

# Analysis of Highway Engineering Construction Technology Management and Maintenance Measures

Ting Tan

Hohhot Highway Service Center, Hohhot, Inner Mongolia, 010010, China

## Abstract

In order to eliminate the major safety problems and hidden dangers in highway engineering and maintain the smooth progress of highway engineering, through analyzing the technical management and protection value of highway construction projects, carefully study the problems in highway engineering maintenance and management, reasonably propose technical supervision measures and highway engineering safety measures for highway construction, and adopt effective measures to reasonably propose engineering technical management systems and measures.

## Keywords

highway engineering; construction technology management; protective measures; maintenance and management funds

## 公路工程施工技术管理及养护措施分析

谭婷

呼和浩特市公路服务中心, 中国·内蒙古 呼和浩特 010010

## 摘要

为了消除公路工程中出现的重大安全问题和安全隐患, 维护公路工程平稳进展, 通过分析公路建设项目的技术管理和保护价值, 认真研究公路工程养护管理中出现的問題, 合理提出公路建设的技术监管措施和公路工程安全措施, 并采用实施有效的措施, 合理提出工程技术管理制度和措施。

## 关键词

公路工程; 施工技术管理; 保护措施; 维护管理资金

## 1 引言

在全国公路网络覆盖面积不断扩大的新时期下, 随着中国公路项目的建设数量越来越大, 涉及内容越来越多, 对项目承建单位的技术专业水平要求越来越高, 尤其是对公路工程施工质量与安全, 更需要满足一定条件与规范。所以, 在公路工程建设阶段, 应当加强对施工质量的管理, 搞好施工技术管理, 科学编制公路工程养护管理实施方案, 以提高施工管理水平的全面提高。

## 2 公路工程施工的建设和保护意义

### 2.1 提升资源利用率

公路建设工程在进行过程中, 必须有足够的资金保障。在各种材料中, 不少材料能够反复使用, 包括钢筋等。所以, 必须合理使用施工现场的资金, 加强维护措施, 避免材料破坏的现象, 推动材料使用率的增加, 使公司节约成本。提高

建筑施工单元的管理, 刚好能够达到这一要求, 采用适当而合理的方法制定治理政策, 才能将资金闲置现象彻底解决。落实建筑工程技术管理, 公路工程的实施过程, 可以对每次建筑工程所使用的建筑材料精确计量, 在施工现场实际情况清楚了解的情况下有针对性地提供建筑材料, 确保建筑工程的能够, 节省建筑物资, 避免建筑材料的过剩情况, 增加建筑材料的综合应用性<sup>[1]</sup>。

### 2.2 提升施工效率

公路工程的实施阶段中, 除对效率、安全性等因素多加考虑之外, 还应根据项目的特点, 了解对实施项目所产生的期望效益。时间也是评价经济效益的重要因素, 因为时间长度和施工单位的能力有密切关系, 而采用的方式对时间长做出了计算, 因此一定要有良好的组织设计为基础。在组织设计过程中, 必须加强对施工方法的科学应用, 正确编制方案与规划, 强化对施工过程各个环节的质量把控, 需要明确实施阶段中所存在的困难问题, 有侧重点地提出综合防治措施, 确保实施项目的平稳进行。必须加强对施工的质量控制和维护等方面的重视, 刚好才能达到此目标, 并使实施项目高质量地顺利完成。如果对项目流程和实施过程把控严格,

【作者简介】谭婷(1984-), 女, 中国内蒙古呼和浩特人, 本科, 工程师, 从事公路与桥梁施工技术研究。

就能够超前将施工单位责任的实现,对建筑施工公司经营和效益的提升大有好处<sup>[2]</sup>。

### 2.3 提升工程质量和水平

公路建设工程的具体实施应着重着眼于质量与经济效益,只有搞好质量的管理与监控,各个具体实施过程才能顺利进行,使单位取得更多经济效益,为单位的稳定发展打下扎实根基。在工程实施时期,一旦质量没有达到预定要求,则后期又必须投资巨大成本对工程实行维修与养护,这对于工程建设单位来说,无疑将带来巨大的风险。通过强化工程施工的控制和维护,刚好可以避免上述情况,除可以使建筑施工总体效率进一步提高之外,还可以防止后期发生大量维护的现象。建筑施工具有严格依照方案和工艺流程执行的操作,可以确保建筑的顺利实施,有助于建筑施工品质与经济效益的进一步提高<sup>[2]</sup>。

## 3 公路工程养护管理中存在的问题分析

### 3.1 公路养护管理缺乏及时性

在当前的路面建设项目中,施工单位已经开始加大了对路面建设项目施工技术管理以及维护管理工作的重视,各项管理工作都能正常有序进行。但结合管理维护的效果分析,其仍然存在着不少问题亟待改进,有些维护部门人员在管理工作期间,并没有做好对各项措施以及方法的宣传贯彻,应用的技能和观念也相对落后,部分人员维护意识不强,对维护管理作业的理解也不够深入,甚至只有在重大问题发生之后才进行了相关的挽救工作。而这些维护管理的工作方法,除会对当前道路等交通事业的健康发展产生巨大负面影响之外,还会对人民的出行造成很大安全危险。一旦对路面工程的施工技术管理和维护措施没有及时,将会造成一些安全隐患,所以政府必须加强重视,科学制定技术管理措施和维护方法对策<sup>[3]</sup>。

### 3.2 公路养护管理机制有待健全

现阶段,国家公路工程进行大力研究与施工,所覆盖的地方和区域范围不断扩大。为了确保公路工程项目实施工作的顺利开展,带动地方经济社会发展,给地方交通提供更大方便,有关单位提出了一些施工管理机制和措施。但在措施执行过程中,其中暴露出的不足与问题也较多。由于各个地方公路建设方式都具有不同,所以管理方式也大有差异,因此需要进一步加强对面路面养护管理机构的完善和调整,使管理机制的范围不断拓展,并要求各个地方政府按照标准,按照一定的规范实施养护管理,以增强养护的管理能力和维护有效性,使养护管理达到了统一化和标准化。

### 3.3 公路养护管理资金投入力度低

因为有关机关和单位对公路维护管理的关注度偏低,并未意识到这一工程的重要性和意义,所以在维护建设上并未进行过多投资。而在对公路工程养护期间,由于经费的不落实,致使工程维护作业不能顺利完成。从公路工程管理方

面考虑,由于进行公路工程维护管理的资金已不能满足既定规范的条件,加之部分管理人员希望能取得更高效益,故经常在工程养护方面降低经费开支,从而造成了公路工程维护效率低下,路面裂纹、变形等的现象频繁出现,给一般民众的交通埋下了安全隐患。

## 4 公路工程施工技术管理对策

### 4.1 施工准备阶段管理

#### 4.1.1 方案策划

为确保公路工程建设质量和安全性,需要加强施工技术管理工作。在实际的施工过程中,要结合公路工程特点制定完善合理的施工技术方案,同时还要严格按照相关标准进行操作。另外,还可以采用信息化手段来提高公路养护水平,从而提升公路工程整体效益,促进我国公路事业发展。具体来说,就是通过计算机技术实现公路工程各方面数据的收集整理工作,并将其作为基础资料保存下来,以便于后期开展养护维修时使用;与此同时,还要做好现场检查和监督工作,避免出现任何问题或是隐患,进而影响整个公路工程建设进度。此外,施工单位也应该定期组织专业人员展开培训学习活动,不断强化施工人员综合素质能力,促使其能够更好地掌握各项施工技能,有效规避各种施工风险,保证施工效果。例如,当遇到一些特殊地质条件或者是突发状况等情况时,就必须立即采取有效措施加以解决,而不能等待问题发生后再去做相应的补救措施,这样不仅无法起到良好效果,还会给单位造成了严重的经济损失与经济损失。

#### 4.1.2 组织策划

在施工组织计划制定流程中,项目工作人员是准备项目的关键,必须把各个专业的职能作用培养起来,使他们共同参加计划制定,把规划组、技术部各岗位工作人员纳入其中,对项目总体布局全面掌握,对项目核心作业有效组织。计划编制后提交管理人员审查,最后报监理工程师批准。所有工程施工所需物资、人力、器材的使用方案编制,应当根据项目性质和工期而定,符合工期计划和施工进度。需要对季节变更的原因多加考察,认识上述各种因素给公路工程造成的变化,使得工期计划的制定得更加正确、合理。

#### 4.1.3 设备和物料控制

因为公路工程范围很大,工程在建设阶段要使用了相当大量的机械和资料,特别是机器设备,必须提高稳定性和可靠性,使得后续工作能够顺利进行,确保施工现场始终保持安全状态。在项目开展中,由专门的管理者对设备实行全方位监管,建立了健全的设备监管平台和应用机制,明确了设备的使用技术标准和技术规范,并确定了具有资格的单位能够开展机械检定,对检定证件的妥善维护,使得了以后发生事故时能够达到有据可依。同时根据那些能够自己检定的机械设备,安排了专门的保养机构负责,确保了没有存在质量等方面的风险,从而减少了不必要的风险。

## 4.2 施工阶段技术管理

在进行公路工程的施工时,需要做好相应的施工技术管理工作。首先,结合公路工程实际情况制定科学合理的施工技术管理制度和标准,并且将其落实到具体工作中去,从而有效提升公路工程质量水平;其次,根据公路工程建设要求以及特点来开展施工技术管理工作,保证各项操作都能够符合要求与规定;最后,加大公路工程的养护工作力度。为了确保公路工程可以安全顺利完成,必须要重视公路养护工作的重要性,不断完善公路养护制度体系,同时也要加大养护资金投入,这样才能够从根本上提高公路养护效率,使得公路使用寿命得以延长。另外,还应该建立健全相关的责任机制,明确各个部门的职责范围,进而提高各部门之间的协调配合能力,最大程度上避免出现质量问题,保障公路工程的正常运行。除此之外,还要定期组织养护人员学习新知识、掌握新技能,以便于更好地满足当前养护需求。与此同时,还应注重培养高素质的专业化人才,通过培训等方式强化养护人员的业务水平,促进养护工作向着规范化方向发展。此外,还要完善绩效考核评价体系,充分调动员工参与养护工作的积极性,以此来激发他们的主观能动作用。

## 5 公路工程养护措施

### 5.1 强化对养护体系的完善

若想推动路面质量的改善,除要把施工技术管理做好到位以外,也要加大维护力度,在维护中不断总结经验,查找维护期间出现的缺陷和问题,适时调整维护方式。同时科学合理制订维护实施方案,提升维护的效益与品质。在具体维护阶段,建立完善的维护制度,加大对新型建筑材料的使用,进一步对维护技术手段加以革新与优化,使维护工作与新型产品融为一体。运用先进的仪器设备对路面状况进行监测,精准获取各种数据信息,灵活改进维护措施,确保维护管理工作水平提升。一旦在维护阶段出现隐患,应当适时提出处理措施。形成规范的制度,严格贯彻到具体工作中,强化对相关工作人员的约束和监督管理,规范开展维护作业,确保路面维护能按照技术标准和技术规范进行,增强路面维护有效性。

### 5.2 强化对各类问题的处理

公路在行驶过程中出现变形、开裂的现象,给工程的运行埋下巨大安全隐患,所以在工程施工时,必须结合情况提出处理措施。

#### 5.2.1 公路波浪问题处理

公路路面上一旦发生了较大的波谷和顶饰问题,会对来往汽车行驶时形成很大影响,不但造成行人的舒适性下降,而且还会危及驾驶人员的人身安全。在公路工程养护阶

段,需要对道路波浪问题加以关注,并根据现场的实际状况提出解决方法和措施。按照道路行驶走向将突出位置全面压实,假如道路施工部位不高,则可以安排人员在压实后涂抹热沥青料,再使用新料压实并进行摊铺工作。假如道路波浪面积较大,则需要安排人员将凸出部分全面开挖,使用新材料回填,使道路表面更加稳定,增加了道路结构强度。

#### 5.2.2 公路裂纹处理

公路经过长时间使用后,公路会产生各种不同形式的裂纹现象,影响到公路的时间。在进行这些现象处理时,技术人员应该根据裂纹严重程度提出保护措施。如果公路路面裂纹不严重,必须及时清除裂纹内的污垢,通过专业的施工仪器把混凝土料回填在裂纹内,使用胶皮刮子刮平裂纹,再在三层结构处进行施工细料,以进一步提高道路结构安全性。如果裂痕更加明显,需要在清除裂痕内部的基底上,使用混凝土和颗粒物材料等进行施工处理,然后通过专门的工具对裂痕填充部位加以固化,在上层表面进行保护施工,确保裂痕情况能够得以有效管理,推动道路耐久的提升,拉长道路的时间。

#### 5.2.3 翻浆的处理

公路工程车辆刚开始运行时,因为长期被地下水环境等各种因素的影响,路面上容易产生路基翻浆现象,从而造成了路基结构的破坏,严重影响了行驶安全性,不利交通事业的顺利进行。因此为了克服这一情况,在路面施工阶段,就需要采用挖掘路基的方式,在道上进行基底层,深约2m,并快速地将翻浆土处理完毕,再采用天然的沙砾料换填处理,而在此期间,又必须以分层填筑路基和夯实养护技术为基础,严格地按工艺流程运行,以确保道路基础及压实度均能满足项目的既定条件。

## 6 结语

综上所述,为了提高中国道路建设项目的施工效果,施工单位必须加强对工程建设科技要领的把控,并根据公路工程项目的具体工程建设状况,围绕工程建设条件和特点,有针对性地提出了公路建设项目的施工过程科技监督管理与维护措施,使公路工程项目的寿命得到有效增长,从而确保公路建设项目的效果与价值都能发挥到最高,防止公路工程项目发生破坏性问题,从而提升建设工程的品质。

### 参考文献

- [1] 李亚蕊,曹玉玲,冀璐.公路工程施工技术管理及养护措施分析[J].中国环境建筑学报,2020(5).
- [2] 冷明祥,赵俊,唐晓东,等.公路工程施工技术管理及养护措施分析[J].天津大学学报(社会科学版),2021(2).
- [3] 李亚男,曹继龙,张智杨.公路工程施工技术管理及养护措施分析[J].中国地质学报,2020(5).