

分析地下变电站设计施工技术相关问题

王冬

新疆拓能电力有限公司 新疆 昌吉 831100

摘要：目前我国的城市化进程正在逐步加速，人们显示出对城市便利设施的需求正在增长。最重要的因素之一是地下变电站型施工技术的设计。通过有效地应用这项技术，我们可以节省大量资源，并在建造城市时使人们依然能够生活到美丽的家中。因此，本文从地下变电站设计的原则分析以及地下变电站设计施工常用的技术等方面对本课题进行了研究。

关键词：地下变电站设计；施工技术；相关问题

随着我国城市化进程的加快，人们对城市基础设施发展的需求正在增加。其中，地下变电站形设计占有非常重要的位置。正确使用这项技术，我们可以节省城市建筑资源的大部分，并为人们的居住创造良好的环境。此外，地下变电站型结构不仅为人们带来舒适感，而且为城市的发展做出了贡献。基于此，文中重点分析了地下变电站设计施工技术。

1 地下变电站设计的原则分析

1.1 地下变电站的设计坚持节约用地

通常要理解地下变电站原理，所以必须对其进行充分定义，以进一步优化变电站在城市中的功能和使用。例如，地下变电站本身必须遵守紧凑性原则。在这种情况下，土地的区域保留在城市之外，适合于小型设备的操作。基本上，地下变电站是变电站结构的一种特殊类型，通常在无法在现有地面上构建变电站时使用地下变电站。然后重点是分析某些地下变电站形：地下变电站通常与其他建筑物结合在一起。所以，我们需要建立有效的模型，这就需要一定的建造成本。但是，无论在施工过程中使用哪种形式的建筑，都必须将其压实。在施工过程中，还应注意消防设备、通风设备和排水设备的建立^[1]。

1.2 地下变电站的设计采用相应的结构

为了有效减少运营和维护成本，我们有必要确保在建设投资阶段充分利用核心功能。据此，我们需要合理操作设备变电站。在淹水程度较大的区域，应安装变电站孔和出入口。此外，我们需要根据每个变电站的尺寸，合理应用单个防水方案。根据研究和分析，轻钢结构具有出色的应用效率。如果需要修改和维护，则应根据特定计划使用它们。

1.3 地下变电站的设计接线应该简化

通常，导线的形状基本上是直的，因此它是变压器。在正常情况下，由于电缆问题过多，密封和结构会形成复杂的电路。因此，这使地下变电站的构造复杂化，这对于技术人员而言是一个巨大的问题。因此，地下变电站在设计时必须遵守接线原则。

2 地下变电站设计施工常用的技术

2.1 地下变电站设计施工常用防辐射技术

电子辐射对于地下变电站来说很常见，这也称为电磁辐射。根据国际卫生组织的说法，这种物质会严重危

害人类健康并引起癌症。许多实验研究表明，某些人的疾病与电磁场密切相关。其中，老年人和儿童是最脆弱的群体。因此，为了确保人类的健康生存，我们有必要明智地使用辐射防护方法。此外，使用此技术时，工程师还必须注意建筑物之间的线路电压和安全距离^[2]。

2.2 地下变电站设计施工操作技术的规范

在实际生产的过程中中，如果工人不遵守规定，就会出现电击变电站的问题。通常，在施工过程中，人们经常会遇到心理障碍的影响。如果员工的心理发生重大变化，很容易影响他们的安全工作。只有现有员工身体健康，其工作效率和质量将得到进一步提高。同时，更重要的是建立一个工作管理系统，该系统需要在施工过程中和根据建筑规范完成施工过程中进行严格监督。通过在安全要求之内进行设计，可以避免发生发生安全事故。

2.3 地下变电站设计施工新型技术的引进

随着我国科学技术的不断发展，各种技术水平都有一定程度的提高。如果我们想最大化您的经济利益并适应时代变化的需求，则必须积极采用新技术。此外，随着我国变电站更新和发展的数量不断增加，变电站自动化和标准化已得到全面实施。这种智能的发展导致变电站朝着数字化的方向发展。因此，如果要自定义变电站来实现智能化，就需要注意智能电网，以便可以更改变电站技术。目前，我们可以看出，先进技术的引入是数字化和发展的最重要标志。

3 地下变电站的几种形式

上海和北京目前是中国主要的地下变电站中心，1989年的35k施工技术锦江变电站是上海的第一座地下变电站，北京的第一台35k施工技术于1969年建成并投入使用。天津和广州等城市也有许多大的变电站，西南地区的第一个地下变电站已建成并已运行了两年，并且根据当地实际情况，西南地区有两种类型的地下变电站。

3.1 全地下变电站

每个地下变电站表示地面上都建有一些建筑物，例如个人设备和输入设备以及变电站，关于大型主变压器或冷却设备的基本用语也可以建在地面上。下主楼所在的变电站，所有主要的电气设备和变压器都安装在建筑物中。地下变电站型有两种，一种为独立式，另一种为

复式。地下深层结构以及不良的维护和运行条件增加了施工和设计难度^[3]。

3.2 半地下站

一些建筑物建在地面上,而变电站大部分位于地下,是地下变电站的一半,地下建筑中装有主要的电气装置和主要的变电站变压器,在上海和北京有一个半变电站。由于一些建筑被放置在地面上,特别是如果将主变压器放置在地面上,减少了与使用消防和通风相关的两个主要问题,并改善了主要设备的维护。由于地下建筑的地下条件较弱,并且正在进行运行测试,因此通过基础的设计和施工可以显著解决问题。

4 地下变电站的防水设计及施工

4.1 地下工程的防水特点

(1) 地下工程内部包括各种入口和出口连接等。但是缺少许多防水部件。(2) 由于地下水中存在各种有害物质,并且密封材料已经去除很长时间,因此应该提高对密封材料的性能要求。(3) 钢筋和混凝土受到地下水中各种有害物质的保护,这会影响到结构的安全性和耐用性。因此,主要的地下技术结构例如墙壁的抗裂性需要很强。

4.2 防水施工及治理要点

4.2.1 防水施工要点

(1) 添加防水层和防水混凝土结构,注意地面上的干燥结构。(2) 在收到机柜或结构的第一支撑垫的底座之后,我们有必要通过安装额外的防水层来仔细检查正在施工的每个过程。(3) 不透水混凝土的空气含量和配合比按规格确定。(4) 在喷涂和喷枪工程中,应使用水表面足够量的废水,并应使用快速喷涂的材料堵住水并使机器振动,以确保振动的质量^[4]。

4.2.2 渗漏后的治理

(1) 在处理之前,我们还有必要检查泄漏的状况和位置,诊断泄漏的原因,并为每次泄漏准备处理计划。

(2) 首先要完成结构,然后是墙后的基板,一般顺序应高于底部。(3) 应使用高强度电气材料加固泄漏的零件。

(4) 快速释放材料可用于处理聚合物涂层或防水砂浆,可用于抛光和密封泄漏的裂缝或孔眼。(5) 在大范围内严重泄漏的情况下,我们可以在墙体背面或墙体内部用水泥砂浆用防水涂料和防水砂浆处理墙面材料。(6) 有排水和雨水条件的项目必须提前排干雨水。

5 结束语

地下变电站的建设可以优化城市环境,改善城市景观,扩大土地利用。它还可以有效地解决电磁波和噪声污染的问题。但是,也存在许多技术问题。所以需要较高的施工条件和施工技术。为了获得最大的经济和社会效益,相关的建设单位和政府必须同时进行准备工作和全面深入的分析。

参考文献:

[1] 裴军, 大型输变电站工程建造关键技术及环境保护技术. 上海市,上海市机械施工集团有限公司,2018-01-28.

[2] 季兵. 66k 施工技术地下变电站超深基坑综合施工技术探讨 [J]. 科技创新导报,2017,14(01):50-51.

[3] 周剑. 地下变电站设计施工技术相关问题的探讨 [J]. 低碳世界,2016(25):28-29.

[4] 陈宏. 地下变电站超深基坑综合施工技术探讨 [J]. 中国新技术新产品,2013(19):42-43.

