



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103151767 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 01

(21) 申请号 201310050640. 9

CN 101783495 A, 2010. 07. 21, 全文.

(22) 申请日 2013. 02. 16

陈永彬 闫海煜. 通信接地与防雷. 《现代通信电源》. 2011, 第 203-204 页.

(73) 专利权人 中讯邮电咨询设计院有限公司

地址 100048 北京市海淀区首体南路九号主
语国际中心 3 号

审查员 张岩

(72) 发明人 刘吉克 孔力 王志岗 朱清峰

(74) 专利代理机构 郑州异开专利事务所(普通
合伙) 41114

代理人 韩华

(51) Int. Cl.

H02H 9/04(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1445898 A, 2003. 10. 01, 全文.

CN 101159377 A, 2008. 04. 09, 全文.

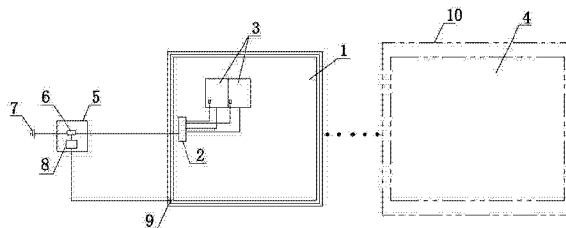
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

强电对小型通信站危险影响时地网瞬态等电位的连接方法

(57) 摘要

本发明公开了一种强电对小型通信站危险影响时地网瞬态等电位的连接方法,包括下述步骤:一、在小型通信局站内设置接地排,将小型通信局站内通信设备的工作地、保护地分别与所述接地排电气连接;二、在小型通信局站远离高压输电系统一侧设置接地井,在接地井内设置井内接地排,井内接地排的一端与小型通信局站内的接地排电气连接,另一端与小型通信局站内的通信设备接地地网电气连接;三、在接地井内设置放电管,放电管一端与小型通信局站建筑物基础内钢筋地网电气连接,另一端与井内接地排电气连接。本发明优点在于采取瞬态等电位连接方法,使得小型通信局站可以建设在离高压输电系统较近位置处,又避免高压输电系统对小型通信局站的危险影响。



1. 一种强电对小型通信站危险影响时地网瞬态等电位的连接方法,其特征在于:包括下述步骤:

一、在小型通信局站(1)内设置接地排(2),将小型通信局站(1)内通信设备(3)的工作地、保护地分别与所述接地排(2)电气连接;

二、在小型通信局站(1)远离高压输电系统(4)一侧设置接地井(5),在所述接地井(5)内设置井内接地排(6),所述井内接地排(6)的一端与通信局站(1)内的接地排(2)电气连接,另一端与小型通信局站(1)内的通信设备(3)接地地网(7)电气连接;

三、在接地井(5)内设置放电管(8),所述放电管(8)一端与通信局站(1)建筑物基础内钢筋地网(9)电气连接,另一端与井内接地排(6)电气连接。

强电对小型通信站危险影响时地网瞬态等电位的连接方法

技术领域

[0001] 本发明涉及小型通信站点地网瞬态等电位的连接方法,尤其是涉及强电对小型通信站危险影响时地网瞬态等电位的连接方法。

背景技术

[0002] 随着通信系统的快速发展,小型通信局站(移动通信基站、市话模块局、接入网点等)位于高压输电线及高压变电站附近的情况越来越普遍。现行的通信行业防雷接地标准中要求采用联合接地,即工作地、保护地、防雷地三地合一,工作地、保护地、防雷地相互电气连通。这种接地方式在小型通信局站邻近高压输电系统时,会产生安全问题。如当高压输电系统发生接地故障情况下,其地网上会产生巨大的瞬间地电位升,通过大地的阻性耦合在小型通信局站的地网上感应出高电位。这个高电位会对在小型通信局站的工作人员和通信设备产生危险影响。以往防止这种危险影响的方法只能采用距离去藕的方法,即加大小型通信局站与高压输电系统之间的距离。但这样会很大程度限制小型通信局站的选址范围,导致很多位置不能建设小型通信局站。

发明内容

[0003] 本发明目的在于提供一种强电对小型通信站危险影响时地网瞬态等电位的连接方法。

[0004] 为实现上述目的,本发明采取下述技术方案:

[0005] 本发明所述强电对小型通信站危险影响时地网瞬态等电位的连接方法,包括下述步骤:

[0006] 一、在小型通信局站内设置接地排,将小型通信局站内通信设备的工作地、保护地分别与所述接地排电气连接;

[0007] 二、在小型通信局站远离高压输电系统一侧设置接地井,在所述接地井内设置井内接地排,所述井内接地排的一端与小型通信局站内的接地排电气连接,另一端与小型通信局站内的通信设备接地地网电气连接;

[0008] 三、在接地井内设置放电管,所述放电管一端与小型通信局站建筑物基础内钢筋地网电气连接,另一端与井内接地排电气连接。

[0009] 本发明优点在于采取瞬态等电位连接方法,即在正常情况下,小型通信局站内通信设备的工作地、保护地与小型通信局站建筑物基础内钢筋地网(防雷地网)电气分离,这样可以防止高压输电系统发生接地短路故障时通过大地的阻性耦合对小型通信局站的危险影响。而在雷击通信局站时,通过采用瞬态等电位连接装置,即设置在接地井内的放电管,将通信设备接地地网与小型通信局站建筑物基础内钢筋地网(防雷地网)电气连接,形成联合接地,又能够达到很好的预防雷击对小型通信局站影响的目的;使得小型通信局站可以建设在离高压输电系统较近位置处,同时又避免高压输电系统对小型通信局站的危险影响。

附图说明

[0010] 图 1 是按照本发明方法实施的小型通信局站地网瞬态等电位连接结构示意图。

具体实施方式

[0011] 如图 1 所示,本发明所述强电对小型通信站点危险影响时地网瞬态等电位的连接方法,包括下述步骤:

[0012] 一、在通信局站 1 内设置接地排 2,将小型通信局站 1 内通信设备 3 的工作地、保护地分别与所述接地排 2 电气连接;

[0013] 二、在小型通信局站 1 远离高压输电系统 4 一侧设置接地井 5,所述接地井 5 与小型通信局站 1 的距离,根据高压输电系统 4 的高压变电站发生接地短路事故时地电位升的影响范围计算确定;在接地井 5 内设置井内接地排 6,所述井内接地排 6 的一端与通信局站 1 内的接地排 2 电气连接,另一端与小型通信局站 1 内的通信设备 3 接地地网 7 电气连接;

[0014] 三、在接地井 5 内设置放电管 8,所述放电管 8 一端与通信局站 1 建筑物基础内钢筋地网 9 电气连接,另一端与井内接地排 6 电气连接。

[0015] 本发明工作原理简述如下:

[0016] 当发生雷击小型通信局站 1 建筑物时,放电管 8 动作,将小型通信局站 1 内的通信设备 3 接地地网 7 与小型通信局站 1 建筑物基础内钢筋地网 9 (防雷地网)电气连接,该两个地网合二为一形成联合接地,保证通信局站 1 内的通信设备 3 和工作人员的安全。当高压输电系统 4 的高压变电站发生接地短路故障时,放电管 8 不动作,由于小型通信局站 1 内各通信设备 3 的工作地、保护地通过井内接地排 6 与通信设备 3 接地地网 7 电气连接,因此,小型通信局站 1 内各通信设备 3 的工作地、保护地与高压输电系统 4 的地网 10 之间的距离增大,此时,小型通信局站 1 内各通信设备 3 的工作地、保护地上的地电位升数值小于小型通信局站 1 建筑物基础内钢筋地网 9 (防雷地网)上的地电位升数值,即高压输电系统 4 的地网 10 与通信设备 3 接地地网 7 的距离达到高压变电站发生接地短路故障时的最大短路电流经计算的危险影响的允许值以内,从而达到小型通信局站 1 内各通信设备 3 工作地、保护地上的地电位升值不会对人身和通信设备 3 产生影响之目的。

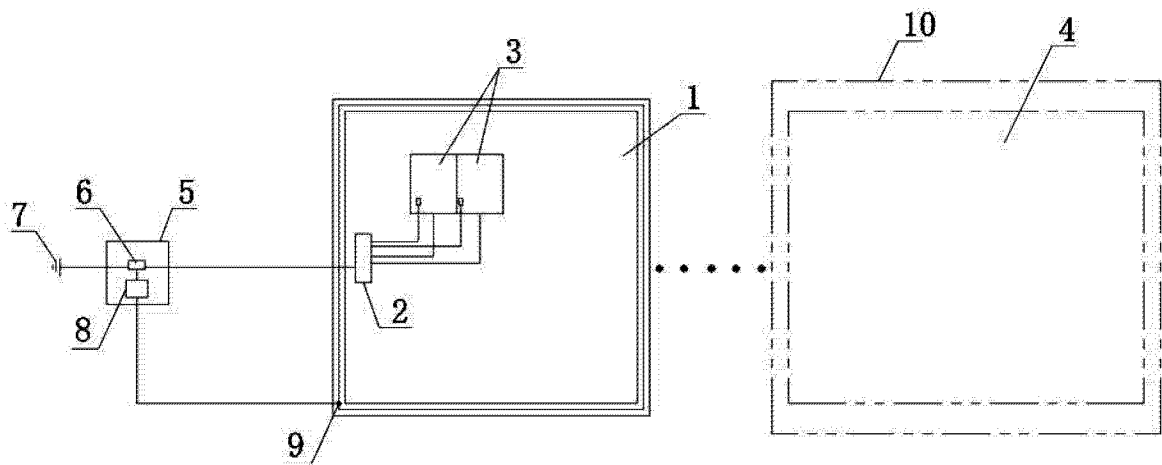


图 1