

悬臂浇筑大跨度预应力混凝土连续梁桥施工控制

王 军

中铁十八局集团有限公司 四川 凉山 616850

【摘 要】近几年,在我国经济和科技不断发展的背景下,我国公路和铁路交通事业也得到了高速发展。所以,这个时候就需要修建更多的大跨度桥梁以跨越公路和大河,保障路面使用的安全性。为了促进预应力混凝土连续梁桥的发展,技术人员还要采取措施对预应力混凝土连续梁桥的施工方法进行了分析,根据桥梁结构的变化,加强对混凝土连续梁桥施工的控制,进而为促进我国建筑事业在社会中的稳定发展提供了保障。

【关键词】悬臂浇筑;大跨度预应力;混凝土连续梁桥;施工控制

要想在我国建筑工程不断发展的背景下,加强对悬臂浇筑大跨度预应力混凝土连续梁桥施工的控制,施工人员和技术人员要对悬臂施工中连续梁桥的特点进行分析,结合实际的施工情况,采取措施加强对大桥连续梁进行施工控制。同时,由于悬臂浇筑大跨度结构具有一定的复杂性,如果在施工前,不对每个悬臂浇筑阶段中的问题进行分析,就不利于提高施工的质量。基于此,本文对悬臂浇筑大跨度预应力混凝土连续梁桥施工控制的方法进行了探索。

1 加强对混凝土连续梁桥施工过程中控制的重要性

如今,在我国科技和经济不断发展的背景下,我国的建筑事业也得到了一定的发展,其中悬臂浇筑大跨度预应力混凝土连续梁桥施工作为实际施工过程中主要的内容之一,要想提高施工的整体质量,施工人员不仅要采取措施完善悬臂浇筑大跨度预应力混凝土连续梁桥技术,还要对施工过程中的问题进行分析。同时,悬臂浇筑这种施工方法作为实际施工过程中经常用到的方式之一。这种方法不仅可以对其位移进行控制,还可以增加悬臂的稳定性^[1]。

为了让悬臂浇筑大跨度预应力在实际施工过程中应用,施工人员对这项技术进行了分析,在增大跨径坚固力的基础上,对施工技术进行控制,并且施工人员还根据预应力混凝土连续梁桥的施工特点,制定了合理的施工方案,更加建立了全面的监测系统。

与此同时,在实际的施工过程中,应用监测系统,对整个施工过程中进行了监测。因此,在科学技术不断发展的今天,技术人员和施工人员要想加强对悬臂浇筑大跨度预应力混凝土连续梁桥施工技术控制,还是要在施工的特点出发,对施工过程中的悬臂浇筑大跨度结构变位等主要内容进行分析,然后结合实际的施工情况,对悬臂浇筑大跨度进行适当的调整,进而不断加强对悬臂浇筑法等施工技术的控制^[2]。

2 悬臂浇筑大跨度预应力混凝土连续梁桥施工控制中的要点

2.1 对悬臂浇筑施工工艺的控制

在具体的施工过程中,技术人员和施工人员要想加强对悬臂浇筑大跨度预应力混凝土连续梁桥施工过程中控制,首先就要对施工工艺进行分析,所谓悬臂浇筑施工技术,主要就是将桥体沿桥梁轴线分成2到5米,若干节段,这样可以在一定程度上缩短施工的周期,进一步提高施工质量。

与此同时,相关的技术人员和施工人员还要不断提高自己的综合素质和专业技术,因为这样不仅可以及时对悬臂浇筑施工工艺中的问题进行分析,还能不断完善施工程序,进而加强对混凝土连续梁桥施工技术的控制。

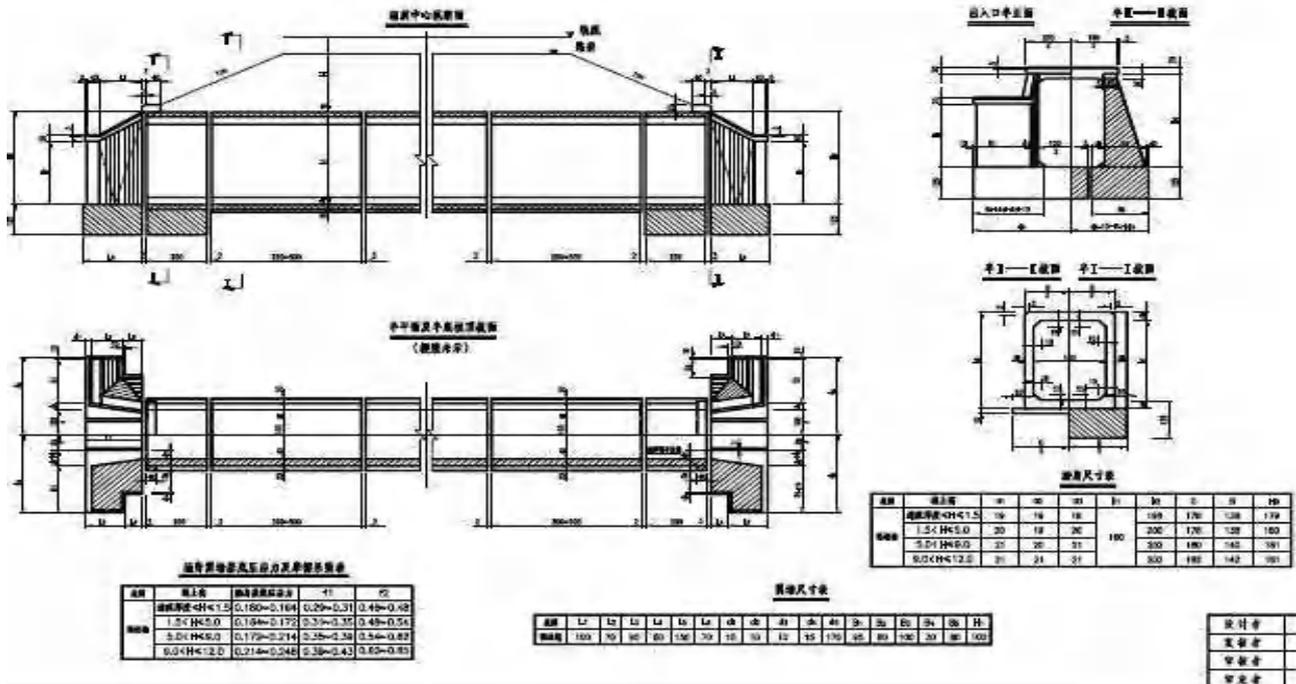
2.2 临时锚固施工技术

在我国建筑体系不断完善的背景下,预应力混凝土连续箱梁悬臂施工技术也得到了一定的创新。其中,临时约束结构的设置不仅是施工过程中不可缺少的一道流程,更是保障施工人员生命安全的关键。它的主要作用就是承受悬臂浇筑过程中产生的不平衡力等,进而保障其在实际的施工过程中,不受到其它因素的影响。在对它进行设置的时候,主要有以下几种方式。

首先就是在承台上设置临时支墩,主要目的就是可以通过这种方式,利用预应力加强承台与梁底之间的稳定性。由于临时支墩通常采用钢管混凝土等材料,所以这种结构在实际的应用过程中,具有一定的稳定性。其次,就是施工人员要在墩顶和主梁0号块之间,设置一个的临时的支座^[3]。如下图所示:

在设置这种装置的时候,主要就是采用混凝土和钢砂箱等来完成,这样不仅提高其施工的质量,还可以加强对悬臂浇筑大跨度预应力的控制。但是,施工人员在对这个过程进行控制的时候,一定要观察桥是否过高,水是否太深。因为,在具体的施工过程中,出现了上述问题,就要在搭设临时支架的时候,采用支架式固结措施,这样不仅可以保障施工过程中的不平衡力,还可以减少客观因素对临时支座的影响。

所以,在对临时锚固施工技术进行控制的时候,施工人员和技术人员一定要考虑最不利情况对临时支座的设置



所带来的影响^[4]。此外,施工人员在对其风荷载进行控制的时候,需要采取措施,结合实际的施工特点,加强对在悬臂两端不平衡系数的分析和整合。

与此同时,在施工过程中,还要严格控制两悬臂的施工荷载,保证其两端的荷载对称。如果施工人员在对其进行控制的时候,发现其不对称,可以对其进行适当调整,进而不断加强临时锚固施工技术在实际施工过程中的应用。

2.3 施工线形控制

随着我国城市化建设进程不断加快,目前我国已经修建很多大跨径的预应力混凝土连续梁桥。但是,在实际施工过程中,由于受到传统施工技术的影响,施工人员和施工人员不仅不能对施工过程中的问题进行及时分析,还不能采取有效措施对悬臂浇筑施工技术进行有效控制。同时,在悬臂浇筑施工过程中,施工线型控制不仅会在一定程度上影响成桥,更会对施工过程的顺利实施造成一定的影响。

在悬臂浇筑具体的施工过程中,由于其施工的质量会受到结构自重和预应力等因素共同作用,所以技术人员和施工的人员,如果不加强对施工线形的控制,可能就会在一定程度上,导致每个悬臂端都要变形。与此同时,根据相关研究发现,混凝土收缩等因素,也会在一定程度上使悬臂端变形。

所以,要想在这样的背景下,提高施工的质量,加强对悬臂浇筑施工技术的控制,技术人员就要在施工的时候,

结合实际的施工情况,对变形方向以及相应的预拱度等进行控制,对具体的数据进行分析,防止意外事故的发生,从而为施工人员的生命安全提供保障。

2.4 加强对环境温度的控制

在具体的施工过程中,特别是在连续梁桥的时候,由于梁体非常容易受到温度变化的影响,所以技术人员在大跨度预应力混凝土施工过程中,要想加强对其中具体问题的控制,首先就要采取措施对环境温度进行控制。如果温度过高,就会导致浇筑的混凝土硬化,影响整个施工的质量。

因此,在具体的施工过程中,如果其温度过低话,其施工过程就会受到温度的影响,在两端已浇筑的梁体也就会随着温度的变化,发生变化。因此,在悬臂浇筑施工过程中,要想有效减少温度对施工质量的影响,就要采取措施,加强对施工过程中温度的控制,保障悬臂浇筑施工的质量。

3 结束语

由此可见,随着城市化建设进程不断推进,悬臂浇筑大跨度预应力混凝土连续梁桥施工技术也得到了一定的发展。要想在科学技术不断发展的背景下,提高施工的质量,施工人员应该结合施工过程中的具体问题,加强对混凝土连续梁桥施工的控制,从而为促进我国建筑事业在社会中的稳定发展夯实基础。

【参考文献】

[1] 张帅. 永定新河特大桥大跨度连续梁施工技术研究 [J]. 工程技术研究, 2018 (6) : 39-40.
 [2] 张守陆. 高速铁路大跨度预应力混凝土连续梁桥施工技术 [J]. 建材与装饰, 2018 (4) : 252-253.
 [3] 徐添华. 大跨波形钢腹板组合箱梁桥悬臂施工力学分析 [J]. 城市道桥与防洪, 2017 (5) : 159-162.
 [4] 李文炳, 韦忆龙. 预应力混凝土连续梁桥的施工控制探讨 [J]. 华东公路, 2019 (4) : 30-31.