电梯导轨安装垂直度检测方案

elevator-guide-rail

上海研润光机科技有限公司

电话: 400-812-7833 | 021-58391850

地址: 上海市奉贤区奉城镇南奉公路1478号 | 邮编: 201411

联系邮箱: shanghai@yr17.net

服务邮箱: rockwei@yr17.net

方案模板；不代表已实施客户案例。

适用范围

适用于电梯 T 型导轨（示例/教学数据井道高 60 m）安装垂直度与接头台阶抽检。自准直仪在底坑建立基准光路，分段测量单段导轨角度并与井道铅垂基准点比对，接头处加密测点。

建议设备与配置方向

- 光电自准直仪（0.1″ 级，长焦距）
- 250 mm 跨距反射镜基座与导轨面适配夹具（示例）
- 井道铅垂基准（铅垂线或激光铅垂仪）
- 塞尺与接头加密测点标记工具

原理与计算

Δh=L·tanθ 积分得横向偏移；垂直度=各段两端偏移差。L=250 mm 时 1″≈1.212 μm（示例/教学数据）；接头台阶由加密点高度差直接读出并与塞尺互证。

现场检查清单

- 铅垂基准稳定性已核查
- 分段搭接闭合差已核算
- 接头测点覆盖与塞尺互证

建议交付记录

- 全程垂直度曲线与分段偏移表
- 接头台阶记录
- 导轨调整建议

适用边界

不覆盖轿厢运行动态性能、噪声与导轨润滑状态；井道气流与大温差环境下应缩短单段测量时间并注明环境窗口。

详细教学案例

电梯导轨安装垂直度检测·教学方案

场景与任务

教学演示，非真实客户项目：电梯导轨每 250 mm 分段的铅垂度测量教学演示，数据为教学设定。

流程概览

竖直固定 → 光轴铅垂 → 滑座上行 → 记录倾角 → 铅垂评定

准备与检测步骤

01. 教学导轨段竖直固定于支架

02. 自准直仪置于导轨底部，光轴铅垂向上

03. 跨距 250 mm 滑座沿导轨逐段上行

04. 逐段记录导轨面法向倾角读数

05. 累积换算得铅垂度教学结果

教学示例读数

• 桥板跨距 L=250 mm，测段1自准直仪读数 θ□=-0.6″

• 测段2自准直仪读数 θ□=-0.6″

• 测段3自准直仪读数 θ□=+1.2″

计算过程

高差换算：Δh = L·tan(θ·π/648000)×1000（μm）。测段1：250×tan(-0.6″)=-0.73 μm；测段2：250×tan(-0.6″)=-0.73 μm；测段3：250×tan(+1.2″)=+1.45 μm。累积高差：0→-0.73→-1.46→-0.01 μm，峰谷差 PV=+0.00−(-1.46)=+1.46 μm。

示例结果与解释

教学结果 PV≈1.46 μm，演示导轨铅垂度的分段测量方法。

案例核对要点

• 滑座滚轮与导轨面贴合良好

• 读数期间导轨支架无位移

• 正面与侧面导轨面分别测量

文件生成日期: 2026-11-16