

广电工程中日常维护和光纤熔接技巧分析

张建永

巨野县融媒体中心 山东 菏泽 274900

[摘要]在信息技术快速发展的现代阶段，广电工程的重要性开始逐渐凸显出来，并且已经受到了相关部门的广泛关注。本文主要分析广电工程中的日常维护和光纤熔接技巧，从而为广电工程的安全稳定运行提供强有力的保障。

[关键词]广电工程；日常维护；光纤熔接

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.08.243

近年来，光纤通讯技术已经在广电工程中得到了非常广泛的应用，并取得了非常不错的应用效果。在此过程中，光纤通讯技术能够切实优化数据传输的工作质量和工作效率，有效提高数据信息的共享性，这对广电工程的进一步发展具有非常积极的影响。但是在广电工程运行的具体实践中，由于各种因素的因影响，其内在线路会出现一些故障问题，这对数据信息的正常传递造成了一定的阻碍。针对这种情况，工作人员必须积极开展广电工程的日常维护工作，并掌握专业的光纤熔接技巧，从而为各项工作的高效进行奠定坚实的基础。

一、广电工程中光纤运行存在的问题

目前，广电工程中光纤运行的问题主要表现在两个方面：其一，技术水平相对较低。对于部分负责日常维护工作的工作人员而言，其缺乏专业的知识储备和良好的操作技能，因此很难及时发现光纤运行中存在的问题隐患，导致这些问题隐患无法得到及时有效处理，使得光纤运行的安全性和稳定性被大打折扣。其二，重视程度相对较低。对于部分广电企业而言，它们未能全面意识到光纤运行日常维护工作的重要性，但是在工程建设中引入大量的先进设备，导致原本光纤设备的运行负荷大幅度提升，久而久之引发设备超荷和设备超压等不良现象，并且部分广电企业未能安排专门的工作人员负责光纤铺设现场的看守工作，导致光线运行故障的发生概率进一步提升。

二、广电工程中日常维护的内容

（一）例行检测备份光纤

在当前的社会发展过程中，大多数广电工程会通过12芯干线开展光纤铺设工作，并利用该光纤纤芯设置备份光纤。在这种情况下，如果光纤网络的节点出现故障问题，那么就可以用备份光纤替换已经发生故障问题的元件，为光纤线路的安全稳定运行提供良好的先决条件，进一步降低光纤网络故障带来的不良影响。由此可见，备份光纤在广电工程日常工作中占据着非常重要的地位。因此工作人员在开展广电工程日常维护的工作实践中，要对备份光纤的例行检查给予足够的重视，定期对光纤系统节点的纤芯进行全面检查，并结合当前的工作现状和工作需求，切实做好故障高发点的排查预防工作，从而进一步提高广电工程日常运行的安全性和稳定性。

（二）定期检查光纤线路

随着社会经济的快速增长，城市化进程正在不断加快，各项建设工程在光纤线路的沿线位置有序开展，这在一定程度上影响光纤线路的稳定性。在正常情况下，施工单位会根据施工现场的光纤标识，将建设工程可能造成的影响提前告知广电企业，但是这种不良影响并不会被完全消灭。针对这种情况，工

作人员在开展广电工程日常维护的工作实践中，应定期检查广电工程的光纤线路，从而将光纤线路的故障问题扼杀在萌芽状态。

（三）及时处理出现故障的光纤设备

在广电工程的运营过程中，不可避免地会出现一些带有故障的光纤设备。因此工作人员在开展广电工程日常维护的工作实践中，要及时处理发生故障的光纤设备，使其能够切实满足广电工程日常运行的切实序曲。首先，工作人员要保持良好的警惕性，及时发现当前存在的故障的光纤设备，并对故障的发生部位、发生类型和严重程度进行有效确定。其次，如果光纤设备的故障问题不是特别严重，那么工作人员可以通过熔接修复的方法对其进行科学合理的处理；如果光纤设备的故障问题较为严重，那么工作人员就要结合当前的实际情况，对存在故障的光纤设备进行必要的更换，使其能够处于一个良好的运行状态，从而为用户提供高质量的持续通信信号。

（四）促进资源的共享

在广电工程的光纤运行过程中，其整体的运行效果会受到路由器的重要影响，并且路由器也会对联通、移动等运营商的光纤造成较大的影响。但是在当前的社会发展过程中，各个节点之间的光纤往往是采用直埋或者架空的方式进行全面铺设，因此整个线路中基本上不会出现多故障同时发生的情况。针对这种情况，广电工程可以不断加强与联通、移动等运营商之间的沟通交流，建立一种长期的战略合作关系，从而实现真正意义上的资源共享，并对各项信息数据进行全面备份，有效减少信息数据丢失对各项工作有序开展造成的不良影响。在此过程中，工作人员还要对信息数据的备份进行周期性的更新，及时录入一些最新的信息数据，从而为各项工作的高效开展提供强有力的信息数据支持。

三、广电工程中光纤熔接的技巧

（一）去除光纤涂层

光纤在经过长期的持续工作之后，就会频繁的发生光纤熔断现象。在这种情况下，工作人员必须及时采取熔接措施。与此同时，为了能够构建一个更加范围更大覆盖更广的光纤网络，工作人员需要在原来的光纤网络中接入一些新的光纤。在这个过程中，光纤熔接技术发挥着非常重要的作用。在开展光纤熔接的工作实践中，工作人员需要掌握良好的技巧，从而进一步优化光纤熔接的工作质量和工作效率。对于光纤涂层的去除工作而言，工作人员需要切实做到“快”“平”和“稳”，其中“快”主要是指在较短的时间内将光纤的涂层快速除去，有效降低空气中部分物质对光纤性能造成的不良影响；“平”主要

是指通过水平方向将光纤涂层进行有效去除,切实减少光纤的滑落现象;“稳”主要是指去除光纤涂层的动作应较为平稳,切实防止操作失误对光纤内部结构形成的损坏^[1]。

(二) 清洁光纤

在完成光纤涂层去除工作之后,光纤会被完全暴露在空气之中,从而受到空气中某些物质的污染。针对这种情况,工作人员必须对光纤的清洁工作给予足够的重视。工作人员在开展剥纤工作之前,需要将所有的光纤用干燥的脱脂棉擦拭干净,然后用酒精棉处理尾纤5—6cm处。在完成剥纤工作之后,工作人员应将脱脂棉撕成适宜大小的块状,然后用其夹住已经剥覆的光纤,并沿着光纤轴的方向,对其进行进一步清洁,每块脱脂棉的使用不得超过三次^[2]。在此过程中,工作人员要尽可能快速地完成整个清洁动作,从而在有效去除光纤表面附着异物同时,尽可能减少长时间暴露于空气之中造成的二次污染,为光纤熔接工作的高效进行提供良好的先决条件。

(三) 分割光纤

在一般情况下,一簇光纤是由许许多多更加细小的光纤构成。为了进一步提高光纤熔接的质量,工作人员在开展光纤熔接的过程中,要将细小的光纤进行一一对应。但是由于各种因素的影响,光纤的物理特性非常独特,因此工作人员在分割光纤时,要保持高度集中的注意力,并且动作应具有较好的平稳性和迅速性,从而有效减少光纤受力不均造成的破裂,尽可能降低斜角、短纤以及裂痕等不良想象的发生概率。目前,光纤分割的切刀主要可以分为两种类型,分别是电动切刀和手动切刀。对于电动切刀而言,其切割的整体效果相对较好,但是具体的切割操作具有较强的复杂性,经常被应用于较长裸纤的切割工作以及野外寒冷环境下的切割工作;对于手动切刀而言,它具体的切割操作较为简单,并且具有较强的安全性和可靠性,经常被应用于常温条件下的光缆接续工作中。除此之外,工作人员要对光纤切割过程中端面污染问题给予足够的重视,并且在去除光纤涂层之前就应该做好热缩套管工作,坚决杜绝在端面制备过程中或者端面制备之后进行热缩套管穿入,已经制备完成的端面不能长期暴露于外部环境之中,移动端面时应尽可能做到轻拿轻放,有效避免端面其他物品之间出现摩擦。

(四) 熔接光纤

工作人员在进行光纤熔接时,要切实注意以下几方面的问题:其一,光纤熔接的时间以及光纤熔接的电流大小应科学合理,切实避免电极出现氧化,进一步提高光纤熔接的整体效果。其二,光纤型号的不匹配会严重影响光纤熔接的整体效果,因此光纤与光纤之间应具有较高的匹配性,从而有效避免不合格熔接对光纤材料造成的浪费。其三,工作人员应将熔接机电极以及V形槽当部分进行彻底清洁,有效减少杂质造成的光纤熔接过细或者过粗现象,同时进一步降低气泡的出现概率。其四,裸纤的清洁工作、切割工作以及熔接工作应存在较强的连续性,尽可能避免间隔时间过长对光纤性能产生的不良影响。除此之外,在进行光纤熔接的工作实践中,工作人员还要根据光缆工程的工作要求、蓄电池的容量以及蓄电池的精密

度,选择科学合理的熔接机。在开展光纤熔接工作之前,工作人员应结合光纤的类型和材料,设置最佳的预熔主熔电流、时间以及光纤送入量等参数,并对熔接机进行全面有效的清洁,从而为后续光纤熔接工作的高效开展奠定坚实的基础。

(五) 光纤的盘纤

在开展广电工程光纤熔接的工作实践中,盘纤光纤不仅能够为后续的检查维修工作提供良好的便利条件,同时还能有效减少光纤被过分挤压造成的断纤现象。在一般情况下,工作人员在开展盘纤的工作实践中,会先将中间部位的光纤盘起来,然后再盘两边的光纤,但是工作人员也可以从其中一侧开展盘纤工作,固定好热熔管,然后继续处理另一侧光纤。在热缩处理套管的工作实践中,工作人员应将套管放在固定槽中,然后再对两侧的光纤进行有效处理。除此之外,工作人员还要对光纤的接点位置进行格外注意,有效避免对光纤造成的不良损害。如果盘纤工作中存在光纤过短或者光纤较长等特殊状况,工作人员可以将其放在最后盘纤,并根据实际情况将其进行单独盘绕;如果要将这些特殊光纤与正常光纤盘绕在同一个盘中,那么二者之间需要放置适宜的缓冲衬垫,防止过度挤压引发的断纤问题^[3]。

(六) 检测与封盒处理

工作人员在完成光纤熔接工作之后,必须在较短的时间内开展光纤检测工作,从而确保光纤熔接的质量能够切实符合相关的标准规定。在此过程中,工作人员要积极做好以下几方面的工作:其一,借助光时域反射仪检测光纤的熔接情况,有效提高光纤熔接的整体质量,并进一步减少盘纤工作造成的附加损耗。其二,在开展熔接盒封闭工作之前,应对所有光纤进行全面检查,有效避免光纤的遗漏现象。其三,在开展熔接盒封闭工作的过程中,应对余留盘的位置进行有效固定,然后通过循环递进的工作手段,切实优化熔接盒整体受力的均匀程度。其四,在完成熔接盒封闭工作之后,应对所有光纤进行全面检查,有效降低光纤损坏的不良现象。其五,全面落实预热处理工作,对卡接环进行科学合理的烘烤,进一步提高封盒质量。

结语

为了进一步促进广电工程的正常运行,工作人员要结合当前的工作实践,例行检测备份光纤和光纤线路,及时处理出现故障的光纤设备,确保光纤线路能够处于一个良好的状态。在开展光纤熔接的工作实践中,工作人员要切实掌握去除光纤涂层、清洁光纤、分割光纤、熔接光纤以及盘纤的相关技巧,从而切实提高光纤熔接的整体效果,并为后续的检查维修工作提供良好的便利条件。

参考文献

- [1] 赵洋成. 广电工程中光纤网络日常维护和光纤熔接技巧探讨[J]. 电视技术, 2020, 44(05): 24-25
- [2] 闫金霞. 广电工程中日常维护和光纤熔接技巧探讨[J]. 电视指南, 2018(01): 244.
- [3] 王伟斌. 广电工程中日常维护和光纤熔接技巧[J]. 科技传播, 2017, 9(15): 59-60.