

桥梁施工中盖梁施工技术及质量控制措施

万迎庆 赵思安

甘肃三林工程咨询有限责任公司

摘要：近年来，随着全球城市化的加速，桥梁建设成了重要的城市基础设施建设之一。在桥梁建设中，盖梁施工是一个关键的环节，直接影响着桥梁的结构稳定性、承载能力、使用寿命和安全性等方面。在这个时代背景下，盖梁施工的质量控制和安全措施也受到了越来越多的重视。为了确保盖梁施工的质量和安全性，施工过程中需要进行严格的施工管理、质量控制和安全监测等措施。例如，需要对施工现场进行规范管理，设置围挡和警示标志，防止杂物、工具等物品掉落，确保施工现场的安全。同时，还需要对盖梁的制作和安装进行严格的质量检查，以确保盖梁的质量和精度符合规范要求。

关键词：盖梁施工；桥梁建设；施工质量；安全措施

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.21.056

引言：

在现代城市建设中，桥梁作为重要的交通基础设施，承载着城市交通运输的重要职责。而桥梁的建设过程中，盖梁施工是其中最为重要的环节之一，也是最为复杂和关键的施工环节之一。盖梁施工的质量和安全性直接影响着桥梁的使用寿命和安全性，也关系到交通运输和经济发展。因此，对于盖梁施工的质量控制和安全措施，需要高度重视和严格把控，确保盖梁施工的质量和安全性，为城市的交通建设和经济发展做出积极贡献。

一、盖梁施工的定义和意义

盖梁施工是指在桥梁建设中，将预制好的梁体安装在桥墩或墩柱上的施工过程。盖梁施工是桥梁建设中非常重要的一个环节，也是桥梁建设中最复杂和关键的一个环节之一^[1]。

盖梁施工的意义在于完成桥梁结构的主体施工工程，将桥面梁安装到桥梁上，形成桥梁的基本结构。盖梁施工完成后，将进行吊装调整、焊接拼接、浇筑混凝土和施工后续工作等环节，最终完成桥梁的建设。因此，盖梁施工对于桥梁的结构稳定性、承载能力、使用寿命和安全性等方面具有至关重要的影响。

盖梁施工的定义和意义说明了其在桥梁建设中的重要性，必须重视盖梁施工的质量控制和安全措施，确保

施工质量和安全性，为桥梁的长期运行和经济价值做出重要贡献^[2]。

二、盖梁施工技术

（一）盖梁施工的基本流程

进行施工现场的准备工作，包括搭设施工场地、制定施工计划、准备施工机具和材料等。对于预制好的梁体进行加固和防腐处理，保证其质量符合要求。将加固处理好的梁体运输到施工现场，确保梁体在运输过程中不受损坏。使用吊车或起重机将梁体吊装到桥墩或墩柱上，进行定位和调整。将各个梁体进行拼接、焊接，形成完整的桥面梁结构。在桥面梁结构上进行混凝土的浇筑和抹光。对于施工完成后的梁体进行清理和保养，对于桥梁结构进行必要的检查和维护。

这些基本流程在盖梁施工中都是不可或缺的环节，各个环节之间需要协调配合，确保施工进度和质量符合要求。同时，在整个施工过程中，需要严格遵守相关的施工规范和安全措施，确保施工的质量和安全性。

（二）盖梁施工前的准备工作

根据桥梁设计和建设方案，确认盖梁的尺寸、材料、数量等关键参数，并确定施工方案。准备需要用到的钢筋、混凝土、脚手架、起重机械等材料和设备，并对其进行检查和验收^[3]。对施工场地进行清理，确保场地平整，方便起重机械和施工人员的操作。确保盖梁的支座、基础和墩身等基础施工已经完成，并且满足设计和安全要求。对施工现场进行安全检查，确定是否存在安全隐患，并采取相应的安全措施。制定盖梁施工计划，确定施工队伍的组织架构和各人员职责，明确安全质量控制措施，制定应急预案。根据盖梁的设计要求和施工方案，进行脚手架和起重设备的搭设和调整，确保施工安全可靠。

（三）盖梁的制作和安装

盖梁的制作：按照盖梁的设计要求，将钢筋加工成骨架，并进行钢筋的加工、折弯和焊接等工序。在钢筋骨架上搭设好模板，按照设计要求进行混凝土的浇筑，并采取适当的振捣措施，以保证混凝土的密实度和均匀性。对新浇筑的混凝土进行养护，确保其达到强度要求。

盖梁的安装：利用起重机械将制作好的盖梁吊装至

预定位置，并进行调整和定位，确保位置和方向的正确。在盖梁两端设置支撑点，使盖梁能够平稳地落到支座上。根据设计要求，对盖梁进行调整，调整完成后对其进行固定，使其达到设计要求。对盖梁进行质量和安全验收，确保盖梁符合设计和施工要求^[4]。

总之，盖梁的制作和安装需要严格按照设计要求和施工方案进行，并进行质量和安全控制，以确保施工质量和安全可靠。

（四）盖梁的调整和定位

盖梁调整：测量盖梁的水平度和垂直度，对不符合要求的部位进行调整，调整时应逐级进行，以保证整个盖梁的平整度和垂直度。对盖梁的纵向和横向位置进行调整，调整时应采取逐步调整的方法，先进行粗调，再进行细调。针对特殊情况，采取特殊的调整方法，例如采用薄片法或加垫木等方法进行调整。

盖梁定位：根据设计要求，确定盖梁的定位位置和方向。在盖梁的支座上设置定位钢板或定位螺栓，使盖梁能够准确地落到支座上。对盖梁的定位进行验收，检查盖梁是否落到了预定位置和方向上。

总的来说，盖梁的调整和定位需要按照设计要求和施工方案进行，采取逐步调整的方法，确保调整和定位的准确性，以保证盖梁的安全和施工质量。

三、盖梁施工质量控制措施

（一）盖梁施工中的质量控制要求

钢筋骨架是盖梁的骨架结构，其质量对于盖梁的稳定性和强度至关重要。因此，在钢筋骨架制作中，需要使用符合标准要求的钢筋，并进行加工、折弯和焊接等工序时应符合设计要求，对钢筋骨架的尺寸和形状进行检查，确保符合设计要求，在焊接钢筋骨架时，应注意焊接的质量，包括焊接的位置、角度、长度、强度等^[5]。

混凝土是盖梁的主要构成部分，其质量对于盖梁的强度、耐久性和安全性有着重要影响。因此，在混凝土浇筑中，需要采用符合设计要求的混凝土配合比和材料；对混凝土浇筑的工艺和工序进行控制，包括搅拌、输送、浇筑和振捣等；在浇筑混凝土时，需要注意保护混凝土不受到外界影响，避免出现缺陷和空鼓等问题。

盖梁的尺寸和形状对于整个桥梁的稳定性和强度有着重要影响。因此，在制作和安装盖梁时，需要对盖梁的尺寸和形状进行检查，确保符合设计要求；在安装盖梁时，需要按照设计要求进行调整和定位，确保位置和方向的正确；在盖梁的固定和支撑时，需要按照设计要求进行，确保其稳定和安全。

（二）盖梁施工中的质量控制措施

钢筋骨架制作控制措施：采用符合标准要求的钢筋，并使用符合标准的加工、折弯和焊接设备；对钢筋骨架的尺寸和形状进行检查，采用标准化的检查方法，确保符合设计要求；在钢筋骨架焊接过程中，按照标准进行焊接，并对焊接质量进行监测和检查。

混凝土浇筑控制措施：采用符合设计要求的混凝土配合比和材料，并在浇筑过程中严格控制配比；对混凝土浇筑的工艺和工序进行控制，包括混凝土的搅拌、输送、浇筑和振捣等过程；在浇筑混凝土时，采取防止混凝土流失和破坏的措施，以确保混凝土的质量和均匀性。

盖梁尺寸和形状控制措施：对盖梁的尺寸和形状进行检查，采用标准化的检查方法，如使用激光测量仪等工具，确保符合设计要求；在盖梁安装前，按照设计要求进行盖梁调整和定位，以确保其位置和方向的正确；在盖梁的固定和支撑时，采用标准化的支撑和固定方法，并对其进行检查和验收。

质量检查控制措施：安排专人进行质量检查，对盖梁制作和安装过程中的关键环节进行全面监测和记录；建立质量管理档案，对盖梁制作和安装过程中的各项质量信息进行收集和整理，以备后续分析和应用；进行随机抽检和全过程检查，对盖梁制作和安装过程中的质量进行监测和评估。

（三）盖梁施工中的质量检查

钢筋骨架制作过程中的质量检查：对钢筋进行尺寸、数量和质量的检查，确保符合设计要求；对钢筋的加工、折弯和焊接等工艺过程进行监测和检查，以确保质量合格；对钢筋骨架的尺寸、形状和焊接接头等进行检查，以确保其符合设计要求。

混凝土浇筑过程中的质量检查：对混凝土配合比、原材料和试块强度等进行检查，确保符合设计要求；在混凝土浇筑过程中，对混凝土的坍落度、振捣等进行检查，以确保混凝土的均匀性和密实度；对浇筑后的混凝土表面进行检查，以发现缺陷和裂缝等问题。

盖梁尺寸和形状的质量检查：对盖梁的尺寸和形状进行检查，使用激光测量仪等工具，确保符合设计要求；在盖梁安装前，对盖梁进行水平度和垂直度的检查，以确保其位置和方向的正确；对盖梁的支撑和固定点进行检查，以确保其符合设计要求。

质量检查记录：对每项检查结果进行记录，建立质量管理档案；对不合格项进行整改，并重新进行检查；在整个施工过程中，对每个阶段的质量检查结果进行评

估，以制定后续工作的计划和方案。

四、盖梁施工中的安全措施

(一) 盖梁施工中的安全注意事项

所有进入施工现场的人员必须佩戴必要的安全装备，如安全帽、安全带等；所有作业人员必须经过专业培训，并取得相关操作证书；操作人员必须严格按照安全规范进行作业，禁止在高空进行危险动作，如打闹、奔跑等。

所有起重机械和吊装设备必须符合国家标准，并经过检验合格；在吊装过程中，必须采取安全措施，如设置安全保护装置、采用可靠的吊具等；在吊装过程中，必须防止重物晃动、偏摆和漏掉等危险情况的发生。

现场必须设置围挡和警示标志，保证现场的安全性；现场必须保持整洁，防止杂物、工具等物品掉落；对施工现场进行规范管理，防止非工作人员进入施工区域。

在施工过程中，必须防止污染环境，如合理控制噪声、防止废水废气的排放等；施工现场必须按照环保要求进行管理，防止对周围环境造成污染。

(二) 盖梁施工中的安全措施盖梁施工的重要性

搭设施工场地时要规范布局，设置防护设施和警示标志，确保工作区域明确、杂物和人员不占用施工区域。梁体吊装时要使用合适的吊装设备和吊装工艺，保证梁体的平稳升降，以及安全的定位。梁体拼接和焊接时要采用安全的焊接技术和设备，同时要对焊接接头进行必要的检测和质量控制。现场作业人员要佩戴安全帽、防护鞋、手套等防护装备，并遵守相关的施工规范和安全操作规程。施工现场周边环境也要加强安全控制，避免杂草和废弃物等物体掉落，防止对施工人员和设备造成伤害。梁体制作和安装过程中要加强防火措施，禁止在施工现场使用易燃物品。在盖梁施工过程中，需要进行严格的安全监测和控制，对施工现场和梁体进行检测和监控，及时发现和处理安全隐患。

盖梁是桥梁结构中承载荷载的主要构件之一，具有承受桥梁重量和车流荷载的重要功能。因此，盖梁的施工质量和安全性直接关系到桥梁的结构稳定性和使用寿命。盖梁的施工质量和技术水平，将直接影响桥梁的使用寿命和安全性。如果盖梁的制作和安装不规范，将导致桥梁出现裂缝、变形等问题，缩短桥梁的使用寿命，增加了桥梁维护和修缮的成本。桥梁作为交通运输的重要基础设施，对于地区的发展和经济的繁荣起着至关重要的作用。而盖梁的施工质量和技术水平，直接影响桥

梁的使用寿命和安全性，因此，必须重视盖梁施工的质量控制和安全措施，确保桥梁的长期运行和经济价值。

五、盖梁施工中的技术和质量控制措施的重要性

盖梁施工中的技术和质量控制措施可以确保梁体的制作、拼接、焊接等过程符合相关的施工规范和要求，避免梁体在施工过程中产生质量问题。提高桥梁的使用寿命和安全性，确保桥梁的结构稳定性和荷载承载能力。技术和质量控制措施的落实可以降低施工过程中的风险，避免因施工质量问题和工艺问题导致的事故和损坏。规范施工流程，提高施工效率和质量，缩短施工周期，减少施工成本。技术和质量控制措施的实施可以确保施工过程的顺利进行，从而保证项目的进度和质量符合要求。

总结：

盖梁施工是桥梁建设中非常重要的环节，它的质量和安全性直接关系到桥梁的结构稳定性、承载能力、使用寿命和安全性等方面。因此，在盖梁施工过程中，必须遵守相关的施工规范和安全措施，进行严格的质量控制和安全监测，确保施工质量和安全性，为桥梁的长期运行和经济价值做出重要贡献。为了保证盖梁施工的质量和安全性，需要采取一系列有效的措施，包括施工前的准备工作、梁体制作和安装、调整和定位、质量控制和安全措施等方面。在实际的施工过程中，还需要严格执行施工计划、加强现场管理和监督，确保施工质量和安全性达到预期目标。总之，盖梁施工的重要性不言而喻，需要我们在施工过程中尽可能地做到严格把控质量和安全，以保证桥梁的长期稳定运行和经济效益。

参考文献

- [1] 陈文娟. 公路桥梁施工中预应力技术措施及质量控制[J]. 模型世界, 2020(6): 130-132.
- [2] 杨磊. 公路桥梁施工中预应力技术措施及质量控制[J]. 四川建材, 2022, 48(05): 136-138.
- [3] 王子云. 公路桥梁施工中预应力技术及质量控制措施研究[J]. 交通世界, 2022, No. 595, No. 596, No. 597(Z1): 87-88.
- [4] 高剑鑫. 公路桥梁施工中预应力技术措施及质量控制分析[J]. 运输经理世界, 2021, No. 626(16): 106-108.
- [5] 吴红美. 公路桥梁施工中预应力技术措施及质量控制[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2019(09): 168-169.