

# 光纤通信系统便携容灾技术研究及应用

孙志国

(中国人民解放军 75841 部队 广西 柳州 545000)

**[摘要]** 近些年来,随着经济社会的不断发展,通信技术也在飞速发展,并逐步走向成熟,随之,人们对现代通信背景下的光纤通信技术提出了更多新的要求。在光纤通信中,如果不进行创新,就很难适应时代发展的要求,难以使光纤通信技术更好地服务于民。因此,本文就从光纤通信便携容灾技术中存在的一些问题出发,进行深入的分析,并提出一些建议和策略。

**[关键词]** 光纤通信;施工管理;便携容灾技术

## 一、光纤通信系统施工管理工作分析

一般情况下,一个完整的通信网络主要是由三个部分构成:核心网,接入网和传输网。因此,在对这三个通信网络组成部分进行深入研究的基础上,我们也可以把光纤通信的施工管理过程相对应的分为三个方面。

在光纤通信的施工过程中,核心网是整个通信网络最为核心的部分,在进行施工时,也必须首先对核心网络进行建设,这是整个通信网络工程施工的初始阶段,很少有施工单位会把核心网络的建设放到最后进行。

其次,是接入网络和传输网络的建设,这两个施工环节就相对比较灵活一些,在实际施工过程中,我们可以灵活安排这两项网络建设工作。总之,光纤通信施工过程的工作量十分庞大,在建设过程中,也会涉及到诸多领域、不同方面的专业知识,因此,必须要处理好这些各个领域、不同专业之间的衔接,以保证整个施工过程得以有序开展。

## 二、光纤通信施工过程易出现的问题

### (一) 光缆线路铺设不当引发的问题

在光缆敷设施工过程中,施工管理人员要做好施工进度的统一管理与控制。一是要在光缆敷设施工前,在确保光缆埋深满足技术标准的前提下,及时清理平整光缆铺设的沟渠,杜绝沟渠底部存有小石子或者是锐器等,以免造成铺设后的光缆保护层破损。二是要加强对光缆布放人员的管理与监督,避免因光缆牵拉受力不均匀而造成光缆外保护层破损,或出现背扣、过拉伸、甚至出现超过允许的弯曲半径、扭折等严重影响通信质量的问题。

### (二) 光缆接续水平不高引发的问题

1、熔接光纤出现的问题。近几年来,随着科技的进步,光缆接续工具逐步升级换代,接续质量也不断提高,但由于接续人员的能力水平参差不齐,在熔纤过程中,仍然存在部分接续手端面切割水平不高,清洁不到位等问题,导致光纤熔接质量不达标,对光缆通信质量造成影响。

2、盘纤不当出现的问题。光纤接续测试合格后,即可将光纤盘绕收容。盘纤应当沿松套管方向进行,以预留盘中热缩管安放单元为单位盘纤,盘纤时应根据预留盘大小和光纤长度灵活采用圆、椭圆、“8”字型等多种形式,但在实际施工过程中,部分施工人员因业务水平不高,灵活运用不好等诸多原因,导致盘纤质量不高,甚至出现超过弯曲半径等严重问题,造成光纤的二次损耗。

## 三、如何优化光纤通信在便携性容灾中的应用

### (一) 光纤通信系统的智能化监察升级

现阶段智能化监察系统虽然已经取得了许多成绩,但是我们还需要运用物联网等新兴技术对光纤通信系统的智能化检测进行优化升级。

智能化的监测系统和网络系统是物联网所具备的两大优势,充分运用这两个系统,将能够很好地实现光纤通信网络监察系统的优化升级。另一方面,物联网系统又能够从日益完善成熟的光纤通信网络系统中获得一定的经济效益,并提高资源的利用率,在一定程度上节约了投入成本,进而获得更大的利润,有助于促进当今世界信息技术的发展。通过合理使用传感器的电子功能,能够把相当大的一部分劳动力从中解放出来,再通过传感器和控制器等来进一步实现光纤通信网络监察系统的升级。物联网是近些年来才逐渐兴起的一门新兴技术,因此,更加注重与光纤通信

传送网络等多种传统形势的充分有效地融合,能够更好的促进光纤通信网络系统的创新性发展。

### (二) 信息化的不断提升对于检修计划的预测与升级

如果我们想要提升对机线设备检修计划的预测与升级,必须要从三个层面上来推进这项工作。

首先,要不断提高专业技术水平,以相关的专业技术标准为支撑。要以光纤通信系统为主要的标尺进行衡量,所有的机线设备都必须按照所规定的统一计划来进行,在进行标准的数据值定时,相应的,技术上的难度也在不断增加,数据也在不断地发生变化,因此,我们必须密切结合实际的发展动态,从最新的需求出发来制定技术标准。

其次,我们可以建立起一个可供整个光纤通信网络系统使用的资源共享平台,这样也有助于形成产业链,根据对光的衰减和设备温度等相关数据的检测,建立起与之相对应的技术标准。要全面推广运用传感器,实现嵌入式的创新性发展,不断推进我国光纤通信网络系统的产业升级,推动系统向专业化、集成化、综合化发展。

再次,完善相应的光纤保护通道告警手段,注意不同设备的告警信息所代表的含义,在发生通道告警时,及时通过数据分析精确定位故障点,迅速准确的查出故障的原因并进行检修。

### (三) 光纤通信的常规状态与非常规状态的检修分析与监控

常规状态下的设备检修就是日常对机线设备进行的一种带有预防性质的检查,按照一定的规定和计划进行常规性质检查,更好的避免和及时发现故障问题,进而最及时的解决,防止问题扩大化带来的经济损失。特别是在今天,通过运用光纤通信能够实现智能化的检查,比如智能化检测光传输设备的光衰减情况,设备温度等常规参数数值,看是否超过了所设定的阈值,一旦达到或超过设定的阈值,系统就能够通过多种手段进行警报,提醒相关工作人员进行故障排除和检修。

而所谓的非常规性检查,主要是指,故障已经存在或者是已经发生之后,在进行相应的检查工作,近些年来,随着我国信息科技的不断发展,电子传感和微电子技术被广泛应用,深入推动了电力系统的转型升级。光纤通信系统能够及时准确的对故障发生的位置进行定位,光纤通信系统的广泛应用,更是极大的提高了故障检修的效率,并为故障排除工作提供了大量及时有效的数据作为依据。

另一方面,光纤通信系统与物联网的完美融合,可以对这些维修记录进行智能化的分析处理,建立起专门的数据库,为日后的预检维护工作提供详实而又可靠的依据。

## 结束语

在整个光纤通信网络的建设过程中,通信工程设计是一项十分重要的工作,如果想要使得光纤通信便携容灾性进一步增强,就必须对工程设计及施工管理模式进行相应的创新,更好地应对时代变化,以便更好地满足人们的需求。

## 参考文献:

- [1] 王杰文. 通信工程建设管理模式创新思考[J]. 建材与装饰, 2016(7).
- [2] 江海. 通信工程建设管理模式创新思考[J]. 中国新通信, 2014(2).