

# 市政公路路基施工技术要点分析及质量控制

邹黎明

贵州建工集团有限公司

**[摘要]**一个城市的发展离不开公路的支持,而道路建设在城市建设中占据首要的地位,同时是现代社会发展的前提条件。随着社会经济的不断发展,推动了城市化的进展速度,而在路基施工的过程中难免也会遇到一些问题。公路是人们日常生活和工作外出必须的基础设施,有必要提高对其质量的需求。本文阐述了路基的施工特点、路基工程施工的技术要点以及路基质量的要求,并提出了市政公路路基施工技术质量控制的有效措施。

**[关键词]**市政公路;路基施工技术;质量控制分析

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.150

## 前言

公路作为我国重要的交通基础设施,为不同地区的经济文化交流提供了交通渠道。公路的建造规模随着社会经济的不断发展而逐渐扩大。在进行公路施工时,每个地区的地质条件不同,对路基的影响也有所差异。人们对公路的使用标准和要求也同样随着生活水平的提高而不断提升,以致于路基在进行施工中会遇到一定的阻碍,因此要加大对公路路基施工技术的研究力度,下面主要分析一下路基施工的特点。

### 一、路基施工的特点

路基施工包含很多的步骤,且具有复杂性,比如路基土石方量就是规模比较大的工程,沿线都呈现不均匀的分布状态,同时还会涉及很多的配备设施。路基施工的各个环节都会涉及不同特点的施工技术,这里主要分析路基排水和路基防护环节,路基主要分为路垫和路堤,其施工的过程比较简单,只需要开挖、运输和开垦。但在施工中也碰到地形相对复杂的情况,就算是简单的工艺也有可能遇到技术上的困难。公路建设的周期时间比较长,大多数时间都是在现场施工,而所处的地理环境也比较差,缺少便利的交通条件,以致于施工所用的设备无法送达,对于施工现场的布置和垃圾处理都存在着一定的困难,同时还会有土基压不实的问题。在路基建设的过程中会包括很多隐蔽项目,一旦建筑的质量不合格,必定会对路面的安全使用造成影响。因此,路基工程在进行施工时要选择相适应的工艺和施工方法,以此来确保路基施工的质量和安全性。

### 二、路基工程施工的技术要点

#### (一) 施工准备技术

路基的整个过程要想做到最好,必须要结合路基的具体施工区域将路桩和布线的位置布置好,同时路桩和边沟需要的设施也要准备好,为后期的施工做好充足的准备工作<sup>[1]</sup>。然后,在根据不同地基施工地质情况进行现场勘测,并对地质进行开挖、取土和试验,看其是否符合公路施工的标准和要求。在路基的具体施工中,地质条件会因为区域的不同而有所差异,所以要提前做好填方压实的工作,如果土质松软,要经过特殊的工艺对其处理,要使地基的强度达到基础施工的标准。最后,在进行挖边沟时要先将水排出,这样才会防止水资源对路基施工安全造成威胁,保证路基施工的过程安全。

#### (二) 施工测量技术

在进行施工之前或是在施工的过程中都要对现场进行施

工测量,按照设计的图纸将现场的中心线画出,将构造物的位置确定好,这样做的目的就是图纸中的构造物和形状的位置明确出来,并在施工场地现场指导,保证施工是严格根据图纸进行的。公路建设的过程中,最主要的测量任务就是对导线、中心线和基准点的进行重新测量。在展开施工检验过程中,员工首先要将图纸熟记在心,并且要检查图纸和设计中是否有差异性。在重测中线时要临时的增加测量工作,比如对水准基点和地面标高的测量,这样才能符合公路施工的标准。在进行每个环节施工防线测量时,都要保持垂直和水平截面的位置具有精确性,以此来满足以后施工中对路基结构的位置以及尺寸的需求。为了减轻施工单位的经济负担,要对路基施工现场的地下管网路线进行仔细搜索。

#### (三) 开挖道路技术

1. 在展开挖掘作业前,要先设计出施工图纸,施工要从上面往下面进行,同时保证挖掘作业满足路基施工的所有需求。2. 路基开始挖掘并且符合路基所需的高度以后,要进行沟渠的挖掘,以此来实现路基的基础施工中水资源排放的目的。3. 要对路基施工现场的土质的密度进行检验,看其能否达到道路建设的施工标准。此过程可以通过灌沙的方式展开图纸检验。4. 针对膨胀土壤的区域进行路基施工时,要采取多次挖掘的作业,不能一次就完工,同时还要预留一部分的土壤,为后期的挖掘工作打下良好的基础。

#### (四) 路基填料技术

路基在填充时,要严格把握好每一层的厚度,结合对部分测试的结果要确定路面的最佳厚度,并对每一层的厚度进行控制。把施工所需的土和石头运到施工现场以后,需要对松散图的厚度进行测量,确保各层的填充标准超出路堤的宽度,以此来保证路基边缘的安全性<sup>[2]</sup>。

#### (五) 道路压实技术

在进行道路压实这一环节时,要先从两边压实再压中间,这样才会形成路拱。在进行压实之前要将其铺平,使中心线和路堤的两侧有2%-4%的坡度。同时还要确保均匀性的压实路面,防止路面塌陷。可以通过铺筑的试验得出相应的数据对施工现场进行指导,以此来保证压实的质量。同时施工过程中,必须对垂直和水平的方向随时的检查测量,确保压实的质量达标。

#### (六) 膨胀土处理技术

膨胀土是比较特殊的土壤,施工人员进行施工时一般会采用填料的方式将土壤的结构改变,这样才能使土壤达到

施工的标准和要求。在进行施工前，要对施工现场的土壤进行测试来确定填料的厚度和数量，使膨胀土的土质满足施工的需求。

### （七）软土路基处理技术

在公路工程的过程中软土路基会影响路基的稳定性和安全性，因此，要通过特殊工艺技术来处理软路基，一般经常采用砂石垫层的技术，加强公路建设的安全性，另外，在进行砂石垫层时要使用土工布来垫层，同时要采取相应的保护措施来避免砂石垫层被污染，这样做的目的就是将软土路基的土质改变。

## 三、路基质量要求

### （一）路基要有足够的稳定性

路基进行施工以后，会对原来的地面自然平衡有所改变，而对于地质比较差的区域，路基的施工会导致原地基更加的不平衡，会对路基造成各种影响。所以，为了避免地基因为自然因素的影响而出现下沉的情况，有必要采取相应的措施来保证路基的稳定性。

### （二）路基要有足够的强韧度

路基和地基的下面会受外界和自身重量的影响而出现变形的现象，这会严重的影响公路的使用安全性，尤其是下沉的不均匀性，会给路面造成高低不平的起伏。只有加强路基的强度，才能避免路基在外界的影响下出现下沉或是变形的现象。

### （三）路基要确保排水流畅性

路基在施工的过程中，要保证排水系统的流畅性。在路基施工之前，需要安置一个有效的排水系统；在路基的施工过程中，要及时的检查排水的情况，防止路基受到水的浸泡；在路基施工完工以后，要确保排水系统具有永久的流畅性。

## 四、市政公路路基施工技术质量控制的有效措施

在施工的过程中，需要注意的事项除了施工技术以外，还要严格的监督施工人员技术和工艺的规范操作，并确保施工的质量符合要求。因此，提出了以下几点有效措施：

### （一）需要提前将阶段准备工作做好

在进行施工时，需要做好各环节和项目的监督和管理的工作。因此，施工团队需要构建相应的道路施工体系，并贯彻落实到施工的每一个环节中，以此来保证施工的顺利进展。在准备施工设备时，要求工程的设计人员对施工场地的环境进行全面的考察，对施工现场的土壤情况进行掌握和了解，并制定相符合的施工方方案，保证施工作业有序展开，防止施工进行时存在误差<sup>[3]</sup>。在准备施工前，需要对填充路基的试验品进行详细的检查，并要通过相应的测试来检测试验品是否符合施工的标准和要求。同时，要对路基的压实程度进行检查，保证路基压实程度满足施工要求，方可进行后续施工。施工的过程中如果需要开挖沟渠进行排水，要配备相应的设施，并安装排水系统辅助排出水资源，避免路基受到雨水的冲击而塌陷受损，这样会导致施工无法有序展开。

### （二）严格的按照设计图纸进行施工

工程进行施工的过程中，要严格的根据设计图纸进行

施工，不得私自改动图纸或减少施工材料。在进行施工时，要保证路基的压实性和各项信息数据同实际的标准数据相一致。另外，要严格的保证边坡的稳定性和路基的平整性，同时保证排水系统的流畅性，这样才能使路基的施工质量达标。

### （三）合理的控制路基项目中子项目

首先，要确保施工过程中对路基的压实情况，并结合实验的结论对路基压实作业进行把控，防止因为次数和速度造成路基压实不达标的现象发生，特别需要注意的是垫层的厚度，要经过多次的测试。其次，需要对预埋设施进行关注，对管道和路基要多次的压平，压平以后还需要将其加固，这样才能保证路基的安全性<sup>[4]</sup>。最后，要对基层的土壤进行填充和施工，一般会采用砂石填充法，在压实的过程中要严格的遵守国家的标准，对工程的施工质量进行检查，保证其具有安全性，为后期施工作业打好基础。

### （四）提高施工人员施工能力和技术

要想市政公路路基施工技术质量得到有效的控制，就要提高施工人员的专业水平，定期的对施工人员进行培训，通过培训来提升施工人员的自身素质，使施工人员的责任感增强，并在进行施工时能够规范操作，保证施工工程的质量，施工人员的施工能力得到提升，才是保证路基施工质量的前提条件。

### （五）建立科学健全的质量管理体系

施工单位想要保证市政公路路基的施工技术质量得到控制就要健全质量监督体系，并将其合理的落实到项目建设中。对施工的质量进行严格的把控和监管，才能确保其安全性和稳定性，增加公路的使用周期。为了防止施工过程中遇到困难和阻碍，在对施工材料进行选择时，将高标准的质量管理系统应用到其中，并选择质量符合国家标准施工材料，确保路基能够在各种环境下都能有效的使用。

## 结语

一般而言，公路路基的施工技术具有复杂性，要根据不同的地域情况对土壤地质进行具体的试验和检测，以此来确定选择相适应的施工技术，并对施工现场进行有效的监管，保证施工能够有序的展开。在施工的每个环节都要贯彻和落实完善的监管制度，确保施工的整体质量，同时也提高了施工的水平。路基施工人员也定期的进行培训，来提高自身的专业能力，并培养正确的施工操作习惯，加强施工人员的自身责任感，促进公路路基施工能够有序安全的完工。

## 参考文献

- [1] 严卫. 关于公路路基施工技术要点分析与质量控制的探究[J]. 居业, 2021(10): 37-38.
- [2] 刘春辉. 市政公路路基施工技术要点分析及质量控制[J]. 砖瓦, 2021(05): 184+186.
- [3] 刘瑀. 市政公路路基施工技术要点分析及质量控制[J]. 低碳世界, 2021, 11(02): 203-204.
- [4] 陶德军. 公路路基施工技术要点及质量控制分析[J]. 住宅与房地产, 2019(31): 199.