

Environmental Management Problems and Countermeasures in the Construction Period of Low-Grade Highway

Chengcheng Li, Deqin Ran

Shandong Transportation Institute, Jinan Shandong
Email: 140405397@qq.com

Received: Feb. 12th, 2020; accepted: Feb. 27th, 2020; published: Mar. 4th, 2020

Abstract

As an important link between urban and rural areas, low-grade highway bears the dual functions of internal distribution traffic and transit traffic. At the same time, low-grade highway also has problems such as complex traffic composition, weak infrastructure and so on. Its environmental protection management ratio is relatively weak in the whole process of construction, which brings many environmental problems and affects ecological benefits. In order to reduce the impact of low-grade highway construction on the surrounding township environment during the construction period and maintain the integrity of the surrounding ecological environment, it is necessary to pay more attention to the environmental problems during the construction period. Based on this, this paper analyzes the impact of low-grade highway construction on the ecological environment, and puts forward the corresponding countermeasures.

Keywords

Low-Grade Highway, Construction Period, Environmental Management, Countermeasures

低等级公路施工期的环境管理问题及对策

李程程, 冉德钦

山东省交通科学研究院, 山东 济南
Email: 140405397@qq.com

收稿日期: 2020年2月12日; 录用日期: 2020年2月27日; 发布日期: 2020年3月4日

摘要

低等级公路作为城乡之间的重要纽带, 承担着内部集散交通和过境交通的双重功能, 与此同时低等级公路也存在着交通组成复杂、基础设施薄弱等问题, 其建设施工期全过程环境保护管理工作比较薄弱, 带来了许多环境问题, 影响生态效益。为了减少低等级公路建设在施工期对周边乡镇环境造成的影响, 保持周边生态环境的完整性, 需要加强对建设施工期环境问题的重视。基于此, 文章就低等级公路工程施工期对生态环境的影响进行分析, 并提出相应的对策。

关键词

低等级公路, 施工期, 环境管理, 对策

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在公路施工过程中落实环境保护措施, 是实施绿色公路建设的基本要求。但是, 公路建设是一个周期长, 工程量大的建设项目, 在公路建设施工过程中往往会对当地的自然环境造成一定的破坏, 对当地的地形、地貌、水资源、空气等造成不同程度的污染和破坏, 严重影响人们的正常生活[1]。因此, 在公路施工过程中应采取相应保护措施, 以降低公路施工给周围生态环境造成的破坏和影响。本文通过对当前公路建设实际情况的调查, 对低等级公路施工期间可能造成的环境影响加以分析和研究, 并提出相应的改善措施。

2. 低等级公路施工期对环境的影响分析

2.1. 造成空气污染

公路施工是一个时间长、工程量大的工程, 在施工过程中对空气的影响是多方面的, 主要表现在以下几个方面: 一是路基开挖、回填的过程中会产生大量的灰尘; 二是在建设过程中会使用大量的原材料, 比如石灰、粉煤灰、钢筋、砂石、水泥、沥青等, 这些原材料在装卸、运输、拌和的过程中会产生大量的灰尘, 造成环境污染, 同时经过拌和会产生一些化学反应, 释放有害气体, 从而影响空气质量, 造成环境污染[2]; 三是由于施工现场管理混乱, 废弃的原材料得不到妥善处理, 不能尽早处理或者运走, 大量废弃原材料堆放在路边, 不仅造成原材料的浪费, 也会给施工造成一定的影响。风吹也会产生大量的灰尘, 使空气质量下降; 四是在施工过程中会大量使用一些机械设备, 在使用过程中会产生大量尾气, 比如一氧化碳、一氧化氮等有害气体, 造成空气的污染。综上所述, 由于大量灰尘、粉尘以及有害气体的大量排放, 不仅造成当地空气质量下降, 产生雾霾等不良天气, 对人体健康也会造成一定的影响, 同时也给施工造成了一定的影响。

2.2. 造成水污染

公路施工对水资源的影响是多方面的, 主要表现在以下几个方面: 首先施工生活废水、污水的随意

排放对河流造成的污染;其次桥梁施工时需要钻孔、打桩等技术,在钻孔、打桩的施工过程中会产生大量的泥浆、钻渣等废弃物会掉入河中,造成水资源的污染[3];施工过程中大量施工原材料的随意堆放,如沥青、水泥、化学药品等,经过长时间的风吹、雨水的冲刷、渗透等会对地表水资源造成一定的影响和污染;施工过程中水泥混凝土的拌和、养护以及对施工机械的清理也会对水资源造成一定的污染。水资源的污染不仅会严重影响人民的生活健康,给人民生活带来极大的不便,而且还会影响当地的渔业、种植业,因此公路施工过程中对水资源的保护必须给予高度的重视,关系到人民的健康,生态的发展。

2.3. 造成水土流失

在公路施工过程中,路基的断面形式主要有路堤、路堑、半填半挖,所以路基开挖、路基回填和软土地基处理是公路施工过程中常见的施工流程。在路基开挖或者回填的过程中施工人员对原有地表植被往往不加以考虑,直接开挖或者回填,使地表植被受到严重破坏,土壤结构遭到改变,对地表土层的保护能力降低,如果遇到雨水天气很容易造成滑坡,从而引发水土流失[4]。另外开挖过程中会把开挖出来的土石方一方面用于路基回填,另外多余部分施工单位为了省时省力可能随意堆放在道路两侧,经过开挖等一系列施工过程土石的密度早已降低,变得比较松散,如果此时遇到暴风大雨很容易造成滑坡,引发水土流失。同时施工过程中道路两侧的排水沟以及道路两侧的坡面防护主要有浆砌防护、植草防护等如果施工不到位也会间接造成水土流失。公路施工过程中导致的水土流失不仅给当地人民的生活带来不便,而且还会影响当地的农业、林业等,给当地生态环境造成不可逆转的影响。

3. 低等级公路施工期环境管理问题的对策

公路施工是一个周期长、工程量大的工程,对环境的影响是多方面的[5],为降低公路施工给周围生态环境造成的破坏和影响,在施工过程中我们应采取相应的改善措施。

3.1. 空气污染的对策

首先为了降低原材料运输过程中产生的粉尘对空气的污染,在运输过程中可以采取一定的遮盖物进行遮盖,在不影响原材料使用质量的前提下可以适当加湿[6];对于施工过程中产生的废弃原材料,应尽量利用,工程弃渣中的片石、碎石可作为排水防护工程的浆砌片石原料;在旧路改建或者拓宽过程中产生的工程废渣可作为低洼路基的填料或者换填软土地基,换填软土地基产生的塘泥等淤泥,应集中收集,因其含有丰富的有机质可作为植草边坡培植土加以利用,无法利用的施工废料,应运至指定位置集中填埋或销毁。废弃原材料应当避免长时间的堆积,防止长时间的风化、雨水等作用产生化学反应,释放有害气体;施工过程中会采用大量的机械设备,施工方应当尽量选择新型环保的机械设备,严禁尾气排放严重超标的车辆进入施工场地,施工机械要提高工作效率,减少开机时间,减少尾气排放;在施工材料摆放时要注意放置方向,放置于下风口等不易扩散的区域,同时要定期对施工区域和周围环境进行洒水作业,提高地表水分含量,使得粉尘不易飞扬。在周围居民区要进行围挡并及时洒水,降低粉尘造成的施工环境大气污染;在路基开挖、回填的过程中,尽量避免大风环境下作业,适当采取洒水的方式降低粉尘对环境的影响。

3.2. 水污染的对策

对公路施工区周围的水体要定期进行水质检测,实时检测水质情况,保证水质正常和水体清洁;施工生活废水、污水严禁直接向河流中排放,需设置相应的排污措施经过集中降污处理后再统一排放;针对施工过程中产生的泥浆、钻渣等需要采用泥浆净化设备进行处理,并设置相应的沉淀池[7];施工过程中对于水泥混凝土等的拌和及机械的清洗应远离居民生活区以及相应河流,并在周围设置围栏,严禁拌

和污水直接排放,应当合理设置沉淀池,统一降污后进行排放;要认真考虑施工使用的化学品和建筑材料的堆放位置,应当远离地表水,统一堆放,在储存过程中在存放场地铺盖一定的薄膜,在材料上部放置一些遮盖物避免经过风吹日晒或者雨水的冲刷产生化学反应,流入河流对种植业及人民生活用水造成污染或者开挖环形沟和渗水坑以防止其外溢污染地表水;另外做好植被保护,植被是涵养水源最好的措施之一,足够丰富的植被可以让水源得到更新循环,保证水体的清洁性;对于施工过程中对水资源造成的污染应给予充分的重视,必要时可以设立环境督察小组,对施工现场随时检查,对存在的环境问题及时上报及时解决,从源头上最大限度的降低对水资源的污染。

3.3. 水土流失的对策

首先在公路设计选线阶段应考虑减少对农业用地的占用,尽量选择平地,避免高低起伏很大的山地等。路基回填、开挖是公路施工必不可少的施工工序,在开挖、回填过程中应尽可能的降低对周围植物的掩埋破坏,减少对土壤结构的改变;对于挖方产生的大量土石除用于填方外,对于多余土石严禁就地堆积,对周围植物造成破坏,尽可能的用来整理路基坡面,并且适当的增加绿化植物,草种选择根据当地自然条件决定,选择抗逆性能好,生长快的乡土草种,增加对地表的保护能力,降低水土流失的几率[8];废弃土石堆积时不要太高,废弃土石比较松散,如遇雨天容易坍塌造成水土流失,因此,弃渣在堆积过程中应进行分层压实;为了降低水土流失发生的概率,在施工过程中应根据需要设置相应的临时排水工程和土体防护工程。水是形成路基病害的主要因素之一,路基的整体强度和稳定性同水的关系十分密切。公路施工是个周期长、工程量大的工程,因此,搞好路基施工临时排水非常重要。如遇降雨天气路槽在短时间内汇集大量雨水,雨水沿着路基边坡和纵坡流淌,会造成大面积土方滑坡。路基土大量流失,对路基造成很大的破坏。因此,路堤填筑之前,沿两侧开挖临时排水沟,既防止路基填土发生水土流失,又可拦挡山坡汇水对路基冲刷。

4. 结论

随着我国经济的不断发展,我国在基础设施建设领域已经取得了举世瞩目的成就,低等级公路建设方面也成果显著,但是低等级公路建设的地区性差异明显,整体上呈现出区域不平衡的状况。在统筹规划、施工质量、管理养护等诸多方面也存在着明显问题。这些问题严重影响了我国的基础设施建设,甚至是对我国农村的经济发展也造成一定的影响。

综上所述,低等级公路作为城乡之间的重要纽带,给人民生活出行带来方便的同时,其在建设过程中可能对村镇环境造成持续性和不可逆的影响,因此我们应当采取相应的措施,在低等级公路建设施工期开展有效的环境管理,最大程度的降低低等级公路建设在施工期对周边乡镇环境造成的影响,保持周边生态环境的完整性。

基金项目

山东省地方路网交通建设标准化示范、智能提升示范建设项目(C1939,低等级公路建设期全过程环境管理对策研究)。

参考文献

- [1] 赵兴和. 公路工程施工对环境的影响及控制措施[J]. 科技与生活, 2011(8): 162-162.
- [2] 王宏光. 谈公路施工对环境的影响及防治措施[J]. 山西建筑, 2018, 44(1): 194-195.
- [3] 卢锦川. 公路施工对环境的影响问题探讨[J]. 西部交通科技, 2019(2): 173-175.
- [4] 姜勇, 丁道增. 浅谈公路工程施工阶段的环境保护问题[J]. 科技创新与应用, 2013(15): 196.

- [5] 王斌, 董博昶, 秦晓春, 等. 公路工程对生态环境长期影响的识别与分析[J]. 公路交通科技(应用技术版), 2010(10): 378-381.
- [6] 刘占元. 对作业场所粉尘测定及卫生标准中几个问题的探讨[J]. 工业卫生与职业病, 1997(2): 122-125.
- [7] 王海东. 深基坑工程施工中泥浆的使用与处理实践[J]. 特种结构, 2013, 30(5): 99-102, 64.
- [8] 王华. 植被护坡根系固土及坡面侵蚀机理研究[D]: [硕士学位论文]. 成都: 西南交通大学, 2010.