

# 浅析路桥施工中预应力技术的应用

刘庆岩

中交路桥建设有限公司

**[摘要]**随着社会经济的高速发展以及城市化建设的持续深入,社会已经进入到全新的发展进程中,特别是在交通运输规格逐步拓展的背景下,路桥工程也得到了较为全面的发展,社会各界对于路桥使用产生的质量要求也在逐步提高。因此,为了确保路桥项目的施工建设能够取得预期中的效果,就必须要在其中科学合理的引入预应力技术,以此来促进路桥工程施工水平与施工质量的稳步提升。因此,文章首先对预应力的基本概述展开深入分析;在此基础上,提出路桥施工中预应力技术的具体应用措施。

**[关键词]**路桥施工;预应力技术;应用措施

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.649

引言:在近年来的发展进程中,随着社会经济的高速发展,路桥工程行业的发展速度也在逐步提升,其中也出现了许多用途与功能更加多样化的路桥工程项目,这也为我国社会经济的稳定发展起到了良好的促进作用。而在路桥工程项目的实际开展进程中,预应力技术在其中的应用范围较为广泛,随着科学技术与科学水平的持续提升,相应路桥施工技术的更新速度也在持续提升,其中出现了许多全新的建筑设备以及建筑材料,这些都为路桥工程预应力技术的应用奠定了坚实基础。通过预应力技术的充分应用,不仅可以大幅度节约工程建设材料的消耗,还能够提升结构的抗渗能力以及抗裂能力,防止水气对钢筋产生腐蚀作用,保证工程结构的使用寿命能够持续提升。

## 一、预应力的基本概述

### (一) 预应力的技术内涵

预应力技术所指的主要就是在工程项目当中,在结构正式承受荷载力之前,通过更加科学化的方式来提升预应力,促进构件抗压强度的稳步提高,保证路桥项目后续施工建设阶段中,整体结构有着更加优异的荷载承受性能。在经过多年来的发展过后,预应力技术已经得到了较为完善的发展优化,并且还取得了十分优异的效果,为工程施工技术的全面实施以及施工质量与施工效率的提高起到了良好的保障作用。而在充分结合目前预应力技术实际应用情况过后可以明显看出,预应力技术能够提升结构的抗裂性以及抗渗性,在路桥工程项目当中有着十分优异的应用效果,促进整体工程质量可靠性的稳步提升,这对于路桥结构使用寿命的提升也起到了良好的促进作用。除此之外,为了有效提升路桥的预应力,就应当选择那些性能更加优异的混凝土与钢材材料,保证材料的使用效率可以稳步提高,对工程内部的组成结构加以优化,使得路桥的施工质量与施工效率可以满足行业技术的规范要求<sup>[1]</sup>。

### (二) 预应力技术所产生的实际作用

为了更好的发挥出路桥施工过程中预应力技术具备的实际作用,就必须要对其展开深入分析,主要就表现在以下几方面内容上:首先为预应力技术的合理应用,通过预应力技术可以有效提高路桥结构的耐久性,而路桥结构的耐久性与不同组成结构的功能特性以及使用寿命之间存在着十分紧密的联系。而由于在结构使用过程中很容易受到各类自然因素产生的影响,很容易对结构的稳定性产生影响,因此,这就需要通过选择那些性能较为优异的施工材料,以此为基础对路桥结构的基本性能进行优化,逐步提高使用寿命,并且预应力技术的合理应用,也可以满足路桥施工结构在耐久性方面的基本需求,促进路桥施工质量与施工效率的提高;其次,预应力技术的合理应用,也能够对路桥结构的服务功能进行优化,预应力技术在实际应用阶段中,其具备着使用功能性比较强的特征,这也使其在路桥施工当中得到了较为广泛的应用,而在可靠预应力技术起到的支持作用下,能够对钢筋以及混凝土等施工材料的使用功能加以优化,促进预应力结构设置科学性与合理性的提升。除此之外,通过预应力技术自身作用的充分发挥,不仅能够大幅度节约施工材料,也能够逐步降低路桥的设计高度,对路桥结构当中的服务功能进行优化。

## 二、路桥施工中预应力技术应用的具体措施

### (一) 施工材料以及工具优化的应用

在路桥项目的施工建设阶段中,应当充分结合预应力施工构件在制作方面的基本需求,以此来实现对于施工工具与施工材料的合理选择,这对于路桥施工质量的可靠性也有着十分紧密的联系。因此,为了确保预应力构件在制作方面可以满足行业技术规范上的基本需求,构件的制作人员就必须充分结合目前预应力技术所具备的优势,以此来实现对于预应力构件制作阶段中施工工具与施工材料的优化处理,主要就体现在以下几方面内容上:首先为钢绞线优化,在预应力技术产生的作用下,其也能够对钢绞线起到优化作用,而不同类型的钢绞线在实际应用阶段中所产生的效果也存在着较为显著的差异,所以,为了确保预应力施工过程中各类构件性能的可靠性,稳步提高工程项目的施工质量,就必须对预应力技术进行更加合理的应用,以此来对钢绞线后续施工过程中的工作性能进行优化;其次,在预应力技术起到的作用下,还能够对施工工具进行优化,比如应力锚作为预应力施工构件制作阶段中所采用的主要工具,通过其自身作用的发挥可以更好的满足路桥结构的基本受力需求,保证施工质量与施工效率不受影响。因此,这就需要通过预应力技术来对应力锚具所具备的性能进行优化,保证预应力施工构件的制作方面可以取得预期中的效果<sup>[2]</sup>。

### (二) 加固预应力方面的应用

为了保证路桥工程的施工质量不受影响,对其内部组成结构的基本性能进行优化,就必须加大对于路桥加固施工的重视程度,促进加工有效性的全面提升。因此,相关的工作人员就应当充分结合目前路桥施工的实际状况,通过预应力技术的应用来针对预应力进行科学合理的设置,保证内部结构的抗荷载力能够稳步提高,大幅度降低路桥施工质量问题的发生几率,而预应力技术在路桥加固预应力的实际应用过程中,主要涉及到了以下几方面内容:首先是在提升预应力施工构件抗应力的实际过程中,必须要在预应力技术的支持作用下,保证在路桥正式荷载之前添加对应的预应力,保证施工构件的使用具备更高的安全性,促进路桥结构实践应用效果的提高起到良好的促进作用;其次,通过对于路桥结构实际受力情况所展开的深入分析,为了建立起更加优异的结构受力体系,就要在其中适当的引入预应力技术,提升路桥结构在受力方面的均匀性,更好的实现对应的安全施工目标;最后,在对桥面补强层进行加固的过程中,还要在预应力所起到的技术作用下,保证预应力施工构件可以处在更加科学合理的位置上,以此来对补强层的加固预应力进行科学合理的设置,满足后续路桥施工以及行业技术的规范要求<sup>[3]</sup>。

### (三) 混凝土预应力的应用

在路桥项目施工计划的实际开展进程中,通过对于混凝土结构所进行的合理设置,能在提高工程项目施工质量的同时,降低所消耗的施工成本。因此,这就需要在路桥施工过程中,在设置混凝土预应力时加大对于预应力技术的重视程度,逐步提升预应力技术在混凝土预应力当中的实际应用范围。首先,路桥工程中在采用混凝土振捣技术时,必须要严格遵循相关的行业技术规范需求,使得混凝土振捣工作可以取得更加优异的效果,而在后续的实际操作阶段中,要通过振动板进行工作,保证振动棒在插入与拔出的速度方面具备更高的均匀性,在充分结合振捣时间的

要求过后,针对混凝土的施工流程进行优化,从而为路桥施工质量稳步提升起到更好的保障。同时,在预应力技术产生的影响下,混凝土浇筑工作应当充分结合实际施工情况进行二次振捣,防止因气泡等因素而影响到混凝土性能的可靠性;其次,要科学合理的应用预应力技术来完善混凝土的施工紧急预案,保证施工过程中所采用的搅拌、运输以及泵送等设备可以处在一种更加稳定的工作状态中,为混凝土施工的顺利发展提供重要保障,使得混凝土的预应力方面可以满足路桥施工的基本需求。

#### (四) 设置受弯构件预应力的应用

在路桥项目的施工阶段中,其对于那些性能可靠的受弯构件有着极强的依赖性,这就需要在后续的项目施工过程中针对这部分构件的预应力进行科学合理的设置,保证施工计划的顺利实施不会受到影响。因此,这就需要通过对于预应力技术的合理应用,保证预应力技术可以有效应用在路桥受弯构件预应力的设置方面,在根本上发挥出构件所具备的实际应用优势,主要就体现在以下几方面内容上:首先,要充分结合受弯构件所具备的功能特性,通过预应力技术的应用来对构件的预应力进行科学合理的设置,保证其有着更高的抗压性能,满足路桥结构在稳定性方面提出的需求;其次,为了保证碳纤维受弯构件的质量有着更高的可靠性,就要在预应力技术产生的作用下在构件中适当的添加部分预应力,确保其在实际应用阶段中的抗应力可以稳步提升<sup>[4]</sup>。

#### (五) 路桥施工预应力技术应用的注意事项

首先,应当提高对于预应力技术的管理力度,充分结合工程项目中施工方案的具体需求,科学合理的使用各种预应力构件,防止这部分构件出现过度使用的情况;其次,还要重点强化

施工人员自身的安全责任意识,保证后续预应力施工技术实际操作行为能够进行规范,使得预应力技术能够在路桥施工项目中更好的发挥出自身所具备的作用;最后,在预应力构件的制作阶段中,还要对路桥施工以及行业的技术规范进行综合考虑,保证预应力构件的质量有着更高的可靠性。

结论:综上所述,在目前的社会发展进程中,路桥工程项目的施工建设,其对于现代化的城市发展来说起到了十分重要的作用,这就需要施工企业针对路桥施工的具体过程进行更加严格的把控,进一步消除其中隐藏的各类安全隐患。因此,在后续的施工阶段中应当适当的引入预应力技术,将其应用在施工计划的具体实施当中,使得整体项目的安全性能能够稳步提高,加大各类问题的处理效率以及处理质量,确保路桥工程可以取得预期中的效果。

#### 参考文献:

- [1] 路兵. 浅析路桥施工中预应力技术的应用[J]. 工程建设与设计, 2018(1): 172-173, 176.
- [2] 赖培良. 浅析路桥施工中预应力技术的应用[J]. 江西建材, 2017(13): 181-182.
- [3] 李长江. 浅析路桥施工中预应力技术的应用[J]. 科技创新导报, 2017, 14(29): 49, 51.

作者简介: 刘庆岩, 男, 河南濮阳人(1991, 11-) 大学本科, 助理工程师, 中交路桥建设有限公司, 研究方向: 路桥、房建等方面工作。

#### (上接第1274页)

舞台,也让企业通过区块链技术更加快速的发展。

#### (二) 制定严格信息化标准

在大数据与互联网技术飞速发展的现代社会,要想风险防范监控,就需要政府部门需要推出针对信息化会计核算方式与信息披露等会计活动的相关法律法规。从根本上的制度性政策严格把控各个企业在经济市场上的风险点与企业会计信息披露中的各个环节,通过法律法规的约束与规范进行风险的规避,从而提升企业风险的防控。这不仅可以从根本上对企业会计信息的真实性与可靠性进行规范化,还能为市场经济的稳步发展增添法律层面的保障,才能确保企业会计核算数据的真实性与可靠性。

作为企业内部的会计核算与信息传输,也需要制定相应的规章制度与操作流程,通过对政策与操作的实地考察与分析,制订出一套完备的操作流程及制度性规范标准。企业还应建立实际的会计信息化管理机构,尽可能的规范会计区块链工作有效地开展,需要对区块链技术系统形成一定的监督,以保障其可以处于正常状态运行<sup>[2]</sup>。需要制定相应的考评机制,对于员工的操作流程进行实时严格打分,在月末汇总出数据,针对分数较低的工作人员进行专门的信息化培训与学习,将分数较高的工作人员选出给予嘉奖。这样不仅能在一定程度上实时监督员工们的操作情况,还能从根本上推动员工的学习氛围,以此推进区块链技术的不断完善,从而带动整个企业的经济效益,对经济社会的稳步发展有着深远的影响。

#### (三) 完善区块链的体系化建设

在现阶段的区块链发展过程当中,企业要实现信息快速且完整地传递,就应该重视基于大数据与互联网技术为依托,将会计数据与报表等信息实现点对点对接。一方面,领导层在数据的获取路径更为便捷、高效,可以通过区块链技术的分布特性,以互联网技术为依托,进行信息与数据的获取,减少了第三方的监督过程,从根本上降低了人工成本。与此同时,所传递的数据与信息还能保持其真实性与可靠性,在一定程度上降低了企

业风险,通过重塑会计信息传递方式,实现会计工作效率的稳步提升。另一方面,在会计数据的统计分析过程当中,会计人员可以通过区块链技术实时地进行数据的修改与维护,并进行统计与分析,然后通过图表等形式传达给决策者,这样不仅可以使工作效率提升,更能为企业带来巨大的经济效益。

在区块链技术发展的同时,还应注意将现有的信息化设备发挥至最大效用,有些企业只注重当下的经济效益,而不进行设备的更新换代,不能跟上区块链技术发展的脚步,就无法提升企业会计工作效率。针对此种情况,企业管理层需要积极转变观念,对企业的设备给予资金支持,加强对设备的更新及学习使用,逐步提升信息化设备使用效率,从根本上提升区块链技术在企业会计上的实际效用。这样不仅能在最大的限度上发挥区块链对企业会计信息重塑与融合,更能通过引进先进设备,学习先进知识,提升企业在市场上的竞争力,从而推动企业的长远发展。

#### 四、结束语

区块链技术作为一种全新的会计信息技术运用于企业财务管理当中,其对于企业会计的重塑与融合产生着深远的影响。区块链技术的分布特性充分解决了企业信息孤岛的问题,加上重视对于企业员工的培养,在日常工作当中制定严格的会计操作流程规范,并制定监督措施。从根本上建立完善的会计信息化体系,提升企业会计的工作效率,推动企业的稳步发展。

#### 参考文献:

- [1] 葛玉洁. 从会计计量视角重塑信息化时代的企业价值管理[J]. 哈尔滨工业大学学报, 2021, (05): 146.
- [2] 邵强. 信息化发展对企业会计流程重塑的应用探讨[J]. 现代经济信息, 2017, (02): 218.

基金项目: 2021年, 单位: 长沙市科技局, 名称: 长沙市科技局科技计划重大专项项目, 项目编号: kh2103004