

道路桥梁工程建设中的沉降段路基路面施工工艺

杨红涛

武汉九通交通工程检测有限公司 湖北 武汉 430000

摘要: 随着社会的进步,市政行业也蓬勃发展起来。在道路桥梁施工过程中,难免会遇到软土地基的情况,若软土地基处理不当,很容易出现道路沉降现象,而且还会影响道路桥梁的使用性能以及自身寿命。沉降段路基路面施工是非常重要的环节和步骤,关乎着道路桥梁的实际质量和运行安全,因此,加强对于道路桥梁沉降段路基路面施工的研究和探讨是十分有必要的。

关键词: 道路桥梁;沉降段;路基路面;施工工艺

引言:由于我国经济的迅猛发展,交通运输行业在国内外的建设和发展方面遥遥领先,各行各业都取得了巨大的进步。随着人们生活水平日益提高,交通需求量也随之增加,为保证出行安全,需要加大道路桥梁工程数量和规模,进而促进国民经济稳定可持续发展。

1 道路桥梁工程的重要性

道路桥梁工程是一种基础的工程设施建设,在国家的交通运输和经济发展中扮演着至关重要的角色。它承担着交通枢纽、物流配送、产业配套等多重功能,对于地区的经济发展和人民的出行都有着密切的联系。道路桥梁工程是国家基础设施建设的重点之一,它不仅直接关系到交通的便利和安全,也是城市规划和建设的重要组成部分。一个完善的道路桥梁网络,能够促进城市的经济发展,改善人们的出行条件,提高城市的综合竞争力。道路桥梁工程还具有很强的社会效益。它能够提供便利的交通条件,方便人们的出行和物流配送,促进商业活动的发展,为城市的经济繁荣提供有力的支撑。同时,道路桥梁工程还能够改善城市的交通状况,减少交通拥堵和事故的发生,提高城市的生活质量。道路桥梁工程的建设也面临着一些挑战和问题。道路桥梁工程的建设需要耗费大量的资金和资源,而且建设周期较长。道路桥梁工程的建设涉及到众多的技术和管理问题,需要严格的质量控制和安全管理。道路桥梁工程的建设需要充分考虑当地的地质条件和文化背景等因素,以保证工程的可行性和安全性。为了应对这些挑战和问题,我们需要采取一系列有效的措施。我们需要加大投入力度,为道路桥梁工程的建设提供必要的支持和保障^[1]。我们需要加强技术研发和管理创新,提高道路桥梁工程的质量和效率。我们需要加强社会宣传和教育,提高公众对道路桥梁工程的认识和理解,以促进道路桥梁工程的可持续发展。道路桥梁工程是国家基础设施建设的重要

组成部分,对于城市的经济发展和人们的生活质量都有着重要的影响。我们需要充分认识到道路桥梁工程的重要性,加大对道路桥梁工程建设的投入和研发力度,以确保其科学合理地建设和管理,实现可持续发展的目标。

2 沉降段路基路面设计原则及特点

2.1 沉降段路基路面的设计原则

沉降段路基路面的设计是道路桥梁工程中的一个关键环节,它直接影响着工程的安全性能和使用寿命。因此,在设计中应遵循一定的原则,以保证路基的稳定性和路面的平整度。应保证填筑材料的质量。填筑材料是沉降段路基路面的基础,必须保证其质量和稳定性。通常选用强度高、透水性好、压缩性小的填筑材料,如碎石、河沙等。此外,填筑材料的含水量也要得到有效的控制,以保证填筑质量。合理设计排水系统。排水系统是沉降段路基路面的重要组成部分,它能够有效地排除地面水和地下水,防止路基浸泡和变形,提高路基的稳定性。在设计排水系统时,应根据工程的特点和地质条件,合理设计排水沟、渗沟、暗沟等排水设施,并设置导流设施,以保证排水系统的畅通。桥涵搭板能够有效地防止路面凹陷和跳车等现象的发生,提高行车的舒适性和安全性。在设计桥涵搭板时,应根据工程的特点和地质条件,合理设计桥涵搭板的长度和宽度,以及顶面标高,以保证桥涵搭板的稳定性。横坡度是沉降段路基路面的重要组成部分,它能够有效地控制路面的平整度,提高行车的舒适性和安全性。在设计横坡度时,应根据工程的特点和地质条件,合理设计横坡度的数值和范围,以保证路面的平整度。路基宽度是沉降段路基路面的基础,必须保证其宽度和稳定性。在设计路基宽度时,应根据工程的特点和地质条件,合理设计路基的宽度和高度差,以保证路基的稳定性。在实际设计中,应

根据工程的特点和地质条件进行综合考虑,以实现工程的经济效益和社会效益的最大化。

2.2 沉降段路基路面的特点

沉降段路基路面的特点是影响道路桥梁工程的质量和使用寿命的重要因素。在沉降段路基路面的使用过程中,受力和变形是其基本的特点。这包括了道路和桥梁在各种压力和作用下所呈现出的各种形式的路基变形。当受力情况和结构设计不当或者承载力较高时,会对整个工程的稳固性和使用功能产生直接的影响,所以结构设计工作一定要精细。同时,控制道路沉降的速度以及确保最终沉降后路基的标高也是十分重要的,设计时应特别注意这两个因素,因此需要在工程施工过程中对其加强管理和监督,通过碾压工艺等技术保证碾压工作到位。材料质量要求高。材料是工程的基础,对沉降段路基路面尤为重要。施工材料必须满足一定的技术要求,以确保工程的质量和稳定性。通常选用强度高、透水性好、压缩性小的填筑材料,如碎石、河沙等。填筑材料的含水量也要得到有效的控制,以保证填筑质量。沉降段路基路面的结构设计较为复杂,需要考虑多种因素,如地质条件、交通压力、环境因素等。结构设计应根据工程的特点和实际情况进行设计,以保证工程的稳定性和安全性。沉降段路基路面的施工工艺要求较高,需要选用专门设计的填料、排水系统、桥涵搭板等技术手段,以保证工程的质量和稳定性^[2]。施工过程中需要使用压路机等设备进行填料的压实和平整,以确保路面的平整度。沉降段路基路面的控制标准严格,需要进行沉降量的观测和控制。具体来说,需要使用水准仪等设备进行现场的沉降观测,以掌握沉降量的变化情况。还需要根据观测结果及时调整施工方案和施工工艺,以避免桥头跳车现象的发生。在实际施工中,需要根据工程特点、地质条件、施工工艺等因素进行综合考虑,以保证工程的安全性能和使用寿命。

3 沉降段路基路面施工工艺

3.1 施工前的勘察和设计准备

沉降段路基路面的施工工艺是道路桥梁工程建设中的一项重要技术,其目的是为了控制桥头跳车现象和保证桥梁工程的稳定性。在施工前的勘察和设计准备阶段,需要进行充分的准备工作。需要进行现场勘察。现场勘察是施工前的必要环节,需要使用专业设备进行现场的沉降观测,以掌握沉降量的变化情况。同时,还需要对工程的地质条件、水文条件等进行详细的了解和分析,为施工工艺的选择提供依据。进行设计准备。设计准备是施工前的关键环节,需要结合工程实际情况和设

计要求,制定详细的施工计划和施工步骤。同时,还需要选用专门设计的填料、排水系统、桥涵搭板等技术手段,以保证工程的质量和稳定性。进行现场施工。现场施工是施工工艺的具体实施过程,需要根据现场实际情况进行操作,严格按照施工计划和施工步骤进行。在施工过程中,需要加强质量管理,保证工程的质量和稳定性。沉降段路基路面的施工工艺是道路桥梁工程建设中的一项重要技术,需要在施工前的勘察和设计准备阶段进行充分的准备,以保证工程的安全性能和使用寿命。

3.2 施工设备与材料准备

沉降段路基路面的施工工艺是道路桥梁工程建设中的一项重要技术,其目的是为了控制桥头跳车现象和保证桥梁工程的稳定性。在施工设备与材料准备阶段,需要进行充分的准备工作。施工设备是施工工艺的重要组成部分,需要选用专门设计的填料设备、压实设备、排水设备等,以保证工程的质量和稳定性。具体来说,需要根据工程的实际情况进行选用,比如压实设备的选型、数量的配置等,需要进行科学合理的设计和配置,以满足工程的要求。施工材料是工程的基础,必须选用高质量的填筑材料,如碎石、河沙等,并进行科学合理的采购和管理。填筑材料的种类和比例、含水量等都需要得到有效的控制,以保证填筑质量。施工现场的准备工作是施工前的关键环节,需要进行场地平整、临时设施建设等工作。具体来说,需要进行填筑前的准备工作,如清除地面杂物、测量放样、修建临时道路等;还需要进行填筑时的现场管理工作,如选用高质量的填筑材料、保证填筑质量和稳定性等^[3]。沉降段路基路面的施工工艺需要结合现场实际情况进行选择和设计,施工设备与材料准备也是一项重要的工作。因此,在实际施工过程中需要根据工程的要求进行科学合理的设计和准备,以保证工程的质量和稳定性。

3.3 路堤填筑

在路堤填筑阶段,需要进行充分的准备工作。需要明确填筑材料的类型和比例。根据工程的地质条件和设计要求,需要选用高质量的填筑材料,如碎石、河沙等。同时,需要考虑填筑材料的强度、透水性、稳定性等特性,进行科学合理的材料采购和管理。一般来说,需要进行详细的材料检测,以确保材料的质量符合要求。进行路堤的填筑。路堤填筑是施工工艺的关键环节,需要进行科学合理的设计和施工。一般来说,需要在施工现场进行场地平整、临时设施建设等工作,并进行填筑前的准备工作,如清除地面杂物、测量放样、修建临时道路等。接下来需要分层填筑压实,这是填筑过

程中需要严格控制的环节。每层填筑厚度应根据实际情况进行确定,一般为30cm左右。填筑材料的选择需要根据工程要求进行选择,同时需要保证填筑质量和稳定性。路堤压实是施工工艺的重要环节,需要选用专门设计的压实设备进行压实。具体来说,需要根据工程的要求进行选用,比如压实设备的选型、数量的配置等,需要进行科学合理的设计和配置,以保证路堤的稳定性。沉降段路基路面的施工工艺需要结合现场实际情况进行选择,路堤填筑是施工工艺的关键环节,需要进行科学合理的设计和施工。因此,在实际施工过程中需要根据工程的要求进行科学合理的设计和准备,以保证工程的质量和稳定性。

3.4 路面铺设

在路面铺设环节,应对基层进行处理。这包括清除基层表面的杂物和浮土,确保基层表面干净整洁。然后应选择合适的路面材料,根据工程设计要求进行搅拌和铺设。在搅拌过程中,应控制原材料的质量和配比,确保搅拌均匀和稳定。然后根据设计要求进行摊铺和碾压。对于不同材料的路面层,应采用不同的摊铺和碾压工艺。在路面铺设过程中,应确保路面的平整度和压实度符合要求。这需要合适的施工设备,如摊铺机和压路机。在碾压完成后,应及时进行必要的养护措施。这包括浇水、覆盖等措施,以确保路面的稳定性和质量。在铺设过程中,应尽量避免中断交通,以免影响交通安全。在铺设完成后,应进行必要的检测和测试,以确保路面的质量和承载能力符合要求。在使用过程中,应定期进行维护和保养,以确保路面的正常使用和寿命。需要选择合适的材料和工艺,严格控制施工质量,以确保路面的平整度、压实度和稳定性符合要求。同时需要注意路面的维护和保养,以确保路面的正常使用和寿命。

3.5 沉降监测与控制

在沉降监测与控制阶段,需要进行充分的准备工作。需要在路堤顶面、桥台背、路堤与沟槽交界处等位置设置沉降监测点,并进行科学合理的布置和管理。这些监测点可以使用沉降板、水准点、观测桩等专用设备

进行设置。在设置监测点时,需要考虑路堤高度、填料类型、地基条件等因素,进行合理布置,以确保监测数据的准确性和可靠性。选用专门设计的测量设备进行沉降的测量与记录。可以使用电子水准仪、沉降板测量仪等专用设备进行测量。在测量时,需要注意测量仪器的精度、稳定性和环境条件等因素,以保证测量的准确性和可靠性。同时,需要根据工程要求定期进行监测,监测频率应根据路段的特征、交通压力等情况进行制定,以评估工程的质量和稳定性。进行沉降的控制。沉降的控制是施工工艺的关键环节,需要进行科学合理的设计和施工。一般来说,需要根据工程的要求进行选用,比如控制措施的选型、数量的配置等,需要进行科学合理的设计和准备,以保证沉降的控制效果。例如,可以使用碎石桩、塑料排水板等方法进行地基处理,以提高地基的承载力和稳定性^[4]。沉降段路基路面的施工工艺需要结合现场实际情况进行选择,沉降监测与控制是施工工艺的关键环节,需要进行科学合理的设计和施工。因此,在实际施工过程中需要根据工程的要求进行科学合理的设计和准备,以保证工程的质量和稳定性。

结语

总而言之,道路施工沉降段路基路面施工作业具有重要的研究意义,施工部门要整合作业流程,在优化排水设施处理环节的同时,强化软基施工作业水平,并着重提高过渡段施工水平,按照规范工序减少沉降问题造成的影响,为道路施工可持续健康发展奠定基础。

参考文献

- [1]赵明华.沉降段路基路面施工工艺分析[J].建筑与装饰,2020(1):107-108.
- [2]孙红岩,刘强,刘涛.沉降段路基路面施工工艺探讨[J].交通世界,2020(1):109-110.
- [3]王立新,李岩,王海峰.沉降段路基路面施工工艺研究[J].交通世界,2020(2):111-112.
- [4]张伟,陈永生,陈静.沉降段路基路面施工工艺分析[J].交通世界,2021(3):113-114.