

Discussion on Grounding and Equipotential Bonding in Building Electrical Design

Xiya Ma

Han-Steel Designing Institute Co., Ltd., Handan, Hebei, 056000, China

Abstract

In modern construction engineering, the grounding system in electrical construction is very important, which guarantees the functionality and stability of the entire electrical system, and is related to human life safety and economic property security. This paper briefly discusses the characteristics and relationship of grounding and equipotential bonding, and believes that the importance of medium potential junctions in building electrical design should be recognized without the need for grounding resistance of artificial grounding poles.

Keywords

architecture electric; grounding; equipotential bonding

浅谈建筑电气设计中接地和等电位联结

马西亚

邯郸钢铁设计院有限公司, 中国·河北 邯郸 056000

摘要

在现代建筑工程中, 电气施工中的接地系统至关重要, 其保障了整个电气系统的功能性和稳定性, 关乎人的生命安全和经济财产安全。本文简要论述了接地和等电位联结的特点和关系, 认为应认识到建筑电气设计中等电位联结的重要性, 而不必要求人工接地极的接地电阻。

关键词

建筑电气; 接地; 等电位联结

1 引言

建筑电气是一项关系到人民生命财产安全和国家经济发展的重要电气技术。发达国家普遍采用国际通用的 IEC 60364 建筑电气国际标准, 这样既保证了建筑电气的安全性和功能性, 也避免了在对外工程承包中因各国标准不同而出现的技术障碍。近些年中国的电气规范标准不断更新, 积极落实“推进采用国际标准”的规定, 但在实际设计工作中不难发现, 电气规范之间会有一些条文相互矛盾, 以及对国际标准的引用有误, 使得普通设计人员在规范执行时难辨是非。在设计 and 安装时的不妥当, 造成建筑工程中的大量浪费, 还可能存在事故隐患, 也成为中国电气事故多发的重要原因之一。

可靠的接地是电气工程的安全性和功能性的重要保障, 中国关于电气接地的规范要求与国际标准仍有一定差距, 工程设计和施工中对接地的理解受固有观念的限制而产生普遍

的浪费, 所以在这方面的知识更新, 与国际标准靠拢的问题亟待解决。

2 接地的概念

接地 (earthing) 指电力系统和电气装置的中性点、电气设备的外露导电部分和装置外导电部分经由导体与大地相连。可以分为系统接地、防雷接地和保护接地。

各种电气装置和电气系统都需取某一点的电位作为参考电位, 因为人和装置、系统通常都离不开大地, 而大地是一个电阻非常低、电容量非常大的物体, 拥有吸收无限电荷的能力, 而且在吸收大量电荷后仍能保持电位不变, 因此一般取大地作为电气系统中的参考电位, 通常采用在大地内埋入接地极引出接地线来实现与大地的连接。

现在接地的内涵已经扩大, 与代替大地的金属导体相接也是接地, 它以导体电位为参考电位, 因为电气设备接线