

市政道路路基防护施工措施关键要素探究

李炜

甘肃省交科建设有限公司

摘要：新形势下，社会在快速发展过程中，加强开展市政道路建设，有助于促进当地经济的迅速发展。市政道路工程中，需要深入研究各种道路施工技术，通过合理运用路基防护施工技术，可以确保道路质量以及延长使用寿命，实际满足社会发展需求以及推动城市化进程。基于此，本文将详细分析市政道路路基防护施工措施关键要素，并结合具体情况，提出合理性参考建议，希望全面提高市政道路施工质量。

关键词：施工措施；关键要素；路基防护；市政道路

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.24.063

市政道路工程质量与交通运输、人们日常出行安全等多个方面产生很大的影响，随着社会的发展，逐渐加大了交通往来需求，在此背景下应提高市政道路施工抗压性、持久性以及施工质量，更好顺应时代发展，加强开展施工技术创新研究工作。随着不断扩大的道路工程施工规模，施工数量也逐年递增，很多道路施工中存在着耗费大量物力、人力、财力以及时间成本，因此为了确保道路工程施工质量，需要加强开展施工项目、施工工序控制与监督工作，合理运用路基防护施工技术，严格遵循施工标准有序开展施工作业活动。

一、分析路基在市政道路工程中应用价值

现如今，我国逐渐提高了经济发展水平，人们的日常生活也得到了明显提升，人们在生活中追求生活品质，更多人在游玩时选择自驾出游，因此对于市政道路施工质量有着更高的要求，应保障市政道路安全性和稳定性。市政道路作为城市重要道路区域，车流量比较大，因此需要道路质量提出很高的要求。为了确保道路稳定性，应坚持路基结构为基础。市政道路施工期间，需要注重开展路基防护工作，可以保障市政道路工程施工安全和稳定。路基施工对于市政道路施工质量会产生很大影响，对于市政道路使用寿命、使用性能等都会产生一定影响。与此同时，会影响车辆行车安全。为了实际满足人们日常出行需求、促进当地经济的可持续发展，需要在开展市政道路施工建设期间，注重运用路基防护施工技术，有效提升路基结构质量^[1]。

二、分析市政道路路基防护施工原则

市政道路施工中，路基防护作为非常重要的施工内容，路基防护施工质量对于市政道路稳定性带来很大的影响。每个市政道路建设完成以后，需要做好路基防护工作，确保道路能够安全畅通，避免产生施工安全事故问题。由于市政道路类型上存在着一定差异，施工期间

需要严格遵循施工原则，对于市政道路而言，在开展路基防护工作时，遵循施工原则主要包含了：第一，施工材料应实际符合施工标准和要求，确保各方面性能，实际符合市政道路设计标准，通过应用符合施工质量标准的施工材料，为后续施工作业打下坚实基础。第二，注重开展路基防护工作，提高整体重视程度。加大后期施工防护工作力度，加强检验路基施工过程中防护措施是否有效的关键手段，当出现一些问题，施工后期工作人员应注重优化和完善防护措施，并做好弥补措施，有利于延长市政道路路基整体使用寿命。通常情况下，市政道路路基防护所应用的材料一般为混凝土和砂浆，针对材料应通过混合进行应用，混合工序应专门设备进行，例如使用搅拌机，没有经过搅拌机搅拌这两种材料，不允许进行使用，主要原因在于搅拌效果不佳，没有实际符合防护的标准和要求。同时会浪费大量资源，加大了防护成本。值得注意的是，在进行搅拌过程中，需要避免出现直接搅拌，特别是路面。第三，市政道路路基防护施工重要在于主机边坡，在进行路肩防护期间，当市政道路经过河流，对于路基安全性、稳定性带来很大的影响，重点防护部分路基。市政道路路基防护通常情况下持续时间比较长，一般路基稳定性对于道路行驶安全产生了一定影响下才能开展防护工作。防护过程中，需要抓住重点，对出现路基严重损毁情况进行有效防护，避免对人们的日常出行造成影响。针对新旧材料而言，在黏结过程中一般会花费一定时间，如果实施全面维护会花费更多的时间，进而影响市政交通。施工中当遇到雷雨天气情况，应注重完善的路基防护工作，避免出现路基被雨水浸泡情况。路基当被雨水大面积浸泡，会加大整体湿度，对路基土质质量造成很大的影响。针对施工现场地质岩性出现较差现象，水温存在着异常现象，土质会产生严重风化的问题，直接降低了路基的整体稳定性。第四，施工中做好技术统筹规划工作。市政道路施工中会涉及很多施工内容，炳辉涉及多方利益，因此道路施工过程中应做到统筹规划，防止由于外界因素对整条道路建设产生不同程度上影响，并规划好影响道路工程项目建设的相关因素。注重对路基施工方案的统一考虑和管理，做好市政道路工程影响因素的规范工作，有效保障工程施工质量。路基施工期间，应结合具体情况适时调整路基施工方案，做好外界因素的协调工作，确保市政道路工程施工效益。市政道路工程建设期间，应注重开展路基防护工作，严格遵循上述原则内容，防护路基过程中，应对地下水对路基冲刷作用进行充分考

虑,并对各种可能产生的问题进行充分考虑,优化路基防护施工环节,促进市政道路建设的可持续发展^[2]。

三、分析市政道路工程施工质量要求

市政道路施工建设期间,需要严格遵循市政道路施工流程开展操作,有利于规范施工标准,确保路基工程施工质量。

(一) 路基结构稳定性

市政道路工程施工建设期间,需要确保路基稳定性。路基可以在车辆荷载以及外界因素的作用下避免产生破坏和变形的情况。施工期间,应结合施工当地具体情况,实施完善的应用措施,有效提升路基整体稳定性。

(二) 路基强度

市政道路工程施工过程中,需要注重提升路基强度。应确保路基在外界因素作用下,防止产生变形和断裂的情况,路基应具备很好的强度,有效保障路基质量,在使用期间防止产生破坏情况,充分发挥出路基自身使用功能。

(三) 路基的水稳定性

路基处于外界水以及空气中水分作用之下,对于路基质量产生很大的影响。尤其是对于南方地区来说,存在着比较大的降雨量,降雨量比较多,会对路基施工产生很大的影响。同时,会影响到路基质量,为了有效提升市政道路施工质量,需要结合具体施工情况注重提升路基的水稳定性^[3]。

四、探究市政道路路基防护施工措施

(一) 优化施工前准备工作

施工正式前,应做好完善的施工前期准备工作,实际考察施工地点,结合具体环境情况以及地质情况对适合施工技术进行合理选择。准备工作中,需要工作人员应做好充分调查工作,制定完善的考察报告,给后续施工提供可靠的数据信息作为参考,防止后期施工中由于数据不准确影响施工进度。施工准备过程中,安排专业测量人员开展实际测量工作,提升测量数据准确性,确保测量结果精准度。之后实际施工过程中,应结合测量数据有序开展施工和操作工作,有利于施工能够顺利开展。

(二) 开挖时应注意的相关事项

路基施工前准备工作之后,应有序开展路面开挖施工作业活动。开挖前,应在施工场地开展实地考察工作,结合施工现场具体情况合理选择开挖作业模式。应针对开挖地点开展清理工作,及时清除地表中的植被和垃圾等相关内容。注重检查开挖的机械设备,使设备性能和工作状态保持良好,确保开挖作业活动的顺利开展。开挖期间,应结合施工长期具体情况,明确开挖要求和技术,制定完善的开挖措施,严格遵循开挖规定标准以及要求等开展施工作业活动,防止出现重复开挖或乱挖等问题^[4]。

(三) 填筑和压实施工中相关注意事项

施工路基中填筑和压实作为非常关键的施工内容,对于路基施工质量产生很大的影响。路基填筑过程中,应注重对施工材料进行科学选择,有序开展填筑工作。填筑期间,合理选择相同填筑材料,防止由于施工材料的不同影响填筑效果。为了防止路基产生渗漏的问题,填筑上层应合理选择防水效果施工材料,可以逐渐提升路基防渗漏效果。施工中需要保障路基填筑施工工艺以及技术严格遵循施工规范开展相关操作,有效提升路基施工整体水平和质量。路基压实施工过程中,结合填筑施工实际情况,选择相应的填筑材料,并选取适合的压实设备,有利于保障路基压实度。路基压实期间,应科学控制路基中土壤含水量,确保路基土质含水量保持最佳状态以后才能有序开展压实工作,当土质含水量比较低情况,应合理运用完善的施工措施有效提高土质含水量。

(四) 做好完善的路基面排水设施

市政道路工程路基面长期使用期间会受到水流影响,产生磨损、侵蚀的问题。路基施工期间,应做好完善的路基排水作业活动,防止由于水流产生不同程度上的影响。注重完善和优化路基排水设施,合理降低由于水流侵蚀产生的施工安全隐患,确保路基整体安全性和稳定性,提升路基强度。通过完善路基排水设施,具体包括了:分散排水、集中排水。通过比较可以了解到,集中排水主要应用在降水量比较少的区域,通过集中排水可以实际满足当地水量需求。实施分散排水模式,通常在降水量比较大区域进行应用,水量比较多,实施集中排水方式存在效率不高情况,需要路基两侧分别挖一道排水沟开展排水工作,可以及时排出雨水。

(五) 优化喷播植草作业环节

市政道路路基防护工作中喷播植草作业非常关键的施工措施,合理运用喷播植草的方式,需要遵循的原则主要包含了:应确保路基坡面的平整性、密实度、湿润性,处于这种状态下,有序开展喷播植草工作,结束喷播植草以后,需要工作人员及时做好养生和覆盖的工作。工作人员应做好养护工作,需要长时间开展养护工作,当植被覆盖坡面可以合理减少养护工作量。值得注意的是,工作人员应定时定量,保质保量有序完成养护作业活动。此外,喷播养护作业期间,需要先将骨架镶嵌在坡面上,然后通过草面和圪工骨架表面做好连接工作^[5]。

(六) 优化浆砌片石

实施浆砌片石的方式,一般情况下应用在水渠或者是在塘沟地基防护房中,实施浆砌片石的方式在市政道路路基中的应用,遵循的施工原则主要包含了:首先,对于浆砌片石而言,路基坡面应具备密实性、平整性的特征。其次,坡面应确保平顺,有利于和圪工底面进行

有效结合,确保坡顶部和边坡避免出现缝隙,与此同时做好缝隙填平封严工作。

(七) 优化混凝土挡墙环节

混凝土挡墙作为市政道路路基施工中有效的施工措施,为了确保施工效果,实施措施期间应遵循的步骤主要包含了:第一,优化测量放样工作。注重对挡墙平面位置、纵断面高度测量基础上,需要注重对带路中线的测量,测量过程中应遵循制定的相关规定有序进行。道路中线测量完成以后,工作人员应对挡墙做好测量工作,特别是挡墙和基础轴线的起始点,尤其需要注意挡墙产生的沉降裂缝位置需要做好详细测量工作,确保测量的准确性,然后测量出点位以及地面的高,对于点位而言具体在于挡墙以及中桩之间点位,测量具体目的在于明确路基防护施工水准点。第二,优化制作挡墙模板。为了确保挡墙模板的强度、刚度、稳定性等相关要求,应用路基挡墙模板材料应选择多层压缩胶板。多层压缩胶板作为目前市政道路路基挡墙模板的主要原材料,主要原因在于受力之后不会产生位移、变形等现象,可以确保模板尺寸精度。对于次龙骨通常选择方木,做好水平设置工作,主龙骨应注重对方木的选择,合理运用型钢,并做好竖向设置工作。针对龙骨之间间距,应结合市政道路具体型号做好科学计算,在此基础上进行确定。第三,注重优化混凝土浇筑环节。浇筑混凝土通常实施的方式为泵送方式。输送期间,输送泵软管和混凝土浇筑面之间自由落差度需要小于2m,主要的标准在于不会产生混凝土离析现象。混凝土浇筑实施分层浇筑作业模式,每次浇筑时间需要在上次浇筑混凝土初次凝结前做好浇筑工作。上下层同时浇筑攻城战,对于上下层前后浇筑距离应合理保持1.5m。

(八) 做好坡面防护工作

对于坡面防护工作主要类型包含了:首先,淤抹面防护工作。通过抹面防护的方式,并辅以耐风化表层。由于抹面防护主要是在软质岩层路基边坡中比较常见,并且呈现出不耐受风力情况,对于耐风化表层会使风化强度逐渐降低。其次,实施喷射砂浆以及喷射混凝土防护措施。施工中面对风力比较大、自然条件恶劣地区,需要避免出现风化情况,否则会给路基防护工作造成二次伤害,注重提升防护工程整体稳定性与安全性。喷射混凝土施工期间,存在着比较高的施工成本,操作不容易控制,当出现厚度比较大情况会出现封面阻水情况,很容易产生饱水坍塌滑坡问题。

(九) 优化墙背回填施工措施

对于墙背回填施工作业活动而言,主要实施反挖回填施工作业活动,回填期间实施粗砂,应用小型机械分层夯实回填砂,值得注意的是挡墙混凝土强度需要实际满足设计标准75%以后,才能做好回填工作。回填期间,需要防止由于渗水情况产生地基软化现象,路面标

高以下的50cm通过黏土做好夯实工作,针对墙体泄水孔而言在30cm处通过黏土做好夯实工作。

五、注重完善市政道路路基防护工程施工技术管理工作

市政道路施工作业期间,为了确保施工作业项目的有序进行,应充分重视管理人员和技术施工人才。因此,路基防护施工技术管理过程中,应加强管理工作,具体内容包含了:第一,施工现场需要严格筛选机械设备,在设备的规格、型号等多个方面应确保质量,严格遵循施工质量标准进行选择,并对设备实际情况进行全面了解,有效提升施工设备质量和效率。第二,确保施工技术的规范性。通过管理技术做好约束工作,确保施工设备管理的统一性,做好细节的检查工作,注重开展合法性、合规性制度建设,要求施工人员在施工期间严格遵循施工流程和施工规范。注重对施工现场施工进度严格控制,当产生施工意外现象,需要做好及时有效沟通,避免出现敷衍和推诿情况。当施工路面出现塌陷、滑坡等问题,工作人员应对技术问题进行详细说明,避免在工作态度上出现含糊不清或没有足够重视等情况。在开展施工作业之前,工作人员需要对施工现场的水文、土壤、地质等实际情况开展详细调研和分析工作,确保施工技术的不断完善,有效提升施工的安全性和稳定性,加强开展技术管理工作,有利于全面提升施工管理水平^[6]。

结束语

综上所述,市政道路工程项目建设过程中,路基施工质量充分展现出自身价值,对于市政道路施工质量产生很大的影响。施工期间,为了确保路基施工的强度和稳定性,提升市政道路施工效率以及施工质量,可以使市政道路整体使用寿命逐渐延长。市政道路工程建设期间,为了提升整体使用性能,在施工前应整体工程项目实施完善的施工质量管理与控制工作,注重完善和提升路基施工防护施工工艺以及施工技术,为提升路基施工质量、市政施工质量打下良好基础。

参考文献

- [1]张峻铭.市政道路工程路基防护工程施工技术[J].四川水泥,2020,(01):64.
- [2]林光钊.市政道路路基边坡防护及加固措施研究[J].广东建材,2019,35(12):63-65+74.
- [3]王强.谈市政道路路基边坡防护及加固措施[J].工程建设与设计,2018,(19):88-89+92.
- [4]李天军.市政道路路基防护施工措施[J].科技与企业,2014,(23):116.
- [5]厉剑峰.探讨市政道路路基防护施工措施[J].现代装饰(理论),2014,(08):200.
- [6]郭立波.浅谈市政道路路基防护施工措施[J].黑龙江科技信息,2013,(26):229.