

探讨道路桥梁道路施工要点

周利君

杭州公路工程监理咨询有限公司 浙江 杭州 310000

摘要：在道路桥梁施工中，施工要点至关重要，需确保施工前的详细规划和设计，包括结构、材料选择及防水排水系统的设置。同时，施工过程中应强化安全管理与质量控制，通过严格的安全制度和教育培训提升施工人员的安全意识，并建立完善的质量控制体系以保障工程质量。还需注重施工人员素质的提升和团队建设，通过教育培训和引进优秀人才，打造高效协作的施工团队。这些要点共同构成了道路桥梁道路施工的核心，对于确保工程质量和安全具有重要意义。

关键词：道路桥梁；道路施工；要点

引言：随着交通网络的日益完善，对道路桥梁道路施工的要求也日益严格。通过深入探讨道路桥梁道路施工的关键要点，从施工前规划、施工过程管理到施工人员素质提升等方面进行全面剖析，以此为提高施工效率、保证工程质量和安全提供有价值的参考和启示。

1 道路桥梁施工的重要性

道路桥梁施工关系到社会经济的发展以及人民群众的生活品质。第一，道路桥梁施工是社会基础设施建设的重要组成部分。作为连接城乡、沟通区域的纽带，道路桥梁道路不仅承载着人们的日常出行需求，更是货物运输、信息交流的通道。一个完善、高效的交通网络对于国家经济的发展至关重要。因此，道路桥梁道路施工是确保国家经济持续健康发展的基础保障。第二，道路桥梁道路施工对于提高人民群众的生活品质具有重要意义。随着城市化进程的加快，人们对交通出行的需求日益增长。一个便捷、舒适的交通环境不仅可以提高人们的出行效率，还能减少交通事故的发生，保障人们的生命财产安全。道路桥梁道路施工通过改善交通条件，为人们提供更加安全、便捷的出行环境，从而提升了人民群众的生活品质。第三，道路桥梁道路施工还具有重要的社会意义^[1]。在自然灾害、紧急救援等情况下，道路桥梁道路作为重要的应急通道，承担着运输救援物资、疏散人员的重要任务。一个坚固、畅通的道路桥梁道路网络能够确保在紧急情况下迅速有效地开展救援工作，减少灾害损失，保障人民群众的生命财产安全。第四，道路桥梁道路施工还推动了相关产业的发展。在施工过程中，需要大量的建筑材料、施工设备以及人力资源，这为相关产业提供了广阔的市场空间。此外，施工过程中的技术创新和管理创新也为相关产业带来了新的发展机遇。

2 道路桥梁施工关键要点

2.1 基础施工

道路桥梁道路施工中的基础施工是整个项目的基石，其质量直接关系到整个结构的稳定性和耐久性。在基础施工开始前，必须对施工区域进行详尽的地质勘察。这包括了解地质结构、土壤性质、地下水位等关键信息。基于地质勘察结果，采取相应的地基处理方法。比如，在软弱地基区域，可能需要进行换填、加固或打桩等措施，以确保地基的承载能力满足设计要求。在开挖过程中，需严格按照设计要求进行，避免超挖或欠挖。同时，要确保基坑边坡的稳定，防止塌方事故发生。对于深度较大的基坑，还需进行支护结构设计，如采用钢板桩、混凝土支撑等，以确保基坑施工安全。在浇筑前，需对模板、钢筋等进行检查，确保符合设计要求。浇筑过程中，要控制混凝土的坍落度、浇筑速度等参数，避免产生裂缝、空洞等质量问题。浇筑完成后，还需进行充分的养护，确保混凝土强度达到设计要求。基础施工完成后，需进行严格的检测与验收工作。这包括对基础的平整度、承载力、变形等指标进行检测，确保基础质量符合设计要求。同时，还需对基础与上部结构的连接部分进行检查，确保连接牢固、可靠。对于不合格的基础，需及时采取补救措施，确保整个结构的稳定性和安全性。

2.2 桥梁主体施工

道路桥梁道路施工中的桥梁主体施工是整个工程的核心部分，其施工质量和精度直接影响到桥梁的安全性、耐久性和使用寿命。桥墩和桥台是桥梁的支撑结构，其施工质量直接关系到桥梁的稳定性和安全性。在施工过程中，首先要确保桥墩和桥台的基础稳固，根据地质勘察结果采取适当的地基处理措施。其次，桥墩和

桥台的模板安装要精确,模板的平整度和垂直度要达到设计要求。混凝土浇筑过程中,要控制混凝土的坍落度、浇筑速度和振捣方式,确保混凝土密实、无空洞。桥梁上部结构包括梁板、桥面铺装等部分,其施工精度和质量对桥梁的整体性能有重要影响。在梁板预制过程中,要严格控制模板的精度和尺寸,确保梁板的几何尺寸和形状符合设计要求。梁板安装时,要采用合适的吊装设备和方法,确保梁板位置准确、连接牢固。桥面铺装施工时,要注意铺装材料的选用和铺装工艺的控制,确保桥面平整、防滑、耐磨。对于预应力桥梁,预应力施工是关键环节之一^[2]。预应力施工包括预应力筋的张拉、锚固和灌浆等步骤。在施工过程中,要严格控制预应力筋的张拉力和伸长量,确保预应力筋的张拉效果符合设计要求。同时,要注意预应力筋的锚固方式和灌浆质量,防止预应力筋松脱或锈蚀。桥梁主体施工中的焊接和连接工艺对桥梁的整体性和稳定性有重要影响。在焊接过程中,要选择合适的焊接方法和材料,确保焊缝质量符合相关标准。连接件的安装要精确,连接螺栓要拧紧,防止连接处松动或变形。

2.3 路面施工

在道路桥梁道路施工中,路面施工是确保道路质量和行车安全的重要环节。承载层是路面结构的基础,其设计需考虑交通量、车辆类型、地质条件等因素。合理的承载层设计能确保路面承受住车辆荷载,防止沉降和变形。面层直接承受车辆磨损和气候条件的影响,因此需选择耐磨、抗滑、抗裂的材料。面层设计还需考虑排水性能,确保雨水迅速排出,减少水损害。材料选择与质量控制,根据路面设计要求和当地气候条件,选择合适的材料。例如,在寒冷地区,应选择抗冻性能好的材料;在高温地区,应选择抗热性能好的材料。对进场材料进行严格的质量检测,确保材料符合设计要求。在施工过程中,对材料的使用进行监控,防止不合格材料进入施工现场。施工工艺与质量控制,基层施工需控制好松铺厚度和平整度。在最佳含水量的碾压下尽量减少基层成型,确保基层质量。面层施工需控制好沥青或混凝土的摊铺温度、速度和厚度。摊铺后要及时进行压实和养护,确保面层平整、密实。接缝是路面施工中的薄弱环节,需采用合适的接缝材料和工艺进行处理。接缝处应紧密、平整,防止雨水渗入。质量检测与验收,在施工过程中,对路面质量进行定期检测,包括平整度、厚度、压实度等指标。发现问题及时处理,确保路面质量符合设计要求。在路面施工完成后,进行严格的验收工作。验收合格后方可交付使用,确保道路的安全性和舒

适性。

2.4 防水与排水施工

在道路桥梁施工中,防水与排水施工是确保道路结构稳定、延长使用寿命的关键环节。(1)防水材料选择:选择具有良好防水性能的材料,如聚合物改性沥青、高分子防水卷材等。确保材料符合相关标准和设计要求,如防水材料的耐水性、耐候性、抗裂性等。在施工前,对基层进行彻底清理,确保无油污、杂质等,以保证防水层与基层的粘结强度。严格按照施工规范进行防水层铺设,确保防水层无气泡、无褶皱、无破损。对于桥梁伸缩缝等易渗水部位,采用专用防水材料进行处理,如聚合物改性沥青弹塑体填充伸缩缝。(2)防水层养护:防水层施工完成后,需进行养护,避免阳光直射、雨水冲刷等不利因素对其造成损害。养护期间,需定期检查防水层的状态,发现问题及时处理。根据道路和桥梁的实际情况,设计合理的排水系统,包括排水沟、雨水口、排水管等。排水系统应满足排水量、排水速度等要求,确保雨水能够及时排出。排水设施的施工应严格按照设计要求进行,确保设施的位置、尺寸、坡度等符合标准。排水设施的接口应紧密、无渗漏,确保排水效果。定期对排水设施进行检查和清理,防止堵塞和损坏。对于发现的问题,应及时处理,确保排水系统的正常运行。

3 道路桥梁施工管理策略

3.1 引入信息化与智能化管理手段

在道路桥梁道路施工管理中,信息化与智能化管理手段能够实现对整个施工过程的全面监控和数据分析,从而更准确地把握施工进度、质量、安全等方面的情况。这种管理方式不仅能够提高管理效率,减少人为错误,还能够为施工决策提供科学依据,优化资源配置,降低施工成本。首先,需要建立一个完善的信息化管理系统,包括施工进度管理、质量管理、安全管理、材料管理、设备管理等模块。通过该系统,可以实现对施工过程的实时监控和数据采集,为管理决策提供数据支持。在施工现场安装智能化监控设备,如高清摄像头、传感器等,对施工现场进行全方位、多角度的监控。通过实时传输的数据,管理人员可以及时了解施工现场的情况,发现问题并及时处理。对收集到的数据进行大数据分析,找出施工过程中的潜在问题和规律,为施工决策提供科学依据。引入智能化施工机械,如无人驾驶挖掘机、智能压路机等,提高施工效率和质量。这些机械可以通过远程控制和自动化操作,减少人为因素的影响,提高施工精度和安全性。通过引入信息化与智能化管理

手段,可以实现施工过程的全面监控和数据分析,提高管理效率和质量,可以降低人为错误和安全隐患,减少施工成本和时间,还能够为施工决策提供科学依据,优化资源配置,提高施工效率和质量。

3.2 提升施工人员素质,加强团队建设

在道路桥梁道路施工管理中,提升施工人员素质、加强团队建设是确保施工顺利进行、保障工程质量的重要策略。(1)加强教育培训:为施工人员提供系统的教育培训,包括安全知识、施工技术、质量控制等方面。通过培训,使施工人员掌握先进的施工技术和方法,了解安全操作规程和质量标准。同时,还可以根据施工需要,定期举办专业技能竞赛等活动,激发施工人员的学习热情和创新精神。(2)引进优秀人才:积极引进具有丰富经验和专业技能的优秀人才,充实施工队伍。这些人才可以带来先进的施工理念和技术,提升整个施工团队的技术水平。同时,他们还可以作为团队的领军人物,带领其他施工人员共同提高。(3)加强团队建设:通过组织团建活动、分享会等形式,增强施工团队的凝聚力和向心力。在团队中建立良好的沟通机制,鼓励施工人员互相学习、互相帮助,共同解决问题,还要注重培养施工人员的团队协作精神,让他们明白只有团结一致才能取得更好的成绩。通过提升施工人员素质、加强团队建设,可以打造一支技术精湛、素质优良、团结协作的施工队伍。这样的队伍能够更好地理解设计意图和施工要求,确保施工质量和进度。同时还能够自觉遵守安全操作规程和质量标准,减少安全事故的发生。

3.3 强化施工安全管理与质量控制

在道路桥梁道路施工管理策略中,强化施工安全管理与质量控制不仅关乎施工人员的生命安全,也直接关系到工程质量的优劣和后续使用的安全性。施工安全是施工过程中的首要任务,任何安全事故都可能造成不可挽回的损失,质量控制是确保工程达到设计要求和标准的关键,对于提高工程使用寿命、降低维护成本具有重要意义。因此,强化施工安全管理与质量控制是保障施工顺利进行、实现工程目标的必要条件。明确施工过

程中的安全要求和操作规程,确保施工人员严格遵守,建立健全的安全检查机制,定期对施工现场进行安全检查,发现问题及时整改。定期对施工人员进行安全教育和培训,提高他们的安全意识和操作技能。通过案例分析、模拟演练等方式,让施工人员深刻认识到安全事故的危害性,从而自觉遵守安全规定。从材料采购、施工工艺、质量检测等方面入手,建立完善的质量控制体系。对进场的材料进行严格的质量检测,确保材料符合设计要求^[3]。在施工过程中,加强对施工工艺的监控和管理,确保施工质量,定期对工程进行质量检测,确保工程质量符合相关标准和要求。加强施工现场的秩序管理,确保施工现场整洁有序。对施工现场的机械设备、临时设施等进行定期检查和维修,确保它们处于良好的工作状态。同时加强对施工现场的消防、用电等方面的管理,确保施工现场的安全。通过强化施工安全管理与质量控制,可以大大降低安全事故的发生率,保障施工人员的生命安全,可以确保工程质量符合相关标准和要求,提高工程的使用寿命和安全性,还可以提升企业的形象和信誉度,增强企业的市场竞争力。

结语

总之,随着社会的发展和科技的不断进步,道路桥梁工程的建设总量也在不断增加。道路桥梁建设的发展离不开交通运输业的支持,因此,对道路桥梁工程的建设要更加重视,要把施工管理工作做好,才能提高整体工程质量。最重要的一点就是道路桥梁工程的建设,必须保证每一步的进度,尽可能降低问题的发生概率,在提升工程质量的同时,也能使道路桥梁工程稳步发展。

参考文献

- [1]张立营.道路桥梁施工中沥青混合料运输摊铺及施工技术的施工要点[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2021(05):165-166.
- [2]徐超.大跨度道路桥梁预应力混凝土桥梁施工控制技术要点[J].居舍,2021(13):53-54+72.
- [3]陈天福.关于城市道路桥梁过渡段路基路面施工要点的研究[J].砖瓦,2021(04):162-163.