**电梯安装工作流程**

**及工艺质量规范**

**安装说明**

一：电梯安装工作流程要求分为：

1.、工作前：

1.1探讨工作中可能存在的风险。这些风险可能来自于环境、工具设备，可能来自于操作；可能来自于客户和用户、也可能来自于自己的同事，还可能来自于无关人员；

1.2 检查自己及同事的精神状态是否良好，检查个人防护用品和安全防护用品是否携带和良好，检查工具是否足够和良好；

2、工作中：

2.1 防止好安全防护用品，穿戴好个人防护用品，对影响工作的危险源进行控制和清理；

2.2 按照正确的施工步骤进行操作，不违章、不冒险、不心存饶幸、不投机取巧；

2.3 同事间要进行相互的沟通与配合、相互的监护和监督、发现违章必须立即指出并要求立即纠正；

2.4 保持工作场所清洁有序；

3、工作后：

3.1每次离开现场，一定要保持“工完场清”的状况；

3.2离开工作区域前，再次对影响公众安全进行检查，防护措施到位后方可离开；

3.3检查有没有遗失或损坏的工具设施，如果遗失或则损坏，应及时补充好修习及更换；

二、每个安装班组在电梯安装之前必须了解电梯各个零部件的构造及安装工艺要求；

三、每个安装班组所有的工作人员必须熟知及运用电梯的相关电气原理图和接线图；

四、每个班组在电梯进行安装之前必须接收三级安全教育并且进行学习的人员签字；

五、每个安装班组所有的工作人员必须熟知电梯安装的质量标准及验收要求；

六、每个安装班组在进场之前必须准备库房、井道、机房等安全标志并在进入现场第一时间粘贴在相应的安全出入口相关的位置，如：“井道施工，禁止抛物、”

“井道施工，防止堕落、”“井道施工，防止烟火”“井道施工危险，请关好防护门”等等的警示标志；

具体的安装工作流程及工艺质量规范如下：

**一：安装前所准备的的计量工具**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 计量工具名称 | 数量 |
| 1 | 钢直尺 | 　根据实际现场定量 |
| 2 | 钢卷尺 | 　根据实际现场定量 |
| 3 | 塞尺 | 　根据实际现场定量 |
| 4 | 水平尺 | 　根据实际现场定量 |
| 5 | 校轨尺 | 根据实际现场定量 |
| 6 | 线锤 | 根据实际现场定量 |

2）安装钱所准备的主要工具：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 电焊机 | 根据实际现场定量 |
| 2 | 卷扬机 | 根据实际现场定量 |
| 3 | 切割机 | 根据实际现场定量 |
| 4 | 冲击钻 | 根据实际现场定量 |
| 5 | 手枪钻 | 根据实际现场定量 |
| 6 | 葫 芦 | 根据实际现场定量 |
| 7 | 铁 锤 | 根据实际现场定量 |

**二：临时库房或者办公区域的搭建**

根据现场实际情况搭设牢固可靠的办公场所；

三：**接收井道及机房检查**

一、井道结构： [ ] 圈梁； [ ] 混凝土； [ ] 型钢。

二、导轨、地坎、门头支架固定梁（井道为混凝土结构时不适用）：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分 项 | 导轨支架梁 | 地坎支架梁 | 门头支架梁　 |
| 是否与图纸相符 | 　 |  |  |
| 确认是否接收# | 　 |  |  |

三、土建测量：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分 项 | 机房 | 井 道 | 层 门 |
| 机房高度 | 顶层高度 | 提升高度 | 底坑深度 | 井道深度 | 井道宽度 | 层门高度 | 层门宽度 |
| 图纸尺寸 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 实测尺寸 |  |  |  |  | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 确认是否接收# |  |  |  |  |  |  |  |  |

**四、工地现场：**

 1、应提供三相（30安培）施工电源

 2、底坑应清理，且平整、无渗漏、积水现象

 3、 每个层门口应设置1.2米高的安全护栏。

4、每个厅门口应设10厘米高的防水混凝土围砖

5、脚手架应依图搭建，且坚固，承载能力应大于250Kg/m2

6、机房、井道内应无与电梯无关的管道或设备

 7、 机房或井道顶部应按图设置吊重环

8、电梯主电源箱安裝正确

 **五、开箱点件**

1、 在开箱点件之前，必须约定好三方在场（甲方、监理、我司）方可开箱

2、如发现开箱检查后缺失或者损坏的零部件，应立即做好记录并用相机拍下相应的零部件编号及箱号，检查完后及时反馈于相关的部门进行处理解决

 **六、厅门地坪标高线 / 基准线确认单**

1、每层厅门外墙上均已标识楼层地坪标高线，认真核实相应电梯的标高线，并得到甲方或者监理的书面认可

**七、井道样板(架/线)定位检查**

1、根据电梯施工图纸上的尺寸，认真核实和测量井道的数据，再根据数据制作井道上下样板架，并放下厅门、井道底码支架、对重底码的样板线

2、根据所放下的样板线再具体测量井道的及楼层的具体数值，并做出轿厢导轨的间距、

对重导轨的间距、开门宽度的间距、导轨样板架与导轨工作面的间距

**八、导轨安装检查（一）**

a、支架档位已在井道壁上标识（从底坑第一个支架开始往

底坑

测试点(A2)

测试点(B1)

测试点(A1)

支架

支架

导轨接头

1#导轨

2#导轨

上计数）。

b、支架倾斜不能大于5mm且支架间已点焊。

c、轿厢或对重导轨，其相对应的导轨中心应在同一轴线上。

d、轿厢导轨轨距(DBG)偏差不能超过0~+1mm。

e、对重导轨轨距(DBG)偏差不能超过0~+2mm。

f、导轨接头应紧贴（其缝隙应：轿厢导轨≤0.5mm；
对重导轨≤1.0mm；）、平直、没有台阶（其台阶应：
轿厢导轨≤0.05mm；对重导轨≤0.15mm）

**导轨安装检查（二）**

1. 导轨垂直度测量是在导轨安装基准线未拆时，测量井道顶部支架，以及从井道顶部支架往下每隔5米处支架位置的导轨顶面偏差（偏差 = 测量值 — 理论值）。导轨侧面则用5米线锤测量其垂直偏差。
2. “导轨5米垂直偏差值”计算方法为：两个相邻检测位置的导轨对安装基准线的偏差的差值。

 （偏差值 = 下位置导轨的偏差 — 上位置导轨的偏差）。

1. 测量工具为最小刻度0.5mm的钢直尺。

**九、机房主机、限速器安装**

1、根据机房布置图和尺寸，正确安装电梯主机具体注意一下几点：

1）承重梁过墙中心>20mm，承重梁埋设深度>75mm，承重梁不水平度应<2/100

２）挡绳板、杆与钢丝绳的间隙为3~5mm。

３）曳引轮及导向轮垂直偏差不能大于2mm

４）曳引轮与导向轮平行线位置偏差不能大于1mm。

5）限速器按照机房布置图安装牢固，转动灵活，其垂直度偏差不大于1/2毫米

2、如果是无机房这要注意一下几点：

1）主机底座避震胶一定要按安装图安装

2）主机顶部固定架和底座的导轨夹螺栓紧固、锁板角应折弯

3）主机顶部固定架及底座锁销已安装

4）曳引轮垂直偏差不能大于1mm

**十、门套和厅门的安装**

1、门套的安装严格按照对方提供的书面标高线进行

2、在安装过程中注意门扇与门扇的横平竖直，门扇与地坎的间隙、门扇与门套的间隙（客梯1-6mm、货梯1-8mm）

**十一、轿厢（对重）的组装**

1、在脚手架上相应位置（以方便吊装对重（平衡重）框架和装入坨块为准）搭设操作平台

2、在适当高度（以方便吊装对重（平衡重）为准）的两相对的对重（平衡重）导轨支架上拴上钢丝绳扣，在钢丝绳扣中央悬挂一倒链。钢丝绳扣应拴在导轨支架上，不可直接拴在导轨上，以免导轨受力后移位或变形

3、将对重（平衡重）框架运到操作平台上，用钢丝绳扣将对重（平衡重）绳头板和倒链钩连在一起

4、操作倒链，缓缓对重（平衡重）框架吊起到预定高度，对于一侧装有弹簧式或固定式导靴的对重（平衡重）框架。移动对重（平衡重）框架，使其导靴与该侧导轨吻合并保持接触，然后轻轻放松倒链，使对重（平衡重）架平稳牢固地安放在事先支好的木方上，未装导靴的对重（平衡重）框架固定在木方上时，应使框架两侧面与导轨端面距离相等

5、装入相应数量的对重（平衡重）块。对重（平衡重）块数应根据下列公式求出：
　　装入的对重（平衡重）块数=轿厢自重+额定荷重×0.5-对重（平衡重）架重/每块坨的重

6、轿厢首先安装底横梁，先将底横梁放置在架设好的木方或者工字钢上，调整好水平度，使其横、纵向的水平度不大于1/1000，然后再调整安全钳与导轨的间隙

7、安装上梁时调整好上梁的横、纵向水平，使其水平不大于1/2000

8、拼装轿壁时注意每扇轿壁与轿壁之间的间隙，水平及垂直度

9、安装轿门注意它的垂直度及开关门的间隙，门机安装要牢固并且轿门各个运动部件要灵活运转

**十二钢丝绳的放置**

1. 根据井道的总高度及曳引机的包角度计算出它的总长度
2. 注意钢丝绳的松紧度不超过5%

**十三电气安装**

1. 根据电气安装图纸布置机房、轿厢、井道、地坑的电器线
2. 正确对照电梯接线图进行接线
3. 注意机房控制柜与墙体、主机的距离，并安装牢固
4. 所有电气线路接完后，认真检查接线的正确与否
5. 认真检查各个安全回路的线路是否绝缘
6. 注意运行电缆的悬挂，禁止扭曲

**十四、井道脚手架拆除**

1. 拆除脚手架的时候注意钢管的堕落
2. 禁止脚手架碰撞电梯相关的设备及线路
3. 脚手架拆除后的井道清理

**十五、电梯的慢车调试**

1. 所有接线必须完成（主机、控制柜、限速器等安全回路）
2. 主机，限速器的传动部件必须牢固可靠并灵活运转
3. 慢车调试完成后，调整相关的机械部件
4. 安装井道楼层信息板及外呼
5. 调整相关的电气部分

 **十六、快车调试及负荷实验**

1. 所有的电气及机械安全开关接通并有效
2. 所有的机械部分调整到位并传动有效
3. 所有的楼层外呼能有效的控制
4. 所有的安全护网都完善并牢固
5. 所有的井道从上到下必须全部封闭

**十七、自检报验**