

桥梁施工预应力运用问题分析

王玉海

中铁二十三局集团第一工程有限公司

摘要: 结合实践来看,桥梁工程作为我国社会的基础建设工程,其发展完善对保障我国国民的出行安全、促进社会发展等方面都有十分重要的意义。因此,我国道路工程企业应加强对预应力技术的研究,分析预应力技术在桥梁施工中地运用优势,以现阶段我国桥梁施工中预应力技术地运用现状为基础,研究相关优化措施,提高我国桥梁工程的工程质量,为我国国民经济的发展做出贡献。

关键词: 桥梁施工; 预应力; 运用; 问题

预应力施工技术是路桥工程施工过程中的常用施工技术,对保证工程的施工质量有重要作用。有鉴于此,下文将首先分析了预应力技术在我国桥梁施工中运用出现的问题以及意义,随后再对其具体运用展开探讨,以供广大同行参考。

一、桥梁施工中预应力运用问题

通过对相关文献研究以及结合实践来看,受到了种种因素地影响现阶段强烈施工中预应力运用仍存在着以下三方面问题:

(一) 波纹管阻塞问题

目前,预应力技术在桥梁工程中运用时的最主要的问题是波纹管的阻塞问题。造成波纹管阻塞的原因主要有:(1)波纹管本身存在一定质量问题,例如,波纹管材质过于细软,因此,在实际使用过程中极易出现破碎情况,造成泥浆或其他杂物从缺口进入波纹管内,造成阻塞;(2)工作人员在使用波纹管时操作不当,例如,没有将波纹管放平,导致波纹管遭到破坏,进而形成阻塞问题。另外,波纹管阻塞也会增加企业的施工成本,对企业的经济效益造成影响。

(二) 孔道堵塞问题

桥梁施工在运用预应力技术时还存在一定的孔道阻塞问题。造成孔道阻塞的主要原因有:施工人员在作业过程中,没有等到混凝土完全凝固和冷却就进行了下一步施工,使预留孔道被混凝土阻塞,甚至出现塌陷问题,严重影响了施工人员的生命安全。

(三) 张拉前的裂缝问题

桥梁工程的混凝土施工存在严重的干缩问题,加之自然环境和现场施工场地气候条件的影响,施工人员在实际的混凝土施工过程中,经常出现张拉前的裂缝问题。这种情况在大型桥梁工程中较为常见。

二、预应力在桥梁施工过程中的意义

(一) 有利于提高桥梁结构的耐久性

预应力技术在桥梁施工中最主要地运用优势是有利于提高桥梁结构的耐久性。桥梁的建设目的是促进我国国民经济的发展,保证城市的交流。因此,对桥梁工程结构的耐久性也有很高的要求。通过引入预应力技术,可以增强桥梁结构的耐久性,还可以控制桥梁病害,有效避免桥梁工程在投入使用后的裂缝问题,保证人们的出行安全。

(二) 有利于提高桥梁结构的承载力

预应力技术地运用,有利于提高桥梁结构的承载力。桥梁工程在日常使用过程中,承受的荷载很大,这就要求工程必须具备很强的承载力。通过运用预应力技术,可以抵消一部分作用在桥梁结构中的应力,进而减少承受负荷,保证工程质量。

三、桥梁施工中预应力技术的具体运用

(一) 在预制梁板中的具体运用

现阶段,预应力技术在我国桥梁施工中最主要地运用是在预制梁板中地运用。预制梁板施工是桥梁施工的重要环节,预制梁

板的质量会直接影响桥梁工程的整体质量。因此,桥梁工程企业在工程建设中,必须合理使用预制梁板技术,保证梁板质量。通过运用预应力技术,可以有效提高预制梁板的稳定性和抗震性,对保证桥梁工程质量和后期的使用效益意义重大。

(二) 在受弯构件中的具体运用

预应力技术在桥梁施工中的受弯构件中,可以有效改善工程混凝土的受拉和受弯性能,进而有效提高桥梁工程的施工质量。因为混凝土本身没有受拉和受弯性能,在一定程度上也会使工程施工存在缺陷。而通过采用科学的预应力技术,可以有效弥补混凝土材料的缺陷,提升混凝土的性能,促进桥梁工程的顺利完工。

(三) 在混凝土结构施工中的具体运用

预应力技术在桥梁施工中地运用,还可以优化混凝土结构,提升混凝土结构的强度,进而降低混凝土在使用过程中出现裂缝的概率,增加桥梁工程的使用寿命。同时,预应力技术运用在桥梁施工中的混凝土结构中,还有利于降低工程的使用风险,减少后期维修和养护的次数,进而降低企业的工程成本,实现经济效益和社会效益的统一。

四、预应力技术在桥梁施工中运用的优化

(一) 完善施工流程

桥梁工程企业要优化预应力技术在桥梁工程中地运用,首先应完善预应力技术的施工流程。为此,企业应做到:(1)运用在混凝土施工中时,要注意混凝土的配合比,优化混凝土的结构和钢筋的焊接流程,进而提升预应力技术在混凝土施工中地运用效果;(2)完善施工流程,加强桥梁的结构稳固和构件稳固,采用桥梁加固或者钢板加固等方法,增加工程的稳定性;(3)施工人员要注意调整预应力技术在运用过程中产生的拉应力和压应力,进而保证工程质量。

(二) 加强钢束的张拉和钢筋穿束过程控制

我国桥梁工程企业要保证预应力技术地运用效果,提升工程的整体质量,还需要加强对钢束的张拉和钢筋穿束过程的控制。为此,企业应做到:(1)建立系统化的监管方式,加强对钢束张拉和钢筋穿束过程的监管;(2)施工人员在实际的钢束的张拉和钢筋穿束过程中,还应注意控制预应力筋的伸长量;(3)加强对预应力技术的投入,明确预应力技术在运用过程中对工程造成的影响,从而有效控制和管理,提升预应力技术地运用水平。

结束语

综上所述,时代的发展变迁使我国的桥梁工程的数量越来越多,在一定程度上促进了我国桥梁工程企业的发展,与此同时,也给企业带来了新的挑战。为此,我国桥梁工程企业应加强对预应力技术的研究,分析其在桥梁工程中地运用优势,通过完善施工流程、加强钢束的张拉和钢筋穿束过程控制,提升预应力技术地运用效果,实现其在预制梁板、受弯构件以及混凝土结构施工等方面中的良好运用,保证工程质量,促进企业的长久发展。

参考文献

- [1] 刘春来. 预应力技术在道路桥梁施工中的应用及存在的问题[J]. 交通世界, 2017(14):104-105.
- [2] 寇晓峰. 公路桥梁施工预应力技术问题与对策[J]. 科技资讯, 2017, 15(7):68-68.
- [3] 李辉. 道路桥梁施工中预应力的应用及存在的问题分析[J]. 江西建材, 2017(9):173-173.