

公路工程混凝土病害及防治探究

张庆珺

兰州黄河生态旅游开发集团有限公司 甘肃 兰州 730000

[摘要]如今我国科学技术飞速发展,社会经济的发展速度也不断加快,交通建设作为城市发展的重要一环,其中所运用到的材料种类以及质量繁多复杂,所应用到交通建设特别是在公路建设上的工具也是多种多样。由于交通建设的技术不同,常常会对路面造成不同程度上的损害,如裂缝、地面沉降等。由于部分损害导致交通建设无法达到预期目标,所以需要针对这一现象探讨出一个可行性更强的方案来确保公路工程建设的完整性。为此本文首先分析了公路工程混凝土产生的病害,并提出了具体的防治对策,希望通过本文的分析可以为广大相关行业工作者提供一些参考。

[关键词]公路工程;混凝土;病害;防治

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.08.1408

如今我国社会经济飞速发展,公路工程与建筑工程所引用的材料种类也越来越多,各种施工设备、施工技术也不断增多,现代化公路工程的建造水平也越来越高,混凝土是公路工程中应用最为广泛的一种材料。混凝土路面具有多方面优势,如可以再经过长期外界压力的状况下无须占有过多时间对其进行保护,并且路面具有较强的适应能力,会在一定程度上降低车辆行驶的阻碍。尽管混凝土路面在养护方面具有一定优势,但也不能忽视对路面的保护,否则其产生的危害会加深对行车的影响。

1 公路工程混凝土产生的病害

1.1 车辆碾压造成路面损伤

公路路面上经常可以看到汽车碾压过的痕迹,一方面是因为公路路面行驶的车辆过多;另一方面,也与路面使用的材料相关。在材质方面,由于其耐高温能力较弱,遇到强烈的太阳光时,材料便会发生一定程度的物理变化,造成整个路面出现松动。而路面行驶车辆过多是实际生活中无法避免的现象,因此要想解决这一问题就需要从公路建设材料入手,采用耐高温、物理结构稳定的材料,以此来确保路面强度。需要特别注意的是,行驶车辆过多对路面所造成的碾压痕迹是不可恢复的。车辙的产生原理是车辆通过反复行驶陆敏产生力的作用,导致路面凹陷,是一种永久性的变化。通常来说,高速公路进出口与收费站、公路交叉口等地都是扯着产生最严重的位置。这些位置需要进行长期等待,对于路面所产生的压力也是最持久的,很容易导致建筑材料失去平衡,发生错位移动。

1.2 公路路面产生裂缝

在一些乡镇公路上常常会发现路面裂痕的问题。造成裂痕的原因也是多方面的,其中最主要的一个原因就是受季节影响。夏季气温过高,车辆的形式速度与路面产生剧烈摩擦,释放出更多热量,路面受到高温的侵蚀进一步导致裂痕的出现,并且伴随着时间的发展,裂痕的程度也会越来越严重。经过长时间的高温侵蚀,路面裂缝逐渐向下腐蚀。雨水

通过裂缝进入到路面基层,最终造成整个路基的腐蚀,大大缩短了道路的使用寿命。因此对路面的定期维护是十分必要的。与此同时在寒冷季节,一些温带大陆性气候地区由于昼夜温差大,受其影响,地面产生热胀冷缩,气温的交替变化导致路面产生裂痕。所以说,不管是在高温状况下还是低温交替的状况下,工程建设人员都需要及时地对路面进行检查与养护,以确保公路建设的稳定性。



图1 公路混凝土裂缝

1.3 路基不均匀沉降

路基是公路建设的一项最关键内容。在实际建设过程中,大部分建设时间都处于夏季,气温较高、湿度较低,在将黏土块粉碎填充路基是常常会产生缝隙,导致路基无法填充饱和。公路建设当中会涉及很多关键环节,比如说在建设加速减速车道时,行车道建设与建设分期进行,并且没有呈现出同步的状态,导致两个车道在连接处存在空缺,久而久之,就很容易造成路面下沉。地下水是城市水资源的主要来源,地下水的水位直接影响着路基的沉降。由于所使用的建筑方案以及建筑材料存在差异,在初步将碎土碾压成型后进行填充,后期会产生局部沉降。并且受到地质沉降的影响,也会产生路基沉降。但通常来说地质突变大多发生在一些特定区域,并非导致路基沉降的普遍原因。

2 解决公路工程混凝土病害防治的措施

2.1 定期进行公路检测维修,确保公路安全

对公路路面进行定期的检查与维修是一项预防工作。有关的工作人员应当及时了解公路的设计状况与方案,在对公路路面的具体建设状况有一个充分了解的情况下探寻更加有效的公路监察方案。工作人员应做好日常的公路数据监测与记录,对日常数据进行集中分析确保公路监测与维修的真实性与有效性。在掌握科学数据的基础上做好相应的公路维修方案。

2.2 在公路设计方案前对当地环境进行具体分析

在展开公路建设操作之前,应首先针对施工地的环境进行探测,包括气候、水文、社会资源等方面。通过对相关数据的分析,避免破坏当地的自然环境与地质环境,导致次生灾害。在此过程中,公路建设还需要秉承着促进社会经济发展的原则,在确保社会经济告诉运行的状况下设计出与国家公路建设标准相符的工程方案。地下水对于公路建设有着重要影响,要想确保公路建设的质量,首先就需要保证积水的有效排放,避免积水对公路造成腐蚀。公路建设中的最重要的一点就是要展开有效的路基维护。现阶段,我国大部分地区在建设公路时都采用换填法,为避免新建公路对原公路造成影响,因此应对新公路路基进行加固。一般来说,常见的加固路基方式包括强夯、水泥搅拌等。在进行路基材料选择的过程中,应当对地质环境进行有效分析,对于不同的底层要采用不同的材料,若路基下层所填充的材料湿度过高,则需要掺杂生石灰进行中和。并且在排水方面,要确保排水系统的完整性,若遇暴雨季节,要保证路面干燥,避免雨水对路面造成腐蚀。

2.3 加强区域间的合作与联系,共同促进公路养护的发展

从一定程度上讲,公路建设不以为的依工程建设师,工程建设师所能做的只能是对公路所出现的问题进行维护,因此还需要一定的政策支持。如今我国城市建设速度不断加快,但受地区经济发展影响,一些偏远山区,尤其是贫困地区公路建设却往往难以持续推进。所以对于偏远地区的公路建设,应当提供经济救援以及相关的政策支持。在拥有足够的资金后,偏远地区才能够定期的对公路进行维修与养护,通过政策支持,当地居民的意识才能够得到提高,自觉的加入到公路建设当中。除此之外,在展开公路建设过程中,单纯的依靠政府资金支持还是远远不够的,还需要积极的号召大众广泛参与。可以通过社会众筹公路建设资金,为偏远地区公路建设提供有力的资金支持。除此之外,政府方面也可以号召广大人民群众节能减排,绿色出行,减少汽车的使用。现阶段,我国汽车数量猛增,这也在一定程度上加剧了公路的损毁状况。现代社会背景下,人们环保理念有所

提升,在这样的趋势下,政府也应当积极号召广大社会大众减少对环境的污染,以此来减少对公路的损坏。如今全球气候变暖,人类的生存环境日益恶化,所以应当进一步加强对汽车的监管,促进公路交通的完善。

2.4 解决路基沉降问题的有效措施

路基沉降是公路建设中的一项重要内容,在进行防止的过程中,相关的工作人员也需要重视对这一问题的分析。一方面,应当对当地建设环境展开细致分析,尤其对于土壤与土质方面,有些土壤土质并不适合公路建设,所以工程建设之前是十分必要的。需要特别注意的是,若在公路建设的过程中发生了路基沉降,需要对所选用的路基建设材料进行选择。可以对当地的土壤进行改造,通过改变其物理结构,将其转化为与路基土壤材料相适应土壤材料。一条公路上可能会有不同区域产生不同程度的沉降,所以无须对所有的土壤进行转换,只有对部分土壤进行灌注的基础注入原来的路基当中,进一步对路基进行加固。

为有效解决路基的沉降问题,避免意外状况的发生,就需要相关的工程建设人员做好后期的公路监管。公路建设人员可以定期地安排工作人员展开数据分析与排查,一旦发现存在明显的波动,则需要进行实地检查。如今科学技术布顿发展,新资源被越来越广泛的应用,可以对一些传统的施工材料进行加工处理。一旦发现公路存在沉降状况,公路建设人员则需要及时的使用黏用材料,对部分公路进行封闭处理,避免公路上行驶的车辆发生意外事故。

3 结束语

综上所述,公路建设直接关系到我国的经济。如今公路运输网不断发展完善,所以对于公路的定期维修与养护发展任重而道远。虽然现阶段公路建设与维修还存在诸多问题,但在未来的发展过程中这些问题都会转化为公路建设的动力。

参考文献

- [1]吴杰.公路工程混凝土病害及防治探讨[J].中国设备工程,2021(08):228-230.
- [2]蒋博.公路养护工程病害成因分析及处置对策[J].居业,2021(01):68-69.
- [3]孙刚刚.公路养护工程病害成因分析及处置对策[J].科技世界,2015(09):252.
- [4]赵萍.浅析公路养护工程病害调查成因分析及处理措施[J].黑龙江交通科技,2012,35(04):17+19.
- [5]程俊夕,周茗如.聚合物注浆技术在某二级公路水泥混凝土路面脱空病害治理中的应用[J].公路工程,2019,44(4):174-177.