

公路桥梁施工养护管理措施探究

王 翔

云南交通运输职业学院(云南交通技师学院) 云南 昆明 650300

摘要: 公共交通不但为民众的日常生活创造了便捷条件,而且还促进了城市和社区的稳定建设。为更好的充分发挥公路桥梁的特点和效果,施工公司在对公路桥梁工程的管理工作中要充分根据工程的具体要求,制定切实可行的技术措施,并制订出合理的公路桥梁施工维护方法和有针对性的加强养护措施,为公路桥梁的质量提供了保证。

关键词: 公路桥梁; 养护; 施工; 问题; 措施

1 公路桥梁施工与养护的特点

1.1 内容多

管理内容复杂与多样是由施工产品多样性所决定的,在整个流程中必须确定管理区域类别,并接受各种因素的影响,在后期养护管理工作中,可能出现管理差异性过大的现象。

1.2 技术要求高

公路大桥施工设计中,项目管理容易发生调动的情况,结合人员和建筑类型情况,必须掌握设计形式,根据设计特点进行。如若不及时加以处理,必将加大难度^[1]。

1.3 流动性强

公路大桥建设和维护是一个重要的阶段,在这个阶段中需要明确注意事项。工程执行中,会出现跨领域的问题,在具体项目的施工阶段,困难相当大,造成许多项目不能执行。

1.4 计划不完整

根据高速公路桥梁工程的具体特点,对整个过程应及时加以调整与处理,现场状况是不断变动的,在整个过程应进行计划适当调整。如设计不完善或者出现技术异常等,都将直接产生不良影响。

2 公路和桥梁施工管理及养护的必要性

2.1 公路和桥梁施工管理的必要性

高速公路和大桥是中国城市重要的基础设施,各国对它们的品质规定非常严格。影响建筑材料品质的原因有许多,如建筑材料的选用、构件的选择与安装。由于社会技术的日益发达,高速公路和大桥在选材方面一般都没有出现问题,所以现在的主要问题还是建设管理方面^[2]。监管的严格程度,在一定程度上也关乎着公路和桥梁是否顺畅、平安地进行施工,但同时人们也应该明白,由于公路和桥梁都属于规模相当大的建设工程,所以,一旦监管部门对于哪一施工环节的监督不够严格,将会使得这项大型建设工程遭受巨大的影响。现在的施

工人员通常在前期准备时没有亲自进行检查,这样就能直接造成部分信息缺乏真实性。但监理一旦在施工中对此类情况合理的加以控制,将可以在一定程度上减少这类情况的产生,在工程施工过程中降低风险事故的发生,进而提高施工的效率。

2.2 公路和桥梁养护的必要性

高速公路和大桥不仅要在施工过程中做好管理工作,施工结束后必须做好保养。公路和桥梁在完工后,因为汽车的持续行驶会对桥体增加一定压强,长此以往会使部分的压力系统无法正常工作,从而造成路面和桥梁产生不同程度的下沉。这时,政府就要求监理人员及早地发现了问题,然后再由养护管理人员适时地对路面和桥梁进行养护,如此才可以很好地保证人民的生命财产安全^[3]。

3 公路桥梁日常维护的主要原则

首先是预防性原则。在公路桥梁的日常运用中,其维护目的是为避免可能提前发生的某些问题。通过做好预防性措施和有效的开发式,做好对路面桥梁的维修与养护,从而拓宽了路面桥梁的运用范围。第二是及时周到原则。一旦在公路大桥的日常维修中发生了问题,就应当及时采取相应的调查和解决对策,而一旦不能及时处理,交通运输也将不可避免地遭受危害。所以,公路大桥的修复要求施工队伍必须具备快捷的速度和准确的数据处理能力。第三是安全的原则。考虑到公路桥梁日常使用的特点,公路桥梁的维护应注意安全性的提高,并采取适当的措施以确保施工现场具有必要的安全警告。不仅会大大减少对车辆的影响,而且还将有助于加强对施工人员的相关保护。

4 公路桥梁养护管理中存在的问题

4.1 缺乏对公路桥梁养护工作重视及资金不足

中国的公路桥梁事业起步相对较快,许多的公路桥梁建造年代较早,并一直沿用了很长一段时间,但这些

公路桥梁也或多或少的面临着某些问题,一旦维修、养护不及时,则这种问题就很有可能形成很大的安全隐患,甚至带来了无法挽回的巨大经济损失^[4]。不过并没有受到部分管理单位的注意。另外也维护中也经常面临这么一种尴尬的情况:资金不足,资费较贵但是实际效果较佳的养护计划最终被搁浅。为提高公路桥梁在运行过程中的管理水平,并延长其使用寿命,维护公民生命财产安全,对公路大桥维护管理工作引起充分的关注,应制定相应的政策,下拨相应的资金,保证维护管理工作顺利实施。

4.2 车辆的增加使道路的老化加快

由于市场经济的发达促进了城市交通的进一步发展和建设,但同时市内的机动车辆数量也在不断增加,汽车和交通事业的发展也给公路运输造成了一定的压力,一直趋于超负荷的状况。在有关的统计资料中我们可以了解,目前中国的机动车总量逐年都在增加,增长的速率一般在百分之十四到百分之十六左右,并且仍会呈现继续增加的态势,尤其是随着货物运输的增长。此外,由于受到企业利润的影响,不少大中型车辆的所有者都希望获得短暂的经营利润,往往存在超负荷的现象,使路面桥梁处在超负荷的状况,给公共路面的总体品质带来一定的影响与损害^[5]。

4.3 维护测试技术并不完备

维护测试是判断桥梁状况的重要因素。其准确性直接关系到后期的维护与强化措施。一旦出现检测后评价较低的大桥结构,会造成政府决议降低大桥营运能力,而必须采取补强方式或降低使用荷载,这是极不可取的。如果出现评估过高,则大桥的承载能力将被严重高估,大桥将在极端的荷载和破坏条件下崩溃,并造成巨大的社会不良影响。在我国,对高速公路大桥的维护投入相对较低。具备相应的测量手段和专业素养的科技型人员较少。所以,对样本进行精确取样并估计出桥梁状况是相当艰难的。

4.4 养护管理技术落后

施工人员队伍的知识层次、所能运用到的技能对高速公路大桥的维护治理结果关系很大。由于中国的许多公路大桥建造年份早,运用期限较长,而且荷载较大,导致了許多施工细节上都面临着困难,比如路基开裂、桥面上钢筋脱落、桥墩承重不够等情况,公路大桥路面沥青裂缝容易造成积水进入路基内,从而大大降低了路面桥梁的使用寿命,同时路基损坏对驾驶体验以及环境美观等也产生了重要影响^[1]。

部分管理维护单位由于没有一定的保养维护技能,

而造成了公路桥梁运用过程中养护能力跟不上损耗,以及公路桥梁病害不断加重的运输;再者现有的监测设备陈旧,无法适应施工现场要求,不能监测到路面桥梁深层次的病害。

5 公路桥梁施工养护管理措施

5.1 提供完备检查设备

即便,当前国家对高速公路大桥进行维护与管理,在设施上较为完善,拥有相当专业的监测设施。但这种装置比较落后,也就无法协助检验人员正确地对路面桥梁进行检验。有关监督管理机关,必须为检验人员配备先进完善的检验装置,比如为检验人员配备高倍瞄准镜、路面桥梁专用梯和高清晰摄像机等。

5.2 利用信息技术

充分发挥计算机技术的便捷性提高了公路桥梁维护工作的管理质量,信息技术在中国高速公路桥梁维护管理工作中,指能够利用数据库技术来提取与归纳相关的数据,以及其在维护上的技术支持等。基于此,政府必须在公路桥梁的维护管理工作中充分运用新科技和新工艺,以提高公路桥梁维护的整体有效性^[2]。通过不断完成的数据库信息资源共享,在提高管理水平的同时也可以维护环境的整体效益,及时更新数据库资料,才能提高公路桥梁的维护工作整体效益。

5.3 设立专项资金用于公路桥梁养护

在养护公路桥梁的过程中,政府必须有一些资金投入来支持。一些中小型维护工程项目不需大规模投入,而对某些专业性强且重大的维护工程项目,如果不是专业的投资,缺乏专业维护队伍,保养与修复任务很难实现。所以,各公路大桥单位,必须在每年养护项目预算中安排必要的经费进行公路大桥和路面桥梁的维护。至于专项资金的运用,我们必须在确保质量的情况下,坚持一定的原则,不挥霍,减少投入,将节约下来的经费继续投入到公路大桥养护的重点项目上。

5.4 采用最先进的路桥测量方法,提高路桥测量的精度

在开展路面桥梁性能检测中,技术人员应选用最新的测量手段,对路面桥梁的承载能力和使用期限作出了精确评定,并通过合理的技术方案改进工程项目方案,更好的进行路桥保养与修复作业^[3]。道路和桥梁监测失败的根源在于没有先进的道路和桥梁监测技术,对路面和桥面的实际状况的判断不准确或者存在偏差。同时,通过这样提出的安全措施并没有针对性,给将来的路桥运行留下了安全隐患,有可能造成事故。记载路面和桥梁的试验成绩。同时每个路桥测量后,人员也要进行测量

的登记作业^[4]。

6 施工中存在的问题

6.1 裂缝问题

裂缝问题严重影响了公路桥梁的正常通过能力,是当前中国公路大桥中存在的最主要问题。因为这些年突然增大的道路交通压力,也因此给路面桥梁增加了更大的道路荷载,在如此长时间的运用当中就会导致路面桥梁的路基发生断裂,进而严重地影响路面桥梁的使用寿命与工程质量,在严重时候甚至会引起路基的塌陷。在一般情况下,裂缝问题产生的主要因素有如下几个,其一是混凝土品质出现问题。由于水泥是实施公路大桥施工时的最主要的建筑材料,如果加入了水泥而出现品质问题,它将直接影响到路面桥梁的品质,因为水泥存在着各种特性,不过它有个最致命的缺陷便是水化热反应,它就是在水泥里面的混凝土和水相碰撞后,会产生化学反应,进而产生了巨大的热量,当水泥的品质越差,就会出现巨大的水化热反应,进而导致了水泥气温的大幅上升,从而导致了路面桥梁内部气温的极大差异,在如此严重的温度作用下,路面桥梁的内部路面也将会出现严重开裂现象^[5]。其次是在路面桥梁的浇筑当中,不能完全完成砼的压实作用,这样造成砼里面产生空气的水份,留下了必要的压实空隙,在长时间的汽车碾压下,又会把尚未压实的水泥进行挤压,导致公路桥梁路面的沉降,进而形成开裂问题。

6.2 铺装层脱落问题

在这个前提下,许多人都忽略了铺装层剥落的情况,由此造成铺装层剥落现象的出现。铺装层一般使用的是刚性结构,有很好的柔韧性,这是其优势,但相对的其强度也相对较差。在这个前提下,许多人都忽略了铺装层剥落的情况,由此造成铺装层剥落现象的出现。铺装层一般使用的是刚性结构,有很好的柔韧性,这是其优势,但相对的其强度也相对较差。在长时间的汽车碾压下,将会对其造成巨大的压力载荷,进而导致铺装面的松动。除去铺装面剥落的现象,大桥结构的钢材也常常出现锈蚀现象,由此造成结构的扭曲,这在严重的干扰了路面大桥的顺利通过^[1]。

7 提高我国公路桥梁施工管理的有效措施

7.1 避免出现严重超载的现象

就造成桥身断裂的原因分析,超载是一种十分关键的原因。要改善路面桥梁的品质,首先必须全面遏制超载现象。从控制措施出发,必须防止超载汽车在桥梁上行驶,与此同时,还对通过的汽车进行评估与检查,尽最大可能地防止桥梁上发生较大的破坏现象,并以此

增强大桥的稳定性。

7.2 加固墩台

墩台的加固也是提高路面桥梁施工品质的关键措施。在实施墩台加固前,首先需要对其基础性的结构构件进行检查和补强,一旦对桥身下的水深测量超过了3m或者3m以上,就必须对墩台受损的部位涂刷上修补液。若平均水深在3m以内,则必须采用套箱的方式处理。在进行墩台补强时,应该采用预应力砼梁,同时对墩台的上、中、下三个部分进行围带的设置,改善桥梁的综合质量。

7.3 使用混凝土加固

混凝土加固方式是高速公路大桥施工维护工作中较为普遍的一项方式,当采取此类方式时,首先必须对已破坏的砼构件表层进行全面的处理,对破损严重的桥体设施来说,可使用高射水法把残毁桥体的表层冲刷一遍,之后施工人员还可以选择黏结力比较好的建筑材料进行修补处理^[2]。如果损伤高度不是很深,可通过人工方式清理和修复。如果通过专家机构的确认,残损面也比较高,又或者桥体里面的钢筋已经开始发生了锈蚀情况,首先需要清除已经残毁的表层,然后再把锈蚀的钢筋全部去除。清理作业结束后,在相应的暴露表面涂刷上粘附张力剂。

结语:道路是城市的灵魂,对一个城市的发展水平做出判断,不但要看其路面施工的技术,还要看路面维护的技术水平。当前各省市政府部门对道路的维护管理工作日益关注,为行人安全和马路畅通提供了保证。在开展道路维护项目时,不但要重视项目有关人员的引进,还要关注整个工程的寿命周期和运行效益,加强对道路维护项目的推广力度,加大道路维护项目的资金保障,并运用当前的先进科学技术,进行道路维护的预防性管理工作,提升道路维护的机械化管理水平,以便逐步减少道路的维护成本。

参考文献

- [1]吕军.市政道路工程养护存在的问题及对策[J].交通世界,2021(28):63-64.
- [2]桑增光.市政道路工程养护存在问题及对策浅析[J].居舍,2020(27):159-160.
- [3]刘宗泽.公路工程施工及养护质量管理措施[J].建筑工程技术与设计,2017(27):928.
- [4]叶淑华.公路桥梁施工与养护的管理问题及措施分析[J].现代物业,2019(7):144.
- [5]王锐.探析公路桥梁施工与养护的管理问题及措施[J].建材与装饰,2018(24):268-269.