

通信工程中通信线路施工技术的管理探究

张红瑞

(润建股份有限公司 广西 南宁 530000)

[摘要]通信工程师具有很大的复杂性和专业性,整个工程有很多方面,其主要作用是满足我国人民的信息交流,推动文化和社会经济发展。与整个工程相比,通信工程本身风险很大,如果存在技术问题,将不可避免地导致各种通信安全事故,不仅影响企业的经济效益,也影响我国人民的日常生活。在此基础上,必须加强对通信工程施工工艺的研究,将通信线路施工工艺合理应用于工程施工,从而提高通信工程施工质量,确保通信工程施工目标的顺利实现。基于此,本篇文章对通信工程中通信线路施工技术的管理进行研究,以供参考。

[关键词]通信工程;通信线路;施工技术;管理措施

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.1843

引言

在科学技术的发展过程中,通信工程发挥出了十分重要的作用,而控制通信线路的质量又是通信工程中的一项重要工作。当前阶段,虽然我国通信传输线路的质量有很大提升,但仍然存在一些不足之处,所以相关技术人员应全面分析线路质量中存在的各种问题,严格控制通信传输线路质量,并积极研究优化传输线路质量的策略。

一、通信线路工程的相关概述

(一)通信线路工程

通信工程是指围绕信号传输而建的一套工程,它包括信号产生、信号传输、信号接收、干扰信号杂质的减弱、信号衰减的减小等技术建设知识,而通信线路工程只是其中之一,是信号传输通道的建设工程。通信线路工程的作用是建设信号传输通道,建立传输网络,满足网络信息技术发展的要求。通信线路工程施工过程可分为电缆敷设、预埋、安装等环节,通信工程对施工环节要求更高的精度,通信线路工程各环节的施工质量对通信工程有重要影响。因此,建设单位在进行通信线路建设工程时,应加强监督管理工作,使建设的每一个环节都按照正确的建设程序进行,确保通信线路工程的每一个建设项目都达到检测标准,不会影响整个通信工程的使用质量。通信线路工程的建设环境是户外的,要形成网络,通信线路必须穿过群山,完全复盖每一寸土地,因此,工程建设的地形环境、气候条件差异很大,通信线路建设尤为困难。而在准备通信线路工程施工时,还要考虑气候环境对施工难度的影响,同时要注意安全管理工作,避免安全事故的发生。

(二)通信工程中线路施工设计管理的基本要求

通信线路进行设计时,需遵守国家相关法律法规和经济政策,保护环境同时有效利用资源,并且需考虑到通信质量,保证通信整体流畅性、安全性、实用性,设计时多方参考素材,实现取长补短,进而使设计方案能够达到最佳。设计时,需充分考虑到施工现场中地理环境、土质条件产生的影响,如果土质条件比较松软,则进行线路敷设时容易出现土地坍塌问题,进而出现安全事故。如果土质结构比较松软,则渗透性会比较强,会导致环境、雨水腐蚀线路材质。将通信线路实际使用寿命缩短。这就需要展开勘察工作,结合勘察结果,了解现场实际情况,针对沿线是否有建筑,避免建筑对线路产生影响与干扰,使建筑和通信线路之间体现出独立性。同时也需考虑到新材料以及新技术的运用,体现出设计的实践性,做好相关资料收集和整理工作,结合获得的相关数据进行合理设计。

二、存在的问题

(一)质量控制过程具有形式化特征

在通信线路传输施工过程中,对质量缺乏重视,具体施

工工作过于注重形式,没有充分体现出质量控制的重要性,当施工过程中出现问题时,无法及时做出能够有效解决问题的决策,常规的质量控制措施无法在工程实践工作中取得很好的效果,从而导致通信线路容易出现各种质量问题。因此,在具体的工作过程中,需要根据实际情况提前制定出问题解决方案,确保当问题发生后可以得到及时解决,为通信线路的质量控制工作奠定坚实基础。

(二)线路规划

鉴于以往通信工程的发展,其通信线路的建设质量无法保证,尤其是线路规划对工程质量影响较大,不能保证工程的正常运行。部分施工人员不重视线路布局规划,以线路布局规划为基地,在工期紧张的情况下,将重心放在工程进度上,线路施工存在不足。其次,通信线路受到线路芯线质量和线缆外层等因素的影响,一些企业在资金紧张的情况下,将工作重心放在成本控制上,从而忽略了建筑材料的质量控制,许多劣质材料应用于工程建设,再加上线缆本身存在质量缺陷,工程后期难以维护在此基础上,必须做好严格的线路规划管理,认真检查每个施工环节的质量,将相关图纸参数与工程施工信息进行比较,尽可能保证工程整体质量。

(三)线缆接头处对接

在通信工程建设过程中,必须考虑大量的线路敷设影响因素,例如线路自身的线路质量和线路连接处的对接问题,这些因素直接关系到通信线路的传输效果。例如,当通信线缆对接时,如果存在不合理的施工问题,使得线路对接处的张力较大,无法保证接口的均匀性,那么很容易出现线路接口上升的风险。当外力影响线路接口时,很容易出现线缆断裂的情况,导致通信线路运行的安全性受损。在此基础上,必须在通信线路建设中做好技术工艺,深入分析通信线路建设中出现的各种问题,针对各种问题采取针对性措施,从而保证通信线路建设的整体质量。

(四)温度差异干扰

我国幅员辽阔,新疆等地区温差大,昼夜温差也很大。通信工程中的一些光缆线路必须跨越许多省市,这将导致一条光缆线路上的温度分布不同。1997年,南京邮电大学邵仲浩、毛军在一篇文章中论证,环境温度的变化对数字线性光缆系统中信号漂移的影响:光缆温度的变化将导致光缆长度和光纤折射率指数的变化,引起光信号传输时延的变化。外部温度模式发生变化,线路特性发生变化。温度也会影响线路中电缆的损耗,温度升高会增加导体和电缆介质的损耗;温度下降时,两种损失都减少了。温度差异也会导致施工时无法准确控制线路长度,导致线路性能受损、通信信号中断等情况。

三、通信工程中通信线路施工技术的管理探究

(一)严格控制施工材料质量,加强设备管理工作

在通信传输线路的架设过程中,施工材料的质量会对后续的线路传输效率造成很大影响,另外,施工设备的选择也会影响质量控制效果。所以,在具体的施工过程中,应全面分析工程具体要求,严格控制施工材料的质量,并加强设管理工作力度,为有效实施各种控制策略提供可靠保障。首先,为了进一步提升整体施工质量,应加强对材料采购环节的重视,负责监督材料质量的人员要严格管控材料的采购渠道,检查验证材料的质量检测报告及合格证等信息,并对施工现场的材料进行随机抽查,从而确保施工材料符合通信工程施工要求。还应根据工程实际需求选择合适的施工设备,不能盲目追求设备的性能,与实际施工情况相符即可,防止造成不必要的浪费。其次,在应用这些设备的时候,需要专门的管理人员对设备进行管理,平时做好故障检查和设备保养工作,确保及时发现设备中存在的潜在问题,并采取有效措施将问题解决,让各种设备的功能和作用能够在施工过程中得到充分发挥。只有严格控制施工材料质量,加强设备管理工作,才能保证通信传输线路的质量得到有效提升。

(二) 光缆质量的管理

选取光缆时,由于选在室外环境工作,为防止线缆出现损坏风险,敷设时,架杆应设置专项滑轮,线缆可以置于滑轮内部,通过机器将线缆拖拽工作完成。进行高空架设时,电力线路、通信线路如果是交叉出现,两条线路需处于垂直状态。通信线路架设时,与地面垂直距离为6.5m。如果光缆线路需要跨道,需要选择9m或10m的电杆,线缆高度无法调高,只能选择更高的电杆来调整高度。

(三) 把控施工环境

通信线路施工用房在室外,室外环境、天气条件发生了很大变化,对施工本身有一定影响,可能会带来安全风险。通信工程线路施工任务的顺利完成虽然也很重要,但仍不及员工的人身安全,因此在通信线路施工过程中,要实时监控施工环境,根据天气变化调整施工进度,只有首先保护员工的安全,才能顺利进行全部施工,且不会对后续工作造成不利影响。而施工现场环境控制要求施工现场地形、线缆埋深、天气和气候变化等角度,全面控制施工环境,确保工程顺利进行。

(四) 做好施工调度工作

通信线路工程施工性质较为危险,这同时要求施工人员具备专业施工技术知识,以确保线路施工能够严格按照设计图纸、文件上的设计参数进行,还不会降低工作效率以及施工质量。为保证通信线路工程的安全,必须做好施工调度工作。施工调度措施是为了避免施工人员的专业施工技术知识与岗位不符,因此根据岗位实际需要的专业能力,聘请有相关经验的老员工作为监理领导的举措。通过该措施,可以有效控制和管理整个工程建设,同时也可以灵活结合工程建设,保证通信工程最后使用的质量,同时协调多个监理组成的监管体系。

(五) 架杆深埋

通信线路施工阶段,相关人员需要合理选择通信支架,根据施工区域土壤环境深度和传输条件分析,严格按照设计要求选择通信支架材料。同时,必须明确线路间距,保证施工质量。支架环节的埋设要求技术人员在保证人员质量安全的前提下,严格按照施工技术规范展开施工。如果支架埋设的地质硬度较低,且支架长度为7m,应保证其埋设深度大于1.3m,埋设过程应设计圆形坑。如果埋地土壤硬度较高,无法保证其埋深,那么还必须使用混凝土作为护道来固定支架。框架杆长度超过8m时,必须保证埋深超过1.4m。此外,还必须考虑支座的实际承载能力,如果载荷较高,还需要施

工人员采取措施进行处理,使支座载荷满足实际要求。

(六) 为架空杆路适当进行拉线

在外力作用下,通信线路的角撑、横撑和端撑在一定程度上产生不平衡的张力,这可能会大大降低支撑的稳定性,随之发生晃动。为了避免这种不平衡,可以采用安装拉线的一侧,使水泥杆保持在相对平衡的状态。镀锌钢丝是拉线法选用的主要材料,如果所在地区有大风,还需安装防风装置,以保证架空杆塔路线的最大稳定性。拉线的松紧程度直接取决于拉线的作用能否充分发挥,拉线的弹力是否测量,如果弹力比较大,则表示拉线的松紧程度比较松,反之亦然。此外,必须定期检查架空线路道路是否倾斜,如果出现这种现象,要证明是拉线太紧造成的。综合考虑,根据线路布局的实际情况,将拉线的拉紧程度控制在一个合适的范围内,这样才能使架空线路的道路更加活跃。

(七) 做好架杆选择及安装

传动框架马达是一个提供安全稳定通信线路的框架,因此选择安装磁极的方式是一项重要工作。架空敷设线路时,必须使用传输架臂。架空敷设时,应严格按照质量要求,并结合施工环境选择传输支架,使其具有较强的抗压能力,从而适应各种复杂的施工条件,因此可选用水泥支架。在桅杆安装过程中,必须确保桅杆按照要求与线路同步实施。安装时,应确定支架和支架电缆的埋深和间距。一般来说,杆越重,必须埋得越深。

(八) 地面敷设

根据挖掘作业要求,具有合适规格和接收组织的挖掘机,到达指定工作位置,按规定有序挖掘。工作人员测量基坑开挖深度,严格控制预埋管道的位置,使其能在相同的水平高度共存,防止超挖、欠挖的发生。光缆敷设线路的直线段应满足直线的基本要求,不得弯曲;折点设置为圆弧形,不允许形成锐角;施工用管沟基础应平整,宽度应足以满足附属设施的安装要求,使其准确无误。基坑开挖作业完成并通过质量检验后,用钢模板完成垫层,测量垫层厚度,使其能够满足要求。所有上述工作在现场完成后,组织混凝土浇筑工作,要求混凝土与地基紧密结合。浇注施工中,根据配合比要求合理选择材料,充分混合,及时投入使用。混凝土浇筑后,养护好,期间加强保护,使混凝土能有效成型,得到整体结构,同时尊重强度,尺寸合理。线路管道敷设前,必须做好准备工作,对现场工作环境进行全面检查,要求测量的管道参数符合设计要求(偏差控制在许可范围内)。如果公差超出许可范围,必须及时进行调整。此外,还必须检查不能损坏的线缆的外观。在用混凝土掩埋线缆前,应确保基坑保持清洁状态,无杂物;浇注时严格控制材料的速度和流量,均匀推进浇注施工过程。管道敷设到位后,由质检人员进行全面检查,如管道圆周有无缝隙,如有缝隙,则进行维修,直至混凝土垫片密实。

(九) 考虑细节做好防护

在通信线路中,线路敷设受材料质地、敷设方式、长度、自然环境等因素的影响。设计通信线路,要从细节上考虑,做到光缆线路保护三保护,保证线路达到最佳通信状态。电力强劲、雷击、化学腐蚀是自然环境中最容易损坏光纤线路的因素。因为有些光缆没有铜线,有些光缆没有铜线,所以没有铜线的光缆会对加强芯光缆的金属护套进行临时接地处理,以确保人身安全。有一根铜光缆,它与必须平行的强电力线路有足够的距离,以增加它与强电力线路之间的距离。在铜线上安装避雷器,或在回路中安装保护过滤器,以减少强电对光缆的影响。雷电击中地面时,会形成电弧,使电缆燃烧变形。雷雨较高地段采用非金属光缆作为防

雷措施。将光缆金属护套置于浮动状态,金属护套、金属加强芯在连接处两侧断开,无电连接。光纤电缆上方的绕线垫等。是有效的防雷方法。塑料外护套,对光缆线路具有良好的电学腐蚀防护。

(十) 通信传输线路施工设计

在项目实施中,光、缆、电线路的安装是不可避免的问题。因此,设计中必须考虑两条线之间的距离,以防止出现意外情况,例如强风或暴雨期间的影响,以及商用电源电缆故障导致的放大器烧毁。在建设电信工程专用电线杆等基础设施时,必须认真研究地形特点,尤其是山麓丘陵地区的地形特点。山区地形复杂,需要全面研究路径方向。同时,也避免了严重的污染、滑坡、泥石流、地震带等地理位置。此外,桅杆式道路的建设应当遵循平整、直线、就近和靠近道路、靠近铁路或者交通发达的其他地区的原则。这为今后维护所需的建筑材料和设备的运输提供了条件。在设计和施工中,使用的产品必须符合国家和行业标准,未经检验和批准的产品严禁施工。而且,在设计和施工中要与时俱进,掌握先进的科技,以满足工程建设的发展需要。

结束语

总之,通信工程的管理中,通信线路施工管理属于中成重点内容,实际施工时,需要体现出因地制宜,将勘察工作做好,结合具体情况科学设计方案。进行线路辐射时,需考虑到影响深度、距离等,也需加强这方面的监督和管理,结合图纸中的基准参数执行各项施工环节,保证通信工程在后

期应用时的整体效果。同时也需考虑到施工成本,尽量将不必要的开销减少,进而使通信工程能够最大化发挥自身作用与价值。

参考文献

- [1]张成.通信工程中通信线路施工技术的运用[J].中国新通信,2020,22(16):32.
- [2]沈榭.浅析通信工程中通信线路的施工技术[J].中国新通信,2020,22(10):26.
- [3]屈俊杰.通信工程中通信线路施工技术的运用[J].数字通信世界,2020(02):213-214.
- [4]居小泉.通信工程中通信线路施工技术的运用[J].产业科技创新,2019,1(27):65-66.
- [5]许积斌.通信工程中通信线路施工技术的应用研究[J].智能城市,2019,5(12):188-189.
- [6]韦灿银.通信工程中通信线路施工技术的运用[J].中国新通信,2019,21(10):9.
- [7]陈云刚.通信工程中通信线路施工技术分析[J].中国新通信,2018,20(23):53.
- [8]马凤陞.浅析通信工程中的通信线路的施工技术及问题[J].数字通信世界,2018(09):50.
- [9]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.
- [10]袁浩.浅析通信工程中的通信线路的施工技术及问题[J].数字通信世界,2018(08):79.

(上接第3104页)

提高自己的管理效果,释放工作的压力,以保障小学教育的长期发展。通过多样化方法的运用,不仅能够优秀的资源得到合理化的调配,同时也能真正深入到小学校长的管理实践中,有针对性的进行问题的解决,保障各项任务科学化的开展起来,全面提高工作的效率。

(三) 运用开阔性的管理思维

对于以往的学校管理工作来说,整体工作的运行状况并不是很良好,采用单一的评价方式,导致校长的认知意识不够强烈,在这样的情况下,他们的综合素质也无法得到提升。针对这一现象运用开阔性的管理思维,积极的进行综合性的评论,明确学校发展的含义和内容,创建良好的交流平台,促使各项任务真正深入到学校的良性循环之中,这样才能凸显新课程标准的影响力和号召力,打破传统的评价思路。比如在对小学校长进行评价的过程中,要运用开阔性的思维,积极的进行创新,促使整体的工作从量变到质变,发生转化,这样才能形成良好的局面,促使学校管理处于持续长远的发展之中,引领小学校长更好的指导学校的管理工作。形成开放性的管理机制,不仅能够符合新课程标准的要求,同时也能全面进行工作内容的创新发展,促使各项工作体系更加健全,这样也能最大化的提高工作的效果,确保开阔性的管理思维,与学校的实际发展进行统一。

(四) 构建人文性的管理理念

针对不同的方式进行灵活性的把握,把更为先进的理念贯穿进来,才能调整工作管理的结构,切实有效的规划工作的形式,促使新课程改革的教学观念,得到全面的落实。所以,小学校长要改进教学管理办法,在学校工作中注重营造人文氛围,让教师处于人情温馨,和心情舒畅的工作环境中,使得教、学、校的管理统一,达到优质的教学管理效果。校长在学校管理中促进人文教育和制度的有机结合,

人文管理是一种理念,在素质教育和新课标下,应该在学校管理中逐步深化,构建以德治、法治和以人为本思想为主的管理模式,针对现代人的心理需求,满足师生发展的需求,使得师生在人文关怀环境中,逐步提升和完善自我,以人文关怀串联起学校、管理者和教师。要实现管理人性化、管理服务化、并树立终身学习理念,校长要起到带头学习作用,指导教职工在工作和发展中学习新知识,武装头脑和丰富自身的内涵,组织教师,参加各种省市举办的继续教育活动,不断提小学学校内教师服务的学历层次、岗位能力,优化和变革管理的模式,调整工作的结构,以便建立学习型教师队伍。

三、结束语

综上所述,新课程改革,更加注重理论和实践的结合,突出解决校长管理中的各种问题,探索其中的因素,能够积极的营造全新的学校环境,加强各项制度的完善是十分重要的。对于新课改背景下的小学校长来说,不仅要意识到开展学校管理的重要性,同时也要认真的分析上述措施,把各种先进的理论,运用到校长管理工作之中,彰显学生的主体地位,激发教职工的工作热情,让他们拥有强烈的责任感,提高他们的专业素养,全面推进以人为本的管理理念,升华工作的体系和内容,形成良好的育人环境和工作条件。

参考文献

- [1]宁超.用智慧浇灌管理之花——小学校长教学管理的优化策略[J].课程教育研究,2019,(42):187-188.
- [2]苗蕊,徐健.评分不一致性对在线评论有用性的影响——小学校长管理工作的开展[J].中国管理科学,2019,26(05):178-186.
- [3]万芳.愿景管理视角下我国小学校长领导力探析[J].辽宁教育学院学报,2019(7):3-5.