

探讨输变电工程中钢结构的腐蚀与防护

王铮

中国能源建设集团山西省电力勘测设计院有限公司

摘要:在社会经济持续发展过程中,人们逐渐加大了对电力的实际需求。而我国钢铁结构领域取得了良好的发展成果,钢结构被广泛的应用到相关行业领域当中。加强钢结构在电力行业、发电厂房、输电线塔以及输变电工程中的应用,有效提升其整体的施工质量,不断提升输变电工程的整体性能。基于此,在本次研究中就结合输变电工程钢结构的腐蚀与防护工作中存在的问题进行研究讨论,并提出相应的工作建议,做好相应腐蚀与防护工作,有效提升输变电工程施工质量。

关键词:输变电工程; 钢结构; 腐蚀与防护; 问题; 策略

前言

在输变电工程施工活动开展过程中,通过加强钢材及其成品构件的应用,充分发挥其优良性能,提升输变电工程施工的整体质量,延长其使用寿命,满足实际的电力输送需求。在钢材的实际应用过程中,要充分考虑到材料的防火,防腐蚀等相关问题,有效提升钢结构的防腐能力,延长整个工程的使用寿命。通过保障生产安全,减少后期停工维护工作出现的频率,提升其整体的施工质量。因而在输变电工程钢结构使用过程中,要充分认识到加强钢结构腐蚀与防护工作的重要性,并且能够采取积极有效的措施,做好钢结构防腐问题处理等相关工作。

一、输变电工程钢结构腐蚀与防护工作中存在的问题

在输变电工程施工活动中,加强钢结构的使用,有效提升其整体的施工质量,延长其使用寿命,保障相应的电力输送活动能够高效稳定的开展。而在钢结构的实际应用过程中,防腐工作不到位,使得相应的钢材在实际应用中与空气,水等发生化学反应,加速钢材的腐蚀。由于钢结构长期处于自然环境中,会受到诸多客观因素的共同作用,同时还会受到大气中酸碱盐等化学物质的侵害,缩短了输变电工程钢结构的使用寿命,同时也对输变电工程的施工安全带来了一定影响。在电力设备运营之后,一旦出现停运检修的现象,将会带来严重的影响。因而在输变电工程施工活动开展过程中,逐渐加大了对输变电工程钢结构的腐蚀与防护等相关工作。通过加大资金支持,加强钢结构防腐防护等相关工作,有效延长钢结构的使用寿命,降低维护成本。而在现阶段的输变电工程钢结构防护工作开展过程中,由于采用的防护方法缺乏科学性和合理性,难以提升防护的整体效果。

二、加强输变电工程钢结构腐蚀防护的策略

(一) 热浸镀锌防护

通过加强热浸镀锌防护技术的使用,充分利用热浸镀的优势,有效提升输变电工程钢结构腐蚀防护的整体效果。热浸镀这一方式,主要是利用熔点较低的金属元素,有效改变钢材表面的化学结构,增强钢结构的耐腐蚀性。作为应用最广泛的防护方式,在输变电工程钢结构防腐工作中,加强热镀锌技术的使用,能够有效提升整体的防腐效果,延长钢结构的服役寿命^[1]。在具体使用过程中,要综合不同的施工过程,做好相关施工工作,有效提升其整体的施工质量。通过提供良好的温度,环境和压力环境,使得锌元素能够被扩散到钢结构表面中,并逐渐渗透到钢结构的金属内部。而钢结构表面在吸收了锌原子之后,使得其表面与内部产生了巨大的锌浓度差,出现了锌原子的移动,逐渐渗透到钢结构的内部当中。而在这一过程中,会在钢结构的表面形成水膜。在这样的情况下,只需要

将相应的化学物质加入其中,就能够形成电解质,使得钢结构表面与电解液之间形成原电池的工作环境,起到相应的保护作用,加强钢结构防腐防护等相关工作。

(二) 富锌涂料防护

加强富锌涂料防护技术的使用,在需要保护的钢结构表面涂抹上具有抗腐蚀性能的涂料,使得钢结构不与具有腐蚀性的物质进行正面接触,从而达到钢结构防腐防护的目的。在钢结构防护活动开展过程中,由于富锌涂料中包含了树脂和纯度较高的锌粉。通过加强富锌涂料的使用,构成和热浸镀锌相似的防腐原理,加强钢结构防腐防护的相关工作。由于富锌材料具有独特的防腐性能,在输变电工程钢结构防腐活动开展过程中,充分利用涂层的阴极保护功能和屏蔽功能,提升防腐的整体效果。在富锌涂料的实际应用过程中,以借助吸收阳离子或施加外加电流的办法,实现对阴极的保护工作^[2]。在钢结构防护活动开展过程中,通过牺牲阳离子的方法来保护阴极,则需要再在钢铁上连接更负的合金,使得其在持续溶解的过程中形成效应电流来保护钢结构。通过涂抹富锌材料,实现对阴极材料的防护工作。在实际的应用过程中,要保障涂层的导通性,使得相应的涂层与金属材料能够形成良好的电化学反应回路,充分发挥电化学保护的效能。由于富锌涂料中含有浓度较高的锌粉,倘若水进入到涂膜当中,就会导致钢板与锌粉构成原电池,并最终影响钢结构的防腐性能。因而在钢结构防腐处理过程中,要采用锌粉含量较高的有机涂料,有效提升整体的保护效果。由于富锌涂料含有腐蚀产物和难溶盐,具有很强的屏蔽功能。在实际应用过程中,通过改变锌粉的形状,使得涂层与钢铁基础材料的膨胀系数弱化,有效降低涂层硬化的收缩水平,避免出现涂层开裂,掉落等现象,提升整体的防腐蚀能力^[3]。

(三) 冷喷涂技术防护

在输变电工程钢结构防护活动开展过程中,通过加强冷喷涂技术防护的应用,有效提升钢结构防护的整体效果。由于冷喷涂技术,具有较高的涂层密度,成本相对较低。而喷层的成分与原始喷涂材料性质相似,具有很强的应用价值。将对于热喷涂技术而言,冷喷涂技术的二次修复的卓越性能要更强一些。因而在输变电工程钢结构防腐防护活动开展过程中,加强冷喷涂技术的使用,有效提升整体的优效果,加强钢结构的保护工作。在输变电工程钢结构防护活动开展过程中,还需要加大冷喷涂技术的研究力度,通过有效研究以早日取代其他的喷涂技术,有效提升钢结构防护的整体效果。

结语

总之,在输变电工程活动开展过程中,通过加强钢结构的腐蚀与防护等相关工作,有效保障其运行安全性,推动我国电力事业的发展。在钢结构腐蚀与防护工作中,通过加强研发更多长效的防护措施,加强钢结构防腐防护等相关工作,有效延长钢结构的服役寿命,使得输变电工程能够安全稳定的运行。

参考文献

- [1] 姚宝峰. 输变电工程中钢结构的腐蚀与防护[J]. 科技新导报, 2017, 14(24): 69-70.
- [2] 程志明. 输变电工程中钢结构防腐防护新技术[J]. 四川水泥, 2016(08): 119.
- [3] 程灵, 马光, 陈新, 陈云, 夏开全. 输变电工程中钢结构的腐蚀与防护[J]. 钢结构, 2014, 29(02): 76-79.