

变断面连续梁施工技术的要点分析

尹吉¹ 尹运²

1. 中国建筑土木建设有限公司 北京 100000

2. 大秦铁路股份有限公司大同工务段 山西 大同 037000

【摘要】 伴随着我国社会经济的飞速进步,人们生活水平提升,出行频率逐渐增加,对工程建设也就提出更高的要求。因为变断面连续梁的施工工艺具有特殊的优势,所以现阶段该技术被广泛地运用在桥梁工程中,若是在运用该技术进行施工的过程中出现问题,那么就极有可能导致工程的整体质量出现问题,因此对施工技术提出了更高的要求。基于此,本文针对变断面连续梁施工技术的要点做出了详细的分析,希望可以为相关企业提供帮助,促进我国建筑业的持续性发展。

【关键词】 变断面连续梁; 施工技术; 研究

当今时代中,我国的桥梁工程中具有多种多样的桥梁种类,建筑企业通过当地的建筑需求、施工条件,以及施工环境进行充分的分析,建筑出最为适合的桥梁。在实际开展桥梁建筑的过程中,运用最为广泛的方式就是混凝土连续梁,这种变断面预应力的施工方式自身具备着极大的优势,运用这种施工方式所建筑出的桥梁自身具备有较好的性能,安全性以及稳定性均有明显地提升,并且整体的结构也较为完善,所以被现阶段的建筑企业广泛地运用在施工过程中。

1 纵向预应力钢束的布置工作要点分析

现阶段我国的大部分建筑企业在实施桥梁施工的过程中,运用最为广泛的方式就是变断面连续桥梁施工技术,该技术在施工过程中主要分为两种方式分别为顶板以及底板,根据纵向的预应力钢束针对主梁部分实施充分的荷载把控,在这一施工环节中,需要重视预应力的作用的发挥的情况,针对其实施科学有效地分析,同时还需针对横向的受力状况实施充分地研究。所以,在预应力的位置来讲的话,就要重视桥梁的梁箱位置,针对其实施详细的分析,根据预应力的扩散情况,来达成全断面受力的目标。除此之外,大部分的桥梁建筑企业在针对桥梁结构实施测算的时候,基本上都是运用传统的测算工具,因为全断面受力的假定,就会导致最终的测算结果出现一定的偏差,从而使桥梁的实际质量下降。因此,充分的表明出运用这种测算方式是不能精准的针对应力情况进行测算的,并且,运用这样的方式还会在一定程度上使箱梁底板的横向弯矩与原本的弯矩相比有一定的增大,从而使桥梁的安全性以及稳定性受到极为严重地影响^[1]。

2 横向的箱梁计算过程中的荷载分析

在一般的情况下,有关的工作者在针对横向梁箱进行施工的过程中,在针对运用荷载实际情况进行分析的过程中,会把桥梁自重、预应力,以及汽车的轮载思考在内,然而就会在一定程度上忽视纵向预应力的径向分力情况,但是在连续梁的分析过程中,就需要针对纵向预应力的径向分析情况实施科学合理的分析。现阶段,

我国桥梁建筑企业在针对其梁箱的高度进行分析的过程中,主要将抛物线、变化情况,以及圆曲线的形式放在关键的位置中,在对底板径向力进行测算的过程中也需要保障其结果的精准性以及实效性,严格控制径向力的程度,在针对梁箱的横向受力情况进行分析的过程中需要避免径向力受力所引发的侵害,避免箱梁底板的弯矩程度有太大的变化。除此之外,还需要针对底板内部的实际情况实施科学有效地分析,把控竖向受力的情况,最大化避免混凝土出现裂缝的情况发生,高效计算横向的箱梁荷载,并在仔细分析的基础上采取恰当的保护方法^[2]。

3 竖向的箱梁预应力钢筋的设置分析

在针对竖向的梁箱实施预应力分析的时候,需重视有关钢筋设置的分析工作,运用更为科学合理的方式对其进行分析。竖向的预应力钢筋在正常的情况会将其设置在腹板最为薄弱的位置,其原因就是纵向预应力会根据腹板强度的转变做出相应的转变。可是在实际进行施工的时候,因为影响因素较多,若是想使竖向预应力钢筋能够和腹板的核心位置相同是具有一定难度的。因此在实际进行施工的时候,施工工作者需要固定两者之间的距离,这样的话,不但可以使腹板预应力钢筋能够实施更为顺利的通行工作,同时还可以有效地控制施工的困难程度。因此在实际开展桥梁工程的施工过程中,只要是和竖向梁箱预应力分析有关的工作,就需要针对竖向预应力钢筋的位置,使其可以准确的设置在腹板的核心位置上,如果该种情况不允许的时候,也可以是关于腹板中心相互对称进行布置,这样的话不但可以使施工效率以及施工质量得到极为高效的提升,同时还可以延长桥梁的使用寿命,从而使建筑企业的可持续发展目标得以实现^[3]。

4 连续箱梁支点断面的横向受力情况分析

针对连续箱梁来讲的话,其支点断面的横向受力状况不仅是单向受力的情况,还是所有相关因素一同影响的作用,支座的中心位置和腹板的核心位置具有一定程度的间距,在实际开展建设工作的时候,同样也需要

这对支座建造的情况实施科学有效地分析；针对连续梁箱来讲的话,主墩顶桥梁会因为受到一系列因素的影响,导致其受力情况出现转变,因此,就需要针对这部分情况实施科学有效地分析,从而有效控制构件的损坏率。为了使连续箱梁的种种问题能够得到有效地处理,就要针对横向预应力进行合理的增强,要在零号块箱梁上对横向预应力进行相应的施加,之后在实施准确的测算,针对施工的每一个环节力的大小实施分析,并运用完善的方式对力的等级进行划分,这样的话,不但可以使施工效率得到极为高效的提升,同时还可以使其质量稳步增强,促使建筑企业的发展更为的稳定持续^[4]。

5 支座的约束方向分析

现阶段,我国大部分的桥梁建筑企业在针对支座的约束方向进行分析的过程中基本上都是运用传统的方式对其进行分析,一般都是在桥墩的位置实施固定支座的控制,并且还需要保障桥墩处于稳定形变的零点位置。通过长时间的实践研究表明出,运用该方式不但会导致桥梁的整体出现部分问题,甚至还会导致其出现安全事故,其原因就是由于桥梁的主梁在温度以及活载的互相作用之下会产生一定程度的纵向形变。不但如此,还会出现横向伸缩的情况发生,固定制作的变化使梁体的横向受到较为严重地影响,在这一基础之下,即便是温度出现细微的改变,都会导致主梁产生纵向裂缝,从容使桥梁的整体质量和使用效果受到极为严重地影响。因此,为了使桥梁整体的质量得到极为高效的提升,同时也为了桥梁的使用年限得到有效延伸,有关的工作人员就一定要重视起这方面的工作,在合理的位置对桥墩进行布置,使得梁体的横向变形处在协调的状态,促进桥梁的良好运行^[5]。

6 桥梁的顶面曲线的设置工作

在正常的情况下,各个梁段的建设时间具有一定程度的差异,因此混凝土的龄期也具有一定程度的差异。在针对各个梁体的竖向变形的测算结构缺乏准确性,从而使桥梁的整体出现一定程度的偏差。因此,在实际开展施工的过程中,一定要针对桥梁的曲线实施科学合理的分析,通过桥梁的实际诉求设置出一定程度的顶面曲线,这样的话,不仅可以使施工进度得到显著提升,同时还可以使桥梁整体更加的具有欣赏性。

7 完善施工手段,调整连续刚构桥的相关内力

在桥梁各个梁体、桥墩之间与生俱来的就具有一定程度的作用力。这部分力的互相作用也是影响桥梁效

果的主要因素之一。在实际进行施工的过程中,有关的工作人员需要针对桥梁的数据实施科学有效地分析,在分析之后的基础上对其进行调整,从而使得原有弯矩和两墩柱轴力的分布符合工程施工的要求。所以,在开展建设的过程中,就需要针对施工手段进行不断地创新和优化,使其更为的完善,对于连续刚构桥的相关内力进行有效地分析,采取合理的方式进行施工,完善施工手段,善于学习先进经验,提高工作人员的技能 and 素养,运用先进的施工工艺,采用桥梁施工新模式,加强重视,进而提高施工效果^[6]。

8 结束语

总而言之,随着我国社会经济的飞速进步,现代化城市建设的进度也越来越快,对基础实施的需求也在逐渐提升。现阶段我国大部分的桥梁建筑企业最为常用的建筑方式主要分为两种分别为连续刚构桥、混凝土连续梁,这两种桥梁的建筑类型被现阶段我国大部分的建筑企业所重视。在实际进行桥梁工程施工的过程中,就需要加强此类桥梁的设计,根据具体的施工条件和施工要求,完善施工工艺,加强桥梁设计与施工的监督检查工作,及时发现问题。进而提高施工质量,促进施工效果的完美呈现,从而推动我国桥梁建设的进一步发展,促进经济社会的可持续进步。

【参考文献】

- [1] 尚文. 变断面连续梁施工技术应用与研究 [J]. 低碳世界, 2019, 9(8): 243-244.
- [2] 尚文. 变断面连续梁施工技术应用与研究 [J]. 信息周刊, 2019 (13): 24-24.
- [3] 吴文武. 变截面连续梁设计中的要点分析 [J]. 工程技术研究, 2019, v. 4; No. 34(2): 227-228.
- [4] 黄建国. 大跨度连续梁挂篮施工技术要点分析 [J]. 门窗, 2019, No. 178(22): 153-154.
- [5] 王和平. 预应力连续梁桥挂篮施工与线形监控分析 [J]. 门窗, 2020 (4): 96-97.
- [6] 王树中. 大跨度连续梁挂篮施工技术要点分析 [J]. 四川水泥, 2020, No. 291(11): 198-199.