

なくし、側受の摩擦力の利用とあわせて、だ(蛇)行動の防止をはかっている。

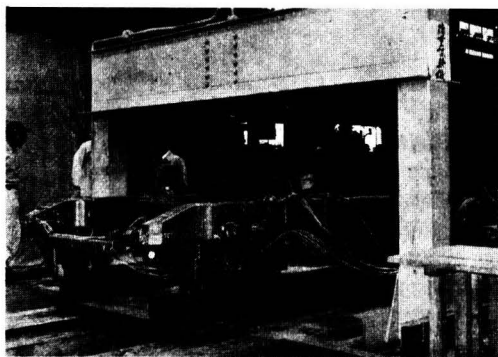
軸輪は一体圧延車輪で、第2次だ(蛇)行動の限界速度を上げるため、踏面こう配を $\frac{1}{40}$ (在来線は $\frac{1}{20}$)としている。車軸は中実軸で、高周波焼入れ焼きもどしを行ない、疲労強度を高めている。

車軸用軸受の基本的な構造は、従来と変わらず、ラジアル荷重用として円筒コロ軸受、スラスト荷重用として深みぞ形玉軸受を使用している。潤滑は、グリースでは無理があるため油潤滑とし、180番タービン油を用いている。

ブレーキ装置は、台車端ばりに取り付けられた増圧シリンダで空気圧を油圧に変換し、油圧シリンダで制輪子をディスクに押しつける構造である。

主電動機は台車わくに取り付けられ、動力は可とう歯車継手(WN継手)を介して歯車装置、軸輪へと伝えられる。歯車装置は1段減速で歯車比は2.172である。(谷 雅夫)

だいしゃかじゅうしけん 台車荷重試験 (英) static load test of the bogie 台車の強度上の安全性を確かめるためには、実際の運用条件のもとで走行試験を行ない、各部の動的応力を測定しなければならない。しかし、走行試験での動的応力測定点数には限度があり、測定準備等が複雑なため、新設計台車の場合には、あらかじめ製作途上で、台車各部に静的荷物を加えて、応力、たわみ等を測定し、強度の検討資料とする場合が多い。これを台車荷重試験という。



台車荷重装置による台車わく垂直荷重試験

台車わく、揺れまくらに、心ざら(皿)荷重に相当する垂直荷重を加える垂直荷重試験をはじめ、台車の構造によって、台車わくねじり荷重、ボルスター・アンカー荷重、軸箱もり前後左右荷重等、走行中作用すると考えられる種々の荷重による試験を行なう。垂直荷重試験には、台車の水平面積に対して十分な広さをもつベッドと門型荷重わくをもつ台車荷重装置が必要であり、門型荷重わく水平部中央の油圧またはねじジャッキで荷重を加える。その他の荷重には、それぞれの台車構造に適合した加重用具を製作して使用する。

負荷荷重の大きさは、垂直荷重として最大心ざら荷重で試験するのが普通であるが、その他の負荷については、台車構造に応じて、従来の経験から走行中作用すると考えられる推定荷重を加える。

応力の測定には、抵抗線ひずみ計が用いられ、台車全体で50～60点程度の測定点を選ばれるが、構造が複雑で応力集中箇所等強度上の問題点の予見が困難な場合には、ぜい(脆)性応力塗料を予備的に用いて、抵抗線ひずみ計による測定点をしぼることが有効な場合もある。台車わく垂直荷重試験およびねじり荷

重試験等でのたわみ量は、たわみ測定治具わくおよびダイヤル・インディケータを用いて測定する。

応力測定結果から、最大心ざら荷重による応力を静的応力とし、その30%程度(車体上下加速度を0.3gとみなして)およびその他の負荷による応力を動的応力として、材料の耐久限度線図上にプロットし、強度上の判定を下す。その結果、強度上問題になるとと思われる点を選択して、走行試験により運用状態での応力測定を行なうが、台車荷重試験途上で、明らかな強度的欠陥が発見された場合には、その部分の補強対策または改善策を講じながら試験を続けることもある。(小西正一)

だいしゃけんさ 台車検査 近代化された車両の保守については、従来の車両に実施されてきた方式をそのまま踏襲することは不合理な点が多く、特に中間検査を施行することは、その意義が少なくなりつつある。

電気車における電気機器は、その構造が外部よりの保守点検が容易であり、機能の劣化判定技術の進歩など、あらゆる面にも新技術がとり入れられてきた。また故障などの場合にも回路機器を保護する装置が進み、全般にわたり検査を必要とする回帰は、著しく延長することができるようになった。しかし走行部分である台車関係は材質、工作技術の進歩があり、かなりの保守は容易になりつつあるが、電気部分が故障した場合の如く、必ずしも安全とはいえないので、台車関係については慎重に扱う必要があり、このため従来の中間検査のうち、台車だけは適当な検査回帰で検査する必要がある。これらの事情により新幹線電車の検査方式から、この台車検査を施行するようになった。

台車検査は運輸省令第71号(昭和39・9・30)第30条、第2項に定められている「1年又は当該車両の走行距離が45万キロメートルをこえない期間のいずれか短い期間ごとに、主電動機、動力伝達装置、走り装置、ばね装置およびブレーキ装置の主要部分について行う検査」に該当するものである。台車検査は電車を休車させないで施行するため、あらかじめ準備された予備の台車と振り替えて施行する方法がとられており、電車のか(稼)働率は検査のための休車を少なくすることができるため、著しく向上することができた。(坪内芳夫)

だいしゃしけんそうち 台車試験装置(車両の) 鉄道車両が線路上を走行する状態を試験台上に再現して、車両の走行性能を試験する装置を車両試験装置(試験台)といい、これに対して台車の走行性能のみを試験台試験する装置を台車試験装置という。台車が線路上を実際に走行している状態を計測するには、台車側、線路側とも、多くの測定機を必要とし、営業線による場合は、速度制限、安全性、試験の再現性、運転時間・時刻・回数等に使用制限を受ける。

鉄道工場では、車両の重要部としての台車の修繕後の性能確認には、車両を組み込んだ後、工場構内の試運転と、営業線の試運転で行なっているが、試験回数が多く営業線に支障するうえ、車両修繕工程が長くなるので、試運転を代行するこの設備を逐次設置している。浜松工場に設置した新幹線電車用台車試験装置は、この種装置の代表的なものである。

この装置は高速運転を行なう台車を、本線上で試運転するに先だち、軌条輪上で実走行状態と同じ負荷荷重を台車にかけ、主電動機に対してもトルクをかけて最高速度250km/hの高速で連続運転することができ、修繕し、組立て完了した台車の車軸および駆動装置用軸受の温度上昇が自動的に記録され、主電動機の整流流状態や各部の油漏れ、固着検知用発電機およびA.T.C.用速度発電機的作用の確認などを観測することにより修繕の完全を期することができる。