

公路工程道桥施工中预应力施工技术的应用浅谈

马池福

山东省路桥集团有限公司

摘要: 在社会经济水平和人们生活水平显著提升的背景下,我国道路交通行业快速发展起来,而公路道桥作为交通领域中的重要环节,在很大程度上影响着交通系统的正常运行。为此,相关单位及人员在对公路道桥工程进行施工建设时,要加强对现代先进施工设备的应用,同时引用优质施工技术,强化提高公路道桥施工的水平与质量,以此来推动我国道路交通领域的进一步发展。下面主要以预应力施工技术在公路工程道桥施工的应用为例进行分析探究。

关键词: 公路工程;道桥施工;预应力技术

引言

随着我国科学技术的不断进步,综合实力不断提高,经济水平也有了较大的改善,因此带动我国各个行业的高速发展,其中就包括建筑行业,而建筑行业对我国的经济建设起着重要的推动作用,加之群众对公路道桥的需求逐渐增大,进而促进了公路道桥施工不断发展,并陆续应用到实际生活中。在建筑行业,公路道桥建设的各个企业之间的竞争愈加激烈,若想在行业中始终保持竞争力,占据有利优势,促进企业不断稳步发展,就要在施工中不断提高工程的质量,提升建筑的使用寿命,而预应力技术属于一种加固技术,在公路道桥施工中优化内部结构,为提升工程质量提供有力支持。本文主要从以下方面着手,探讨预应力技术在公路道桥施工中的应用。

一、预应力技术

通过相关的资料以及实践得出预应力是一种加固技术,并且容易操作,消耗成本资金比较少,大多数道桥施工都选择运用预应力技术。而进行混凝土构件是预应力技术的主要加固对象。相关的资料整理得出,混凝土的组成构件主要是高强度钢材和高强度的混凝土组合而成。采用预应力技术对道桥进行施工的好处主要是不容易出现混凝土裂缝,抗拉性比较强。同时,预应力混凝土的构件是道路桥梁施工当中最关键的技术,并广泛的运用到公路工程道桥施工方面,它能够提高道桥的施工质量,并延长了公路工程道桥的使用寿命。只有明确预应力技术的作用,才能够充分发挥它的价值。

二、预应力技术的实际应用

预应力技术不仅可以在混凝土构件中发挥作用,还可以对工程加固、受弯构件、多跨连续梁等多个方面起到较好的效果,以下对于这些方面做出具体分析:

(一) 受弯构件中的应用

预应力技术会应用于部分受弯构件中,而在实际的施工过程中,相关人员需要先对受弯构件进行加固处理,强化提高自身对外界压力的承载能力,以此来保障公路道桥工程能够正常、稳定的进行施工。例如,碳纤维,这类材料有着极高的强度,由此导致碳纤维被大量工程施工单位及人员所喜爱,并运用到实际施工过程中,研究表明,通过碳纤维对受弯构件进行加工,能够对工程预应力结构形变现象进行充分有效的管控,进而提高公路道桥工程的质量与使用寿命。

(二) 工程加固中的应用

在整体的施工中,为了保证工程质量可以满足国家相关规定,会在道桥的结构中应用预应力技术,以优化工程的内部结构。一般情况下,对构件采取补强措施,可以加固桥道的结构,有效提升构件的承载力量,进而增加整个建筑的承载力,不仅可以优化桥道的性能,还可以延长桥道的使用寿命,节省维修资金,满足群众对桥道的使用,因此,该项技术得到广大

施工企业的认可,逐渐用于实际的施工中。

(三) 在多跨连续道桥中的应用

通过对道桥受力的相关状况进行研究,将多跨连续道桥可以分为两种类型,一种是正弯矩区,是跨中区道桥,另外一种为负弯矩区,属于支座区域道桥。桥梁的抗剪、抗弯承载力如果不能满足施工的具体要求,就需要利用科学合理的加固处理技术来满足施工的质量要求。为了让正弯矩区道桥满足抗弯承载力的施工规定,可以采用粘贴纤维的加固办法来对道桥进行加固处理,尤其对纵筋锚固问题要有足够的重视,以此来对多跨连续道桥施工的质量提供保障。

三、预应力技术在公路工程道桥施工中的应用对策

(一) 做好下料处理

进行公路工程道桥施工中运用预应力技术时,首要要做好下料处理,并严格按照规范要求进行处理。在张拉施工结束前,要进行钢管的灌浆技术,产生粘结性从而便于提升预应力的稳定性。除此以外,施工人员要结合实际情况进行科学的对于粘结段的长度控制在一定的范围之内。在进行穿束钢筋时,要考虑钢绞线下垂有针对性的进行解决问题,从而保证粘结力。

(二) 运用压浆施工方法

将预应力技术应用在道桥构件施工的过程中,施工人员要先固定好体外索锚横梁,在这之后在利用局部粘结的办法将道桥构件的粘结度控制好。通常情况下施工单位都会采取压浆施工办法,以此来合理控制压浆的密实度,进而提升粘结位置的粘结力度,施工人员也应该按照相关的要求合理控制拉张力。施工单位只有严格遵循相关要求来开展施工,才能确保锚固施工质量能满足相关规定要求。在道桥工程施工中,压浆施工方法具有良好的效果与影响,所以在施工之前,相关的工作人员需要详细了解压浆的步骤,开展模型试验,尽量在一天之内完成张拉施工,然后按照压浆的步骤来保证压浆均匀,进而确保道桥的施工质量。

(三) 加强施工质量的管控

除了以上措施之外,为了加强预应力技术应用于公路道桥工程施工的优化,相关人员还需要加强对施工质量进行管控,为了实现这一目标,在实际施工过程中,施工单位及人员需要严格遵守有关规章制度,并根据施工设计方案与标准,以此来实现对工程自身伸长度及张拉力等方面的控制。同时,在进行灌浆操作时,相关人员还需要对浆体的饱满度进行保障,并借助详细的计算,避免管道漏浆或堵塞等现象的出现。

四、结语

预应力技术可以在公路道桥施工中发挥重要作用,也在一定程度上说明了我国公路建设方面的高速发展。本文从多个方面探讨了如何在施工中有效发挥预应力技术的作用,从而有效提高建筑的质量,将预应力技术更广泛的应用到公路建设中。

参考文献

- [1] 汤洽. 预应力施工技术在道路桥梁中的应用[J]. 住宅与房地产, 2016(25): 98-102.
- [2] 戚明凤. 简析公路工程道桥施工中预应力施工技术的应用[J]. 智能城市, 2017, 3(1): 206.
- [3] 徐鹏. 公路工程道桥施工中预应力施工技术的应用分析[J]. 建筑工程技术与设计, 2019(20): 2328.
- [4] 刘江, 蔡燕辉. 预应力施工技术在高速公路桥梁施工中的应用研究[J]. 黑龙江交通科技, 2018(12).