

# 市政公用工程道路路基施工技术

李一冬

广西邕邦建筑工程有限公司 广西 南宁 530000

**摘要:**随着城市规模的不断扩张,市政公用工程项目数量也呈现逐年上升趋势。在市政公用工程建设中,路基建设施工质量关系着工程整体抗压力以及耐用性。市政公用工程中道路的建设水平和质量是由每个施工环节和施工细节所决定的,因此,要确保每个环节施工技术的科学性和合理性。对此,章文以市政公用工程的道路路基施工技术为主要探讨对象,从路基建设施工质量要求入手,探讨如何应用工程道路路基的施工技术。

**关键词:**市政公用工程;路基施工技术;道路建设质量

## 引言

众所周知,在当前中国城市化的建设进程中,道路的作用非常重要,道路可以认为是支撑我们城市化建设的生命线,所以,关于城市市政公共项目路面的建设同样需要受到我们的高度重视,而对于这以工程建设过程来说,路面施工也是相当关键的一个环节所在,保证了道路施工的品质,也就可以是保证了它对于每一个城市公共工程道路的可靠性与安全,尤其是,对于整个工程项目结构的稳定性来说,做好路基施工就显得更是极为关键,也因此,着重加强针对城市及公用建设工程在路面桥涵工程建设中若干技术问题的探讨,以增强其实践运用意义,以确保路面养护效率仍然是当前十分重要的一项研究焦点课题,也是该文研究的核心之一。

## 1 路基施工在市政公用工程道路建设中的重要性

路基施工在城市公共工程道路建设中非常重要,因此,其意义主要表现在如下几个方面:(1)首先,路基施工已经成为了城市公共工程道路设计的一项主要组成部分,具备了技术方面的重要性,这一点的认识代表了要想保证一个城市公共建筑路面实施的效率,道路建设的质量保证是非常重要的一个层面;保证将是相当关键的一个方面;(2)其次,从在城市公共的道路设计过程中道路结构所起到的关键性角色上分析,就是由于它直接影响到在整体路面施工过程中上部构件的安全性,而起到了关键的重要角色,所以加强路基建设的监督管理与调控也是非常重要的,这也是使它所有的功能都具备较高实际意义的重要关键所在;(3)最后,就从城市中公共路面后期的使用情况来研究,路面保护也有着极其十分关键的地位,由于在具体的汽车应用工程中,道路结构可以承受着很多的压力负荷,同时对在汽车上行驶时产生的一些振动损伤也具有了很大的抵抗功能,所以,在具体养护过程中也要做好了相应的管理与维护,这样

切实提高了道路养护的效率,也就变得十分重要。

## 2 市政公用工程道路对于路基建设施工的要求

### 2.1 对水温的控制

在道路建设中,水温因素会影响到路基建设的稳定性和强度,由于大多数的市政道路工程都是在露天条件中完成,所以不可避免的要受到气候变化的影响,其主要表现在一是天气状况会导致路面积水的形成,通过路基地下水的变化影响工程路基的强度水平,最终导致其稳定性以及坚固性降低;二是温度状况对路基施工的影响,尤其在冬季零度以下时路基施工区域会出现水结冰的现象,产生路基冻害问题,严重的会造成路面出现隆起的情况,当温度上升后路基表面就会出现起伏不均匀的现象,严重影响路基建设施工的安全性。因此市政公用道路路基的建筑施工要尽可能避免在冬季以及温度差较大的时间和环境下进行。

### 2.2 对强度的控制

近年来由于城市交通运输压力的不断上升,市政公用工程道路在建设上对于荷载能力的要求不断上升,因此路基的建设施工强度如果不能管满足相应的要求就会导致车辙以及变形问题的出现,严重影响市政公用工程道路运行的安全性,因此在施工建设过程中要根据施工地的经济发展情况以及交通压力预估水平,在路基施工中强化挖掘和填土等过程的建设施工质量,确保路基的强度以及质量要求能够符合城市道路交通的建设发展。

### 2.3 路基结构稳定性

路基结构的稳定性是决定道路运载能力的重要因素,可以提高道路路面的可承受重量,其稳定性的高低对道路整体建设效果和城市建设水平有决定性意义,所以相关工作人员在正式开展施工之前需要对不符合路基施工标准的奠基土壤经营处理,从而加强土壤的强度,提升地基土质的可承受重量<sup>[2]</sup>。道路在建设完毕正式投入

使用后能够接受来自外界的作用力，相关工作人员需要采取有效方法增强其结构强度，防止道路经车辆碾压后发生形态变化所导致的交通安全问题发生。

### 3 市政公用工程道路路基施工的技术

#### 3.1 施工测量

一般情况下，在进行市政公用工程道路路基施工之前，需要对施工现场进行相应的测量工作。而在对其进行实际测量的过程中，需要严格按照相关的设计图纸，对施工的现场进行必要的测量工作。其主要是为了能够对施工道路中的中线进行确定，并对具体的施工位置进行较为有效的确定，并对不同的部位进行适当的标识，减少后期施工操作的困难。但在有些情况下，会发现工程设计文件在施工现场存在错误的现象，甚至是其中的部分工程文件本来就具有者一定的问题，这就必须在现场建设的过程中进行适当的检验工程，及时发现其中所出现的漏洞，减少后续施工过程中所带来的一些问题。

#### 3.2 路基挖方

在土方开挖作业前，要先做好前期准备工作，内容有：清理开挖作业区域内含有的杂质和污染物，构建排水设置，确保后续开挖作业不会受到地下水影响，维持土方稳定性；在获取土质勘察报告后，考虑可能出现的地下水原因，制定合理可行的解决方法；检查路基设计，确认安全性后，进行土方施工作业。在土地挖掘施工时，一般会采用机械和人工作业相结合的方式，一些特殊区域直接利用人工开挖。以分层方式完成开挖作业，保持路基排水的顺畅性。土方开挖中使用的机械设备以挖掘机、自动装卸运输车为主，由于设备自重较大，在使用中要做好支护处理，以免增加外界荷载。边坡放样需严格按照图纸要求进行，控制开挖厚度。开挖中，如果发现土质发生变化，则要及时上报解决，以调整开挖方案。

#### 3.3 路基填方施工技术

在进行路基填方施工的工作之前，需要选取其中的一段路基做施工的实验。首先必须选取一个道路来开展填方的试验，这里必须对设施结构、压实遍数等做出比较完整的研究，并通过综合研究得到的结果来对工期进行有效的确定。然后，要求对道路实施分层的填筑路基方法，并要求将填筑路基土方的形状调整为路拱形状<sup>[3]</sup>。与此同时，设计也必须顾及到路面自身的排水性，所以，填筑物开挖的每个施工长度都要超过标准道路长度，并要求单侧侧边比标准道路宽度大零点五m，只有如此才能确保标准道路边缘的压实性并达到设计要求。

#### 3.4 路基压实施工技术

路基的压实施工，是根据从二端到中央、由轻到重、由慢到快的原理实施。针对文件所规定的具体内容，进行有效实施。样做的目的是为了防止挤压过程中，物料向外扩散或因物料固结损坏碾压作用。压实开挖时，首先进行基础整平，根据中轴线情况对二边路堤边坡进行控制，边坡范围限制在百分之二-百分之四左右。如果进行弯曲压实，应整平后根据从里向外的规律进行碾压施工，同时将其与直线道路进行区别开来，注重弯道施工效率。碾压车辆的左右二边，碾压车轮痕迹平均交叠了0.12-0.20秒。碾压施工时应维持或整理碾压的平整性，以防止因路面施工而出现不均匀沉降。同种产品所压实的厚度一般要求在零点二米以内，且各层道路建设时必须使用同一类填筑路基材料，且不得发生在同一层道路使用不同填筑路基材料的现象同时出现。在道路建设时，一旦出现簧块地，首先应对该路段土壤进行夯实晾晒，然后根据回填、碾压的方法进行开展夯实处理，尽可能减少变形情况的出现。

### 4 路基施工技术策略的增强

#### 4.1 前期施工准备

为保证道路路基建设的顺利开展，还需要进行道路路基工程建设前期的准备，以便为道路基础建设提供技术支持与保证。目前，城市公用项目道路桥涵实施前期的工作主要涉及如下：（1）桥涵放样工作。目前，城市公共项目道路桥涵建设前期的工作主要涉及如下：（1）桥涵放样工作。在道路桥涵建设进行以前，要保证道路中桩的精度，还需要进行道路摆样作业，以便进一步的判断公路堤坡脚、界石、边沟的情况；（2）施工用土的取样试验。在道路路基开挖过程中，必须运用了一定量的土方，所以在做好道路基础开挖前期的准备工作后，我们应该增加对建筑用土的关注力度，进行建筑用土的放样试验研究；（3）确定地基中松散土的强度。为了更好的开展道路路基施工，还必须确保基底松散土达到了一定的厚度，这样为以后的道路基础开挖打下了牢固的基础。有一定厚度的基底松散土还能够让翻挖工作良好的进行，便于路面基础开挖方法的运用；（4）排水沟的布置。在完成路面桥涵建设前，必须按照现场建设状况，对排水沟的布置加以确认，以便保证排水沟布置的科学性与合理性。

#### 4.2 软土地基处理

要想将软地基解决好，承担工程建设的技术机构一定要通过对软弱地层强度的最合理调整，并选取最适宜的设计要求进行建造。首先，注意，软土地基的强度，一般条件下要不足于三层，但只是在上部包覆了一层土工的织物，此时就可以有效完成土壤回填工作了<sup>[4]</sup>。第

二, 由于利用了土工布的特殊功能, 比如滤水和隔离空气的特殊功能, 在软土层施工时就要有效结合了砂垫层与土工布, 从而应用于多层织物上进行了对地基的有效性覆盖, 并让其保持了稳定的性能。第三, 负责施工的设计单位可在对地基的整体处理中, 运用了超载预压技术, 从而帮助了地基可以迅速的终结, 并有效预防了变形和发生位移的情况, 并以此技术让路基的荷载能力得到了不断降低。

#### 4.3 重视路基排水施工

在开展地表水排水项目的工程中, 工作人员必须对整个城市的自然环境、排水情况有比较充分的认识, 针对路基地表的排水设备必须加以适当的设计, 这就会建立一种比较合理的配水系统。与此同时, 也必须对地表水本身的进出口情况进行更加准确和有效的管理, 这样才能防止其出现阻塞的情况, 对路基及其临近的区域产生一定的影响。此外, 还必须进行适当的排水, 避免下雨泄露的发生, 影响道路运行的安全。

#### 4.4 边坡防护

边坡稳定性对道路施工安全性、路面施工使用安全性都有直接作用。在现场养护时, 要通过适当方法提高路基保护作用减少坍塌等现象的出现, 减少外界条件造成的不良影响。在现场施工时, 施工人员应在路基范围内植树造林、设置保护网或增加支挡设计, 提高路基的安全性, 避免自然灾害及交通事故的出现, 提高城市公共的交通施工效率, 保障人民的交通安全。

#### 4.5 填料质量的有效性控制

真料的稳定性很关键, 因为一旦材料稳定性较差就会使施工的均匀度遭到影响, 也就会破坏到了路基的结构与道路的平衡, 致使妨碍了车辆的安全<sup>[5]</sup>。所以, 选用材料的过程中, 必须注意针对施工地块的状况, 选用比较适宜的材料, 保证土壤品质的良好。最后, 材料在选用的这个阶段中, 也不要选用间隙较大的材料, 因为这会影响到地基与路面的压实。

#### 4.6 路基的有效性压实

关于地基的压实方法, 和地基的厚度密切相关。目前, 市政道路还在施工的最后阶段, 因此大部分情况下都是使用相对较大的, 并且属于重载的振动压路机进行做最后的压实作业。和以往的比较轻型的振动压路机相比较而言, 大型的能够使路基的强度有所提升。应该明确的是, 在一级高速公路, 以及公路上, 对压实的密度都有相应的规定, 必须严格按照法律规定的标准进行, 其中密度必须要超过百分之九十五。

#### 结束语

综上所述, 市政公用项目道路基础养护是非常重要的内容, 它是保证了一个城市公共工程具有很高工程质量的一项重要控制点, 但就具体的道路施工控制与管理工作的而言, 具体的道路施工技术也是相当关键的一个管理内容<sup>[6]</sup>。道路施工技术的运用, 能否正确直接影响着一个城市公共工程路面的实施效率, 就一定要做好的管理与监控, 就我国当前的道路基础和桥涵养护技术运用情况而言, 其最常见的技术主要包括了基础养护技术、劣质泥土处置技术、填方改良技术、基础夯实技术和道路排水技术等几种, 在针对这几种道路施工技术加以严密的管理, 并确保了其使用的有效性后, 就可以能够对整个中国城市公共工程路面的实施作出相应的努力。

#### 参考文献

- [1]岳林.市政道路工程软土路基施工技术探析[J].科技与企业, 2014, 16: 234.
- [2]寇文军, 曲绍春.市政公用工程道路路基施工技术的探究[J].才智, 2015, 01: 372.
- [3]鲁建邨.市政公用工程道路路基施工技术研究[J].科技创新与应用, 2015, 12: 201.
- [4]赵育英.市政道路工程软土路基施工技术探析[J].城市建筑, 2014, 02: 262.
- [5]黄霖.研究市政公用工程道路路基施工技术[J].建材与装饰, 2020.606(09): 246-247.
- [6]张洪华.市政公用工程道路路基施工技术探讨[J].建筑工程技术与设计, 2016, 000(009): 1287-1287.