

公路施工技术管理及公路养护研究

吴玮华

包头市公路事业发展中心 内蒙古 包头 014060

摘要：路面工程施工技术管理与路面养护是改善路面品质的二项关键举措，在路面工程施工过程中，必须要在施工前进行一定的技术准备，并且必须要进行施工技术质量体系建立，对施工技术问题做出全面评估，并指派专员进行处理。此外，在路面投入使用期间，还必须要及时做好各项安全措施的应用，保证路面养护工作不间断，如果出现安全隐患情况能够及时进行维修处理。

关键词：公路施工；技术管理；养护措施

引言：在我国交通运输业中，公路是最重要的运输方式，它不仅为货物运输和人们的出行提供便利的服务，而且在我国的文化交流中发挥着重要的作用。近年来，我国公路建设越来越受到重视。但在公路建设和使用过程中，公路质量一直是个问题。如果道路质量达不到相应标准，应及时改建。那么，为了有效地延长公路的使用寿命，就要重视公路养护的前期质量和后期质量。

1 公路工程施工技术管理及养护的意义

公路工程施工作为我国交通建设的重要内容，其对推动我国国民经济和促进地区的发展有着巨大的意义。然而，公路建设的效益不仅取决于其设计和建设质量，而且还有赖于公路工程的管理与维护。所以，公路工程施工的治理和养护有着重大的价值。本文将从以下几个方面进行阐述。

1.1 保障公路的安全和畅通

公路是人民群众出行的重要通道，也是国家经济发展的重要基础。公路的安全和畅通对于维护社会正常运转具有极其重要的作用。而公路工程施工技术管理及养护则是确保公路路面平稳、无障碍、且具有良好的排水能力和承载能力等工作的重要保障。只有通过对公路建设后的养护和管理工作不断进行完善，才能使公路的使用寿命更长，安全性及通行效率更高。

1.2 提高公路工程的经济效益

公路工程的投资往往都是巨额的，而公路经济效益的实现则对投资的回报产生直接的影响。因此，通过建立健全的公路工程施工技术管理及养护制度，可以有效地延长公路使用寿命，减少对公路的频繁修建和更新，降低公路建设和运营的成本。从而提高公路工程的经济效益，获得更好的社会 and 经济效益。

1.3 保障公路工程的环境和生态

公路建设所带来的负面影响主要包括对周边生态环

境的破坏和污染。因此，通过对公路工程施工技术管理及养护的科学规划和合理安排，可以最大限度地减少对生态环境的影响。具体可以通过布设防护网、种植绿化植物、合理分配公路走向等方式进行保护，保证公路建设过程中对生态环境影响的最低化。

2 公路施工技术管理的要点

2.1 完善施工技术方案设计要点

在进行公路建设项目前，施工单位应进入施工现场，仔细做好初步现状研究，充分了解线路情况。然后按照工程建设技术要求，按照工期规划和建设控制目标，建立合理的工期计划，进行建筑工程图纸编制。在此基础上，还要仔细进行技术交底，对出现的缺陷及时进行修补和完善方案，使设计方案有效引导路面工程施工。要做好施工技术培训，使其详细了解施工方法，明确工程质量控制目标与要求，认真履行有关职责，进一步完善工程质量管理，为改善道路路面工程施工品质创造条件。

2.2 路基施工技术管理要点

在路面工程施工中，为了保证道路质量，首先就必须建立合理的施工技术方法，进一步完善施工技术管理方法，以更好规范和指导道路工程施工。要注意路基管理，保持道路清洁、平整，为工程建设顺利进行打下基础。道路工程中，必须强化原材料品质管理，注意材料含水率管理，保证在最佳含水率情况下进行道路碾压浇筑，基压实率。公路的基础浇筑一般采用分层填筑基础和碾压方法，各个分层厚度一般在20~30cm左右。当层层填筑基础、碾压完毕，并进行质检合格之后，接着就可以进行下一级的碾压浇筑。通过这种工程建设方法，强化道路施工全过程技术管理，可以防止工程质量问题出现，提高道路的坚固性和可靠性。通过这种工程建设方法，强化道路施工全过程技术管理，可以防止工程质量

问题出现,提高道路的坚固性和可靠性^[2]。

2.3 路面施工技术要点

2.3.1 路面垫层施工技术管理

路面垫层位于公路工程路基和地面连接处,所以需要严格对垫层进行监督。首先要针对施工的材料要求等方面的监督措施,使砂的施工物料的级配与含水率和含水量要与设计标准要求保持一致,另外,全方位监测砂石路的纯净度。在针对垫层施工的过程中,要及时地将表层的尘土和杂质进行清除,并进行必要的整平工作。在进行摊铺作业的同时,也应采用分层的方式来完成,并且要将各个分层的松摊厚度合理的掌握在15~20cm之间。当完成了最上面每一层的混合材料摊铺施工之后,都要做好必要的地面平整。碾压施工的遍数一定要保证在四遍以上,同时还需要将轮距搭接距离按照合适的程度控制在50cm以上。而针对难以使用机械碾压的角头或者是边角,也可以选择采用人工作业的方式来完成夯实。

2.3.2 面层施工技术管理

在路基面层施工中,要全面检验基层施工质量,及时将表面的灰尘与杂物予以清理,改善基础与混凝土间的黏合力。通过用少量水进行喷洒和湿润基层的,能够提高喷嘴与各输油管道等的流畅性,从而保证了施工的井然有序进行。在平整的地面铺步了集料颗粒之后,就利用压路机的设计原理来进行了碾压铺设,在碾压的时候也是将约三分之一的车轮在最宽部分上进行了重叠,这样保证了夯实的强度与夯实量都符合要求。

3 公路工程在施工养护过程中的现状

3.1 公路工程施工养护管控模式陈旧

对公路中的养护技术没有进行创新,因为许多公路工程在实施维护监管的过程中,都依靠了相应的交通运输行政主管部门,在进行维护和监管工作的过程中主动性不足,比如,某公路工程在维护过程中,对公路部分地段发生的龟裂、坑槽等病害,未能及时加以修复、保养,从而造成了公路部分地段发生比较严重的龟裂、坑槽等病害,但经过交通运输行政主管部门的监督后仍对病害实施了维修、养护。导致养护费用与时间成本更大^[3]。

3.2 技术人员专业水平偏低

在公路养护过程中,管理专业人才相对匮乏,许多一线职工的管理经验相对较少,专业技术水平达不到标准,只是实施基础的公路养护工作。与养护工作相关的机械设备没有得到有效利用,设备的操作不符合规格,养护意识薄弱、养护不及时等问题造成资源的较大浪费。

3.3 施工和养护设备的匮乏

养护过程中使用的设备相对陈旧,是由于许多养护工作中缺乏建设和维护设备,这些养护工作主要是通过传统的人工和主观手段进行管理,没有进一步的科技研究和创新,工作效率会降低,不能适应交通工程的快速发展,也会对公路养护管理产生很大的负面影响。例如,省道需要按照交通部门的要求重铺路面。在路面基层施工中,养护公司还采用平地机铺设水泥稳定碎石基层,造成基层平整度差,整个工程铺设路面平整度差,影响行车舒适性和安全性。

4 公路工程施工技术管理及养护对策

4.1 重视施工前期的准备工作

项目过程从最初期的设计立项到后来的人员构成、项目安排、人员、资金、设备的进入离场等,再到最后的工程交付使用等,是一项相当复杂并且繁重的工作流程,而且这个流程可能会比较长时间,有的时候还可能发生不同的情况,但是在项目开始前的准备工作仍然是非常重要的。首先,在接到了上级的工作指令之后,我们的项目经理将会迅速的对工作进行分析与决定,并建立具体的实施团队。在这个过程中,项目经理首先要考虑各部门的负责人,是否能作好自身的准备,包括是否能制定好的设计,以及是否能正确控制时间和任务,以保证项目的提前完成,而预算单位也应该根据项目做出正确的计划,并努力地对单位的收入作出最有利的决策。而计划的多少也决定着项目的整体收入。预算部分在此阶段的也十分关键。最后一个重要的是施工技术部门,它可以说决定了工程的生命线,如果我们的工程遇到特殊情况,可能需要技术部门的改进,所以工程质量可以说在整个工程中起着重要的作用。当然,整个团队的合作意识也是项目部前期准备工作之一。只有全队互相帮助,项目才能出色地完成。同样,我们员工的素质也是一个难点^[4]。最好在进厂前进行培训,确保每个员工都有相应的工作能力。确保工作进行顺利。因此,做好施工技术准备尤为重要。

4.2 开展系统性的员工培训工作

建筑施工公司还必须通过定期或者不定期地开展对建筑施工管理和施工人员进行的技术培训教育,以培养和完善建筑企业施工管理干部和工程从业人员的施工技术,同时掌握更多的施工经验。在培训过程中,还需要通过对管理和施工人员定期地做出反思与分析,引导从业者进行合理的技术沟通,进而提高工程从业人员和管理者的专业能力。通过不断引进和掌握先进的施工方法,施工人员可以在施工项目中,能够准确的找到施工问题,并提供具体的处理办法,从而实现了施工项目

顺利完成。在建设施工过程中，法律要求施工企业应当针对建设施工现场情况，制定具体的施工奖惩制度，以完善建设施工作业流程。针对施工中违法披露的情况，可予以相应的惩罚，而针对成绩特别突出的企业施工则应予以适当的奖励，提高其施工积极性。

4.3 制定完善的施工技术管理制度

为有效的提高路面养护效率，必须完善和健全路面工程施工的监督管理有关规定，当前中国在进行路面施工养护的监管方面，仍面临不少的困难。主要由于未形成健全的路面工程养护管理体系，直接降低了公路工程的实际应用价值。但由于建立了科学合理的、有效的路面工程施工的质量管理体系和有关规范，更有力的保障了施工单位能够更高效进行施工操作，从而大大提高了工程施工质量，进而降低了施工投入，整体提升了施工效果。因此，必须完善和健全对路面工程施工的管理制度，使建设规划能够顺利完成。

4.4 改善路面的施工质量，做好检查工作

在进行路面工程施工作业中，要求施工人员进行路面实施跟踪检测作业，针对在路面实施过程中发生的养护情况，施工人员要及时作出解决，有效的保证了公路养护工程质量。施工人员必须针对工程建设项目的实际状况，提出有针对性的处理办法，避免公路工程在投入使用后发生工程质量问题，减轻施工人员在开展路面养护时的压力。管理者应进行路面维护跟踪检测工作，健全路面维护细节，防止“公路病”的出现，增强路面使用稳定性，有效的防止出现重大安全事故，维护路面整体品质。

4.5 注重对新技术和新材料的利用

路面施工是一个创新式的工程，随着施工科学技术的日益提高，路面施工所采用的工艺和建筑材料也必须相应变化。所以相关机构的技术人员要注重把握这种发展趋势的技术潮流，并主动吸纳了公路养护的先进科技和新型材料，以此提升了公路养护工作的综合管理水平，并且在采用了最新科技和新型材料之过后，还尤其重视了信息方法的应用，通过模拟信息的手段对公路的养护工作进行了信息统计分析，并以此验证其实用性，使高速公路养护作业变得系统化、科学性。

4.6 加强现场管理和不断完善养护机制

有些公路工程常常只重视开挖过程，而忽略养护过程，因此没有投入相应的人力物力来进行路面养护管理。在新阶段，施工单位要抓住时代特征，贯彻先进技术，注重技术应用和工程机械设备选型，以保证质量为基础，提升企业管理能力。此外，施工单位还应积极选择自动化设备进行技术应用、施工进度、管理方案实施和维护的实时监控。在此基础上，施工单位要分析技术的应用效果，强化了现场监督管理，对如果出现工程质量隐患，进行有针对性的检查解决，以保证建筑工程产品质量达到国家验收标准。同时，针对维护的现实需求，建设单位应当健全维护管理机制，减少维护成本，一方面保证维护期限短，一方面提高维护服务质量，科学地延长公路的使用寿命。

结语：综上所述，由于公路工程的竣工是一项非常繁琐的大工程。所以，对公路工程的质量要求也非常高，所以怎样实现高标准、高水平也需要一个持续奋斗和学习的过程。因为公路是一项我国的高速建设的重大保障，高速公路的建设与交工后的维护非常关键。我们在长年进行公路的养护管理工作的基础上，对公路建设的技术管理和养护措施进行了研究，并分析了其重要性。研究发现，高效的公路施工技术管理和养护可以提高公路工程质量，提高企业经济效益，节约资源。在此基础上，提出了公路施工技术管理与养护的科学措施。科学的管理体系的建立是控制整体质量的关键因素，科学的管理体系的建立也可以避免管理不善等问题。

参考文献

- [1]牛继栋.关于公路施工技术管理及公路养护措施探析[J].居舍,2021(06):147-148.
- [2]高文娟.公路施工养护技术管理及防治策略剖析[J].中国住宅设施,2020(10):111-112.
- [3]唐志玉.公路日常养护技术与管理分析[J].江西建材,2021(07):145-146.
- [4]刘秦亮.公路工程施工技术管理及养护方法研究[J].黑龙江交通科技,2021,44(04):192-193.
- [5]陈瑾.公路工程施工技术管理及养护方法研究[J].低碳世界, 2019, 9 (03) : 258-259.