

# 公路路基施工质量控制

任旭光

山西路桥第七工程有限公司 山西 长治 046000

**摘要：**公路路基施工质量不好，直接影响公路整体施工效果，因此，为了提高公路路基建设效果，应重视管理公路路基施工质量，从而在严格管控中对施工人员提出严格的规定，并明确指出施工准备阶段必须仔细检查图纸和施工材料，同时落实健全的质量管控制度，由此按照严格的管控制度监管路基建设的整个过程，这样能够保证路基施工质量合格，并通过落实公路路基施工质量控制方法，有效提高公路建设质量。

**关键词：**公路；路基；施工质量；控制；方法

众所周知，公路路基施工质量是保障公路建筑质量以及车辆通行安全的基础。前公路建筑企业对于公路路基施工的工序包括路基的监测、设计、施工以及保养维护等内容。因此，在很多时候，施工方需要针对这些问题，进行综合性的分析工作，从而在施工工艺上的要求相对较高，这也导致了公路路基施工在质量上的控制具有一定的难度。针对公路路基的施工，主要是进行分段式、分层式土石方施工作业，构建公路的路基结构，从而奠定良好的路面施工基础。

## 1 公路路基施工质量控制的意義

公路质量不好的主要原因就在于路基不稳固、不结实，才会造成公路路面出现开裂、塌陷等问题，为了从根本上避免路基出现这些问题，公路工程在进行路基施工时，对路基施工建设提出严格的规定，同时落实完善的路基质量控制制度，进一步完善质量管控制度，使工程的管理人员在监管中更加注重查看路基建设进度、材料的使用、材料质量、设计的图纸和施工人员的建设行为，在不定期的巡查中管理人员发现路基建设速度过快，并在查看材料时，发现很多材料的含水量超标，对此管理人员要求施工人员必须按照图纸建设路基，以及控制建设速度，同时提出施工建设材料的质量必须经过查验，才能进入到施工场地，对于未发现材料质量不好，而造成路基质量存在问题的相关人员应予以处罚，使负责检查材料的人员非常注重查验材料<sup>[1]</sup>。此外，通过对路基施工的整个过程进行严格监管，有效加大监管力度，以此施工人员在建设中严格按照规定和要求，规范化地建设路基，建设中选用质量合格的材料加固路基，有利于提高路基整体结构的稳定性和牢固性，以及提高公路质量。

## 2 路基施工的质量要求

2.1 足够的稳定性：在普通路面的基本基础建设项目

中，对道路的基础施工建设都有多数是建设在对道路原来基础的开挖或回填的基础上的，并且还还对道路原有的基础构造做出了专门性的修改，从而开发出道路。当地路基建成之后，由于改变原有地基的初始状态位置，并且在强烈的压力以及不断的冲压作用下，地基两侧很可能会失去重新建立的稳定状态，进而造成摩擦问题，导致路基没有原有的总体稳定性，对道路产生无法自行恢复的损失<sup>[2]</sup>。

2.2 保证足够强度硬度：不能采用较软的回填土，必须夯实，经过大型机器作业后，才不会发生在机器上路时，路基突然下沉的现象，但只有切实提高路基的硬度，方可完成下一次路基结构开挖，否则就不可以进入下一次工程进行作业。

2.3 应保证排水顺畅：路基施工前，你应该先把完善的临时排水系统。永久性排水设施应保证排水顺畅，内部和外部质量。

2.4 确保上、下边坡的稳固美观性：上边坡保护必须要首先确保安全、耐久性。同时要重视建筑质量的内实外实。下边坡防护的类型较多，在保证其自身安全的同时，要高度重视其外部安全。

## 3 公路工程路基施工的质量控制应遵循的原则

公路路基的现场施工质量和控制原则包括：

3.1 在道路工程路基施工过程中，要注意总体质量和控制目标，也就是长期具体目标和短期冲击短期目标，对工程各方面内容进行了充分的协调和安排，统筹安排工作，力争实现了较好的理想效果，如果成绩显著，就要全面落实其他工作，从而大大减少了不准确和不足。

3.2 是路基工程技术与管理最后两个时期，也于是最关键的时期。由于在短期内发生冲突和不平衡，那么造成的安全事故不能获得良好的解决。因此，有必要经过多次检查和研究，尤其是技术水平、设计资料、机械设备和

设计方法选择的综合搭配,也必须保证互助的平衡。

#### 4 公路路基施工技术的现状

##### 4.1 城市路基施工技术现状分析

城市路基施工的进行应充分考虑对周边房屋和居民生活的影响。所以,在施工中需要特别注意时间的延长,以减少建筑施工过程对市民正常生活的干扰。其次,还应关注道路的安全性以及路基挖方对周围建筑群的作用。另外,在设计挖方的同时要注意设置地下排水系统,以降低地表水的下渗对周围建筑物以及对地基的稳定性的冲击。

##### 4.2 高速公路路基施工技术现状分析

我国的高速公路事业正步入向建设高速、等级公路和高等级公路发展的崭新时期。高速公路地基上一般出现了地基沉降、道路的翻浆和冻胀、道路边坡的坍塌、道路沿斜坡下滑等情况。因此,我们就需要因地制宜地通过相应的设计方法,来确定高速公路地基的高度以及整个设计的安全性。

##### 4.3 软土路基施工技术现状分析

我国的公路施工中常遇到软土路基,软土路基天然含水量大、承载力低、压缩性高等导致其强度低、变形大、固结慢。当前,中国的软土基础建设多使用袋装沙井、排水砂垫板技术、钢渣换填处理、塑料排水板技术等施工手段,以取得增强地基安全性与承载力的成效。但中国的高速公路建设企业还正从粗放式管理走向集约化管理,其管理工作还不健全<sup>[3]</sup>。

#### 5 公路路基施工的质量控制措施

##### 5.1 加强路基工程的施工技术管理

在路基的施工活动中,施工技术管理对路面的施工质量起着至关重要的作用,它可以大大提高了路面的施工质量,提高路面施工的技术质量,从而减少道路施工的技术投资,所以必须搞好对道路项目的施工技术管理。对于路基工程的施工技术,其管理工作的核心是保障施工技术的正确应用,由于施工技术是由施工人员操控的,即对施工现场的施工人员进行管控。要对施工人员进行质量意识方面的培训工作,提高施工人员对施工技术的使用熟练度,避免了施工人员的盲目运用施工技能。施工人员使用施工方法时,应注重施工方法的基本参数是否齐全,如平整度、压实程度、分层厚薄等系数的调整是否合理。水泥结构的数量配置能否满足建筑技术规范的规定。在进行施工前,必须对制约施工技术的各种因素加以控制,亦即路基的含水率能否达到建筑质量标准的要求,如路基含水率很高,即可采取石灰粉,并将其添加在地基中,从而起到减少地基含水率的目的。

##### 5.2 建立健全质量保障体系

工程质量保障体系是企业成长与发展的重要基石,对提高工程建设各方的效率质量和综合管理水平有着重大意义。为克服现代企业管理与工作模式的各种问题,类型企业必须以建设企业的基本质量保证体系为起点,把经典技术研究与实际相结合,深入研究基础理论和实际,并利用各种方法研究公路基础建设工作的管理及其全面质量管理方法。另外,企业管理层也必须坚持将人的经营主体责任和企业各级负责相结合的原则,积极构建和健全企业机构,并充分地调动员工参加的积极性,最大的权力,实现企业产品生产和企业管理的进一步完善,以此提高企业的综合经济效益,进而提高企业的经营质量和社会当前利益<sup>[4]</sup>。

##### 5.3 路基压实

在实施新的路基填筑方案选择工作的过程中,应以强度比相对较小、量化的最低基本标准为依据,并进行更深入的调查分析和相关研究,以更好地加强各管理部门与环境之间的合作关系。根据目前的道路设计,我们可以发现在各个衔接节点上对不同的道路使用条件都有不同的限制,由于高速公里的道路施工便道的安全条件不同,因此各个环节也需要遵循不同的规范和更严格的规定来加以合理的设计,提高了公路路基填充物的公平性。道路压实一般都是以大条件的振动压路机作为主要实现条件,在实际状况下,它的碾压能力提高。所以,在这种条件有限的基础情况下,工作人员就能够使道路的其他作业条件也同时压实,从而获得了相同的作业条件,有利于各种作业和各种物资的合理统筹分配与使用。

##### 5.4 加强软土路基的设计工作

在实施公路基础面层建设的项目中,软土地基是要求工程设计部门着重注意的项目。软土地基的设计,具体来说有如下几个方向可以展开。首先,在方案设计的进行中,建设机构应提出适当的设计方案,在道路的设计方案中,提前评估可能出现的地面下沉现象,并提供适当的解决方法加以先期解决。其次,在基础设计的过程中,必须采用物理学技术,以保证软土地基的功能。而针对特种构件,就要求工程设计技术人员在使用的过程中,结合状况,正确选用构造方式,确保构件安全稳固的情况下尽可能节省工程造价。公路路基路面施工过程中,往往会有许多方面的问题和难点出现,所以,工程设计人员在设计路基路面的过程中,

必须要加强技术素质的提高,尤其是面对着这些地形比较复杂的路面和场地,而工程设计技术人员工作的过程中,一定要做好细节上的考虑。同时,还必须做

好对设计人员的专业培训,通过培训,可以增强设计人员本身的设计技能,并充实自身的实践,如此,设计人员在实际使用的过程中,就可以更有效的保证设计工作质量与最基本的要求相符合<sup>[5]</sup>。因此,路基路面的设计人员,在日常学习以及工作的时候,要不断的增强自己的设计能力,并及时对已完成项目进行思考总结,以提高路基路面设计的质量。

## 6 路基防护

### 6.1 坡面防护

坡面保护的目的在于避免地表水流的侵蚀、边坡岩石的风化脱落及其与周围环境的关系。近年来,由于人们对环境的关注,高等级公路的边坡多采取出草保护,对坡度较大的,采取砌石框格形式(方型、菱形、拱型、M型)出草保护。但由于我国中西部山区气候干燥而缺水,对边坡出草保护形式的选择仍是重点,故现主要选择在草坪植生带,将草籽、化肥等与土壤均匀地拌和裹在建设工程施工物内,当草籽发芽也长成草起到固土作用后,无纺布纤维自然腐烂,也不会污染环境,效果也很好。石砌的圪工堤防目前仍较广泛采用,而混凝土的预先准备小块路堤则多用作路堤边坡;连片的及有窗口的防面罩墙,主要用于路堑及山体边坡。

### 6.2 支挡防护

挡土墙的支挡防护,目前仍是重要作用。重力型挡土墙稳定性通过利用圪工墙的自重抵消了墙内土壤的横向推力(土压力),从而保证结构的平衡,是中国目前比较普遍的一种挡土墙稳定性方式,多用浆砌条(块)石或砌块。缺少石料的,有时使用水泥预制石块做砌体,也可全部使用水泥混凝土,也可不配钢筋或只在某些地方配上少许钢材。这种挡土墙的稳定性结构简易、施工简

单,能就地取材、环境适应性较好,所以使用很普遍。但缺点是围护的横截面太大,圪工量又多,在软弱基础上的建筑也往往受承载力的影响,墙高不能太高。

### 6.3 冲刷防护

防护沿河路基边坡免受冲刷仍多采用直接防护。传统的砌石、抛石、铁丝石笼、挡土墙等有所改进,用高强土工格栅代替铁丝做石笼,用聚脂或聚胺脂类土工织物混凝土护坡模袋做成的护面板防护受水冲浪击的边坡,很能适应土体不均匀沉降。

### 结束语

总之,要想提高公路路基的稳固性和质量,公路工程的施工单位应重视完善路基质量的管控制度,按照管控制度中提出的要求,严格监管路基建设的整个过程,在严格的管控下,有利于约束施工人员的施工行为,并通过在填筑阶段、施工准备阶段、压实阶段和回填土阶段、测量阶段进行全面性的管控,有利于提高公路路基建设质量,同时提高路基建设效果。

### 参考文献

- [1]刘晓丽.公路工程路基压实施工质量控制措施[J].商品与质量,2021(8):324.
- [2]王树民.公路路基施工技术及质量控制[J].交通世界(下旬刊),2021(2):125-126.
- [3]李硕飞.公路路基路面施工质量控制措施[J].交通世界,2019(30):144-145.
- [4]刘扬,王钧.公路路基路面施工中的工程质量控制分析[J].城市建设理论研究(电子版),2018(30):130.
- [5]岳强.公路路基路面施工中的质量控制分析[J].绿色环保建材,2018(09):107+109.