

公路工程施工新理念与新技术研究

钱 杨

浙江交工集团股份有限公司 浙江 杭州 310000

摘 要: 近些年,我国经济增长速度变的越来越快,城镇化建设经营规模也在不断地扩张,而这都推进了各种各样基础设施的基本建设,特别是公路工程,我国公路的普及率在不断地提升,为社会经济发展及其大众的日常交通出行带来了便捷。在公路施工活动之中,除开要确保施工的合理性,突显施工的特点之外,更重要还是得融进一些新的方式方法,融进绿色环保理念,将经济收益和社会经济效益高效地统一起来。但从发展状况来,在中国公路施工活动之中,依然存在着一一些问题,影响了公路的可持续发展,缩短公路的使用期,鉴于此,务必要高度重视这一块的研究与讨论。

关键词: 新技术;新理念;公路施工;应用;探讨

引言:在经济建设中,公路施工被明确提出相对较高的规定,传统公路施工方式无法达到社会经济发展的要求。新形势下,更多公路施工新技术与新理念被研发,在运用了新技术、新理念的公路施工,其施工实际效果更加形象化,而且提高了施工高效率,并且能与社会经济发展方式互相融合。因而,有关将新技术、新理念在公路施工中的运用科学研究,针对经济建设来讲,具备比较积极主动的价值^[1]。

1 公路施工需要考虑的因素

1.1 避免污染环境。就公路项目来讲,其设计与施工阶段极为繁杂,并且具有线路长的特性,在施工过程中不可避免要穿越自然保护区、大草原等一系列自然生态系统。因而,在实际施工过程中,针对可能穿越的区域进行全面调查和综合分析,通过一些新技术的应用以及新理念的运用,尽量减少对环境污染的毁坏,为纯天然的特有性和持续性给予重要保障,从而推动人类与自然生态系统的均衡发展。

1.2 节约资源。城镇化进程的加速推进、人口爆炸、土地沙漠化等因素导致中国土壤资源日益减少,这在一定程度上限制了中国的社会经济发展。因为种种因素的持续侵蚀,中国的土壤资源正变得更加少。因而,在开展公路基本建设时,应尽量避免土壤资源的消耗,有效地运用土壤资源,节省建造成本,进一步保护环境^[2]。

2 公路施工中应用新技术及新理念的意义

目前,由于老百姓近年来随着对公路建设标准的不断提升,新技术跟新材料必须在具体施工过程中获得运用,以尽快达到规范标准。近些年,企业的公路建设新项目增强了许多,在实际应用环节中路面损坏也不断增长。为了确保我们国家的显著成绩,高速道路完工交付使用

后,施工队伍解决损坏的高速公路路面进行二次改造解决。这类工程施工方式不但直接关系了道路的实践应用品质,也在一定程度上增强了公路建设的资本成本,导致了工程施工原料的不必要消耗。为了能有效处理这一问题,施工队伍应在具体在施工过程中科学规范地选择新技术原料。唯有如此,才能更好地确保公路建设的总体品质合乎技术标准^[3]。并且早期工程施工原料的运用能给周围环境带来一些不良影响,还会减少公路建设品质。因而,新技术、新理念的应用在公路建设中有重要意义。假如技术原材料在具体施工过程中无法得到有效运用,也会增加资源耗费,提升自然环境的压力。

3 当前公路施工新理念分析

3.1 自然结合的理念

注重完成公路与沿途自然生态环境的科学结合,把维护公路周边环境与发展公路景观作为公路建设中的关键前提条件,高度重视在大多数施工条件中科学落实绿色环保理念。不论是在公路建设中,或是新项目完工交付使用后,都对当地生态环境保护造成积极主动产生的影响。除此之外,应以生态环境为载体,提升工程施工公路外观,充足突显当地自然美景。

3.2 灵活性理念

工程施工灵活性是一个新理念,它都是基于确保公路安全性的基础之上。熟练掌握公路的适应能力范围将导致公路基本建设完成可持续发展观。如点评公路规划建设、改进公路建设环境、控制车速、公路景观规范等。

3.3 宽容性与景观整体理念

就宽容性来讲,注重的是道路安全,把道路安全作为建设中的关键前提条件,关键目的是保证车辆的安全性,把尽量减少路面安全生产事故作为主要规范,提

升路面路经和路侧的改善基本建设。比如,融合汽车性能来结构和设定线型和路侧交通安全设施是最常见的状况。针对景观的总体概念,注重的是根据科学高效的生态环境保护,推动公路建设中的健康发展。

4 公路施工中的新技术分析

4.1 路缘石滑模施工技术

在具体的公路建设过程中,路缘石很有可能坐落于公路两边的路基工程中间,也有可能坐落于中央分隔带和地面中间。设定这一部分的目的是为了维护路面,让整个路面干净整洁,合乎有关要求。路缘石滑模施工工艺是运用电子控制液压路滑模摊铺机开展滑模铺筑工程施工。因为使用了液压控制的路缘石滑模摊铺机,不但可以进一步提高铺筑工作效率,还能够最大程度地节省原材料,最主要的是可以确保工作面的线型平稳,因此在目前很多快速公路的施工过程中被普遍选用。

4.2 柔性基层技术

传统公路路基工程病害判断方法是:病害确定后,采用相应对策予以处理,将该基层拆卸,再做一次沥青整体面层和半刚性基层。可是这种方法用时很长,易造成交通堵塞,最后效果是不太理想的。根据这样的情况,可以采取柔性基层技术来整治公路病害,根据沥青上面层和柔性基层来调节路基的结构,降低应力过严重的问题,与此同时处理半刚性基层缝隙往上反射问题。一般柔性基层的原材料全是粗颗粒沥青,排水性强,不必担心存水导致路基工程病害。

4.3 泡沫沥青冷再生技术

与传统热沥青对比,泡沫沥青冷再生技术显著不一样,其流程不属于干燥集料和加温集料。也就是说,在泡沫沥青完成以前,应当向热沥青中引入常温水,之后在温水的影响下,热沥青会出现热变形,最后造成许多泡沫,造成开裂。泡沫沥青开裂后,由很多颗粒构成。碰到集料后,会渗透到集料的缝隙中,这时集料就会变成相对高度相对稳定的细填缝原材料,含有沥青缝隙。主要用于提升薄厚,一般用于路面基层和沥青下垫面。确保再造砂浆配合比的合理化是泡沫沥青冷再生技术运用的重要。假如比例适宜,填缝也会受到很大的影响,此项技术的现实意义就失去了。

4.4 路面维护技术

路面保养是公路建设工程施工的重要组成部分。主要包括路面的部分修补,必须运用路面养护技术。路面保养新技术应用主要包含孔洞修补和缝隙添充技术。根据使用规范冷修复技术,能够快速开展应急修补。填补热修补技术的缺陷,选用压力喷补,确保沥青混凝土与

砂浆的完全融合。补缝技术以改性沥青为主要原料,具备流变性好、防潮性能好的优势。

4.5 共振碎石化技术

该施工技术主要是针对混凝土公路路面的修补工程施工,能够进一步提高公路路面的总体性能,从而使其受压匀称。这是公路工程项目具体在施工过程中一种一个全新的施工技术,主要有以下优势:工程施工高效率也较高,合理缩短公路工程施工项目的施工期;边料使用率非常高,能够进一步降低成本;具有较好的排水性;渗透性能也是比较良好。共振碎石化施工技术可以有效的从源头上提升公路路面混凝土裂缝的现象,并且不用不断修补,因此对公路路面的影响水平比较小^[4]。

5 新技术在公路施工中的具体应用分析

5.1 在路基施工中的应用

路基压填规定比较严格,合格之后才能开始下一步施工。不符合规定标准时所采取的防范措施包含混和粗骨料、石灰粉、水泥和其它的材料。与此同时,土工合成材料加固、灰土挤密桩、轻形坝基等技术可以有效夯实路基。传统式中使用大吨位的振动压路机开展施工。仅有夯实路基,路面才可以匀称承受力,防止路面交付使用之后出现凹凸不平状况。在软基处理路面施工中,工艺流程要先铺土,后筑坝。选用优秀对策修建顶层软土壤层,既可以平稳路面,又能确保正常的排水,一般采用土工布开展平稳。

5.2 在路面施工中的应用

现阶段,沥清路面和混凝土路面作为国内道路工程中的重要路面构成部分,水泥混凝土路面在施工工艺可靠性层面比不上沥清路面。水泥混凝土路面人力施工会让数据误差超出施工规范化的精密度,原材料的均匀度无法达到规范标准,非常容易毁坏路面。滑模施工技术进一步提高了水泥混凝土路面的稳定。可观测,混凝土颜色不相同,企业需水量偏差7%,振捣力度压实度2.6MPa,施工时应先施工放线。随后设备安装调试模板,随后浇灌混凝土,提高模板,最终保养拆卸模板。

5.3 在路面维护中的应用

(1)路面修复固定性施工。这一施工加工工艺关键应用到对公路展开大规模修补中,会出现极其很明显的实际效果,在具体应用进程中,主要分以下几方面:应用固定法来开展玻璃纤维和土工格栅施工铺装时,务必在这个过程中先固定住钢钉和对应的铁皮,然后把纵向绷紧格栅,留意要分段进行固定不动;土工格栅要精准的控制住钢筋搭接间距:横着钢筋搭接之间的距离一般要保持在13公分左右,纵向开展钢筋搭接尺寸是15公

分左右；在开展固定不动时，留意钢钉不能直接钉进玻纤中，假如直接拿锤子锤击玻纤，就容易出现比较大的安全隐患，在固定不动的过程当中，一旦发现钢钉有存有破裂时，务必再次进行钢钉获得；最终进行固定不动，必须采用胶轮压路机碾压，确保土工格栅和原地面稳固的粘合；固定不动完毕之后，当日所有土工格栅中一定要铺好沥青混合料，而且运用振动压路机展开碾压成形^[5]。（2）路面修复自粘性施工。施工加工工艺使用的状况一般是公路的一部分损伤地区在一线中，开展堵缝处加固施工或是路基工程的表面开展地面找平、路面裂缝解决，后面表面结构加固修补。具体作法为：先为基层路面表面喷撒一定量的粘疏油，再将土工格栅铺装好，留意土工格栅之间横着接缝处一定要控制住间距，要不然中后期非常容易造成极大的施工安全隐患，易造成返修，下面运用胶轮压路机展开一到二遍的碾压实际操作，最后铺好沥青混合料，把它展开碾压成形，这类工艺技术特点是施工的速度很快，会相对便捷，不用开展很多人力物力予人口实，可以很有益于节约施工期和资金分配，对于一些较为工期紧的核心路面，特别适合应用^[6]。

6 公路施工新技术的应用要求

6.1 完善施工新技术的应用

公路建设新技术的应用必须从多方位下手，才能保证其实效性。一是，需要关注世界各国道路建设工程施工新技术、新工艺的发展动向，确保新技术、新工艺的高效运用。二是，要建立完善新技术、新工艺的质量标准体系，确保新技术、新工艺的应用更为规范性、专业化。三是，高度重视新技术、新工艺方案可行性科学研究，产生完备的施工技术性制造工艺评价制度。四是，要重视施工团队的总体专业素养。在引入新技术、新工艺时，要确保具体作业者能严格遵守标准规范，提升施工工作人员的专业能力，确保新技术、新工艺能起到应有的功效。最终，要加强新技术、新工艺投入，搞好安全技术交底，确保新技术、新工艺投入不断增长。采用综合性对策，确保新技术、新工艺充分发挥应有的功效建设部门的整体效益^[7]。

6.2 加强施工新技术的控制管理

在公路建设中，一定要做好新技术、新工艺的管理

方面，使新技术、新工艺在施工中实现合理功效。确保施工环节各步骤的施工品质。公路建设中新技术、新工艺的监管主要是通过旁站监理和精确测量去进行。在具体施工中，旁站监理的目的是为了对施工工业设备、施工原材料配制、各分项目施工程序流程进行全面定期检查监管。施工里的每一个环节都经过检验员的检测，符合要求的施工全过程报监理师确定。复查后，才可以开始下一道工艺流程。监理师随时都可以抽样检查工程施工质量。精确测量是防止及管理的关键所在，关键查验工程项目各个环节的结构尺寸是不是精确，如平纵线型规格^[8]。

结束语：总的来说，公路工程施工是公路建设的关键所属，一个科学、适合的施工方案不仅可以为公路建设质量、进展给予重要保障，还可以在尽量节约能源的前提下合理保护生态平衡。尤其是一系列新技术应用、新思想的科学运用，无论是对国内公路建设质量，或是对工程能力的提高都起着至关重要的作用。对于此事，有关施工队伍要给予充分重视，主动参考海外优秀经验与基础理论，根据实际情况，适当引入各种技术性、方式，从而制订出更科学、完备的施工方案。

参考文献

- [1]卢玉南.新技术与新理念在公路施工设计中的应用[J].中国高新科技,2020(12):46-48.
- [2]张辰亮.新技术与新理念在公路施工设计中的应用[J].建筑工程技术与设计,2020,000(027):1395.
- [3]郭铭,董艳艳.浅析道路设计中的新技术的运用[J].建筑工程技术与设计,2020,000(018):952.
- [4]潘小军.探究新技术在公路桥梁设计中的应用[J].四川水泥,2021(8):77-77.
- [5]凡平.公路施工新技术及新工艺的应用[J].城市建设理论研究(电子版),2021(18):114-115.
- [6]隆良强.新技术与新工艺在公路施工中的运用分析[J].建材与装饰,2021(24):256-257.
- [7]赖建和.公路路面施工新工艺应用中存在的问题与对策分析[J].科学技术创新,2021(11):117-118.
- [8]王慎礼.建筑工程施工新技术新工艺应用分析[J].居舍,2021(26):53.