

殊な場合に使用され、種々の構造があるが、大別して円形鉄柱と組立鉄柱となる。円形鉄柱には1本の引抜鋼管で途中で太さを変えたいわゆるマンネスマン鋼管柱(Mannesman pole)と、太さの異なった鋼管を焼嵌(ば)めして継ぐ鋼管柱とがあり、組立鉄柱には山型鋼柱とみぞ型鋼柱とがあり、それぞれ等辺山型鋼またはみぞ型鋼を主材とし、平鋼または山型鋼のプレージングをボルトまたはリベットで、組立てたもので、必要に応じて任意の強さおよび大きさのものができる。

組立鉄柱の規模の大きいものを鉄塔と称し、高強度を要求される場合または送電線を添架する場合等に使用される。(写真-3・4・5)

電車柱はその建植位置によって側柱、中央柱の別があるが、軌道の外側に建植して軌道と直角方向に腕金を取付け電車線を吊架するのを側柱と呼び、複線路において両軌道の間に建植して、軌道と直角の両方向に腕金を突出し電車線を吊架するのを中央柱という。一般には側柱式が採用され、中央柱式は軌道用地狭くして側柱式によりがたい場合のほかは使用されない。

電車柱の軌道中心線よりの離隔距離は、電車を安全に通すに十分かつ必要な距離がなければならない。これに関しては鉄道・軌道法規において建築定規が定められている。

軌間1.067m、1.435mの鉄道では軌道中心から1.905m以上、軌間0.762mの場合は1.372m以上にして、軌道中心の変更等を考慮して30cm程度余分に離隔して建植位置を決定する。また多雪区間では排雪車の運転等を考慮して離隔距離をそれぞれ拡大している。

電車柱の径間は電車線吊架方法によって決定されるが、単式カテナリー吊架方式の場合は直線区間標準50m、直接吊架方式の場合は直線区間標準30m、曲線部分は曲線半径によってそれぞれ適当な径間になっている。

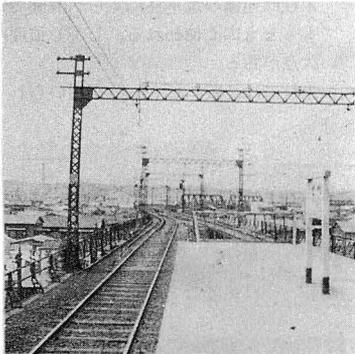
電車柱には電車線のほかに電線、高圧線、特高線、低圧線、通信線が添架される。したがって電車柱の長さは添架電線の種類および条数により、またその太さは強度計算による安全係数等により決定されるのであるが、一般にはつぎの程度のものが用いられる。

	長さ	末口
普通電車柱	9~10m	18~22cm
高圧線添架柱	10~12m	20~24cm

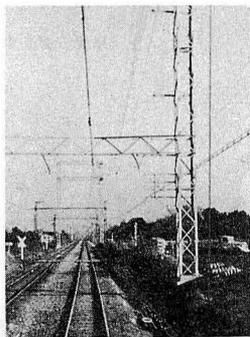
電車柱の強度の安全係数はつぎによる。

鉄柱および鉄塔 3以上

鉄筋コンクリート柱 2以上



4. 単式カテナリー吊架の鉄柱



5. 電車線と送電線共架の鉄塔

木柱 普通箇所2以上 特殊箇所3以上

特殊箇所とは架設線条が道路、鉄道、軌道、建造物、他の高圧または低圧架空電線もしくは架空弱電流電線と交差し、またはその支持物の地表上の高さに相当する水平距離以内に接近する箇所、およびこれが市街地内に架設せらるる箇所をいう。

電車線路に使用する構材の強度は最大荷重に対し安全係数を3以上とする。(西村 章)

てんしゃのけんさ 電車の検査 電車がいつも使用にさしつかえない良好な状態にあるためには、使用の前後や途中で電車の各部にわたってよくしらべ、不良なものは修理し、不足したものは補充しておかなければならない。このしらべることを検査という。したがって電車の検査は電車運営上欠くことのできないものであるばかりでなく、厳格でかつ細密でなければならぬので、検査そのものにはきわめて高度の技術を要する。このため電車の検査は長い間の経験と研究をもとに細かい規定や基準を定め、その目的を十分はたし得られるようになっており、検査の技術については常に教育と練磨がつづけられている。

検査は視覚・聴覚・触覚に依存することはもちろんであるが、検査の内容と対象物とによって、適当な道具と機械器具を利用している。

道具としては通常物差し、ハンマ、点検灯を用いているが、車輪や自動連結器のようなものに対しては所定の定規を用い、車軸や電軸等の内部のきずを見るためには、電磁探傷器や超音波探傷器を用い、電気関係には電圧計や電流計やメガー等が使用されている。

また検査は電車の使用状態によって数種の種類に分けている。これは検査を合理的に行うため定期検査と臨時検査とあり、定期検査は一定期間または一定の走行キロごとに、臨時検査は必要に応じて行うものである。なお定期検査は仕業検査、交番検査、局部検査、乙修繕および甲修繕の5段階としているが、なお消耗品の経済的取替と補充のため交番検査の前に特別仕業検査を、また運転中の状態をみるため必要のつど運転検査を行うこととしている。(塚越義寿)

てんしゃのしゅるい 電車の種類 電車は電車線から電力を受けて自走する客車であるから、見方によって、非常に多くの分類ができる。

1 電気方式による分類

(1) 直流電車 750V、1,500V、3,000V等、使用電圧にも数種類がある。わが国の電車は一般にはほとんど直流1,500V、路面電車は多くは600Vによっている。

(2) 交流電車 電圧、相数、周波数等によりさらに小分類されるが、わが国でも遠からず出現するであろう。

(3) 交直流電車 直流区間と交流区間の両方にまたがって運転される電車、わが国ではまだ試作の段階にある。

2 用途による分類

(1) 路面用電車 市街の路面を短い運転時隔で運転するもので、停車回数が多く運転速度は低い。

(2) 地下鉄用電車 地下鉄は一般に2両以上の編成で運転され、路面電車より速度が高く、また第三軌条から集電するものが多い。

(3) 近郊用電車 市街地やその近郊で使われるもので、都市内部は高架線上を走るのが普通である。地下鉄よりもさらに編成は長くなり速度も同様に高い。座席はたて形で、通勤輸送にとくに大きな役割を果す。

(4) 都市周辺用電車 大都市とその周辺の衛星都市とを結ぶもので、編成も長く高速であるが、乗車時間の比較的長い客と