

输电线路机械化施工在电网建设中的深化应用研究

李淑东

(内蒙古超高压供电局 内蒙古 呼和浩特 010080)

摘要: 输电线路的施工建设把控,是保证电网建设效率和质量的关键因素。本文针对输电线路机械化施工在电网建设中的深入应用进行探究,希望可以更好推动电网建设工作的开展,使其更好地服务于我国的经济建设。

关键词: 输电线路; 机械化施工; 电网建设; 应用

0 引言

电力系统已经成为我国当前经济建设发展的重要基础,但是如果电网建设工作的工作效率和工作质量不能得到有效保障,那么后期对于社会各行各业的发展也会存在不利影响。而通过输电线路机械化施工可以更好地保障电网建设工作中的工作效率和工作质量,因此将输电线路机械化施工应用在当前的电网建设工作是非常可行的。接下来,我们就来具体探讨了解一下输电线路机械化施工在电网建设中的深化应用。

1 输电线路机械化施工的必要性

我国当前经济建设发展过程中,各行各业都需要应用电力系统来维持企业的正常运行,相应的电力系统设计是比较繁杂的,因为它需要服务于城市的多个地区以及不同的行业。而电网建设等服务受众多样化也决定了输电线路的复杂性,原始的电网建设过程中,输电线路的施工工作量相对较大,需要投入大量的人力来进行相关的线路施工,这样资金投入也相对较大,对于电力企业的成本控制来说是非常不利的。而且如果相应的施工不能够保证最终的工作效率和工作质量,对于整个城市建设和发展都会产生不利影响。而输电线路机械化施工在电网建设中的应用可以改变这一现状。首先,输电线路机械化的施工对于人力的需求是相对比较少的,因此人力资源投入会得到有效控制。其次,输电线路机械化施工应用之后线路施工的工作效率有了显著提升,可以在一定程度上缩短线路施工的施工周期,使电力企业的施工成本得到有效控制。此外,输电线路机械化施工的应用比较智能化的,在实际操作中可以根据实际的线路情况来开始具体的施工操作,可以在很大程度上避免线路施工的不科学性。最后,输电线路机械化施工也是由相应的人员来进行管理操控的,而且后期相关工作人员会对于现场施工进行监测和管控,一旦出现异常也会及时进行更正,这在很大程度上提升了输电线路施工质量。

2 输电线路机械化施工现状

输电线路机械化施工对于我国当前电网建设的高效率和质量把控来说都有很大的推动作用,它的应用对于当前电力系统的完善建设是非常有利的。但是,当前输电线路机械化施工在电网建设中的应用范围还是比较有限的,这主要是因为我国当前输电线路机械化施工发展仍处于初始阶段,工程设计等方面更加注重工程的经济性。其次,当前输电线路

机械化施工仍然存在人力资源投入过大但是研发投入相对有限的现象,因此相应的机械化施工技术很难真正保障高效率的施工,而且最终输电线路的品质也很难保障。此类型的输电线路机械化施工虽然在一定程度上提升了工作效率,但是提升效率相对不高,且投入相对较大,最终对于成本控制来说非常不利。因此,我国当前电网建设过程中很多时候还是相对比较依赖人力施工的,这对于输电线路机械化施工的发展以及我国当前电网建设工作的开展来说都是非常不利的。

随着近些年来电力行业对于输电线路机械化施工的深入研究,当前很多先进的机械化施工技术应用在输电线路施工中,使得当前输电线路施工的工作效率和工作质量有了很大的提升。首先从物料的运输来说,当前物料的运输主要是通过车船运输、人力运输和索道运输,不同的运输方式所运输的材料是存在一定差异性的,而且运输过程中的运输形式的应用也会具体考量到实际的施工情况,这都是为了更好地保障相应材料的品质以及控制运输成本。比如,索道运输通常会控制索道运输的材料重量,这主要是因为索道运输本身要考虑到索道的承载能力。其次,基础施工环节主要是需要开挖、回填以及灌注桩,类型施工相对比较简单,因此机械化水平很高,工作效率和工作质量都能够得到有效保证。比如在掏挖或挖孔桩时可以有效地应用旋挖钻进、机械洛阳铲等来工作,这可以在很大程度上提升施工效率。此外,随着电力技术的发展,电网建设过程中输电线路的高度与重量也在不断增长,因此在施工过程中也会通过杆塔的组立(如图所示)来进行电塔的建设。而当前机械化施工在架空输电线路的铁塔组立施工中的应用程度也随着技术的进步而得到了提升,这使得电网建设工作的开展又取得了一定的进步。最后,当前输电线路工程中架线环节作为其中非常重要的一部分,因为其本身的工作难度所耗费的施工周期也是相对较长的,这也是电网建设施工周期长的重要原因。但是当前架线环节中对于相应机械设备的应用在很大程度上使得架线环节实现了机械化施工,相应的机械设备通过有效的牵引和线路转换,使得架线工作机械化,工作效率有了显著提升。比如,随着当前相关机械化设备的不断研发,微型牵引机、微型张力机、弹射器展放、引导隐形技术等都得到了很大的进步,使得电网建设工作效率更高。

3 输电线路机械化施工在电网建设中的深化应用



图 输电线路塔杆

输电线路施工在电网建设中是非常重要的,它会直接影响最终电力系统的运行质量。但是如果整个输电线路施工过程不能提高施工效率和质量的话,所需要投入的相应资金是相对较多的,这对于我国当前电力企业的电网建设来说是非常不利的,因此推动输电线路机械化施工在电网建设中的深化应用是非常关键的,接下来我们就来具体了解一下。

3.1 制度深化

输电线路机械化施工在电网建设中的应用很多时候是通过电力企业来完成的,因此要推动输电线路机械化施工在电网建设中的应用需要从电力公司入手。我国当前已经针对输电线路机械化施工制定了相应的指导意见,并针对其策划、设计、评审、招工、施工等多个环节作出了有效规范。因此,相应的电力企业在深化应用输电线路机械施工过程中也要严格规范各个环节的工作。首先,在输电线路机械化施工相应技术的研究阶段,要尽可能深入地收集相关资料,保证相应研发技术的科学性,使其能够更好地满足工程施工各类型技术要求。其次,在相关项目的策划和评审工作过程中,要对项目进行深入的研究考察,明确项目工作开展过程中的重难点以及有效的保障措施,更好地保证工程机械化的实现。此外,在施工环节要尽可能加强管理,保证相应机械

化施工的有效应用,提升最终的施工效率。

3.2 促进专业融合,形成标准化应用成果

电网建设是服务于大众的一个项目,而且是每个城市乡镇发展过程中非常重要的一部分,因此电网建设过程中要真正实现多方融合才能真正保障输电线路机械化在电网建设中的应用质量。因为只有电力建设相关工作人员都能够认识到输电线路机械化施工的艺术,才能更好地保障输电线路机械化施工的有效落实和推广。因此要保证输电线路机械化施工在电网建设中的深化应用,应该开展专项的培训及宣贯工作,使更多电力企业内部工作人员对输电线路机械化施工有专业化的认识,这样才会真正将输电线路机械化施工应用到实际的电网建设中,保证最终电网建设的效率和品质。当然也可以通过相应的竞赛来展示标准化的应用成果,对于优质的标准化应用成果,可以逐渐形成标准化的相应流程应用到更多电力企业中去,使得电力建设更快地实现机械化施工。

4 结语

我国当前经济建设发展过程中,各行各业的发展都离不开电力系统的支持,因此建设完善的电力网站对于我国当前经济建设和社会发展来说是非常重要的。而当前在控制成本的基础上保证电网建设质量的有效手段就是实现输电线路的机械化施工,随着输电线路机械化施工相关设备的不断优化升级以及施工方案的不断完善,一定可以更好地保证我国当前电网建设工作的工作质量。

参考文献:

- [1] 黄瑞峰. 剖析输电线路全过程机械化设计及施工探究 [J]. 山东工业技术, 2016, (24): 96.
- [2] 梁林, 江亚群, 黄纯. 带并联电抗器的超高压输电线路单相故障识别 [J]. 电力系统及其自动化学报, 2016, (08): 32-37.
- [3] 向刚. 高压输电线路施工作业风险及其安全技术 [J]. 江西建材, 2016, (08): 220+223.
- [4] 朱聪华. 浅析输电线路全过程机械化设计和施工 [J]. 低碳世界, 2016, (12): 59-60.

作者简介: 李淑东 (1988.05-), 男, 汉族, 河北沧州人, 研究生, 工程师, 研究方向: 输电线路运维。