

道路升级改造工程施工现状与治理分析

葛陈宇

北京市政建设集团有限责任公司

摘要：近年来，我国经济发展十分迅速，各行各业的建设和发展都出现了翻天覆地的变化，其中道路工程建设工作就是深受大家关注的内容，由于人们经济水平的不断提升，对于社会环境的要求越来越高，道路作为服务居民的重要部分之一，如何对道路工程进行改造和升级是相关部门重点思考的问题。虽然说，在不断积累、不断实践的过程中道路部门的设计和施工都有了很大的进步，但是缺乏对道路工程改造设计、建设等方面系统化、完善化的指导，而且还有一些施工团队存在经验不足、能力不行、施工质量不高等问题，这对于道路工程的开展有着很大的影响。

关键词：道路；升级改造；工程现状；治理分析

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.05.053

引言：

进行道路升级改造的过程中，包含着许多工程和技术内容，比如新旧道路之间的工作协调问题、路基稳定性较差、新旧路基不匀称、新旧道路刚度不达标等问题。因此施工单位在开展道路改造升级的过程中，必须合理使用施工技术、施工方式、施工计划，并且有效降低施工成本，确保改造和升级工程的顺利实施，解决道路存在的问题，同时也要尽可能减少对居民生活的干扰，为道路工程的建设和发展奠定基础。本文中主要针对道路升级改造工程施工特征和意义进行分析，并且对道路升级改造工程施工存在的问题进行阐述，最后对道路升级改造工程施工的对策进行探讨。

一、道路升级改造工程施工特征和意义

道路升级改造工程的工程量较大、涉及的施工人员较多，因此在道路升级和改造施工中很容易受外界因素的影响，只有不断完善施工方案和施工计划，解决施工过程中存在的问题，为顺利开展道路施工奠定基础。本文中以易县主城区基础设施补短板项目以及易县主城区污水管网改造提升工程为例，施工过程中所涉及道路工程、污水工程、交通工程、照明工程、综合管线工程、绿化工程、城市家具、污水管网改造提升等工程内容，在施工过程中会出现许多的问题，如何通过有效的措施和手段解决这些问题和因素对道路升级改造的影响，提高施工质量，成为每个施工单位重点思考的问题。

（一）道路升级改造工程施工特征

一般来说，在进行道路升级和改造的过程中会存在着许多问题，其中表现最为突出的特征就是工期紧张、施工环境复杂、协调工作进展缓慢等。

其一，施工工期比较紧张，施工单位在进行道路升级和改造时，基本都是升级或改造城区地段的道路，这些道路不仅车流量很大，而且改造和升级过程中还会给

居民的日常生活、出行造成影响，比如道路升级和改造的过程中产生的噪音，会影响居民的日常生活和工作。虽然说升级和改造工作都在白天完成，但是白天的车流量较大，会产生巨大的交通压力，例如在进行易县污水管道改造升级工程时，整个施工区域的道路都会封闭，这样不仅会对周边居民的出现造成影响，而且还会造成噪音、空气等方面污染。施工单位所负责的内容很多，整体的施工时间比较紧张，这段时间会给易县居民的生活、工作造成一定影响。所以根据这种情况，建设单位往往会要求施工单位在很短的时间内完成工程内容，尽可能减少道路工程升级和改造造成的影响。

其二，施工环境比较复杂。道路工程的改造和升级基本都是在市区内实施，因此在施工过程中要对电力、排水、供暖、通信等各种管道和线路进行充分的了解，这些线路和管道本身就是居民日常生活的重要组成部分，许多线路和管道都存在了许多年，所以相关的资料、信息并不是十分全面，比如管道和线路的具体位置、交叉情况、掩埋深浅等，这些复杂的施工环境因素给施工单位的顺利改造和升级带来很大的影响。

其三，线路较长。道路改造升级时，所处工程区域的施工面较窄，整个施工线路也比较长，有些施工单位还需要同时进行其他项目，像雨污分流、供暖管道等，同时开展多个施工项目会产生一定的安全隐患。而且大多数市区道路工程的建筑物较多，因此整个工程会呈现带状，所涉及的施工内容也比较多，比如道路改造和升级过程中进行雨污分流项目，这一项目要对地基进行挖掘，如果在用地限制影响下进行挖掘，那么很容易产生安全隐患。

其四，协调工作比较困难。进行道路改造和升级工程时，由于道路两侧的建筑物较多，必须对道路周边的建筑物进行充分考量，比如一些底层建筑的标高不符合要求，因此如何解决人行道高度差异问题、建筑物排水问题，成为施工单位重点思考的内容。根据道路的改造和升级情况来看，会涉及许多管线，例如易县主城区污水管道改造和升级工程的过程中，不但要进行污水管道改造和升级工作，需要进行破损路面的修复工作、管道保修工作，而施工中会涉及交通、商户、城市执法等各个部门，所以说对于施工单位来说，有一定的协调困难。

（二）道路升级改造工程施工意义

道路升级改造工程施工一直都是政府部门重点思考和需要解决的问题。首先要根据城市需求对相关基础设施进行改进和完善，并且对相关的实施措施和内容进行落实，确保道路升级改造工程施工的顺利实施。

其次，道路工程的改造和升级可以提高城市的整体

形象，因为现阶段我国许多城市中的道路比较破旧与现代化城市发展并不相符，而且目前很多城市在争创文明城市，所以为促进城市的建设和发展，必须加强对城镇地区的老旧道路进行优化，这样不仅能给车辆的安全行驶带来帮助，也有助于城市道路系统性、整体性、规范化发展。

另外，通过施工单位对于旧道路的不断改造和升级，加深对现有道路的研究。目前我国的道路改造和升级技术相比一些发达国家比较落后，这对于道路升级改造有着一定的影响，因此为尽快适应社会发展步伐，需要加快对道路的改造和完善，所以加强对道路的研究和探索，并且融入更多先进的理念，提高旧道路施工效率^[1]。例如现阶段的信息设备、信息技术、新型材料等手段的使用，使道路改造和升级工程的效率大幅度提升，还能减少其中存在的问题，让整个施工更加流畅、更加安全。

二、道路升级改造工程存在的问题

（一）设计方案和施工方案不合理

根据对于道路的升级和改造情况来看，首先最为严重的问题当属设计方案和施工方案不合理的情况，由于相关道路设计人员在道路施工前并没有进行详细且全面的勘察，对于路况的情况了解也不够细致，所以相关人员进行数据分析会存在不透彻、不规范的情况。另外还存在着道路设计人员为了省事、减轻工作压力，往往会忽略设计和施工方面的规划，这对于后期的施工会有很大的影响，情况严重时还会影响道路后期的正常使用^[2]。

最后，在进行施工过程中需要相关人员对施工流程、施工内容、施工细节进行详细且全面的评估，并且制定完善的施工方案，其中的重要数据信息也要进行详细的审核和核算，所以如果施工设计方案与施工流程不相符，施工方案与施工现场的实际情况不相符，那么会给施工带来很大的安全隐患，而且也会产生一些安全漏洞。

（二）新旧道路的路基存在差异性

开展道路升级改造工程时，会存在着新旧道路路基不均匀的情况，这种情况很可能造成道路沉降、路基损坏、支挡结构损坏、路面损坏等情况，给路基的整体质量和性能造成严重影响。这一问题在道路升级和改造过程中经常碰到，根据对道路的施工研究发现，出现这一问题的主要原因在于新旧道路本身就存在刚性、质量、材料使用等方面的差异性，这些因素造成新旧道路的质量不一致。

另外进行新道路施工时压实度无法达到具体要求，但是经过一段时间的使用和沉降会出现路基裂缝、路面损坏等情况，这些问题和情况会大幅度降低新道路的使用寿命^[3]。

（三）施工原材料不合适

道路施工过程中会使用到许多材料，像混凝土管、中粗砂水泥、球墨铸铁管、钢筋、平石和侧石、沥青等

原材料，这些施工原材料有着不同的作用。因此作为施工单位必须加强对这些原材料的质量监管、使用监管、存储监管力度，并且构建一个高效的质量运转保障体系。另外施工单位还需要提高对合同管理的重视，在进行原材料质量检验、试验、抽查等工作时，要严格遵守相关的法律法规，确保施工原材料不会给工程质量带来影响。

但是，根据目前施工单位的情况来看，一些施工单位并没有把好原材料质量关，也没有对原材料配比进行合理规划，因此经常出现道路施工路面存在裂缝、平整度较差、路面松散等问题，这些问题对于道路的使用寿命有着很大的影响。此外，还有施工单位为了获得更多经济效益，在购入施工原材料时会出现，施工单位与材料供应商有利益输送的问题，这种情况下会出现原材料质量不达标，严重影响整个道路施工质量^[4]。

（四）高填方路基的病害

高填方路基沉降变形问题，主要因为不均匀沉降出现的病害，会导致新修路面和原有路基的局部出现下沉，另外进行路面填筑时填筑体也会出现横向、纵向的开裂。这些都是由于高填方路基稳定性不足所引起的道路病害，给整个道路使用寿命和质量带来很大的危害。

三、道路升级改造工程的实施对策

道路升级改造工程本身就是一项难度较大、工序复杂的工程，但是对于一个城市的建设、发展、美化有着重要的意义。因此根据这种情况，施工单位要加强对施工方案、流程、材料等方面的重视，并且依据不同的施工道路和施工问题制定针对性的解决方案，为顺利开展施工工作奠定坚实基础^[5]。

（一）完善的施工方案和设计方案

进行道路的升级改造工程前，相关单位必须制定详细、全面、规范的设计方案和施工方案，要想保证方案的科学性和规范性。

首先需要相关单位在施工初期阶段，对道路进行全方位的勘察和研究，像路况情况、施工环节、材料使用，通过对这些内容的详细分析，制定相应的设计和施工方案。另外施工单位需要充分了解施工地区地下管线的分布情况、掩埋情况以及周边建筑物的基础信息，通过这些数据信息的收集和整理，不仅能保证施工方案的科学性、合理性，还能有效避免施工时出现安全隐患。

最后，施工单位还需要加强对施工环节的数据校核，比如某些路段的二次升级和修复工作中，要做好数据收集、整理工作，并且对数据信息进行详细且全面的研究，针对施工中存在的问题、困难进行解决，通过一个完善道路施工方案、设计方案，保证道路施工的顺利开展。

（二）加强施工单位对于新旧道路衔接的重视

许多城市的旧道路由于长年累月的使用，不仅能出现路基稳定性下降，路面损坏严重、质量不高等情况，而且也会给道路升级改造工作带来影响。由于新旧道路的路基不均匀沉降问题，会导致道路横向、纵向的开

裂,如果不加强这方面内容的重视,那么势必给道路施工带来影响^[6]。

因此根据这种情况,首先施工单位可以将原路基边坡挖成台阶,促进新旧路基交错结合,再利用合适的填充材料,提高路基的牢固性。另外施工单位还需要严格控制路基压实度,尤其是特殊部位,要进行重点夯实。其次,施工单位要做好加强措施,依据不同道路部门铺设土工格栅或者混凝土柱状复合地基。此外,施工单位要选择合适的监测点,对施工区域进行动态监测,帮助施工人员及时了解路基沉降情况,并且对其中出现的问题进行解决和完善,其中的复检、自检工作十分重要,尤其像施工材料、土工格栅、水泥等方面内容,不仅要保证施工符合设计要求和质量要求,还需要通过相关检验单位的验收,经过层层检验后方可进行下一道工序。

(三) 加大原材料监管力度

进行道路升级改造过程中,原材料的质量控制不仅会影响道路升级改造的最终质量,还会给道路后续的运行和使用带来安全隐患。首先,根据这种情况,施工单位必须加强对原材料采购、存储、使用等环节的重视,做好层层把关、细致管理。

其次,施工单位在进行原材料质量控制工作时,要从多方面入手,例如在选择施工原材料供应商时,要严格遵守质量计划要求和标准,开展筛选工作,并且加强对材料采购人员综合素质水平的重视,避免在材料采购时出现采购人员与原材料供应商之间出现利益输送、数据信息泄漏等问题。另外,在进行大型原材料招标工作时,要做好相关的招标采购方案,对于标底内容进行严格保密,尤其像水泥混凝土、沥青混凝土等大额原材料的采购,利用这种采购方案可以确保原材料供应商质量符合要求。

此外,施工单位在施工方案和施工计划中,要做好相关的材料购入数量,并且对于出现偏差的内容进行及时的调整,保证原材料可以及时到位、及时进场,对于原材料存储位置也需要提前规划,标明每个原材料的存放位置,科学、规范的存储工作有助于施工单位开展高效率施工。

最后,施工单位还需要做好原材料检验工作,在进场前需要对原材料进行检验,在原材料使用前也需要进行检验,确保原材料的质量符合相关要求和标准,相关监管人员也需要对原材料的使用环节进行监督和检测,确保施工过程中科学、规范的使用原材料,这样可以减少人为因素对原材料使用环节的影响,让施工单位最大程度上发挥材料的性能和作用,让施工质量和施工进度符合要求。

(四) 提高对高填方路基施工的重视

进行道路升级改造的过程中,经常出现高填方路基的问题,针对这方面问题施工单位要做好相应的预防工作,并且减少高填方路基对工程造成的影响。首先,施工单位可以通过边施工、边监测的方式,对于出现的高填方路基问题进行及时解决。而做好预防工作是解决高

填方路基的重要方式之一,主要方式可以从以下几个方面入手^[7]。

例如加强对路基填料土质的配置,根据施工要求做好路基填制方案,保证路基填制的质量。另外,施工单位要加强对路基压实过程的重视,不仅需要保证压实度符合施工要求,还要做好路基边、角、结合部位的压实效果,避免压实质量不高给路基填制带来的影响。此外,施工单位需要进行积极的检测、实验和观测,通过对施工现场数据信息的研究和分析,了解高填方路基中存在的问题,并且依据施工问题进行解决,减少不利因素的影响。

比如高填方路基填制时出现路基下沉、路基面积大小和深度不符合要求等问题,要选择科学有效的方法对问题进行处理。像填土法、固化剂法、钻孔灌浆法等,利用这些方法提高路基、路面的稳定性、牢固性,提高整个道路升级改造的质量,为后续道路的安全、顺利、稳定使用奠定坚实基础。

结语

综上所述,本文通过对道路升级改造工程具有施工工期紧张、施工环境复杂、线路较长、协调工作困难等特征进行分析,并且对道路升级改造工程提高城市的整体形象、城市道路系统、整体、规范化发展等意义进行阐述,然后对道路升级改造工程存在的设计和施工方案不合理、新旧道路的路基存在差异性、施工原材料不合适等问题进行探讨,最后对完善的施工方案和设计方案、加强施工单位对于新旧道路衔接的重视、加大原材料监管力度等相关对策进行表述,希望给相关的施工单位带来帮助。

参考文献

- [1] 彭英艳,李伟.道路升级改造工程中的常见问题及处理措施[J].电脑爱好者(普及版)(电子刊),2020(2):751-752.
- [2] 马雷,许江城,胡浩林.复杂边界环境下中心城区道路快速化改造中管线空间一体化设计探究[J].城市道桥与防洪,2022(4):231-235.
- [3] 陈维亚,姜雨田,彭刚,等.基于空天地一体化监测的道路土方智能化施工服务平台[J].土木工程与管理学报,2021,38(1):112-119.
- [4] 李静,赵静,吴玉芳.道路改造"白改黑"施工技术探讨——以旌德县江村大道为例[J].安徽建筑,2021,28(6):145,151.
- [5] 田世奇,谢耀文,谢志强.变径及转角旧雨污水管道无损修复施工技术研究[J].工程技术研究,2021,6(6):143-144.
- [6] 常剑锋,赵健.沥青混凝土路面改造技术在道路施工中的应用[J].工程技术研究,2022,7(8):128-130.
- [7] 李怡冰,李鹏,王丹生.基于VISSIM仿真分析在城市旧路网改造中应用研究[J].城市道桥与防洪,2022(6):228-232.