

146. 三级配电箱安全技术交底

表 20-2-146

项目名称:

编号:

分部分项工程		交底内容	
施工班组		交底时间	
交底部门及参与交底人员			
接受交底班组长和 作业人员签名:			

交底内容:

1. 电工组在施工过程中必须严格按照《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46—2005 规定, 确保施工用电安全。
2. 电工必须持证上岗作业, 操作证必须有效, 严禁无证操作上岗。
3. 上班时, 必须坚守本职工作岗位, 认真操作, 不得离岗串岗, 不得让非电工人员乱拉乱接电线, 严禁带电作业。
4. 在施工中一定要按用电安全操作规程施工, 线路必须采用三相五线制, 经过漏电保护器后, 方可按要求接用电设备。
5. 按照各设备的容量进行计算, 并选择电线的截面积, 以及保险丝的安全电流。
6. 架空线必须采用绝缘线或绝缘铝线, 架空线必须架设在专用电杆上, 架空线路挡距不得大于是 35m, 线间距不得小于 0.3m, 线路最大弧垂与地面距离不小于 4m, 导线必须满足机械强度要求。
7. 电线杆的埋设深度不小于杆长的 1/10 再加上 0.6m, 严禁沿地面明设电线, 埋地导线必须套管后方可埋地。
8. 电线不得有老化、破皮、漏电, 杆上及室内架线必须有横担, 要有绝缘子, 严禁电线架设脚手架或树上。
9. 电缆架空时, 严禁用金属裸线作绑线, 橡皮电缆的最大弧垂距地面不小于 2.5m, 过道路埋地电缆必须套上钢管。
10. 在施工现场和宿舍内不准乱拉乱接线, 严禁使用电炉。
11. 上班时, 坚守本职工作岗位, 认真操作, 不准离岗串岗, 非电工人员不许操作电器, 严禁带电作业。
12. 每台用电设备应有各自专用的开关箱, 开关箱内严禁用同一个开关电器直接控制二台或二台以上用电设备 (含插座)。
13. 配电箱内各种电器必须合格且符合使用要求, 箱内应设置配电系统图, 并标明各分路的用途。
14. 机械设备及配电箱外壳要与专用保护零线连接。

配电箱:

一级配电箱

1. 配电室的顶棚距地面高度不低于 3m, 配电装置顶端距顶棚不小于 0.5m。
2. 配电室应能自然通风, 并采取防雨雪和小动物侵入等措施。
3. 配电室的门窗向外开, 并配锁。
4. 配电室建筑物、构筑物的耐火等级不低于三级并设置可扑灭电气火灾的灭火器和沙箱, 门前应有安全通道。
5. 配电柜安装保证 1.5m 宽的安全操作通道, 铺设绝缘橡胶板。柜体安装要垂直, 柜面整齐、平稳。底座与柜体固定牢固。
6. 底座槽钢与重复接地连接可靠, 重复接地与柜体保护零线做电气连接。
7. 配电柜按顺序编号, 柜内开关按系统图接线, 并标明开关用途、路别。

(一) 电缆敷设:

1. 由配电室一级柜至二级配电箱的电缆采用直接埋地, 埋地深度不小于 0.7m, 电缆周围铺 50mm 厚的细砂, 上面盖红砖保护, 然后回填夯实。室内设电缆沟, 宽度为 0.35m, 深度为 0.6m。侧面抹灰防水, 电缆出入穿管保护, 电缆铺设后用棉纱堵好, 将管口封闭, 防水, 防动物进入电缆沟、配电室;
2. 电缆终端接线端子, 按规格大小选择接线端子 (鼻子) 压接牢固, 电缆线相序用相色带缠绕整齐, 电缆垂直固定在支架上。电缆按路别标明去向及用途。

(二) 接地装置要求:

1. 现场采用 TN-S 接零保护系统;
2. 配电室内作一组重复接地装置。接地体选用 G50 镀锌钢管, 长度每根 2.5m, 接地连接为 40×4 镀锌扁钢, 每三根为一组, 一字形排列, 间距 5m, 埋于自然地面负 0.8m。连接采用焊接, 搭接长度不小于连接体宽度的二倍以上, 三面施焊, 焊接后用沥青做防腐处理;

3. 重复接地的接地电阻值小于等于 10Ω ;

4. 接地装置与配电柜内的零线端子板连接采用 M10 镀锌螺丝加弹簧垫压接可靠。

(三) 安全注意事项:

1. 电工作业必须做到持证上岗, 穿戴好相应的劳保用品;

2. 严禁酒后上班作业。工作中不准打闹、开玩笑;

3. 操作中听从指挥, 精力集中, 防止配电柜倾斜伤人;

4. 使用喷火灯或电炉, 要办理用火证, 注意与操作人员保持安全距离, 周边不得堆放易燃易爆物品, 并且有防火措施;

5. 设备安装, 调试, 设监护人监护。

二级配电箱

(一) 安装 FXB 号箱为固定式配电箱:

1. 按临时用电施工组织设计要求进行布置、设置;

2. 检查配电箱内电器是否完好齐全, 与系统布置是否相符;

3. 配电箱应装设端正、牢固, 箱体的中心点与地面的垂直距离为 $1.4\sim 1.6\text{m}$, 箱内电器固定整齐, 箱体与箱架固定牢固, 箱内工作零线与保护零线端子板分开安装, 并有明显标志;

4. 配电箱金属部分有压接保护零线螺丝, 连接可靠;

5. 箱体防水防尘完好。

(二) 配电箱防砸, 防雨护栏及操作平台的做法:

1. 操作平台用红机砖砌二四墙。高 0.5m , 外侧抹灰压光, 并刷 10cm 宽的红白相间的油漆, 上面铺设 50mm 厚的木板及绝缘垫作为操作平台;

2. 配电箱周围设金属围栏, 高度 1.8m , 栅栏间距 0.1m , 围栏正面悬挂配电箱管理制度及警示标志, 围栏门向外开, 并且配锁, 上下每 0.3m 间隔刷红白相间漆;

3. 配电箱护栏上面加盖瓦楞铁防雨, 与瓦楞铁上面 (方) 0.3m 为防砸棚, 材料选用厚 50mm 的木板满铺, 周边用竹胶板封闭, 并刷宝蓝油漆, 并且在正面做电符号标志, 两侧设城建标志 (严禁使用石棉瓦)。

(三) 电缆敷设:

1. 由配电室一级箱至二级箱电缆采用直接埋敷设, 深度为 0.7m , 电缆周围铺设 50mm 厚的细砂, 然后用红机砖作保护层, 再回填细土夯实, 电缆直埋上面每 20m 及转角处埋设电缆标志;

2. 电缆与开关直接使用铜质套筒式接线端子压接牢固, 电缆各相用相色带缠绕整齐, 固定在配电箱腿支架上, 排列整齐并标明用途及路别。

(四) 配电箱的安装固定:

1. 配电箱要求固定、稳定, 箱腿与平台木板用螺丝固定, 配电箱前后的操作通道保持 1.2m 距离, 配电箱两侧距离为 0.6m ;

2. 配电箱内门上有接线系统图, 配电箱外门上设有编号及负责人。

(五) 重复接地的做法:

1. 接地体选用 $\phi 50$ 镀锌钢管, 每根长度为 2.5m , 接地连线为 40×4 镀锌扁钢, 每三根为一组, 一字形排列, 间距 5m , 埋于自然地面负 0.8m , 连接采用焊接, 搭接长度不小于连接体宽度的二倍以上, 三面施焊, 焊接后用沥青做防腐处理;

2. 重复接地的接地电阻小于等于 10Ω ;

3. 重复接地线必须与配电箱内的保护零线端子板采用镀锌螺丝连接可靠。再通过保护零线端子板分别引致各需保护设备设施。

(六) 安全注意事项:

1. 电工操作做到持证上岗, 戴好安全帽, 穿戴好电工劳保用品, 不得带电操作;

2. 设监护人监护;

3. 摇测绝缘电阻值及接地电阻值, 二人操作, 操作时严格执行操作规程, 并作好摇测记录;

4. 防护棚安装中, 注意高空作业, 周边人员安全交叉时防止上下坠物伤人。

三级配电箱

1. 由现场二级配电箱引出的配电箱为三级配电箱。可直接用于设备用电操作 (即开关箱)。开关箱下底口距地垂直距离为 $0.8\sim 1.6\text{m}$, 开关控制与设备之间间距不大于 3m , 开关箱之设备的控制电缆采用沿墙穿管敷设, 与地面之间采用埋地穿管敷设, 不得地面明设;

续表

2. 固定式开关箱与所控设备必须实行“一机”、“一闸”、“一箱”、“一漏”的控制方法。漏电开关与所控设备的容量相匹配,漏电动作电流小于 30mA,漏电动作时间小于 0.1s;
 3. 每条主干线末端的开关分别按规范标准做重复接地连接到设备金属外壳,连接可靠。重复接地电阻值小于等于 10 欧;
 4. 配电箱固定在金属腿架上,电箱中心点与地面的垂直距离为 1.4~1.6m,壁挂式箱底口距地高度为 1.4m,安装垂直牢固;
 5. 配电箱门上外侧设有配电编号、负责人及所控设备名称;
 6. 电源电缆在室外采用埋地敷设,埋设深度为 0.7m,电缆周围上下左右均匀铺 50mm 厚的细砂,上面用红机砖满铺保护,回填细土,加电缆走向标志桩;
 7. 配电箱要有防雨防砸措施,设备控制箱配锁锁箱;
 8. 安全注意事项:
 - (1) 严格执行操作规程,持证上岗;
 - (2) 穿戴好相应的劳保用品,正确操作;
 - (3) 摇测电缆绝缘电阻值,二人操作,按操作规程正确使用并作记录;
 - (4) 安装中精力集中,防止设备滑落伤人。
- 配电箱、开关箱使用与维护
1. 所有配电箱均应标明其名称、用途,并作出分路标记。
 2. 所有配电箱门应锁,配电箱和开关箱应由专人负责。
 3. 所有配电箱、开关箱应每月进行检查和维修一次。检查、维修人员必须是专业电工。检查、维修时必须按规定穿、戴绝缘鞋、手套,必须使用电工绝缘工具。
 4. 对配电箱、开关箱进行检查、维修时,必须将其前一级相应的电源开关分闸断电,并悬挂停电标志牌,严禁带电作业。
 5. 所有配电箱、开关箱在使用过程中必须按照下述操作顺序:
 - (1) 送电操作顺序为:总配电箱——分配电箱——开关箱;
 - (2) 停电操作顺序为:开关箱——分配电箱——总配电箱(出现电气故障的紧急情况除外)。
 6. 施工现场停止作业一小时以上时,应将动力开关箱断电上锁。
 7. 开关箱的操作人员必须符合专业用电人员“五做到”要求,并熟悉开关电器的正确操作方法。
 8. 配电箱、开关箱内不得放置任何杂物,并应经常保持整洁。
 9. 配电箱、开关箱内不得挂接其他临时用电设备。
 10. 熔断器的熔体更换时,严禁用不符合原规格的熔体代替。
 11. 配电箱、开关箱的进线和出线不得承受外力。严禁与金属尖锐断口和强腐蚀介质接触。

补充内容: