

道路工程施工质量控制要点分析

白菊

安徽省路兴建设项目管理有限公司

[摘要]在当前经济形势严峻的情况下,加强基础设施建设是拉动经济社会发展和服务民生的重要载体。特别是注重加大道路工程的施工,保障人民出行的需求,有效实现提升城市的品位。在道路工程建设中,由于施工环境气候因素的影响造成当下对于道路工程的施工质量的要求越来越高。基于此,有关单位要认真地分析施工质量控制要点,采取针对性的措施确保施工质量符合要求,打造高标准的道路工程。

[关键词]道路工程;施工质量;控制要点;分析

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.582

道路工程投资规模比较大,是服务民生的重要内容,也是进一步拉动经济社会发展的重要抓手。因此,要高度重视道路工程施工质量,有效的分析其质量控制要点,全面提升道路施工质量,打造符合标准要求的现代化道路。时下,对于道路工程的施工要求越来越高,施工环境越来越复杂,受到干扰的因素越来越大,施工难度增加,这就为当前的施工带来了挑战。基于此,必须要有效的应对施工需求,加强质量控制要点的分析,确保质量符合预期目标。

1 影响道路施工质量的相关因素

土壤、环境等都会造成道路出现地基不稳定、下沉等问题的发生,而且还会影响到道路出现路面多不平,一旦有车辆行驶在该道路路面就会导致车辆出现爆胎,严重地影响交通安全。

1.1 地质因素

道路施工需要开挖土层,在施工过程中,很容易受到地质因素的影响,地质条件直接影响到施工的质量。比如,施工过程中一旦遇到土质松软、水位过高的问题,势必会影响到施工进度,造成施工成本的增加。施工方必须要进行有效的处理,如果处理不当很容易造成施工质量存在隐患,从而对整个道路工程的施工质量产生影响,造成道路存在不稳定因素,埋下安全隐患。

1.2 施工环境

道路施工所处的环境也会对道路的施工质量产生相关的影响,道路工程施工长,并没局限在某一个地方,施工过程中很可能遇到狭窄的地方影响交通,应当看到,很多狭窄的空间大型设备根本无法进入,这在一定程度上影响了施工质量。比如,施工场地如果是软土地基,质量出现问题的概率相应会增加。另外,道路施工大多处于人流较多的地区,造成用地的有限性。施工有限的范围内很难充分的使用大型的机械设备、大量对方施工材料,都会进一步的约束,施工机械的使用,施工材料的周转,进而会严重的影响施工工期,间接影响到施工质量。

1.3 地下管线

道路施工中还存在地下管线复杂的问题,道路工程需要开挖地基,这些地基下可能有多种管道,错综复杂。比如,人们日常生活所需要的煤气、供热、供水等,这些管道也没有对位置明确的标明,为施工的带来挑战。如果在施工中对这些管线处理不当,很容易造成线路受损,甚至造成安全隐患。比如煤气管道碰到明火,很容易爆炸,如果为了避让管件绕道施工,很有可能造成施工挖掘不到位,造成施工地基不稳定。因此道路工程施工中所存在的地下管线复杂等问题,不仅影响施工进度,而且影响施工质量。

1.4 天气原因

天气容易对施工质量造成影响,特别是在雨季施工,很容易造成浇灌的混凝土存在质量不合格的问题。天气过热或过冷也会严重影响到施工材料的性质,进而影响到施工质量造成施工质量不符合要求。道路施工受到外部环境因素的极大影响,其中气候因素尤为重要。由于气候的变化,施工材料的性质会发生一定的变化,施工设备的使用也会受到一定的限制。同时,雨水、雪等恶劣天气也会影响正常施工,给施工带来不便。施工过程中,应充分考虑气象条件的影响,根据天气变化选择合适的施工材料和设备,合理安排施工过程,避免因不利因素造成的不利因素。

1.5 人员能力

在道路施工过程中,道路施工质量直接受到人的影响。从事道路施工技术人员的能力和水平决定着施工的质量,当前在施工过程中,施工技术不规范不合格,造成工程质量无法满足要求等问题频发,不仅延误了工期还造成施工成本的增加。因此,只有切实提高施工技术人员的能力和水平,加强人员管理才能确保施工有序开展,避免延误工期成本增加,同时还能够有效下达保障施工质量。

1.6 施工技术

施工技术不到位对于道路工程施工质量影响较大。一旦出现路面基底压实不够或者是路基压实度严重不足等问题,就会

导致积水沉降问题发生在路基上，出现坍塌。在道路工程施工中需要大量回填土，如果回填土的质量不合格或者是回填土压实度不够，也会影响到工程的施工质量。道路工程施工质量很容易受到周围环境的影响，因为风化作用混凝土表层会出现收缩，产生裂缝为施工质量埋下安全隐患，这些因素都是施工技术方面造成施工质量的主要问题。

1.7 施工机械

在道路施工中，需要使用较多的施工机械设备。道路施工工程量大，工序复杂，如果在施工现场，机械设备无法高质量的开展工作势必会影响到道路施工进度甚至施工质量。因此，施工机械设备在一定程度上会影响到施工进度、施工质量。比如，在施工路面基层、面层过程中，压路机的型号和组合方式不满足规范要求，就会影响到各结构层的碾压效果，影响道路施工质量。

1.8 施工材料

道路施工需要大量的建筑材料，选择施工的材料不合格或者质量存在问题的时候就不能够用于施工，如果使用就会造成整个道路施工质量产生安全隐患。比如在路面基层、面层使用材料配合比配置过程中，如果选用的石子粒径不符合规范要求，就会严重影响各结构层的性能，造成施工质量大打折扣，进而影响到整个道路的施工质量。

2 道路工程施工质量控制要点分析

2.1 测量工作控制要点

在道路互通施工的过程中，需要进行测量，通常采用线性布置，布置线路时候也要采用平面布置，并且选用复合导线做好全面的测量控制。应当看到，道路工程施工现场存在构筑物下管道，周围设施比较复杂。因此为了保证测量精度，必须做好定位，要高度重视，严格的进行测量，确保精度更高，准确度更高。特别是要注意避免参照线等问题的发生，为了确保测量的精度和质量，高程控制多采用复合水准线路，通常设置有永久水准点、临时水准点两个水准点。复合的标准要按照二级标准进行，同时要严格控制误差，确保测量误差在合理的范围之内。测量工作完成之后，要请监理单位进行及时检查并签字，形成文件，确保测量结果无误后对档案进行保存。

2.2 施工材料控制要点

道路施工需要采用多种多样的施工原材料，数量巨大。比如，道路工程施工需要消耗大量的土方、石灰、碎石等原材料，要保证道路工程施工质量，必须要保证基础质量可靠。施工材料不合格或者质量存在问题的时候就不能够用于道路的施

工，如果使用就会造成整个道路施工质量产生安全隐患。对于任何施工原材料要从源头上把控好，从生产运输现场存放都要做精心管理，确保原材料的质量合格，符合道路工程施工的要求。采购人员要综合选择优先选择品牌大、供货能力强大供货商，长期合作，要从质量价格供货能力三个方面进行综合考虑，优中选优，最终选择出实力雄厚质量过关信誉好的厂家。材料在进场之前，需要施工、监理包括第三方检验检测单位进行仔细的检测，只有材料符合性能要求才能允许进场使用。

2.3 路基施工控制要点

一是路基填方质量控制。对于路基的填方，要注重加强质量控制。道路路基承载能力和承载强度决定着道路的质量，因此在道路施工过程中，对于回填土要做到任人处理，填方路基要切实把控好质量，如回填厚度过高、或是碾压不到位，还会造成整个路面出现大量裂缝，严重影响道路的质量，并带来安全隐患。二是路基挖方施工质量控制。在进行路基挖方的过程中，要严格按照设计要求，要从横断面和坡度上进行逐层开挖，在开挖的过程中要严格禁止出现超挖乱挖等现象，同时也要严格杜绝少挖。在边坡开挖的过程中做好排水，一旦雨水冲刷，边坡很容易造成边坡出现坍塌。要严格按照标准要求进行开挖，一旦使用错误的开发方式很容易导致边坡出现问题造成坍塌。对于路基土方的开挖，一定要杜绝爆破法施工方式，要进行机械开挖。待路基开挖之后要进行及时的填筑压实，路基的压实密度必须要根据路基施工的要求严格按照科学的方式进行压筑，还要充分考虑填充材料的性质借助有效的压路设备进行压缩。因此，路面压实和路基处理工作非常重要，必须要认真对待，确保强度能符合的要求。路基的施工开挖，大多是按照一边开挖一做护坡，保证边坡的稳定性，这样才能保证整个路基工程开挖的顺利推行。具体在开挖的实际过程中，对于路床或者边坡位置的坡脚基底，大多可以采用机械进行开挖施工，同时那也要发挥人工开挖的辅助作用，充分的利用好推土机，挖掘机装卸车有序协调，调度进行土方的运输转移工作。

2.4 地基施工控制要点

道路出现地基下沉，也是一种较为普遍的现象。这种现象多表现为地基下沉不均匀。地基出现下沉的原因是多样的，比如人为因素，也可以造成地质地基出现下降。由于勘察不清楚、结果不准确，也会导致施工处理不恰当。因此，施工的地基质量不合格，就会引发地基出现下沉，不可避免。

2.5 混凝土路面控制要点

目前，道路工程施工路面结构主要是沥青混凝土和水泥

混凝土路面，在水泥混凝土路面施工过程中必须要保证抗弯拉强度、厚度符合规范要求，养护时间控制在28天；沥青混凝土路面施工过程中要保证压实度、厚度、油石比、矿料级配符合规范要求。同时还要保证各路面结构具有较好的平整度、抗滑性、排水性。对于各种路面类型，都要在配合比设计阶段尽可能的优化和合理配置，确保配合比设计阶段的各种性能均能满足使用要求，同时应做好试验段施工后的各种数据采集和分析，通过配比调整、优化机械组合等方式，最终使混凝土能够达到最佳的性能。水泥混凝土路面施工后要及时的进行覆盖养生，覆盖养生时间要大于14天。在道路施工后产生裂缝问题是一种普遍的现象。这也是道路所普遍面临的一种质量通病，裂缝产生后会造成本雨水下渗，对面层下的基层造成影响，会影响道路使用期，在施工过程中可以采取预控措施，比如在沥青路面施工前对基层提前进行切缝灌缝，在水泥混凝土路面施工后及时切缝，以便尽可能的减少裂缝产生的数量。

3 把控好道路工程施工质量控制要点的方法

3.1对材料设备做好严格管控

要认真的审查道路项目需要的材料设备供应企业的资质，对于不合格的材料设备决不允许进入施工现场。如果一旦发现材料施工机械设备出现质量问题，不合格，应当立即将材料清理出施工现场。要及时判断材料是否适用施工，如不合适要及时的进行改进，对于施工严重影响结构的施工要及时的拆除并重新施工，追究相关责任人的责任，落实到位。一是要做好机械设备的管控。道路工程的施工离不开各种机械设备的配合，基于此，必须要为道路施工提供合适的各种机械设备，同时要加强对机械设备的管理，保障机械设备满负荷工作。对于机械设备出现的问题，要及时进行保养维护，确保机械设备能够正常工作不耽误施工。同时，要对施工的技术设备做到定期保养维护，确保施工机械设备随时都可以正常工作。二是要采购合格的施工材料，加强控制。道路施工离不开各种材料，因此必须要加强对材料的管控，为道路工程打下坚实的基础。要精选施工材料，紧密结合施工现场实际选择最合适的材料，深入市场调研和分析，做到全方面比较，购买质量可靠品牌过硬的各种施工材料。同时，对于进场各种施工材料，要做到有序存放做好相关的保管，要尽可能的避免因为周围环境所造成的材料的性质收到影响延误工期，或者造成失误，造成质量出现问题。

3.2提升工技术人员的能力加强控制

施工技术人员的能力和素质决定着道路的施工质量，基于

此必须要加强对施工技术人员的培训，打造一支技术过硬责任意识强大的施工技术队伍，切实保证道路施工质量管理及控制得到有效实施。

3.3提升道路施工工艺流加强控制

在道路施工的各个环节都要做到严格按照流程来施工，不断规范施工过程，确保施工科学合理规范标准。为了提高沥青路面的质量问题，可以严格控制沥青混合料配合比碾压工艺等，切实来保证路面质量问题，加强检查，确保施工科学合理。一是聚焦路基质量控制，比如，为避免在施工过程中路基构造出现沉降，因此在施工前要做好技术交底，采用分段分层进行回填，以确保整个台阶施工的完整，保证压实厚度符合要求。二是聚焦路面质量管理及控制，道路在施工完工之后，容易出现开裂、蜂窝等问题，因此，在施工的过程中就要做到有针对性的预防，要有针对性的进行水灰比设置，保证路面在铺筑时清洁，路面铺筑多采用，同时全面做好养护道路路面等工作，切实保证路面施工质量。对于沥青路面，要准确的使用摊铺机找平位置，做好调整，确保正常工作。应当专人指挥，确保摊铺机始终连续工作不出现停工待料现象，保证摊铺过程的连续性、稳定性。要对结构层的平整度进行严格把控，结合沥青材料的特点选用不同重量的压路机，选择合适的碾压速度，严格按照施工技术规范进行施工。摊铺过程中也要及时的清理履带下所掺杂的混合料，要将伸缩缝部位进行改进，确保平顺牢固，最终实现沥青路面完成施工。

结束语

随着交通设施工程量的不断增加，道路施工量也不断增加，受到各种因素的制约，施工成本、施工周期、施工规模都呈现出不同的增长，基于此必须要注重做好道路施工质量的管理及控制，切实以最小的投资获取高质量的建设项目，满足人民日益增长的需求，坚决杜绝因质量不合格的问题，甚至质量事故的发生。基于此，要深化道路工程施工质量控制要点分析，切实实现施工质量和水平的提升。

参考文献

- [1]市政道路工程施工质量控制要点.王英男-《建筑工程技术与设计》，2020
- [2]市政道路工程水稳层施工质量控制要点探讨.久东，李长超-《中国室内装饰装修天地》，2019
- [3]市政道路工程水稳层施工质量控制要点刍议.黄泽民-《住宅与房地产》，2017