(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103774766 B
(45)授权公告日 2015.12.09

(21)申请号 201410010852.9

(22)申请日 2014.01.10

(73)专利权人 葛加君
地址 226400 江苏省南通市如东县掘港镇泰山路东侧建设大厦1002

(72)发明人 葛加君 葛小敏

(74)专利代理机构 南通市永通专利事务所 32100
代理人 葛雷

(51)Int.Cl.
E04B 1/92(2006.01)

(56)对比文件
CN 102345331 A,2012.02.08,
CN 103151767 A,2013.06.12,
CN 201075650 Y,2008.06.18,
CN 203367747 U,2013.12.25,
JP H11141185 A,1999.05.25,

审查员 权义柯

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

智能建筑雷电预控施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种智能建筑雷电预控施工方法，包括屏蔽施工、均压施工、箝位保护施工。本发明施工方便，对智能建筑雷电预控安全度达90%以上，同比提高42%以上，暂态过电压耐压力提高60%以上，电磁干扰度降低35%以下，有效保护智能建筑智能产品设备。

CN 103774766 B

1.一种智能建筑雷电预控施工方法，其特征是：包括下列步骤：

（一）屏蔽施工

(1) 构体屏蔽施工：首先在设计时将建筑物结构设计为框剪结构，其内在钢筋采用焊接方法进行连接，形成网状，且网络均匀，并按间距 2m 设置外格连接点，采用直径 3mm 钢筋垂直焊接在内在钢筋网格上，每一层面设置 2-3 个对内电气电子智能设备连接点，同样采用直径 3mm 钢筋进行垂直焊接；当墙屋基面形成，全面覆盖一层眼孔 1cm*1cm 的钢丝网进行罩面，其钢丝网罩面与外格连接点进行连接，然后进行墙屋面粉刷；当建筑物内部智能设备、电子设备、电气设备安装后，与内电气电子智能设备连接点进行连接，形成构体屏蔽雷电预控网络体系；

(2) 线路屏蔽施工：在线缆选择上选用带金属的屏蔽电缆；对没有屏蔽功能的缆线，采用壁厚≥ 2mm 的金属管道，使缆线从金属管道中穿过，在建筑物入口处，金属管壁与建筑物的钢筋引下线或接地线进行绑扎连接；在建筑物内集中布线区域，设置布线井，井壁内钢筋每隔 50cm 间距进行一圈连接，构成网格；在建筑物内分支布线和室内布线路径上，架设钢铁布线槽，并与接地线进行绑扎连接，且按 100cm 间距用螺钉紧固，形成线路屏蔽雷电预控网络体系；

(3) 设备屏蔽施工：在设备选择时，选用整体金属性屏蔽设备壳体，壳体并与钢筋引下线接点进行焊接连接，同时设备壳体串线孔、插件孔、出气散热孔采用眼孔为 2mm 以下的金属密网罩面，壳体缝隙采用导电纤维垫衬，形成设备屏蔽雷电预控网络体系；

（二）均压施工

均压施工包括采用母排施工与母环施工两个方面；

母排施工：在多个金属件比较集中区域设置一个连接母排，其截面积为 25-95mm^2，母排采用金属板制成，并固定在墙面，将多个金属构件、板、线、管、电缆屏蔽层、设备金属外壳用导线焊接在母排上，形成均压系统；

母环施工：为了使多个设备或系统进行等电位连接，在室内沿墙体四周设置一圈连接母环，母环是闭合的，采用截面积≥ 50mm^{2}金属板，嵌贴在墙体上，距地面 5-10mm，将多个构件，管线设备用导线焊接在母环上；母环按间距 5m，连接接地体形成环形均压系统；

（三）箝位保护施工

主要包括电涌保护器选择、电涌保护器电源进线端敷设、电涌保护器装位确定、电涌保护器安装；

电涌保护器选择：按照最大运行电压、最大保护水平、最大雷击冲击流、最大标致电流四个因素选择相应保护功率的电涌保护器；

电涌保护器电源进线端敷设：两端缆线平直，金属导线在拐弯处为弧度平滑形式；

电涌保护器装位确定：安装在进驻物入口处，靠近被保护设备；电涌保护器安装：装位确定后进行电涌保护器安装；电涌保护器安装在配电盘上，选用完全相同的 SPD 模块对地排放雷电流保持保护设备等电位。

智能建筑雷电预控施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种智能建筑雷电预控施工方法。

背景技术

[0002] 近年来国内外智能建筑发展很快，成为建筑类别的主旋律。所谓智能建筑实际上是网络技术、智能技术、可视化技术、智能化技术、无线局域网技术、数据通信技术、双向电视传输技术等高端技术在建筑物上的应用。而应用这些高端技术的电子设备对雷电暂态过电压耐受力很低，对雷电电磁干扰极为敏感，当遭受雷击电磁侵害后，很易损害。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种施工方便，效果好的智能建筑雷电预控施工方法。

[0004] 本发明的技术解决方案是：

[0005] 一种智能建筑雷电预控施工方法，其特征是：包括下列步骤：

[0006] (一)屏蔽施工

[0007] (1)构体屏蔽施工：首先在设计时将建筑物结构设计为框剪结构，其内在钢筋采用焊接方法进行连接，形成网状，且网络均匀，。并按间距 2m 设置外格连接点，采用直径 3mm 钢筋垂直焊接在内在钢筋网格上，每一层面设置 2-3 个对内电气电子智能设备连接点，同样采用直径 3mm 钢筋进行垂直焊接；当墙屋基面形成全面覆盖一层眼孔 1cm*1cm 钢丝网进行罩面，其钢丝网罩面与外格连接点进行连接，然后进行墙屋面粉刷；当建筑物内部智能设备、电子设备、电气设备安装后，与内在连接点进行连接，形成构体屏蔽雷电预控网络体系；

[0008] (2)线路屏蔽施工：在线缆选择上选用带金属的屏蔽电缆；对没有屏蔽功能的缆线，采用壁厚≥ 2mm 的金属管道，使缆线从金属管道中穿过，在建筑物入口处，金属管壁与建筑物的钢筋引下线或接地线进行绑扎连接；在建筑物内集中布线区域，设置布线井，井壁内钢筋每隔 50cm 间距进行一圈连接，构成网格；在建筑物内分支布线和室内布线路径上，架设钢铁布线槽，并与接地线进行绑扎连接，且按 100cm 间距用螺钉紧固，形成线路屏蔽雷电预控网络体系；

[0009] (3)设备屏蔽施工：在设备选择时，选用整体金属性屏蔽设备壳体，壳体并与引下线接点进行焊接连接，同时设备壳体串线孔、插件孔、出气散热孔采用眼孔为 2mm 以下的金属密网罩面，壳体缝隙采用导电纤维垫衬，形成设备屏蔽雷电预控网络体系；

[0010] (二)均压施工

[0011] 均压施工包括采用母排式施工与母环式施工两个方面；

[0012] 母排施工：在多个金属件比较集中区域设置一个连接母排，其截面积为 25-95mm^2，母排采用金属板制成，并固定在墙面，将多个金属构件、板、线、管、电缆屏蔽层、设备金属外壳用导线焊接在母排上，形成均压系统；

[0013] 母环施工：为了使多个设备或系统进行等电位连接，在室内沿墙体四周设置一圈

连接母环，母环是闭合的，采用截面积≥ 50mm^{2}金属板，嵌贴在墙体上，距地面 5-10mm，将多个构件，管线设备用导线焊接在母环上；母环按间距 5m，连接接地体形成环形均压系统；

[0014] （三）以箝位保护施工

[0015] 主要包括电涌保护器选择、电涌保护器电源进线端敷设、电涌保护器装位确定、电涌保护器安装；

[0016] 电涌保护器选择：按照最大运行电压、最大保护水平、最大雷击冲击流、最大标致电流四个因素选择相应保护功率的电涌保护器‘

[0017] 电涌保护器电源进线端敷设：两端缆线平直，金属导线在拐弯处为弧度平滑形式；

[0018] 电涌保护器装位确定：安装在进驻物入口处，靠近被保护设备；

[0019] 电涌保护器安装：装位确定后进行电涌保护器安装；电涌保护器安装在配电盘上，选用完全相同的 SPD 模块对地排放雷电流保持保护设备等电位。

[0020] 本发明施工方便，对智能建筑雷电预控安全度达 90% 以上，同比提高 42% 以上，暂态过电压耐压力提高 60% 以上，电磁干扰度降低 35% 以下，有效保护智能建筑智能产品设备。

[0021] 下面结合实施例对本发明作进一步说明。

具体实施方式

[0022] 一种智能建筑雷电预控施工方法，包括下列步骤：

[0023] （一）屏蔽施工

[0024] （1）构体屏蔽施工：首先在设计时将建筑物结构设计为框剪结构，其内在钢筋采用焊接方法进行连接，形成网状，且网络均匀，。并按间距 2m 设置外格连接点，采用直径 3mm 钢筋垂直焊接在内在钢筋网格上，每一层面设置 2-3 个对内电气电子智能设备连接点，同样采用直径 3mm 钢筋进行垂直焊接；当墙屋基面形成全面覆盖一层眼孔 1cm*1cm 钢丝网进行罩面，其钢丝网罩面与外格连接点进行连接，然后进行墙屋面粉刷；当建筑物内部智能设备、电子设备、电气设备安装后，与内在连接点进行连接，形成构体屏蔽雷电预控网络体系；

[0025] （2）线路屏蔽施工：在线缆选择上选用带金属的屏蔽电缆；对没有屏蔽功能的缆线，采用壁厚≥ 2mm 的金属管道，使缆线从金属管道中穿过，在建筑物入口处，金属管壁与建筑物的钢筋引下线或接地线进行绑扎连接；在建筑物内集中布线区域，设置布线井，井壁内钢筋每隔 50cm 间距进行一圈连接，构成网格；在建筑物内分支布线和室内布线路径上，架设钢铁布线槽，并与接地线进行绑扎连接，且按 100cm 间距用螺钉紧固，形成线路屏蔽雷电预控网络体系；

[0026] （3）设备屏蔽施工：在设备选择时，选用整体金属性屏蔽设备壳体，壳体并与引下线接点进行焊接连接，同时设备壳体串线孔、插件孔、出气散热孔采用眼孔为 2mm 以下的金属密网罩面，壳体缝隙采用导电纤维垫衬，形成设备屏蔽雷电预控网络体系；

[0027] （二）均压施工

[0028] 均压施工包括采用母排式施工与母环式施工两个方面；

[0029] 母排施工：在多个金属件比较集中区域设置一个连接母排，其截面积为 25-95mm^2，

母排采用金属板制成，并固定在墙面，将多个金属构件、板、线、管、电缆屏蔽层、设备金属外壳用导线焊接在母排上，形成均压系统；

[0030] 母环施工：为了使多个设备或系统进行等电位连接，在室内沿墙体四周设置一圈连接母环，母环是闭合的，采用截面积≥ 50mm^{2}金属板，嵌贴在墙体上，距地面 5-10mm，将多个构件，管线设备用导线焊接在母环上；母环按间距 5m，连接接地体形成环形均压系统；

[0031] （三）箝位保护施工

[0032] 主要包括电涌保护器选择、电涌保护器电源进线端敷设、电涌保护器装位确定、电涌保护器安装；

[0033] 电涌保护器选择：按照最大运行电压、最大保护水平、最大雷击冲击流、最大标致电流四个因素选择相应保护功率的电涌保护器；

[0034] 电涌保护器电源进线端敷设：两端缆线平直，金属导线在拐弯处为弧度平滑形式；

[0035] 电涌保护器装位确定：安装在进驻物入口处，靠近被保护设备；

[0036] 电涌保护器安装：装位确定后进行电涌保护器安装；电涌保护器安装在配电盘上，选用完全相同的 SPD 模块对地排放雷电流保持保护设备等电位。