

市政道路路基施工中建筑渣土的应用

余 廷

浙江鸿翔建设集团股份有限公司 浙江 嘉兴 314400

摘 要：近年来，随着我国经济社会的不断发展，以及科技的日益提升，人们要求更加完善的国民经济。从而开发出了不少新型的建筑材料，而目前我国建材行业也已经在发展的过程中将不少新型的建筑材料也被采用了，但是随着施工的发展材料也是有限的，在实施的实施过程中就产生了相应的施工渣土。这样，提高建设渣粒的使用效益，降低建筑渣子对生态环境的消极影响，使建筑渣子在市政道路路基建设项目实施时加以使用。这样，在降低市政道路基础建设实施成本的同时，又维护了自然生态环境的平衡。

关键词：市政道路；路基工程；建筑渣土；应用

引言：我国在社会发展阶段，为达到国民经济的高速发展，需要开发利用新型建筑材料，在工程建设过程中，提高建筑渣土的利用率，可以防止对生态环境产生影响，将其投入在市政道路路基建设中，节省了大量的资源，提高了施工项目的效益。

1 建筑渣土的含义

所谓施工渣土是指在房屋改建工程中遗留的废弃施工物料。建筑渣土有吸水性高，坚固性好的特点，并根据国家城市建设渣土处理规范的有关规定，对其建筑渣土的类型做出规定了划分。建筑土一般包括自泥型渣土，与非自硬型渣土。而对于将工程渣土应用于城市的道路桥涵建设活动中，必须对工程渣土进行规范的选取^[1]。目前国内开始使用建筑渣土作为市政道路基础施工时的主要填筑物料。这样一方面对建筑渣土进行废物利用，同时减少了道路基础施工的成本。

2 建筑渣土应用的意义

建筑渣土并非废物，而只是错放地方的“黄金”。加快推动建设渣土资源化再利用，就能够从根源实现对城市建设渣土的重新分类，有效缓解了“渣土围城”“垃圾成山”的问题，有效降低由于建设渣土处理不善而造成的二次污染问题，从而减少了对城市原有资源的再利用规模，合理优化了资源配置，降低建设渣土处理成本和城市建设成本，激活经济发展潜能和创新动力，有效促进城市节约减排和可持续发展，对构建资源节约型和环境友好型新社会有着重大作用。建设渣土资源化再处理也是消纳城市废弃物的有效途径。据调查，在历年发生的城市废弃物中，建设渣土所占比重已超过了百分之四十，并呈逐渐增加态势^[2]。对建筑渣土实施资源化再处理，不但可以有效缓解城市的垃圾处置问题，还可以提高城市生态环境，从而促进建筑渣土的“变废为宝”，进而推动城市

循环经济发展。

3 建筑渣土的应用现状

随着经济社会的发展，我国建筑行业水平也在不断的提高，建筑行业的发展大大提高了中国人民的生活水平，也加强了中国社会经济的发展。但由于建筑行业在蓬勃发展的进程中产生大量工程渣土的现象，对我们的生活造成了不好的影响，也使得人民生活环境遭到了破坏。所以目前必须对其建筑渣土的再次使用开展具体深入的探索。根据一些先进发达国家提出的专业知识与管理技巧分析，能够提高建筑渣土的利用效果，目前建筑渣土在二次使用的实践已经能够应用于市政道路基础项目的实施中。利用建筑渣土作为交通基础实施中的施工物资，进而降低了道路路基建筑施工的生产成本。不过如今的将建筑渣土利用于市政道路基础建设过程中的技术标准尚没有完善，因此没有得到广泛的使用。是在一些小型的市政道路基础施工时进行尝试施工渣土的使用，但大多使用的方法为回填^[3]。现如今，当前关于建筑渣土的再次使用问题日益引起我们的重视，有关科技人员通过研究和调查，掌握建筑渣土的特点。并根据有关科学技术的发展，把建筑渣土广泛的应用于市政道路基础建设的实施当中。

4 建筑渣土在市政道路路基工程中的应用作用

4.1 资源合理利用

当前在建筑行业的高速增长中，随着大型建设的开展，城市积累了不少建设渣子，为合理的降低建筑渣土对城市生态环境的损害并适当的提高了建设渣子的利用率，可通过将建设渣子直接运用到市政道路的基础施工中，将建设渣子以混合材料摊铺或填筑道路的形式加以合理使用，这样能够降低建筑渣土对城市生态的影响^[4]。

4.2 降低路基工程成本

当市政道路的路基工程施工中没有使用建筑渣土时,往往会为达到施工标准的需要,而提高了使用的品质和规模,这将大大提高了道路工程的施工成本,因为建筑渣土和市政道路等基础工程的实施场地通常都是同一个地方,可以减少建筑物在施工过程中产生的时间浪费,而一般的道路建设工程往往在实施时就会对建筑渣土进行回填,这会造成巨大的时间耗费,而通过对建筑渣土合理的加以回收使用,就大大提高了建筑渣土的使用率,从而降低了一般道路建设工程的实施成本^[5]。

5 建筑渣土在市政道路路基工程中的应用措施

5.1 路基施工强度标准和混合料设计工作

建筑渣土材料在市政道路工程施工当中的有效应用,需要充分考虑到建筑渣土材料的使用性能,建筑渣土材料在施工过程中主要使用的是挖掘机原槽路拌施工方法,在施工过程中施工优势主要是对建筑渣土的均匀性要求相对较低,工程的施工速率相对较快,施工难度较小同时可以节省大量的工程施工成本,但是在施工过程中存在的问题表现在路基面的平整程度无法得到有效控制^[6]。因此针对路基施工平整程度要求较高的施工道路,路基施工当中则需要对建筑渣土材料展开进一步的筛分处理,然后再进行后续的材料集中拌合,通过采取平地机摊铺施工方法来进行路基面填筑施工,通过该施工方法可以有效提高渣土材料的均匀性,有效保证道路结构层的平整程度。

5.2 材料配合备料施工工艺

在道路工程施工中,路基施工采用的是建筑渣土材料进行回填,根据公路基层部分的压实程度和施工厚度标准情况,需要对建筑渣土材料的配比进行详细计算和分析,将建筑渣土材料换算成对应体积的备用材料,将建筑渣土材料通过使用摊铺机设备和人工摊铺相结合的方法进行均匀铺设,然后测定路基混合料的含水量大小,必须要充分保证路基部分材料含水量大小,符合路基填充材料的施工要求和标准,尤其注意路基填充材料需要保证充分均匀,防止产生局部水分过大等问题,需要使用压路机设备对路基填充材料进行均匀碾压,保证建筑渣土材料可以在路基结构当中稳定存在,提高路基结构的平整度和稳定性^[7]。

5.3 路基施工方法和施工质量控制

工程渣土的路基填筑的实施过程中,一般通过采用碎石混凝土基础填筑的施工技术来完成作业,在实际工地当中,一般采取分层摊铺或者分层碾压的施工方式来加以解决。在混合材料摊铺施工中,必须采用人工的方式甚至是使用已破碎的超标颗粒对其进行定量拌料摊铺

施工,并且还必须使用出重型振动压路机等设备对其进行充分碾压,以有效提高了道路基础的压实强度达到了市政道路项目基础施工的基本工作要求^[8]。另外还必须做好了道路实验区段设计,以充分保证了道路项目基础施工结构的合理,有效提升了道路项目施工效率。

5.4 质量检测

在使用施工渣土车进行的市政道路基础施工和填筑路基施工试验中,也一定要重视整个填筑夯实路基施工的过程,并严格的根据在试验阶段所规定的有关路基施工参数进行了实施,同时在填筑夯实路基施工中的每一个的碾压阶段,在碾压施工进行完成之后还需要对整体的夯实率进行了精确合理的计算,而使用建筑渣土车进行市政道路路基施工在进行了填筑施工之后,还需要严格根据质量检验单位的有关要求和规范开展了市政道路路基施工阶段的整体工程质量测试,所采用的质量测试分为压实度和弯压法二个部分,压实度的测试是指通过采用灌砂法,根据特定的条件下进行试坑的开挖,并根据试开挖的深度和体积进行计算,经过检测后可以确定在同一次试掘拔时的粗材质量和细材质量与总料量之间的比值,由此能够对市政道路等基础建筑的开挖质量做出更加严密的把控,从而及时发现了质量测试中存在的问题,并采取相应的方法加以处理和改善^[1]。

5.5 路基填筑施工

建筑渣土材料的不平整摊铺的过程中,也很容易产生对渣土所填筑基层顶面的回弹模量而出现比较严重的情况,因此在具体施工当中可以通过使用过渡层填筑施工方法,有效降低对基础路面结构所产生的不良影响。在施工中,主要采用的建筑渣土材料在距离路基标高八十厘米以下,使用均质土料进行了填筑路基处理,以有效提高了建筑渣土材料具有较好的吸水性,同时材料顶面处理的回弹模量程度上满足了道路的施工条件与要求。根据建筑工程渣土填筑路基的施工特征进行填筑道路设计工作,有效提高了道路上填筑材料施工的科学性和合理性。道路建设中混凝土料摊铺与夯实是两种非常关键的作业,应高度重视。铺路前要做好充分准备,合理利用地势,平整土地,做好地基处理准备,清理废弃物,分层填筑路基,并适当增加混合材料^[2]。在第一层填筑道路建成后,由监理方检查和验收通过后方可实施下层填筑道路。科学压实技术是提高道路压实率的关键措施。应选用科学正确的压实设备时。要计量和检查压路机的前进速率、碾压能力和碾压时间,并确定最佳值,以保证压实效率。

5.6 摊铺处理

在对建筑渣土及其配套物料的摊铺中应注意,其在进行混合料摊铺处理前,必须采取人和机器联合起来的方式,以提高混合料摊铺处理的均匀度,并注意保持其和建筑渣土比例2:1的配比,减少渣土中的含水量,由此来提高建筑渣土的牢固性,并通过使用重型振动设备对其进行碾压及其对重振动压路机的基本特性的控制,以控制道路在进行碾压时的厚实性。在进行混合料摊铺处理之前,还必须根据在市政道路路基施工时或者进行现场施工时的实际现场条件,来对完成混合料摊铺处理后的路基进行适当的喷水处理,随后再通过压路机对其完成喷水处理后的路基进行碾压,并确保在完成浇筑后道路的平整。另外,也可以采用分级进行以及碾压的方法,来完成具体的道路施工作业,使之可以在具体的工程实施过程中,实现对施工过程的逐级实施,并提高具体的道路施工效率^[3]。另外,在完成具体的道路碾压作业时,还必须注意采用灌沙的技术来对其进行相关的检验,以保证其压实力和弯沉能满足相关的施工条件和设计要求,并保证其完整的施工效率。

5.7 优化施工方案

施工计划是道路实施的关键依据,在对道路实施和使用施工渣土的当中,有关人员必须按照施工计划有序进行实施作业,所以说施工计划是施工作业执行的关键基础和依据,所以完善施工计划是十分必要的,这样才能对道路工程施工的品质改善起到更多的保证和支持。针对施工方法的调整必须从以下几点入手进行。首先项目的技术负责人必须在方案设计前后形成信息沟通机制,与政府部门的施工队伍做好交流,熟悉建筑施工队伍的施工技能和项目基础建设所必须达到的要求;接下来,有关人员必须进行数据采集,采用实地勘察的方法对施工周边的地理条件和自然环境加以深入分析,甚至对于人文环境也需要进行深入探讨,以此为中心对施工方案做出有效的优化^[4]。进一步提高实施计划的科学性,再次设计的实施设计方案,整体考虑的因素,选取较为优秀的实施设计。最后要进行考核,当实施方案设计完成以后,必须经过考核项目的实施进一步检验施工方案设计当中出现的问题和不足之处,然后加以补充和改进,以此为依据来保证实施设计的科学性和有效性,使得实施设计能够真正落到实处。

5.8 施工注意事项

使用渣土进行路基填筑过程中,要进行分选和破碎,清理渣土中的剩余颗粒,保持水稳定性,加强渣土强度,为达到规定标准,应添加适量的细粒物质,同时掌握好水浓度,以提高渣土的干密度,从而提高道路稳定性^[5]。为了增加工程渣土质量,要适当加入水泥与石灰,在雨水季节,要加入防冻层与防水层,用在季节性冻结区域,路基填料为施工土与砂,加强施工含水量。施工单位在开展压实试验过程中,应采用填砂方法,按照粗料和细料的比例测出密实度。

结束语

综上所述,在我国市政道路建设进程中,建设渣土的二次使用有着非常关键的作用。一方面增加了对生态环境的有效防护,二来降低了道路建筑的建设成本。虽然该文简单阐述了建筑渣土在道路工程技术中的运用,但同时介绍了建筑渣土在道路工程技术中的具体应用方法。但按照目前的使用现状来看,目前建筑渣土的实际施工方法并没有完善,同时存在着很大的开发余地。因此期待着建筑渣土在市政道路路基施工中获得更加有效的运用。

参考文献

- [1]许桂林.建筑渣土在市政道路路基工程中的应用分析[J].建材与装饰, 2020(35):2.
- [2]金星星.研讨市政道路路基工程中建筑渣土的应用[J].四川水泥, 2021(2):2.
- [3]林国洪.浅析市政道路路基工程施工技术要点[J].四川水泥, 2018(10):29.
- [4]李国.柳南高速建筑渣土用作路基填料的施工工艺[J].中国高新科技, 2018(8).
- [5]岳爱敏,李焕坤,黄明利.建筑垃圾再生混合料在路基工程中的应用研究[J].市政技术, 2018(4).
- [6]李瑶瑶.浅谈市政道路路基工程施工工艺及质量控制[J].建材与装饰, 2019(31):282-283.
- [7]孙建亮,刘爱军.市政道路路基工程施工工艺控制措施分析[J].科技资讯, 2017, 15(16):66+68.
- [8]冯少华.市政建筑渣土对于道路路基施工的应用探究[J].市场调查信息(综合版), 2019, 000(003):00106.