

河北省南水北调配套工程泵站电缆沟整治项目施工工艺分析

耿柯

(河北供水有限责任公司石家庄管理处 河北 石家庄 050000)

[摘要]河北省南水北调配套工程所辖范围内室内外电缆沟、电缆桥架,由于多年运行过程中,各施工单位陆续施工,线缆铺设不规范,导致电缆沟内各种型号线缆较多,且电缆沟内没有排水设施,雨季电缆沟内有漏水渗水现象;防火装置功能不健全,防火隔断、封堵破损或封堵不严密;电缆桥架锈蚀严重,严重影响设备的安全运行和工程形象。

[关键词]桥架;线缆整理;孔洞封堵;电缆沟整治

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.05.791

1. 电缆沟整治的必要性

河北省南水北调配套工程供配电设备设施分布在配套工程沿线177座处。电缆沟和桥架内的电缆,一旦电缆出现故障将直接影响设备安全运行,进而影响配套工程供水安全及稳定。

由于电缆敷设不规范,影响电缆散热,易发生火灾。由于电缆沟内积水,易导致电缆短路。桥架锈蚀易导致电缆损坏。

鉴于上述原因,对电缆沟、桥架进行整治十分必要。

2. 施工工艺

2.1 施工原则

“隐患整治彻底、方案切实可行、施工方便操作、造价经济合理”。

2.2 施工方法

各泵站所辖范围内的室内外电缆沟整治和泵站厂房内电缆桥架的整治设计如下:

2.2.1 清除电缆沟、电缆井内的垃圾和杂物,寻找漏点。

1.1) 对于室外管道漏水导致的电缆沟、电缆井漏水,应找到室外管道漏点并将其修复。

1.2) 将室外地面破开,将沟外填土挖开,然后用2:8灰土分层夯实,最后将地面按原作法恢复。

1.3) 对于电缆沟、电缆井盖板缝隙导致的漏水,在相邻盖板间加设“T”型防水橡胶条,并将相邻盖板挤紧。盖板与沟壁顶间加设“一”型防水橡胶条。

1.4) 对于电缆沟、电缆井外地面面积水导致的倒灌水,应检查室外场地排水路径,并将其疏通,保证室外地面排水通畅。

1.5) 处理好所有漏点后,将电缆沟、电缆井内壁损坏的抹灰全部铲除,重新抹灰,采用1:2.5水泥砂浆,内掺5%防水粉抹面。

2.2.2 对电缆沟内壁、上沿和底部凹凸不平的部位进行修复,对裂缝、孔洞进行封堵。

2.1) 对于电缆沟壁平整度小于30mm的部位,采取水泥砂浆抹灰找平法。对于电缆沟壁平整度大于30mm的部位,采取将不平处电缆沟壁局部拆除,将电缆沟壁顺直后再行砌筑和抹灰。

2.2) 对于沟壁顶和沟底平整度小于30mm的部位采用水泥砂浆抹灰找平。对于沟壁顶和沟底平整度大于30mm的部位采用细石混凝土抹灰找平,电缆沟底向排水口找2%坡,以利排水。

2.3) 对于沟壁裂缝宽度小于5mm的,采用防水腻子进行封堵。对于沟壁裂缝宽度和孔洞大于5mm的,采用将裂缝和孔洞周边空鼓部分局部剔除,然后再重新抹防水砂浆的修复方法。

2.2.3 拆除现有已锈蚀的桥架,更换为三层玻璃钢电缆桥架

2.2.4 根据电缆起终点位置,重新规划电缆路径,布置电缆。

4.1) 摸清每条电缆的起终点位置及附近电缆沟布局,重新规划电缆路径,根据规划的电缆路径,重新布放电缆。

4.2) 将同一方向的电缆放至一侧,另一方向的电缆放至另一侧,避免交叉。

4.3) 将同一去向的电缆相邻放置。

4.4) 具备条件的将强弱电电缆分侧放置,不具备条件的要让强弱电电缆放置在不同层支架上。

4.5) 对由于电缆路径调整引起的电缆过长,计算好电缆

使用长度,将多余电缆拆除;对于由电缆路径调整引起的电缆过短的,需将整条电缆更换。

4.6) 重新布放的电缆须做到分层、分侧整齐放置,做到横平竖直,转弯平顺,没有交叉,没有叠压。所有电缆均放置到电缆桥架层架上,切勿落地放置,确保安全通道范围内无障碍物。

2.2.5 电缆敷设完毕后,对损坏的防火隔断、防火封堵进行修复和更换。

2.2.6 电缆沟、油管沟防火封堵阻火包。

2.2.7 电缆标识。整治后的电缆在首末两端、转角和穿墙两侧安装电缆牌,标明电缆功能、起点、终点、型号。

2.2.8 配电室内电缆沟盖板更换:沿电缆沟四周边盖板槽用2.2mm厚不锈钢进行包边,与地面磁砖接合紧密,电缆沟盖板更换为钢化玻璃盖板,盖板安装平稳严密。

2.2.9 室外电缆沟盖板改造:拆除院内混凝土路面,拆除清理混凝土沟盖板,更换为新型不锈钢防水盖板,再恢复混凝土路面。

2.2.10 室外增加电缆井和集水井:室外电缆沟通向室内进口前增加电缆检查井和集水井。

2.2.11. 对电缆手孔井进行整治,电缆手孔井内抹灰裂缝和孔洞进行修复,地面进行找平处理,待内壁干燥后,做防水处理,更换手孔井盖。

2.2.12. 泵房内电缆整理:原有电缆槽拆开,槽架线缆整理,线缆挂装标识牌,线口封堵,水泵机电一侧出线管较多增加不锈钢槽柜保护。

2.2.13 对电缆井漏水进行整治:将漏水电缆井重新回填夯实,井内做防水处理。

3. 整治效果对比



整治前

整治后

结束语

通过以上整治项目,电缆排列规范、无交叉和叠压、强弱线缆分开、电缆沟内无漏水渗水现象、修复了防火隔断、隔断两侧封堵严密、电缆桥架整齐规范。电缆、电气和供水设备的运行能力大大提高,工程形象也有很大提升,切实保障了我省南水北调配套工程供水安全。

参考文献

[1] 张米军,王新中,田淑娟,王桂卿.南水北调配套工程石津灌区沿线土性分析[J].水科学与工程技术,2010(04):41-43.