

# 浅析通信工程中通信线路施工技术的运用

黄海峰

黑龙江农垦通信有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i10.2782

**[摘要]** 随着社会经济的快速发展,我国通信行业也得到了快速发展,通信工程规模越来越大,数目越来越多,给人们的生活工作带来了一定的影响。但与此同时,通信工程建设项目的质量管理也更加重要,只有保证工程项目安全稳定,通信工程才能反过来促进社会经济的发展。本文主要针对通信工程中的通信线路施工技术及问题展开了研究。

**[关键词]** 通信工程; 线路施工; 施工技术

随着通信行业的迅猛发展,各种新材料的应用越来越多,新技术对通信技术提出了更高要求。但是,因为施工人员对新型材料及其施工工艺不够了解,从而导致施工技术难以达到现实需要。通信线路施工技术的好坏,直接影响着通信工程质量。作为施工人员,加强对施工技术的学习掌握,不断提升技术水平,才能确保线路施工安全高效地运行。

## 1 通信线路技术和管理特点及发展探讨

随着社会的不断发展,通信事业也得到了前所未有的发展,作为通信中极为重要的基础设施,通信线路的建设与发展得到了前所未有的关注。通信线路的特点是指有线通信中传送电磁波信号的传输媒介,其是保证信息传递的通路,更是国家通信网络的重要组成部分。按照不同的方法可以将通信线路分为不同的类型,如按传输媒介不同,可以将通信线路分为架空明线、通信电缆、通信光缆以及通信海缆四类;而按照通信线路的重要性,通信线路可以分为一级、二级以及三级线路等,一级线路是指首都至各省、直辖市、自治区首府,各省会、直辖市、自治区首府之间和工信部指

些标准。通常,混凝土墙的中心温度与墙体表面的温度之间的温差不能超过 $20^{\circ}\text{C}$ ,并且拆除了整个混凝土施工过程。模具零件也需要注意温度控制,混凝土表面和内部之间的温差仍不能超过 $20^{\circ}\text{C}$ 。在混凝土温度控制过程中,主要需要控制混凝土内部。在实际施工过程中,可以将水管预埋入混凝土中,并注入冷水进行控制。冷却水冷却方法可以有效降低混凝土内部的温度,同时确保内部和外部温度的有效性。通常在整個浇注过程完成之后进行冷却冷水的过程。另外,可以将保护层添加到外表面以进行固化,并且在外壁的外表面上升高外部温度以增加外部温度,从而有效地减小内壁和外壁之间的温度差。脱模工程完成后,应立即进行回填以建立保护层,以确保固化过程中混凝土墙的温度。

## 3 混凝土施工的技术要点

施工技术方面有充分的准备,在施工中也要注意细节,以确保路桥以后使用时能保证高度的安全性和一定的耐久性。

### 3.1 准备过程的要点

混凝土作为混合料,在配制过程中可采用原料管理和制备方法进行原料控制,避免了拌和前混凝土材料环境变化引起的质变,也便于对物料的管理和识别。避免使用材料在配置期间,技术人员会丢失甚至滥用材料。在配置过程中,可以先进行小组件配置测试,以确定相应工程环境中混凝土配置的最佳温度、湿度和材料比,然后确定大型配置以供施工使用。路桥的施工过程更加顺畅。

### 3.2 浇筑环节

浇筑是混凝土使用的最关键时期,需要仔细的建造和在有限的时间内使用建筑物。相关技术人员需要严格按照设计说明进行每个设计步骤,并

定的长途线路以及国际线路,二级线路则是指各省、直辖市、自治区首府至各市、县,各市、县之间,相邻省各县之间和电信管理局指定的长途线路,三级线路则是县以下的通信线路,也称为地方线路;如果按应用区域来划分,则可以分为长途线路、市内线路和农村线路等。通信线路的发展是随着社会的发展与进步不断推进的过程,从最初的架空明线发展到电缆、光缆。线路所传输的信号也发生了极大的变化,最初,通信线路所传输的是直流电报信号,然后是语音频带,接着是载波频段模拟信号,当下则是数字信号。而随着科学进步的不断,通信线路的发展将更加精彩。

## 2 通信工程线路施工技术要点分析

### 2.1 技术准备

施工准备环节,施工工作人员要把所准备好的光缆材料进行单盘的质量性能测试,测试之前重点对光缆表面是否存在各种损坏、污渍的情况进行检查,若存在这样的情况要视作不合格的材料,不能使用到测试当中,若光缆只是存在较为轻微的划痕,要记录受损光缆重点展开测试。

且不应遗漏任何材料或更改过程。在此期间需要注意的几点:集中于结构尺寸和刚度的数据。另外,浇筑过程要求混凝土和建筑物之间直接接触。应进行严格的建筑表面检查和清洁。如果要浇筑的结构部件附着有油或其他建筑部件,则将导致无法估量的工程事故。

## 4 结束语

混凝土施工技术在道路和桥梁的施工过程中起着极其重要的作用。施工质量直接决定整个道路和桥梁工程的质量。因此,在施工中,必须从混凝土的配比、温度、模板施工技术、浇筑技术和养护等方面提高混凝土的硬化和弹性,并改变易变形的性能。严格控制任何环节的质量,确保混凝土施工质量,从而打造出优质的路桥工程。

## [参考文献]

- [1]翟海洋,马永升.碳纤维混凝土技术在道路桥梁施工中的应用[J].中国新技术新产品,2019,(12):83-84.
- [2]高丹盈,程红强,冯虎.碳纤维混凝土与老混凝土粘界面渗透性能[J].水力发电学报,2009,28(01):152-158.
- [3]李晚峰.碳纤维混凝土施工技术在桥梁工程中的应用[J].华东公路,2019,(02):83-84.
- [4]马鹏飞.乌议道路桥梁高性能混凝土性能及施工工艺[J].科技信息,2011,(10):717.
- [5]邱德根.浅议市政公路沥青混凝土路面施工技术[J].江西建材,2015,(06):133-134.
- [6]黄智勇.农村公路建设中水泥混凝土路面施工技术的探讨[J].建筑与文化,2012,(19):252-253.

## 2.2 配盘

施工过程中,施工现场当中要求施工工作人员对线缆的总长度进行科学合理的控制,按照施工区域当中的敷设位置展开合理的配盘,确保最低接头数量获得最理想的光缆布局。展开总配盘之前要对光缆展开质量检测,确保光缆是否具有合格质检书,而且要确保施工方案的要求与实际的光缆参数相同,针对运输过程中光缆托盘的质量进行控制,保证其不出现损坏而且不会产生包装脱落的现象。

## 3 通信工程中通信线路施工技术的运用

### 3.1 为架空杆路适当进行拉线

通信工程者,通信线路的角杆、跨越杆和终端杆在外力的作用下会产生不平衡张力,而这种张力一旦产生就会影响架杆的稳定性,导致其出现晃动,很难保持平衡。在实际施工中,可以通过装设拉线的方式使通信线路的水泥杆保持平衡。拉线一般选择镀锌钢绞线,地锚的埋设深度也需要达到1.5m左右。如果是风力比较大的区域,则需要安装防风装置,达到保证架空杆路的平衡性和稳定性。拉线固定作用的优劣,与拉线的松紧程度直接相关,而拉线的松紧程度可以通过测量其弹性来判断,弹性过大则证明拉线过松;同时,需要定期对架空杆路是否开始向拉线端倾斜进行检查,如果倾斜,则证明拉线过紧。结合这些情况,需要从实际角度出发,适当调节拉紧松紧程度,使其在固定架空杆路方面发挥作用。

### 3.2 落实线路连续性施工作业

在通信线路施工中,施工作业人员需要严格遵循操作要求、技术规范和施工流程,保证施工作业的连续性。但在这个过程中值得注意的是,需要保证通信线路的收容半径达到40厘米以上,避免线路在使用过程中受到张力的影响。此外,保证线路的收容盘与有关要求相符,积极展开相对应的检查检验工作。

### 3.3 选择合理的通信传输架杆

技术人员以及施工人员选择通信线路传输架杆时,需要综合考虑多方面因素,主要包括:架杆施工地点土壤的性质、自然条件以及杆路载荷等,而后结合实际条件选择质量和性能合格的水泥架杆。应用在通信工程中的水泥架杆主要分为三种类型,即10米、8米和6米。在实际施工中,可以结合具体的情况选择符合施工要求的型号,可以选择与电力线路架设在相同的架杆上,但是电力线路和通信线路要保持安全距离。埋设架杆的深度也需要综合考虑施工的环境因素,通常在使用8米型号的架杆时,埋设的深度需要达到1.3米左右,以圆形杆坑深埋;10米架杆的埋设深度一般在1.5米左右;如果是大负荷重杆,其埋设深度最好在1.6米左右。

### 3.4 常见问题及处理措施

#### 3.4.1 接头问题

在通信线路施工中,会遇到接头问题。做好对接头的处理,是确保信号传输效果的前提。在进行接头处理时,要注意细节,并将此作为重点关注的

部位。施工人员为了图省事,就会将一些施工工序忽略掉,出现不规范的操作,造成严重的损耗。同时,容易出现盘纤没有固定到位的问题,也会导致纤芯受到损伤,从而在纤芯接头部位出现故障。

应对措施:在进行线路接头处理时,要求施工人员认真学习操作规程,确保其能够严格按照规范进行操作,强化程序意识,确保操作符合要求。严禁出现违章施工、违规施工的问题。其次,严格把控施工细节,确保收容半径在光缆外径的15倍以上,接头盒子里面的光纤弯曲半径应该大于30mm。

#### 3.4.2 材料选择问题

选择什么材料的线路,是影响工程质量的基础所在。在选择线路材料时,因为考虑不充分,没有与实际情况相结合,就会出现材料质量较差或成本过高的问题。正对材料选择不到位,就会让缆线受到较多损害,增加故障发生率,降低安全性能,对通信质量产生不良影响,从而会大大增加日常管理维护成本。有的施工单位为了最大可能地降低线路材料成本,从而就选择包层差、纤芯不规则的质量较差的缆线,这样就会增大信号衰减程度,也会影响到线路工程质量和使用寿命。有的对缆线保护外层不够重视,容易出现外层损伤的问题。

应对措施:作为保护缆线的外层,是缆线的首道安全防线。施工单位应充分认识到缆线保护层损坏问题的带来的影响和危害,采取行之有效的方式加以解决。一是包扎好热缩套管。如果出现较为严重的损伤,就会使得外层破损而出现裂缝。为了避免雨水渗透到保护层内,从而让整条缆线受到影响,这就需要将缆线及时截断,并将缆线重新接好。二是对于尖锐杂物划伤保护层等问题,可以发现这样的损伤不会对缆线的芯产生伤害,则只需要修补外在的保护层即可。在修补时,先从接头部位将部分缆线皮削下来,然后再发挥喷枪作用,对破损部位做好抹平和吹熔处理,并将新的缆皮粘贴上去,从而让其与缆线结合为一体,最后再削除多余的部分。

## 4 结语

通信线路的施工技术是通信线路敷设质量的保障,更直接关系着通信工程的质量,因此对通信线路的敷设施工需要引起相关建设单位和通信企业的高度重视,在优化施工技术,提高工作效率的同时也要保证施工人员的工作安全,只有这样才能够有效降低在施工过程中不必要的成本开销,从而实现通信工程的经济效益最大化。

### [参考文献]

- [1]庄凌艳.通信工程中通信线路的施工技术分析[J].电子测试,2018(15):137-138.
- [2]仇国明.光纤通信工程光缆线路施工技术研究[J].数字通信世界,2018(07):40-41.
- [3]张辰潇.通信工程中通信线路施工技术分析[J].信息通信,2018(05):223-224.