피 開口部가 下向이지만 開放되어 있는 상태이기 때문에 充電部만이 노출되어 危害만 安주도록 하면 되기 때문이다.

告示에 의하면 完成品の 性能으로는 一般的인 시험외에 走行시험(닥트를 2個 以上 接續한 후 트롤리 바스닥트에 定格電流를 通하면서 트롤리의 走行速度는 125m/min의 速度로 2個의 接續한 部位를 連續하여 20,000回 通過시키고 또한 走行거리는 最小限 120,000m 以上 走行)에 이상이 없어야 할 것 등을 規定하고 있다.

第4號는 使用電壓이 400V 以下인 때는 第3種 接地工事を 할 것과 第5號는 使用電壓이 400V 를 초과하는 때의 金屬製 닥트는 特別 第3種 接地工事を 할 것을 規定하였다. 이것은 從前 第4項에서 第199條 第1項 第5號와 第6號를 準用하도록 하였던 것과 同一한 内容이다.

第5項은 自動物品 搬送裝置의 施設方法에 대하여 規定하였다.

또한 本裝置는 施設形態上 走行路로 使用하는 트롤리 바스닥트를 위로 向하여 施設하는 것이 通例로 되어 있다. 그렇기 때문에 充電部分에 사람이 接觸하는 것을 避할 수 없는 경우가 많으므로 使用電壓을 直流 30V, 사람이 充電部分에 接觸할 우려가 없도록 施設하는 경우는 直流 60V 以下로 할 것을 規定하였다. 또한 트롤리 바스닥트의 設置方向을 普通 위로 하기 때문에 닥트 内部에 먼지 등 異物質이 들어가지 못하도록 하는 裝置를 講究할 것을 規定하였다.

第5項 第1號는 自動物品搬送裝置의 走行路로 사용하는 트롤리 바스닥트의 製作上의 規格은 이번 改正에서 새로 制定한 告示 第37條의 2 (接觸電線用 바스닥트의 規格)에 適合하도록 할 것을 規定하였다.

第5項 第2號는 트롤리 바스닥트를 上向으로 施設하는 것이 通례이기 때문에 물이 浸入하면 고일 우려가 있으므로 乾燥한 장소에 限하여 施設할 것을 規定하였다.

第5項 第3號는 安全性을 보다 높이기 위하여 1次側 電圧이 400V 以下인 絶緣變壓器를 通하여서만 施設할 것을 規定하였다.

第5項 第4號 및 第5號는 第3號의 絶緣變壓器의 施設에 대하여 規定하고 있다.

絶緣變壓器의 2次側 電路는 接地를 하지 않은 非接地回路로 하여야 한다. 非接地回路로 하면 그 回路의 任意의 어느 한 곳에 接地가 發生하더라도 歸路가 없어 地絡電流가 흐르지 않으므로 感電事故防止에는 효과가 있다(第4號).

絶緣變壓器는 1次捲線과 2次捲線 사이에는 金屬製의 混觸防止板(第25條 參照)이 있는 것을 使用하고 또한 第1種 接地工務를 할 것을 規定하였다.

이것은 絶緣變壓器 1次側 電圧이 事故에 의하여 2次側으로 侵入하는 것을 防止하여 事故의 擴大를 限定시키기 위해서이다(第5號).

第5項 第6號는 絶緣變壓器의 絶緣耐力 試驗에 대하여 規定하였다.

第6項은 一般 低壓接觸電線을 絶緣 트롤리 工務에 의하여 施設하는 경우의 工務方法을 規定하였다.

第6項 第1號는 絶緣 트롤리線은 사람이 쉽게 接觸할 우려가 없도록 施設할 것을 規定하였다. “사람이 쉽게 接觸할 우려가 없는” 높이는 東洋사람의 키로는 大略 바닥面에서 1.8m의 높은 곳에 施設하는 位置를 말한다.

기타의 方法으로는 防護 커버 등을 使用하여 간단하게는 接觸할 수 없도록 施設을 하면 되도록 하였다.

第6項 第2號는 絶緣 트롤리線 및 그 附屬品과 콜렉터(集電裝置)의 規格에 대한 示方은 告示 第37條의 3 (絶緣 트롤리線 등의 規格)에 適合하게 하도록 規定하였다.

第6項 第3號는 絶緣 트롤리線에는 콜렉터가 通過하는 開口部로 먼지 등이 쌓여 接觸不良을 일으킬 우려가 있으므로 이를 防止하기 위하여 開口部를 옆 또는 아래로 向하여 施設할 것을 規定하였다.

第6項 第4號는 絶緣 트롤리線의 終端部에는 엔드를 使用하여 充電部가 露出되지 않도록 施設할 것을 規定하였다.

第6項 第5號는 絶緣 트롤리線의 支持方法中 그 兩端을 耐張引留裝置로 堅固하게 引留할 것을 規定하였다.

第6項 第6號는 絶緣 트롤리線의 支持點 間隔에 대하여 規定하였다. 이것은 耐張式 絶緣 트롤리線을 施設하는 경우는 兩端을 耐張引留裝置에 의하여 견고하게 引留하고 그 支持點 間隔을 6m 以下로 하며 기타의 絶緣 트롤리線을 施設하는 경우는 第6號에서 規定한 表의 支持點 間

自動車 에너지節約

스노우타이어를 적절히 사용하자

○단단히 다져진 눈길에서 50km/H주행시에는 연료가 20%정도 증가하므로 스노우 타이어를 부착할 경우 약 5%정도 연료를 절약할 수 있습니다.

○빙판이나 눈이 없는 도로를 스노우 타이어를 부착하여 주행하면 오히려 3~4%정도 연료가 더 소비되므로 탈착합시다.



隔마다 各 支持點을 행거를 使用하여 堅固하게 固定할 것을 規定하였다.

第6項 第7號는 絶緣 트롤리線 및 集電裝置와 造營材와의 離隔距離에 대하여 規定하였다.

第6項 第8號는 濕氣가 많은 場所 또는 물기 있는 場所에 施設하는 絶緣 트롤리線을 設置하는 행거 및 耐張引留裝置에는 屋外形의 것을 使用할 것을 規定하였다.

第8項은 絶緣 트롤리線을 사용하는 경우, 다른 屋內配線·弱電流電線 또는 水管·가스管 등과의 이격거리는 第203條(低壓屋內配線과 弱電流電線等과의 接近 또는 交叉) 第1項의 規定에 準하여 10cm 以上 이격하여 施設하면 되도록 하고 또한 트롤리 바스닥트 工事의 경우는 닥트에 의하여 離隔되어 있고 또한 닥트에는 接地가 되어 있으므로 保安上 우려는 없기 때문에 直接接觸하지 않도록만 施設하면 되도록 하였다.

第217條(高壓屋內配線等の 施設) 이번 改正에서 第1項 第2號 “가”는 새로 制定한 特別高壓 絶緣電線의 使用을 追加하였고, 第37條 第1項 第2號에 規定하는 引下用 高壓絶緣電線은 告示 第11條(引下用 絶緣電線의 規格)에서 改正한 內容과 같이 特別高壓 또는 高壓의 區分없이 引下用 絶緣電線만으로 改正하였다.

第1項 第3號는 케이블 工事に 관한 規定으로 高層 빌딩等の 파이프 샤프트 內에 施設하는 케이블 工事に 의한 高壓屋內 配線으로 第201條(케이블 工事) 第3項에 새로 規定한 配線用 파이프 샤프트 內에 垂直으로 매어 달아 施設하는 高壓 케이블에 의한 施設을 認定하였다.

第218條(屋內 高壓用의 移動電線의 施設) 이번 改正에서 屋內에 施設하는 高壓 移動電線으로 告示 第3條(캡타이어 케이블의 規格)에 追加 規定한 3種 클로로실론화 폴리에틸렌 캡타이어 케이블의 使用을 추가하였다.

第222條(屋內的 放電燈 配線工事) 本條文은 管燈回路의 使用電壓이 低壓인 경우는 그 配線

方法도 低壓屋內配線과 같은 方法으로 하여도 支障이 없지만 高壓인 경우는 高壓屋內配線方法으로 하는 데는 문제가 있기 때문에 이에 관한 것을 第1項에서는 使用電壓이 400V 以下の 管燈回路 配線에 대하여는 使用電壓이 400V 以下の 低壓屋內 配線과 같은 方法으로 施設할 것을 規定하는 外에 電線에 螢光燈電線도 使用할 수 있도록 規定하였다. 또한 管燈回路 配線을 케이블 工事に 의하여 施設하는 경우는 第201條(케이블 工事) 第3項에 規定한 建造物의 電氣配線用 파이프 샤프트 內에 垂直으로 매어달아 施設하는 케이블 工事は 該當이 아니 되기 때문에 除外시켰다.

第2項 第8號는 使用電壓이 400V를 넘고 1,000V 以下の 高壓의 管燈回路 配線에 대하여 規定하고 있는 中 케이블 工事に 의하여 施設하는 管燈回路 配線도 第201條(케이블 工事) 第3項에서 規定한 電氣配線用 파이프 샤프트 內에 垂直으로 매어달아 施設하는 것은 該當이 아니 되기 때문에 역시 除外시켰다.

第224條(屋內 放電燈工事의 施設制限) 이번 改正에서 第2項에 네온 放電燈이 아닌 放電燈으로 管燈回路의 使用電壓이 1,000V가 넘는 것이 開發되어 그 中에서도 紫外線에 依한 光化學反應을 利用하는 技術의 開發로 이런 種類의 放電燈의 使用이 널리 普及, 使用되고 있으며 原則적으로 이것을 네온 放電燈과 같이 取扱하는 것은 위험하기 때문에 屋內에서의 使用은 禁止하고 있으나 最近 어느 職場에서나 使用되고 있는 乾式複寫機等과 같이 高壓放電燈이 機械器具 內부에 安全하게 施設되어 있는 경우는 이의 使用을 認定하였다.

第226條(屋外燈의 引下線의 施設) 屋外燈의 引下線을 케이블 工사로 하는 경우, 第201條(케이블 工事) 第3項에 새로 規定한, 垂直으로 매어달아 施設하는 케이블 工事は 該當이 아니 되기 때문에 除外시켰다.

(다음 號에 계속)