

公路工程路基防护工程施工概论

王 彬¹ 林秀福²

1. 海南科技职业大学, 中国·海南 海口 571126;
2. 上海以琳彤建设科技服务有限公司, 中国·上海 200000

【摘 要】公路工程在进行路基施工作业时,一般会采用相对均匀且较松散的填充材料,但这种松散均匀的填充材料不具备稳定性其强度值也较低,无法达到优良的路基结构,尤其是在较松软的施工路基工程中,自然环境下的。均匀松散的填充材料接无法达到路基工程所要求的施工标准。因此,在路基工程施工过程中,需要采用特殊的方法对路基的路面进行冲压工作,路基通过压路机械的高度挤压提高层级密度,进而达到路基结构的基本稳定,才能有效的提升公路路基的强度,确保公路工程的施工质量达到标准。在公路工程中对路基结构进行压缩加固处理时,一般会把天然的和一些在坡边人工修筑的边坡结构相结合进行。支撑。以此来确保路基的稳定性,使其拥有较高的强度确保路基的基本运行安全。

【关键词】公路工程; 公路路基; 防护技术; 施工质量

Introduction to Construction of Subgrade Protection Engineering in Highway Engineering

Bin Wang¹, Lin Xiufu²

1. Hainan Vocational University of Science and Technology, Haikou Hainan, China 571126,
2. Shanghai Yilin Tongfu Construction Technology Service Co., Ltd., Shanghai, China 200000

[Abstract]In highway engineering, relatively uniform and loose filling materials are generally used in the construction of subgrade, but this kind of loose and uniform filling material is not stable and has a low strength value, so it cannot achieve an excellent subgrade structure. Especially in softer construction subgrade projects, in the natural environment. Uniform and loose filling materials cannot meet the construction standards required by roadbed engineering. Therefore, in the process of subgrade engineering construction, special methods need to be used to stamp the subgrade pavement. The subgrade is increased by the high extrusion of road rollers to increase the level density, thereby achieving the basic stability of the subgrade structure, and effectively improving the strength of the road subgrade. , to ensure that the construction quality of highway engineering meets the standard. When compressing and strengthening the subgrade structure in highway engineering, it is generally carried out by combining natural slope structures with some artificially built slope structures. support. In this way, the stability of the roadbed is ensured, and it has a high strength to ensure the basic operation safety of the roadbed.

[Key words]highway engineering; highway subgrade; protection technology; construction quality

引言

千古百兴业,先行再交通。交通运输作为国民经济的命脉基础,是经济发展的领航人。交通运输是兴国之重,强国之基。因此,建立健全交通强国网,打通国民经济发展的任督二脉显得尤为重要。道路建设投资成本高于一般的基础设施建设,因此对公路工程路基防护工程施工技术的提高,增强路基拥有良好的稳定的安全较高强度,尤为重要。公路路基作为公路的基础,公路路基的质量是路面质量的关键要素。只有在路基坚固稳定的前提下,才能修建出给人们出行提供基本安全保障经久耐用的公路。在公路项目建设过程中一般为了减少自然环境因素对公路路基的损坏,通常会在路基坡的两边做好排水工作,尤其是在公路路基的施工过程中,有时因为技术的局限造成边坡防护出现问题。边坡两边的排水成为路基施工的重大技术难题,进而导致路基的安全性被破坏,最终时整个工程项目遭到破坏。但随着公路基础建设工程的不断发展,公路基建技术的飞速提升。公路路边防护工作也越来越受到重视,在施工过程中面临的各种难题,也得到不断的解决和完善。

1 路基防护在公路工程施工中的重要性.

我国的经济正处于飞速增长状态,在经济飞速发展的环境下,交通道路运输在这个环节之中起到了重要作用,如新兴物流

快递行业,借助交通运输进行发展,将全国各地的资源经济互相交融,进而推动全国经济的飞速提升,由于我国地大物博东西南北纵深大,其中道路交通运输成为主要的资源流通方式。交通运输道路在发展过程中被使用的频率越来越高,交通网越来越大。因此对。交通运输道路的安全建设,即周边经过地域环境的美化引起高度的重视,再加之网络经济的发展,国民经济水平的整体提高,人民群众对物质多样性需求的提升,城市之间的交流发展,城市与城市之间的经济圈,高新区等诸多经济发展下的道路交通建设项目,共同推动全国道路交通运输网的不断扩大。因此道路交通运输网的建设过程中,路基的基本防护技术与道路路基的质量密切相关,而道路路基的质量水平直接影响并决定公路的施工质量,进而影响整个道路交通运输网。可见。道路路基基础防护技术的提升管理,推动技术水平提高,才能使道路交通运输网有保障的,科学精准发展,进而推动国民经济的新腾飞^[1]。

2 公路路基边坡损坏的一般原因

2.1 岩层出现坍塌

交通道路运输网易造成损坏的主要原因为自然环境因素的侵蚀,在国内高速公路的路基两侧,在建成后不久出现的边坡坍塌状况,大部分原因是因为在高速公路设计施工时,对公路两边及施工过程的不合理设置,进而造成了高速公路下土层中存在巨大

间隙,如果经过雨水冲刷或日积月累的暴晒后,高速公路两侧的坡脚处因水土流失或水分蒸发造成的两边被挖空或坡度较陡,或在建设过程中的不当处理,都会导致边坡的塌陷从而直接影响整个公路路基。公路路基的坍塌有许多种类型,比如滑动型坍塌,在一些特殊的地理环境之中,因为地质层中地质元素的不同会随着外力直接或间接的影响产生错位或滑动,经过长久积累,当受力点达到一个峰值时就会导致岩层的断裂,进而产生盐层间断,而岩层上的泥土或其他物质的堆积物会随着岩层的断裂流入断层中,进而出现连续性坍塌,静儿也会导致公路路基的损坏,影响整个交通运输网。在诸多坍塌类别中还有落实型坍塌,流动性坍塌是指高速公路的两边边坡的表面出现风化,经过日积月累风化的岩石掉落在高速公路上,尤其是已开通运营多年的高速公路,更易受到此种类型的影响导致交通网无法正常运行。还有流动性坍塌,这种坍塌主要是由于高速公路两边边坡上的土质被雨水冲刷或其他自然环境因素造成了土层移动,使上层的地质经过雨水的冲刷或下渗移动到了下层,在雨水或地表水或地下水的流动作用下冲散沉积在土层表面的沙粒和顽石导致土层中出现间隙,使原本土层位置进行下沉,最终形成流动形坍塌,进而破坏道路交通网的基本运行。

2. 2 人为因素的影响

在基础道路路基建设中人为因素一般是在基础施工时出现。正常情况下是因为公路路基在施工过程中因雨水天气加之工作人员的疏忽对道路面的排水工作没有做到完善,家导致路基两边边坡的土质物料溜坡。在道路建设之初无法发现,但经过道路长时间超负荷使用,长期负重使用最终导致路面出现裂痕,并随着时间的推移逐渐扩大,最终造成路基的损坏并破坏整个公路路面,造成交通运输网无法正常运转。

3 路基防护技术在公路工程施工中的应用

3. 1 路基排水防护方法

路基排水渠的建制在路基防护技术中起到重要作用。根据施工项目的地域特点,对施工路段的岩石土质进行化验,在得出化验数据后根据施工实际情况进行分析,将所得的分析结果应用在公路路基的施工过程中。若要使路基防护得到有效保障,重中之重就是对路基渗水的控制,若将这一影响因素进行控制。那便解决了路基建设过程之中最大的难题,进而取得公路路基建设的成功。大部分的公共路基结构遭到破坏最主要的原因是因为雨水和地表水地下水等水侵蚀导致路基中或两侧冲刷出的裂缝,进而破坏整个路面。因此在进行公路路基的基本防护工作时,必须保证公路路基的排水系统完善,让所有雨水和地表水能够顺畅的排出,再通过对公路路基排水系统整体的完善升级和排水系统定期的清理,从而保障公路路基的结构稳定。在公路工程路基工程的施工过程中,优先关注地理环境所造成的积水情况,构成适应当地环境科学合理的排水系统,才能确保路段内公路路基的质量,避免因路基损坏所产生的安全隐患诱发安全事故造成不必要的经济损失。因此在进行公路工程路基项目作业时,应当积极协调地面排水及地基排水的有效沟通。确定地面排水和地基排水的排水沟在科学合理的设定位置,进而使排水沟边沟能起到按项目原计划所设计的排水作用,以此确保道路路基的长久稳定性,确保公路的建设质量。

3. 2 植被防护措施

交通运输网的公路路基防护除了进行路基排水防护外,还可以对路基两侧进行植被防护措施。在项目施工中可以在公路路基的两侧采取植被覆盖的方式在路基两侧植入植被,两侧的植被根茎扎在土里,将路基两边的泥物混合物进行交缠盘绕的包裹,故在雨天或地表水流动的过程中起到路基的保护作用,使路基不被雨水冲刷造成损坏。在植被的选择当中,应该以大范围的种植草

皮或者矮小的灌木丛为主,因为草皮和灌木丛具有错综复杂的根茎且生存能力较强,其跟进相互缠绕,可以给土壤形成一层又一层的连接,可以使路基两侧具有更加稳定的基层,因此,在选择路基两侧植被材料时,应以草皮或矮小灌木丛这类根茎发育好易生存且密度高的植被为主,草皮和灌木丛的植入不仅能保障土壤不被冲刷又防护了路基不被破坏,而且这种防护成本相对较低,还可以适当增加绿植面积。但植被的种植也要因地制宜,并不是所有的路面地基两侧都可以进行植被的种植,部分地区和路段无法进行植被,因此这种植被对路基的防护措施是无效的,在选择植被防护这种措施时,要透彻考虑所做项目。的地理位置和当地的自然环境地理因素,考虑其土壤性质和年均气温及降水量,通过这些自然数据分析后再选择种植什么样的植被以对路基形成保护。当然这也只是在选择植被时的一个重要参考因素,我们在考虑植被种植时,不仅仅要考虑路况和自然地理环境,还应该结合当地的民俗文化,符合当地人的审美特点对植被选择进行种植,这样一来不仅达到了对路基的保护作用,还给当地的城市美化作出了贡献,使资源得以最大效益的利用。在进行植被铺设对路基的防护项目中,存在诸多的注意事项,比如在进行草皮的铺设时,草皮植物的形状和整片草皮铺设的排列是否能满足施工的设计需求达到对路基的防护效果,还有在进行草皮种植时草籽的铺洒密度是否合理?能否确保在铺洒的路段环境中有效的对公路路基进行保护,根据当地的降水特点保障路基被冲刷后的稳定效果。以及所种的植被是否能在当地的土质土壤环境下成长,对项目地区的植被采取哪种养护方案以及此方案的经济成本。这些问题都要根据实际情况进行综合分析后才能纳入计划,在公路路基项目施工过程中进行实施。若不具体深入分析将会浪费财力物质资源,会在施工过程中耽误项目的原有进度,更无法保障公路路基防护的稳定状况,从而给公路路基建设项目带来无法预计的财产损失^[2]。

4 结束语

因此综合来看,公路路基建设项目是一整套系统的建设工程,必须综合考虑多方因素,多个部门通力配合团结一致对每一个环节负责,才能攻破投建过程中的疑难杂症,把握每一个细节才能使公路路基建设做到万无一失,最终达到交通道路路基基础设施技术的要求标准和项目的整体完成。现代公路路基项目当然施工过程中,首先要做好路基的施工质量把控,要在科学合理的安排下按计划和要求标准进行建设,建设工作完成后的防护工作也同等重要,如果只建设不维护最终也会使路基公路遭到破坏,不利于经济和交通运输网的长期可持续发展。因此在道路交通公路路基网的项目施工前,一定要提前根据实际情况结合自然环境科学,科学合理的进行道路设计和项目进度制定。在施工中加强对施工人员的综合管理,提高施工人员的技术水平,加强监管管理制度,尽量避免因人为因素而造成的公路安全问题。在项目完成建设后,更要定期进行排查对可能会出现问题的路段进行着重排查,以此确保公路路基安全。同时要不断学习科学知识与时俱进,加强技术创新,与先进技术进行技术交流,优化控制流程,提高严把监督规范等多种措施,共同为建设好公路路基交通网提供保障,确保公路路基的质量。为公路有序的可持续发展提供坚实的理论支持,共同促进全国交通道路运输网的发展,推动国民经济再上新台阶。

参考文献:

- [1] 刘惠惠.公路路基坡面加固与防护设计分析[J].山西建筑,2015,41(27):142-144.
- [2] 解翔.公路路基路面质量的技术探讨[J].山西建筑,2017,43(9):143-144.