



4) 如果发动机转速为额定转速的 90% 时, 最高档的车速超过 120km/h, 则变速器应该降低一档。但对于 4 档或 5 档变速器来说不得低于第 3 档。

(3) 汽车喇叭声级测量

GB 7258—2012 对汽车喇叭声级作出如下要求:

在距车前 2m、离地高 1.2m 处测量时, 喇叭声级应为 90 ~ 115dB(A); 测量次数在两次以上, 喇叭声音应悦耳。

5.4 车轮侧滑量检测

检测前轮侧滑量的主要目的是为了确知前轮前束与前轮外倾角的配合是否恰当。当二者配合恰当时, 汽车前轮保持稳定的直线行驶状态。侧滑量的检测采用侧滑试验台, 有滑板式和滚筒式之分, 其中, 滑板式侧滑试验台(以下简称为侧滑试验台)在我国获得了广泛的应用。

5.4.1 侧滑试验台的检测原理

侧滑试验台是让汽车在滑动板上驶过, 用测量滑动板左、右方向移动量的方法, 来检测车轮侧滑量并判断是否合格的一种检测设备。其基本原理是: 若转向轮外倾和前束配合不当, 则汽车直线行驶时, 转向轮将处于边滚边滑状态, 轮胎与地面间由于滑动摩擦的存在而产生相互作用力。若使汽车驶过可以横向自由滑动的滑板, 则该作用力将使滑板产生侧向滑动, 如图 5-16 所示。侧滑量的大小反映了汽车转向轮外倾和前束的匹配情况, 但不能表示外倾和前束的具体数值。当汽车转向轮外倾和前束匹配情况理想时, 侧滑量为零, 汽车行驶时转向轮处于纯滚动状态, 轮胎磨损轻, 行驶阻力小, 转向轻便, 操纵稳定性好。应明确说明的是: 转向轮外倾和前束均合格时, 侧滑量合格; 但是, 当侧滑量合格时, 只能说明转向轮的外倾和前束配合得恰到好处, 不一定保证外倾和前束都合格。

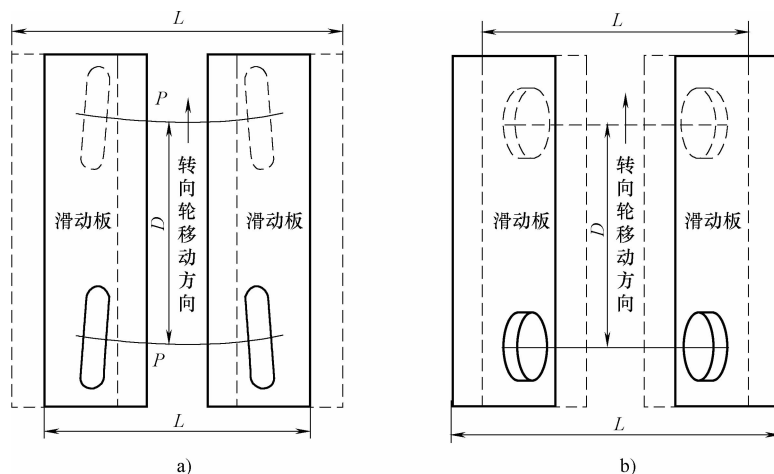


图 5-16 侧滑检测原理

a) 前束引起的侧滑 b) 外倾引起的侧滑



5.4.2 侧滑试验台的结构与工作原理

滑板式侧滑试验台,按其结构可分为单板式与双板式两种。前者只有一块滑动板,检验时汽车只有一侧车轮从滑动板上通过;后者共有左、右两块滑动板,检验时汽车两侧车轮同时从滑动板上通过。目前国内多采用双板式侧滑试验台。

图 5-17 所示为双板联动式侧滑试验台的结构简图,该试验台主要由机械部分、测量装置、侧滑量定量指示装置和侧滑量定性显示装置等几部分组成。

机械部分主要包括左右滑板、双摇臂杠杆机构、复位装置、导向和限位装置等。通常由于侧滑试验台的规格型号不同,滑板的纵向长度也不同,双滑板联动式侧滑试验台左右两块滑板由杠杆联动(图 5-18),同时向外或向内移动,且移动量相等;在其中一块滑板上还装有位移传感器,将滑板的位移量变成电信号送给侧滑量显示装置。不同试验台所用位移传感器可能不一样,主要有电位计位移传感器(图 5-18)、差动变压器位移传感器和自整角电动机位移传感器。

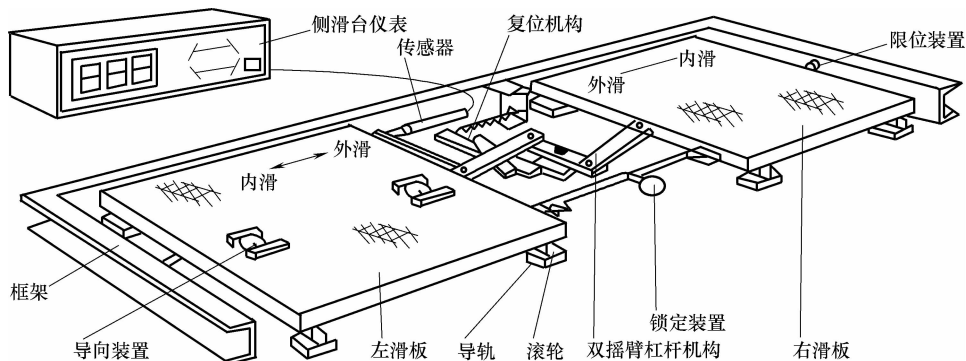


图 5-17 双板联动式侧滑试验台的结构

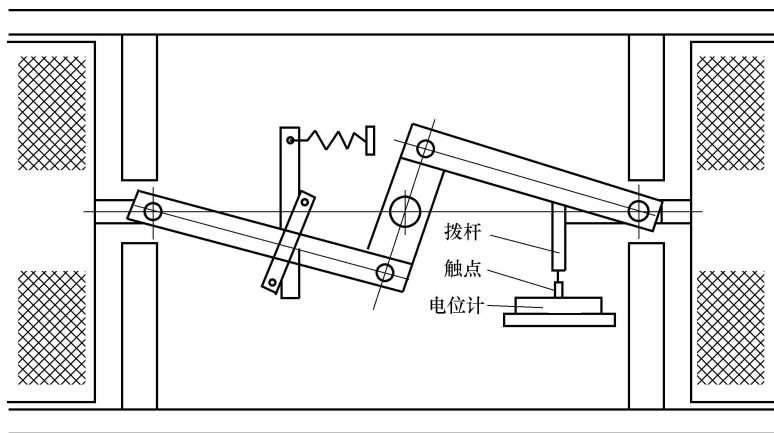


图 5-18 滑板杠杆联动机构和电位计位移传感器

5.4.3 侧滑试验台的使用方法

不同型号、规格的侧滑试验台的使用方法不尽相同,在使用前一定要仔细阅读使用说明



书。各侧滑试验台的使用方法大致如下。

(1) 检测前的准备工作

- 1) 轮胎气压应符合规定。
- 2) 清理轮胎, 轮胎表面应无油污、泥土、水, 花纹槽内无石子嵌入。
- 3) 检查侧滑试验台导线连接情况, 在导线连接良好的情况下打开电源开关, 查看指针式仪表的指针是否在机械零点上, 并视情况进行调整, 或查看数码管亮度是否正常并都在零位上。

4) 打开试验台锁止装置, 检查滑动板是否滑动自如, 能否回位。滑动板回位后, 检查指示装置是否指在零点。

5) 检查报警装置在规定值时能否发出报警信号, 并视情况进行调整或修理。

6) 检查侧滑试验台上面及其周围的清洁情况, 如有油污、泥土、砂石及水等应予以清除。

(2) 检测方法

- 1) 汽车以 $3 \sim 5 \text{ km/h}$ 的速度垂直平稳前进通过侧滑试验台的滑动板。
- 2) 当转向轮完全通过滑动板后, 从指示装置上观察侧滑方向并读取或打印最大侧滑量。

3) 检测结束后, 切断电源并锁止滑动板。

(3) 使用注意事项

- 1) 避免侧滑试验台超载。
- 2) 不允许汽车在滑动板上转向、制动或停放。
- 3) 保持侧滑试验台内、外及周围环境的清洁。

(4) 诊断参数标准 根据国家标准 GB 7258—2012 的规定, 用侧滑试验台检测转向轮的侧滑量时, 其值应在 $\pm 5 \text{ m/km}$ 间。

(5) 检测后轴技术状况 对于后轮没有定位的汽车, 可用侧滑试验台按下列方法检测后轴是否弯曲变形和轮毂轴承是否松旷:

1) 检测时, 使汽车后轮从侧滑试验台的滑动板上分别前进和后退驶过。

①如两次侧滑量读数均为零, 表明后轴无任何弯曲变形。

②如两次侧滑量读数都不为零, 且前进和后退驶过滑动板后, 侧滑量读数相等而侧滑方向相反, 表明后轴在水平面内发生弯曲。

a. 若前进时滑动板向外滑动, 后退时又向内滑动, 说明后轴端部在水平面内向前弯曲, 这相当于后轮有了前束。

b. 若前进时滑动板向内滑动, 后退时又向外滑动, 说明后轴端部在水平面内向后弯曲, 这相当于后轮有了负前束。

③如两次侧滑量读数不为零, 且前进和后退驶过侧滑板后, 侧滑量读数相等而侧滑方向相同, 表明后轴在垂直平面内发生弯曲。

a. 若滑动板向外滑动, 说明后轴端部在垂直平面内向上弯曲, 相当于后轮有了负外倾。

b. 若滑动板向内滑动, 说明后轴端部在垂直平面内向下弯曲, 相当于后轮有了正外倾。

2) 后轮多次驶过侧滑试验台滑动板, 每次读数都不相等, 说明轮毂轴承松旷。

对于后轮有定位的汽车, 仍可按上述方法检测后轴是否变形和轮毂轴承是否松旷, 只是需要在检测结果中减去车轮定位值, 剩余值即为后轴弯曲变形造成的。