

道路桥梁工程中现浇箱梁支架施工技术优化研究

牛丽娜

青龙满族自治县首运市政工程有限公司

摘要:在现浇箱梁的施工过程中,模板的安装、钢筋的施工以及混凝土的浇筑都依赖于支架的支撑。支架的实际安全性状况直接决定了施工过程的安全。因此,对支架安全问题,在实际的施工中应当给予充分的关注和加大安全监督的力度。

关键词:道路桥梁;现浇箱梁支架;施工技术

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2023.12.228

一、现浇箱梁施工的结构特点

随着道路桥梁施工进程的加速,整体的进展取得了空前的突破,这一进展直接催生了现浇箱梁结构在更多领域的应用。考虑到预应力现浇箱梁结构的轻质特性,我们有必要确保它保持在整体上的高度与跨度都处于平衡状态。为了为桥梁线路设计提供更具实用性的方向,必须最小化利用箱梁结构所具备的独特优势。除了实现优越的跨度和平面曲线弯曲度,该技术还能避免地势和其他障碍的不良影响,从而提供更有利的外部环境条件。从现有的现浇梁的状况观察,它主要是通过采用跨连续的结构来实现的。通过一次性的整体浇筑技术,我们能够获得优秀的受力效益。务必确保整体力学性能及刚度满足人们现代出行需求。仅通过简洁的方式来操作,确保上下的结构保持稳定和轻盈状,从而更有效地确保外部结构的稳固性和提升效果。从一个视角考虑,实施现浇梁确实可以减少工程的花费,并进一步有效地管理道路桥梁建设所需的资金。

二、道路桥梁施工中现浇箱梁支架安装施工技术

1. 现浇箱梁支架基础施工

观察现行的现场浇筑箱梁框架设计,施工初期应当对地基进行集中管理。首先,要整顿和处理施工场地。在指定的位置上,要安装简单的设备。鉴于施工现场周边地质环境相对稳健,因此能够满足基础的支撑性能要求。在这种情况下,无须额外对地基进行加工,并且应当及时对土质表面的各种土壤进行清除,以满足良好土层环境的基本需求。为了预防地基发生严重的沉降,我们需要采取压实措施并使用混凝土铺设;其次,要从各个角度来解决软土地基问题。特别是在淤泥区域和软土土壤形成的地基,必须进行适当的处理,并在这个基础之上加入厚而实心的废渣。按照当前的混凝土建设模式,可以确保地面的承载力满足基础的建设需求;其次,对于桥梁的路基,在防止水渗透方面,存在着非常高的标准和需求。若道路表面累积了大量的积水,路基可能被浸泡得异常漫长。如果保持在这种状态,路基可能会发生大面积下沉。因此,在建筑道路和桥梁的过程

中,排水设备的配置和配置工作是关键。

2. 支架搭设施工技术

第一,当我们搭建现浇箱梁的支架时,必须对数据系统进行详细测量,并按照精准的方法进行相应的调节。为了保证受力达到均匀分布,我们需要保证垫板布局保持稳定。只有采取这种方式,立杆才应保持在核心位置,以提升放置的均匀性,并最大限度地减少沉降和移动;第二,设计工程支架。从设备的底部开始,逐步向上部推进各类安装活动,接着根据具体的安装步骤完成相应的安装工程。另外,我们必须依照横杆的排列顺序来处理相关问题。在构建斜撑杆时,为维护支架的稳固性,建议利用支架与斜撑杆之间的扣件连接策略,以实现其更深层次的提升。在这样的基础上,努力防止支架严重失衡,以获得更优的稳定性表现。

3. 支架的堆载预压

从支架的角度分析,混凝土梁的浇筑质量会受到其载荷能力的直接影响。我们竭尽全力去除支架的非弹性形变值,确保地基沉降不会不均匀。在处理预压支架的阶段,通常会在纵横梁完成安装之后来执行。利用沙袋随箱底部进行预压力处理的手段,来完成相关事项与程序的处理。另外,预先进行的压力在其总体重量上,应当明显超过整体箱梁的重量。在具体设计策略中,从支架的底部开始,逐渐向上展。按照施工的标准指导,按照每十秒之间的时间间隔,我们会逐渐进行施工。在满载状态下,其承载时长应保持大约一天,同时要集中地测量荷载造成的形变。当支架负荷达到了顶峰,就需要迅速调整其整体框架设计,确保所受力量的分布均匀。

4. 支架施工过程中需要注意的事项

当我们进行支架的设计和施工时,必须最大化地优化现有的水排放系统。面对施工过程中的每一个步骤,我们必须确保其整体强度、刚度和稳定性都被维持。在步入脱模的施工时刻,必须根据预定流程来实施控制设计。在处理钢管桩基础和钻孔桩基础的问题上,我们不仅需要重视,还需集中精力进行相应的处理和优化工作。只有这样操作才能确保整体负载能力达到工程标

准，从而实现预拱形设计。

三、道路桥梁施工中的现浇箱梁技术

1. 模版的安装施工技术

在进行现浇箱梁模板的建设过程中，必须根据施工的标准规定，确保模板装置的质量管理严格。观察整个安装模板，我们必须保证其具备高的整体清洁水平。如果表面上有重大的杂物，应当指派合适的专家来进行清理和修理。全面监测模板的全面状况，以识别是否存在明显的形态变化或缺损。为了确保整体维修工作顺利进行，必须仔细检测模板与支架之间的焊接位置，观察是否有显著的裂痕。在着手安装施工的低模板之前，应确保预设适当的支架预拱度以保证施工的安全性。站在另一个角度分析，侧向安置模板与固定式模板的位置需保持高度一致。在安装模板的操作中，还需参照周边的结构设计来进行操作。从多个角度检查所需的空空间，确保其达到所规定的安全标准。

2. 箱梁钢筋的加工、安装施工技术

由于箱梁结构是一个巨大的系统工程，项目的开发涉及的钢筋材料种类繁多。这就意味着在钢筋的制造和安装阶段，不仅需要进行尺寸上的准确核对，还要对这些材料的品质进行严格的检测，根据施工的具体需求执行捆绑工作。在构建箱梁时，选择适当的钢筋尺度和形态是十分关键的。我们需要合理地控制钢筋的布置数量和精确地点，同时确定它们的宽度和间隔。在常见情境中，人们往往会倾向于使用绑扎法来对箱梁中的钢筋进行捆绑。在整个绑扎环节中，牢定性常常被作为重要的参考点。在钢筋焊接时，我们应确保预先完成所有的焊接操作，这样可以保障整个焊接流程的高效率。同时，焊接时还需确保饱和度以及长度都得到控制；其次，在进行钢筋焊接时，操作环节应当关注维护产品的整体型号。接下来，我们会根据箱梁的安装流程来预防重大施工中可能出现的问题。如果安装时遇到严重的位置问题，必须迅速并有效地进行调整和刷新，以确保安装无误。

3. 箱梁混凝土浇筑技术

观察箱梁混凝土的完整构造，通常选择采用现场搅动手段来逐渐推动。我们需要选择吊车作为浇筑手段，并按照从底板至腹板的顺序执行浇筑。施工过程中，工程通常会采用两次浇筑法进行操作处理。从一个不同的视角看，底板与腹板的浇筑需要集中处理，直到它们能够顺利达到肋板的顶端。从不同的视角出发，我们还需要施工顶板及翼板的建设。在施工的各个步骤中，必须仔细调整和处理接缝的各个部分。在进行浇筑工程之前，务必尽快清理模板附近的不清晰物质。依照钢筋混凝土的基础构造设计，务必确保模板、支撑框架和预设

构件三者间能保持稳定性，仅有这一步才能有效地维护该整体结构的优良质量。在振动施工的具体步骤中，我们选择了植入振动棒以执行振动操作。需要关注预应力管与振动棒接触模板的详细位置，以防止产生重大的振动偏移，确保它们维持相对稳定的工作状态。同时，我们应当始终观察模板侧面的尺寸，并确保这一尺寸保持在一定的范围内。

4. 预应力施工技术

在开始预应力的施工之前，有必要彻底清洁钢绞线的表面，确保它维持在整洁且平稳的状态中。在此，除了检查是否有机械性伤害外，如果出现了局部损伤，就应该马上进行维修处理。进行下料作业时，我们应根据设计的大小来选择适合的钢丝，进行绑扎，并确保两者之间的距离约为5cm，具体的选择还需要根据项目要求来确定。在箱梁的张拉过程中，只有在混凝土强度达到设计标准的80%时，才可以开始张拉。张拉操作中必须监控预应力管道的磨抗值并确保施工的实时监测。如果遇到张拉过于剧烈，就需要适时调节，以防止因过度的力度导致的工程问题。

四、现浇箱梁支架施工安全控制要点

1. 创建完善的安全管理体系

在进行现场浇筑梁支架的施工过程中，施工现场的管理团队需要高度重视项目的安全性，并且在日常现场管理中，应始终遵循“安全第一、预防为主”的原则。为了鼓励当前施工团队加强个人保护，并确保施工的安全性，我们应该通过对现场施工的高效管理来制定恰当的奖励和惩罚制度。眼下，施工项目的管理者必须着重于提高自己的管理技能。这就需要各个岗位的工作人员加强他们的责任感，逐渐提高施工安全的管理品质，确保工程施工的安全性是目前管理层的首要任务。关于现场施工的管理，管理者们高度重视对工程施工的有力监管，逐渐提高了管理工作的当前品质。因此，他们强调项目员工需要建立一个健全的安全管理架构，以增强对工程项目的整体管理能力。

2. 加强现阶段施工岗位管理

当前的施工团队在日常运营和管理中，仍需拟定恰当的应急方案，逐渐加强现有的施工管理体系，以确保工程建设的有序进行。在工程实施的各个阶段当中，现场管理团队特别注重对施工过程的高效管理，持续地提升自己在管理能力上的水平，以此来构建一个标准化的施工岗位管理体制。利用该体系明确各种工作人员的职责，我们能够逐渐提高安全管理任务的执行品质。特别是对于现场管理的人员来说，他们应依照国家规定的相关法律和规章，逐渐提升他们的安全管理觉悟和现场管理质量，以有效地降低建筑施工安全风险，并进一步

确保建设单位的经济效益得到充分保障。施工现浇箱梁支架的过程对于施工团队的技能和经验有较高的要求。在施工的具体阶段，我们应当加强对工程建设的严格监控，采纳切实的解决策略，以解决现有监管中的种种难题。确保施工的安全并顺利展开，进而达到有效地管理企业安全的目标。结合相关的安全预防措施，我们可以在施工过程中预防重大的安全隐患，确保工程的顺利进行，从而减轻这些潜在风险。

3. 落实人员管理工作

在当前阶段，工作人员应高度重视现场的施工管理和施工人才的专业培训，同时也要求他们确保个人安全得到充分的防护。通过佩戴如安全帽、安全带等必要的防护装备，能显著降低工程施工各个环节出现的各种问题。除此之外，安全管理人员在实地施工的某些高危区域必须设置警告标记，并专门指派人员来对这些危险部分进行监督，以确保目前的施工进度得到有效的执行。通过精细化地管理人力资源，并对那些存在明显的安全缺陷的工作实施严格的控制，确保施工现场的人员给予足够的注意。在施工过程中，避免在如独立高梁等高风险区域移动，这有助于大大减少施工中可能遇到的安全风险。目前，安全管理对建筑工程至关重要。许多技术团队都高度重视提高自己的专业能力，制订出高效的人员管理策略。他们不仅加大了对施工人员安全教育的投入，而且还确保施工区域不会吸引与施工不相关的人员，确保项目能顺利进行。特别在施工阶段遭遇不良气候条件时，工地上的施工人员应当对他们的设备和建材给予充分的保护，终止高空作业，以防止工程执行期间发生可能的严重安全隐患。

4. 强化现阶段施工管理

在施工工程的各个环节中，技术团队非常重视对实际施工的有力管理，并制定出适当的应急策略，以消除目前工程施工过程中潜藏的安全问题，同时增强工程管理人员对施工现场的实际介入。在目前的建筑施工阶段，建筑工作者必须高度重视安全教育，鼓励作业人员增加对工地安全的关注，熟悉各种常见的安全预防措施，以确保在遇到意外情况时，能够根据这些规定进行合理操作，从而最大化减少施工安全事故带来的损害。

在施工现场管理阶段，负责安全的工作人员高度重视对潜在风险因素的全面调查，并根据情况制定恰当的应对策略。这一做法有助于逐渐提升安全管理的执行质量，并能在当前的工程施工阶段有效地减少可能存在的风险。现浇箱梁支架建设对建筑设备标准要求较高，施工团队在执行过程中需对整体设备进行合理使用，并采纳高效的管理策略，逐渐增强现有建筑设备的表现。同时，他们应制定相应策略来提高整体的建设品质，以满

足现阶段的安全管理需求。

5. 重视风险防控措施的应用

当我们在制定风险防控策略时，必须重视施工过程中的管理，并结合之前的工作经历，高度重视施工的有效管理。这就需要现场的工作人员加强对风险防治的关注，并进一步提高现场安全管理的效率和品质。在建设现场，为了防止严重的安全风险，安全管理人员结合了整体的施工技术，强调设备的高效调整，这样可能导致建筑施工团队遭受重大损失。例如，在进行现浇梁支架的施工过程中，技术团队必须仔细勘查相关地质情况，以确保施工环境与整体施工需求相适应。当技术工作者在施工流程中发现施工区的地质环境未能满足施工条件时，他们应当采用有力的方法。例如，对支架地基进行适当的处理，增强地基的整体承载性能；同时在附近建立排水渠，指导多余的水资源，从而消除施工阶段的安全隐患，确保施工过程可以顺利并高效进行。在施工现场进行的各个阶段中，施工技术专家高度重视地基勘察，对当前地基的沉降进行细致分析，并确保及时更新和记录所获得的数据信息。

结束语

采用道路桥梁支架现浇箱梁的施工技术确保了桥梁施工的高质量，其竣工验收也达到了合格标准。更为重要的是，这种技术比预期的施工周期缩短了2周，从而显著降低了施工的总成本。因此，这种技术在相似的工程项目中具有广泛的应用潜力。

参考文献

- [1] 张志强. 道路桥梁工程中满堂支架现浇箱梁施工技术的应用[J]. 建筑技术开发, 2022, 49(02): 115-117.
- [2] 赵维刚. 桥梁工程现浇箱梁满堂支架施工技术[J]. 设备管理与维修, 2021, (24): 149-151.
- [3] 宋潇, 郑鹏. 现浇箱梁支架施工技术在高速道路桥梁工程中的应用[J]. 交通世界, 2021, (19): 88-89.
- [4] 张士强. 桥梁现浇箱梁新型模块式钢管支架施工技术要点[J]. 工程技术研究, 2021, 6(11): 83-84.
- [5] 王广福. 高速道路桥梁工程中满堂支架现浇箱梁施工技术[J]. 中国高新科技, 2021, (08): 63-64.
- [6] 寸江峰, 王淑红. 市政桥梁工程中满堂支架现浇箱梁施工技术的应用研究[J]. 粘接, 2021, 45(03): 184-187.
- [7] 谢记红. 桥梁工程建设中的现浇箱梁盘扣式满堂支架施工技术[J]. 四川水泥, 2020, (08): 140-141.