

# 電氣設備技術基準에 관한 規則

## 改正內容 要約

The Summary of Revised Contents of Electrical  
Facilities Technical Standard

玄 麟 謙

大韓電氣協會 法規研究委員

### 改正의 經緯

現在 우리나라의 電氣設備技術基準令은 1974年 1月9日字 當時 商工部令 第414號로 制定公布된 후, 滿5年餘가 경과한 1979年 8月30日字 動力資源部令 第23號로 그 中 42個條文이 改正公布된 바 있다. 그 後에도 當局에서는 에너지節約을 위한 事項等 필요한 條文에 따라서는 部分的으로 改正公布한 바 있으나 最近 날로 發展하는 電氣技術의 進歩는 實로 括目할만한 바 있으며 새로운 電氣材料의 開發이나 電氣設備의 新工法等 社會情勢에 副應하도록 하기 위하여 動力資源部에서는 全般的인 改正作業을 本協會에 委囑한 바 있었다.

本協會에서는 그 改正事業을 完遂하기 위하여 電技設備技術基準令 改正事業을 專擔할 專問委員委員會를 構成, 韓國電力公社·韓國電氣安全公社·韓國電氣工事協會는 물론 斯界의 學識과 經驗이 豊富한 人事들로 하여금 資料調査·研究·審議後에 作成한 改正案을 다시 動力資源部에서 檢討하여 法制處를 거쳐서 今般 公布하게 된 것이다.

다만, 法名에서 보는 바와 같이 지금까지 呼稱해 왔던 “電氣設備技術基準令”은 向後 “電氣設備技術基準에 관한 規則”으로 改稱하게 되었으며, 앞으로 모든 “部令”은 “規則”으로 改稱하

게 되었다.

### 主要 改正內容

#### 1. 에너지 消費節約 關係

(1) 工場 또는 産業用 이외의 大形 業務用建物 (빌딩等)에 施設하는 變壓器는 動力用變壓器와 照明用變壓器로 各各 別途로 分離하여 設置하도록 하였다.

第31條 (特別高壓을 直接低壓으로 變成하는 變壓器의 施設)

(2) 에너지節約을 爲한 見地에서 지금까지는 電燈群을 燈器具數 6個燈마다 點滅이 可能하도록 規制하였던 것을 工場의 경우, 製品生産이 連續으로 되는 工程의 照明燈을 구태여 6個燈式으로 區分한다는 것은 의미가 없을 뿐 아니라 開閉器具等を 取附할 場所等도 考慮하여 이를 緩和하였다.

第187條의 2 (點滅裝置와 타임스위치 등의 施設)

#### 2. 電線關係

(1) 特別高壓絶緣電線의 規格을 새로 規定하여 都心地에서의 特別高壓配電線路에 使用은 물론, 必要에 따라서는 低·高壓電線에서도 安全離隔距離를 維持하는 데 필요할 경우에는 이를 使用하도록 하였다.

### 第6條의 2 (絶緣電線)

(2) 電線路나 配線에 使用되는 캡타이어 케이블의 一種으로서 電氣用品技術基準에서는 이미 制定되어 있던 클로로설펀화 플리에틸렌 캡타이어 케이블을 追加하였다.

### 第157條 (地上에 施設하는 電線路)

## 3. 電路의 絶緣 및 接地工事 關係

(1) 第2種接地抵抗値를 計算하는 境遇, 變壓器의 35kV 以下の 特別高壓側 또는 高壓側과 低壓側과의 電路의 混觸에 依한 低壓側의 對地電位 上昇値가 混觸時에 電路를 1秒 以內에 遮斷할 수 있을 때는 600V 까지 上昇하는 것을 許容하였다.

지금까지는 混觸時에 흐르는 地絡電流로 인한 電位上昇으로 低壓機器의 絶緣破壞를 防止하기 위하여 2秒以內에 차단할 境遇에는 300V를 넘지 않도록 規定하고 있었으나 最近 우리나라의 家電製品은 製造技術의 向上으로 外國에 輸出을 하고 또한 外國의 嚴格한 規定에도 合格을 하는 등 그 信賴性이 높으며 더우기 混觸事故時에 自動적으로 遮斷하는 時間을 1秒以內로 高速遮斷할 境遇에는 對地電壓의 上昇限度를 600V 까지 하더라도 耐壓에 견딜 수 있다는 여러 試驗結果에 依한 것이다.

### 第19條 (接地工事의 種類)

(2) 最近, 工場이나 大型 빌딩等에서는 構內低壓二次側電壓에서 다시 낮은 低壓으로 例를 들어 400V級에서 다시 100V級, 200V級으로 降壓하여 “컴퓨터” 또는 기타 事務用機器를 使用하기 위하여 絶緣變壓器를 設置하는 事例가 增加하고 있으며 이 境遇 大概是 外部로부터의 雜音波를 除去하기 위한 “라인필터”를 設置하고 “필터”의 效果를 높이기 위하여 “콘덴서”를 通하여 電路를 接地하게 되는 경우가 많으며 더우기 二次側電線路의 길이 길 때에는 大地靜電容量이 커지므로 感電事故를 防止하기 위하여 保護裝置를 필요로 하게 된다.

이와 같은 事故를 防止하기 위하여 漏電遮斷器等を 施設하기 위하여 接地工事를 할 수 있는 規定을 追加하였다.

### 第28條 (電路의 中性點等の 接地)

(3) 安全事故를 加一層 強化하기 위하여 지금까지는 定格感度 電流가 15mA, 動作時間이 0.1秒 以下인 漏電遮斷器를 使用하여도 可能하도록 하였던 것을 電氣用品에 關한 法律의 適用을 받는 漏電遮斷器中, 人體感電保護用으로 高感度型 (定格感度電流 30mA 以下, 動作時間 0.03秒)을 設置하도록 하였다.

### 第34條 (機械器具의 鐵臺 및 外函의 接地)

(4) 35kV 以下の 特別高壓電線路에 接續하는 配電用變壓器나 이에 接續하는 機械器具等を 사람이 接觸할 우려가 없도록 木柱나 이와 類似한 것 위에 施設하는 경우는 第一種 接地工事를 省略하여도 되도록 緩和하였다.

### 第34條 (機械器具의 鐵臺 및 外函의 接地)

## 4. 機械器具 關係

(1) 特別高壓絶緣電線 또는 케이블을 使用하는 配電線路일 때는 特別高壓配電用 變壓器의 施設할 수 있는 範圍를 市街地內에 까지도 擴大하고 變壓器의 總容量도 從前의 300kVA에서 1,000kVA까지도 設置할 수 있도록 上向調整하고 또한 特別高壓側의 過電流遮斷器等を 設置하는데 對한 規定을 마련하였다.

### 第30條 (特別高壓 屋外配電用 變壓器의 施設)

(2) 35kV 以下の 特別高壓用開閉器 등이 動作하였을 때에 發生하는 아아크와 木製의 壁 또는 天井等 可燃性物質과의 安全離隔距離를 2m 以上으로 規制하고 있었으나 動作時에 發生하는 아아크를 火災가 發生할 憂慮가 없도록 方向 및 距離를 制限하였을 境遇는 1m 以上으로도 할 수 있도록 하였다.

### 第36條 (아아크를 發生하는 器具의 施設)

(3) 負荷需用設備中 적은 容量의 電動機에 이르는 分岐回路에 있어서 過電流遮斷器를 施設한

곳을 通過하는 短絡電流가 配線用遮斷器의 遮斷能力을 能加하는 境遇도 있으므로 過負荷保護裝置와 過電流遮斷器와의 保護協調를 兩立시키기가 어려운 實情인 事例를 감안하여 過負荷 保護裝置와 短絡保護專用遮斷器 또는 短絡保護 專用퓨우즈와를 서로 組合한 裝置를 專用의 하나의 函에 裝置하여 低壓電動機에 이르는 分岐回路에 施設하여 過電流遮斷器로서 使用하는 것을 追加하였다.

第39條(過電流遮斷器用 퓨우즈等)

(4) 配電線等の 作業者の 感電事故를 防止하기 爲하여 自家用施設等에서 使用하는 非常用豫備電源에 “인터록” 裝置를 할 것을 새로 規定하였다.

第44條의 2 (非常用豫備電源의 施設)

(5) 電線의 異狀溫度上昇을 早期에 檢知하여 警報하는 電線異狀溫度檢知裝置의 檢知線 規格과 施設方法等を 새로 規定하였다.

第44條의 3 (電線異狀溫度 檢知裝置의 施設)

## 5. 發·變電所關係

特高壓以上の 基幹系變電所에 대하여서도 遠隔監視方式에 依한 無人變電所를 認定하는 同時에 水素冷却式調相機를 施設하는 變電所에 있어서도 水素關係의 保護裝置를 強化함으로써 常時監視를 하지 아니하여도 되도록 하였다.

第58條(常時監視를 하지 아니하는 變電所의 施設)

## 6. 電線路關係

(1) 35kV 以下の 特別高壓架空電線路에 特別高壓絶緣電線을 使用하였을 境遇의 風壓荷重의 規定을 追加하였다.

第64條(風壓荷重의 種別과 그 適用)

(2) 低壓架空 케이블의 絶緣電線에 吊架用線 또는 이와 同等以上の 絶緣效力이 있는 것을 使用하는 경우는 이에 施設하는 第3種接地工事を 省略하여도 되도록 하였다.

第72條(架空 케이블에 依한 施設)

(3) 새로 制定한 特別高壓絶緣電線을 必要에 依하여 低壓 또는 高壓架空電線等に 使用하는 境遇의 離隔距離等を 規定하였다.

低壓架空電線에 使用하는 電線은 絶緣電線類를 使用하는 것을 原則으로 하고 있으나 接地를 한 中性線에 限하여서는 裸電線을 使用할 수 있도록 하였다. 裸電線의 지름은 3.2mm 以上, 絶緣電線의 境遇는 2.6mm 以上の 것으로서 硬銅線이나 이와 同等以上の 세기 및 굵기의 것으로 하였다.

第73條(使用電壓에 따른 低·高壓架空電線의 세기 및 굵기)

低高壓架空電線에도 필요할 때는 새로 制定한 特別高壓絶緣電線의 使用이 可能하도록 하였으나 離隔距離에 있어서는 縮少가 아니되었다. 高壓絶緣電線을 使用할 때보다는 離隔距離가 短縮되어도 安全上 支障이 없을 것으로 思料되나 適正한 離隔距離를 決定할 수 있는 實驗“데이터”가 整理되지 않아 從前의 規定인… 電線이 高壓絶緣電線 또는 케이블인 境遇에는…에 特別高壓絶緣電線을 追加하여 高壓絶緣電線 또는 케이블과 同等하게 取扱하는 것으로 規定하였다. 다음에 列記하는 條文內容이 이에 該當하는 條文이다.

第83條(低高壓架空電線과 建造物과의 接近)

第84條(低高壓架空電線과 道路等과의 接近 또는 交叉)

第85條(低高壓架空電線과 架空弱電流電線과의 接近 또는 交叉)

第86條(低高壓架空電線과 안테나와의 接近 또는 交叉)

第88條(低壓架空電線 相互의 接近 또는 交叉)

第89條(高壓架空電線等과 低壓架空電線 等과의 接近 또는 交叉)

第90條(高壓架空電線 相互의 接近 또는 交叉)

第91條(低壓架空電線과 다른 工作物과의 接近 또는 交叉)

第92條 (高压架空電線과 다른 工作物과의 接近 또는 交叉)

第96條 (低高压架空電線과 植物과의 離隔距離)

第98條 (低高压架空電線과 架空弱電流電線과의 共架)

第101條 (構内に 施設하는 低壓架空電線路)

第102條 (低壓屋側電線路의 施設)

第105條 (低壓屋上電線路의 施設)

第108條 (低壓引入線의 施設)

第110條 (高压引入線等の 施設)

第151條 (터널內 電線路의 施設)

(4) 高压屋側電線路의 電線과 다른 高压屋側電線 相互間의 離隔距離는 15cm以上으로 規定하고 있었으나 高压 케이블 相互間의 事故波及은 하등 支障이 없는 것으로 確認되었고, 또한 第217條(高压屋內配線等の 施設) 第2項과도 附合되기 위하여서는 離隔距離가 필요치 않게 되어 이를 規制하지 않기 위하여 “다른 高压屋側電線”을 第3項에서 削除함으로써 高压 케이블 相互間은 密接布設이 可能하게 되었다.

第103條 (高压屋側電線路의 施設)

(5) 35 kV 以下の 特別高压架空電線의 地表上의 높이를 從前의 8 m에서 10m로 上向 調整하고 電線에 特別高压絶緣電線을 使用하는 때에는 “危險表示”를 하지 아니하여도 되도록 하였다.

第112條 (特別高压架空電線路의 市街地 等に 있어서의 施設制限)

(6) 鐵道(軌道)를 橫斷하는 架空電線의 높이는 從前의 높이 5.5m에서 6.5m로 上向 調整하였다. 이것은 國有鐵道建設規則과 同一한 步調를 맞추기 위해서이다.

第118條 (特別高压架空電線의 높이)

(7) 特別高压架空電線路를 建造物等과 接近하여 施設하는 경우에는 支持物(鐵塔 또는 電柱等)이 이들 建造物側으로 倒壞되지 아니하도록 그 接近하는 反對側에 支線을 施設하는 등 安全對策을 規定하고 있었으나 35kV 以下の 特別高压 架空電線路는 一般的으로 短徑間이며 電線이 斷

線되더라도 反動으로 因한 支持物의 倒壞는 거의 없으며, 또한 架空電線에 特別高压絶緣 電線을 使用하는 境遇에는 萬一의 事故에 대하여도 安全性이 있는 點과 75m의 短徑間일 때는 憂慮할 事故는 誘發할 可能性이 없는 것으로 認定하고 이에 支線等の 施設은 省略하도록 하였다.

第140條 (特別高压架空電線路의 支線의 施設)

(8) 25kV 以下の 特別高压架空電線路 (中性線을 多重接地한 것)에 관한 施設의 全般的事項을 再整理하였다.

第143條 (2萬5千볼트以下인 特別高压 架空電線路의 施設)

(9) 地中電線이 地中弱電流電線等과 接近하거나 交叉하는 境遇의 規定을 強化하여 地中電線을 堅固한 不燃性 또는 難燃性의 管에 넣어서 施設하도록 하는 것을 追加하였다.

第149條 (地中電線과 地中弱電流電線等과의 接近 또는 交叉)

(10) 特別高压地中電線이 高压地中線 또는 低壓地中線과 相互 接近 또는 交叉하는 경우에 安全을 위하여 離隔距離가 30cm 以下인 때에는 難燃性, 不燃性의 被覆을 가진 電線이나 또는 相互間에 耐火性의 隔壁을 設置하거나 耐火性의 管에 넣어서 設置하도록 強化하였다.

第150條(地中電線相互間의 接近 또는 交叉)

(11) 地上電線路의 開渠 또는 트라후의 뚜껑을 鐵筋 콘크리트製 또는 鐵製의 뚜껑 外에도 堅固한 材料로 만든 뚜껑이면 使用할 수 있도록 追加하였다.

第157條 (地上에 施設하는 電線路)

(12) 水上電線路等에 使用할 수 있는 電線의 種類로서 클로로설론화 폴리에틸렌 캡타이어 케이블을 새로 追加하였다.

第155條 (水上電線路의 施設)

第159條 (電線路專用橋梁等に 施設하는 電線路)

第161條의 2 (臨時電線路의 施設)

(13) 停電事故를 줄이고 需用家에 피해를 줄이

기 위하여 建築物內(屋內)에서도 兩側에서 受電電源을 引入하여 어느 한側이 事故로 停電이 되더라도 다른 한側에서 即時 受電을 할 수 있는 파이(π)方式의 電線路를 施設할 수 있도록 하였다.

第161條(屋內에 施設하는 電線路)

## 7. 電力保安通信設備關係

(1) 35kV 以下の 變電所에 準하는 場所로서, 變電方式이 스포트네트워크式 또는 本線·豫備線方式에 의하는 境遇에는 이것과 給電所間의 電力保安 通信電話設備를 省略하고 一般加入 電話만으로도 可能하도록 하였다.

第162條(電力保安通信用 電話設備의 施設)

(2) 絶緣電線 또는 케이블을 使用하는 低壓架空引入線과 添架通信用 第2種 케이블을 使用하는 電力保安通信線과의 離隔距離의 規定을 追加하였다.

第166條(架空電線과 添架通信線과의 離隔距離)

## 8. 電氣使用場所의 施設關係

(1) 低壓屋內幹線에 施設하는 分岐部分의 過電流遮斷器를 省略할 수 있는 境遇를 詳細하게 規定하였다.

第186條(低壓屋內幹線의 施設)

(2) 分岐回路에 施設하는 過電流遮斷器의 定格電流量 一部分 變更함과 同時에 콘센트의 定格電流量을 세분화하여 소켓의 種類도 들어끼우는型, 放電燈型等を 追加하였다.

第187條(分岐回路의 施設)

(3) 새로운 低壓屋內配線工事方法으로서 셀룰라닥트工事方法을 導入하였다. 날로 增大하여 가고 있는 高層 大型建築物의 電氣設備 負荷容量의 變動 또는 負荷의 位置變動等은 一担 施設한 후의 變動에 대처하기는 매우 難처한 바가 있었다. 이를 해결하기 위하여 美國等 先進國에서는 벌써부터 이 工法을 開發하여 使用하고 있는 것으로서 高層建物の 鐵骨造建造物層마다 콘크리트를 打設할 때 셀룰라 金屬닥트를 埋設하여

建築物이 完成한 후에도 容量, 位置에 따라 配線工事를 할 수 있도록 하는 工法이다.

第200條의 2 (셀룰라닥트工事)

(4) 지금까지는 플로어닥트內에서는 電線을 分岐 또는 接續點을 許容하지 않았으나 分岐 또는 接續點을 쉽게 點檢할 수 있는 構造일 때는 할 수 있도록 하였다. 이것은 前述한 셀룰라닥트 施工方法을 導入함에 따라 必然的인 事項이다.

第200條(플러어닥트工事)

(5) 合成樹脂管中 火災時에 可燃性이 강한 콤파인닥트管(CD管)은 直接 콘크리트에 埋入하든가 專用의 金屬製의 닥트 또는 管에 넣어서만 施設할 수 있도록 하였다.

第194條(合成樹脂管工事)

(6) 金屬닥트를 콘크리트製의 床面에 埋入하여 施設하는 경우의 上板은 鐵板以外에도 同等 以上の 強度를 가지는 金屬製의 것이면 되도록 하였다.

第198條(金屬닥트工事)

(7) 케이블工事に 使用되는 케이블로서 클로로실론화 폴리에틸렌 캡타이어케이블을 追加하고 케이블을 파이프사프트內에 垂直으로 매어달아 施設하는 工事方法을 새로 規定하였다.

第201條(케이블工事)

第217條(高壓屋內配線等の 施設)

(8) 興行場의 低壓工事に 있어서 보오더라이프의 移動電線에 고무絶緣電線 使用을 禁止함과 同時에 새로이 플라이닥트의 施設方法을 規定하고 接地工事의 規定을 追加하였다.

第211條(興行場의 低壓工事)

(9) 低壓接觸電線을 絶緣틀로리工事に 의하여 施設하는 경우의 規格과 施設方法을 새로 規定하고 碼子使用工사로 할 때의 電線의 높이 등을 具體的으로 規定하였다.

第214條(屋內에 施設하는 低壓接觸電線의 工事)

第234條(屋側 또는 屋外에 施設하는 接觸電線의 施設)

(10) 工場 등에서 裸線을 使用하는 低壓接觸電線에 의한 感電事故가 많기 때문에 이의 施設方法을 強化하고 또한 低壓接觸電線을 바스닥트工事に 의하여 施設하는 境遇의 例外로서 使用電壓이 直流 30V 또는 60V로 할 때의 닥트内部에 먼지가 浸入하는 것을 防止하기 위한 措置等을 講究하는 것을 새로 追加하였다.

第214條 (屋內에 施設하는 低壓接觸電線의 工事)

(11) 機械器具의 内部에 安全하게 施設하는 경우는 1000V를 넘는 放電燈(複寫機等)을 內藏한 機械器具도 屋內에 施設할 수 있도록 하였다.

第224條 (屋內放電管工사의 施設制限)

(12) 文化施設의 發展에 따라 앞으로 高級建築物 등의 出入道路나 屋外駐車場等, 冬季節의 積雪等을 溶解하기 위한 方法으로 電熱線裝置의 一種인 小口徑管을 통한 表皮電流加熱裝置의 規格과 施設方法을 規定하고 加熱溫度의 制限과 安全을 위하여 接地工事を 할 것 등을 規定하였다.

第245條 (電氣溫突等의 電熱裝置의 施設)

(13) 高度의 産業發達에 따라 原油, 重油等을 위시하여, 크림·초코릿 등의 半固體에 가까운 物體를 加熱함으로써 液化하여 輸送하는 方法이나 冬季節에 “드레인파이프”의 凍結等을 防止하기 위하여 電熱線 (또는 小口徑管)等을 “파이프라인”에 施設하는 電熱裝置에 대하여 그 規格과 施設方法等을 規定하였다.

第245條의 2 (파이프라인等의 電熱裝置의 施設)

(14) 現在의 第144條(地中電線路의 施設) 中에서 飛行場에 관한 部分을 삭제한 후, 別途條文을 新設하여 飛行場에 設置하는 滑走路燈·誘導路燈, 기타 標識燈에 電氣를 供給하기 위한 配線의 規格과 配線方法 等을 規定하였다.

第249條의 2 (滑走路燈等의 配線의 施設)

## 9. 電氣鐵道關係

(1) 不導體의 隔離物의 材料規定을 확대하였다.

第270條 (電蝕防止를 위한 離隔距離)

(2) 자갈·枕木等을 대신하여 콘크리트 製道床等을 專用軌道에 布設하는 事例가 늘어남에 따라서 이것을 追加함과 同時에 直流歸線의 非絶緣部分이 接地抵抗이 낮은 金屬體와 電氣의 으로 接續할 우려가 없도록 할 것을 새로 規定하였다.

第272條 (電蝕防止를 위한 歸線用軌條의 施設等)

(3) 電蝕防止策으로 效果가 높은 強制排流法에 관한 規定을 追加하였다.

第273條 (排流接續)

## 10. 其他

今般改正作業을 進行하고 있는 途中에 獨立記念館이 電氣로 因한 火災事故가 發生하여 莫大한 被害를 본 不祥事가 있었다. 動力資源부와 本委員會에서는 이와 같은 事故를 未然에 防止하기 위하여 “電氣設備 技術基準에 관한 規則”에 強力하게 明示한 條文(案)을 作成하여 制度的으로 規制하고자 檢討, 審議하였으나 이와 같은 事故는 設備技術에 하자가 있는 것이 아니라 技能工의 誤接續에서 起因한 事故였으므로 “使用電壓이 各各 다른 開閉器를 同一分電盤에 設置할 때에는 識別이 容易하도록 해야하는 條文을 追加하였다.

第189條(屋內低壓用開閉器의 施設方法의 例外)

## 11. 附 則(經過措置)

(1988. 6. 10 動力자원부령 제98호)

① 施行日: 이 規則은 公布한 날로 부터 施行한다.

② (特別高壓을 直接低壓으로 變成하는 變壓器의 施設에 關한 經過措置)

이 規則施行當時 이미 施設되어 있거나 動力資源部長官으로부터 工事計劃認可를 받은 特別高壓을 直接 低壓으로 變成하는 變壓器의 設備에 대하여는 이 規則 第31條 第2項의 改正에 불구하고 중전의 규정에 의한다.