

基于高速公路改扩建工程中路基拼接施工技术的应用分析

颜锦顺

华设设计集团股份有限公司, 江苏 南京 210001

[摘要] 最近几年我国的国民经济发展非常的迅速, 很大程度上带动了我国的交通运输业的大发展, 使我国的运输业变得越来越发达。最终带动了我国各个地区的高速公路改扩建工程中路基拼接施工技术的发展。大家都知道我国面积很大, 成一只公鸡的形状, 各地的结构还有样貌也是不一样的, 一般包括山地平原还有山川湖海。这样一来就给我国的公路拼接增加了一定的难度, 文章主要是针对高速公路改扩建工程中路基拼接施工技术的应用进行了详细的阐述, 希望对大家有一定的帮助作用。

[关键词] 高速公路; 改扩建工程; 路基拼接; 施工技术; 应用

DOI: 10.33142/ec.v3i12.2960

中图分类号: U416

文献标识码: A

Application Analysis of Subgrade Splicing Construction Technology in Expressway Reconstruction and Expansion Project

YAN Jinshun

China Design Group Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 210001, China

Abstract: In recent years, China's national economy has developed very rapidly, which has greatly promoted the development of China's transportation industry and made the transportation industry more and more developed. Finally, it promotes the development of subgrade splicing construction technology in highway reconstruction and expansion projects in various regions of China. As we all know, China has a large area in the shape of a rooster. The structure and appearance of different places are also different, including mountains, plains, mountains, lakes and seas. In this way, the highway splicing in our country has increased a certain degree of difficulty. This paper mainly focuses on the application of subgrade splicing construction technology in highway reconstruction and expansion project, hoping to have a certain help to everyone.

Keywords: expressway; reconstruction and extension project; subgrade splicing; construction technology; application

国家的道路分很多种, 相对于普通的公共通道来说高速公路所承载的运载量是很大的。所以在我们考虑其交通枢纽承载时一定要坚持坚固性的原则还有稳定性的原则。咱们下面就对高速公路改扩建工程中路基拼接施工技术的应用分析试论, 希望对我国的高速公路混凝土路面快速拼接技术的应用有一定的帮助。经济全球化发展越来越明显, 这是时代的要求, 是历史发展的需要, 我国的农产品、工业品和化工品不断地流入国际市场, 这是要有发达的交通业作为依靠的, 其中不能忽视高速公路在发达的交通行业中发挥的重要作用, 它是交通行业重要的组成部分^[1]。

1 高速公路改扩建工程中路基拼接方式的选择

最近几年随着我国城镇化进程的不断加速, 高速公路施工作业也在不断的发展, 建设长度也在不断的增加。随着经济的不断发展, 交通运输量不断的增多, 现有的高速公路车道宽度开始不能满足现在的交通运输量, 所以加大高速公路改扩建工程路基拼接施工的力度势在必行, 也只有这样才可以保证我国高速公路施工工程建设的总体效率、质量。但值得关注的是高速公路拼宽不同于新建高速, 要保证老高速公路的正常运营的基础上进行拼宽, 所以边坡开挖为保证老高速的运营必须要是有序安全的, 选择开挖的季节一定是要避开雨季的、根据施工队伍的施工能力进行开挖断面、开挖后的老边坡的还要进行喷浆防护等稳定性防护工作。目前我国的高速公路改扩建工程路基拼接办法主要是有以下几种:

1.1 只在一侧拼接加宽的方式

这种只在一侧拼接加宽的方式就是对以前已有的路基横坡进行调整, 这种工程施工难度比较大, 在施工之前需要进行中央分隔带的处理, 工程量非常的大, 且工作强度很大, 在就是新旧路基的一致性不容易保证^[2]。

1.2 分离加宽的方式

选用分离加宽的方式在原有的路基调整的时候有非常大的难度, 这样的加宽方式是相对于新建的工程总量相比而言的, 与新路基工程量用地面积相差不多。

1.3 两侧拼接加宽的方式

两侧拼接加宽的方式相对于以上两种路基加宽方式而言此加宽方式工程量是相对较小的一种拼接方式，值得大家去借鉴。但是不可忽视的一种情况就是在施工条件形成的过程中新旧路基存在很大的不同，没有办法保证新旧路基的紧密结合，很有可能出现较多的路基病害问题，如图1所示：

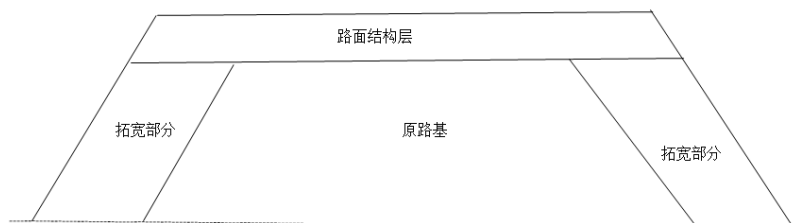


图1 高速公路改扩建工程路基两侧拼接加宽方式

现在我国的高速公路路基拼接加宽方式主要是运用了两侧拼接加宽。除非是一些特殊情况的路况还有环境因素的影响才会选择一遍加宽或者是分离加宽，在高速公路中运用路基拼接加宽的方式怎么样可以实现新旧路基的紧密集合是高速公路改扩建工程中的首要考虑因素，关乎着高速公路改扩建的工程质量问题^[3]。

2 高速公路改扩建工程中路基拼接施工技术的应用

2.1 前期的施工准备工作

要想实现高速公路改扩建的工程的高质量，就必须在施工准备的时候进行全面的调研工作，主要是调研高速公路周边原有线路的沿边地形还有地质条件和水文特征，还有就是气候条件等做一个充分的了解，并制定设计有关的资料进行收集整理。与此同时还要对已经存在的路基病害问题做个了解，比如翻浆、坍塌等问题，并要根据具体的情况及时的采取合适的相对应的解决办法。还有就是施工的前期还应该做好当地的地基勘察工作项目尤其是一些是软土地基的地方，相信只要做好以上几点就对路基的拼接工作提供了很好的保障工作。同时能够对软基分布和土壤厚度的进行有力的确定。

2.2 旧边沟边坡处理与台阶开挖工作

高速公路的路基经过长时间的风吹雨打，会受到非常严重的侵蚀，高速公路旧路两边的边沟、排水沟下面的土中就会变得非常的松软，甚至是有的少量的土质已经转变成了腐质土，所以一定更要进行回填土施工工序，还要按照1:1.5的比例向原有公路边坡进行削坡施工工作。进一步对以前的公路边坡表层的杂土进行彻底的清理，以此来达到边坡土层强度提高的目标。在台阶宽度进行设计的时候，要对摊铺施工、压实机械的实际需求进行全方位的思考，一般是大于2m，能够给机械施工提供方便。但是如果四周环境对施工现场有所限制，能够将台阶宽度适当减小但是一般情况下要确保台阶宽度大于1m，之后在进行台阶开挖的施工工作，一定要做好台阶底部向内进行倾斜，还要拥有2%到4%之间的坡度。进行挖掘的顺序就是从下往上，而当挖好一个台阶时都要进行及时的填筑工作，确保台阶的高度在80厘米以下^[4]。

同时还要遵循施工工作有关的要求进行路基的碾压，要符合压实的规定。现在路基拼接工程实现新旧部分的完美连接看似一个整体，这样的话就会减少新旧路基的沉降，提高高速公路的稳定性。提高稳定性的办法一般有新老路基底部预打水泥搅拌桩有效控制新老路基的沉降、新老路基拼接在老路基台阶和新路基上铺设土工格栅可以使新老路基有效形成一个整体，在新老路基拼接施工至下路床时打入PC管桩，还要注意具体的路基拼接加宽填料强度控制表1所示^[5]。

表1 路基拼接加宽填料强度控制表

填料应用部位（路面底标高以下 深度 m）		填料最小强度（CBR）（%）			填料最大粒径（mm）
		高速公路一级公路	二级公路	三四级公路	
路堤	上路床（0-0.30）	8	6	5	100
	下路床（0.30-0.80）	5	4	3	100
	上路堤（0.80-1.50）	4	3	3	150
	下路堤（>1.50）	3	2	2	150

路基拼接的填料有很多种,轻质填料填一般包含了粉煤灰、石灰等,选用这样的材料进行路堤填筑能够实现对新路堤自重的有效降低目的,还可以实现路堤压缩变形减少目标;在就是砂砾石填料砂砾石拥有很小的可压缩性,运用这样的填料加以路堤填筑能够达到路堤压缩变形减小和承载力增大的目的;当拼接的前期工作做好之后还要对旧路结合部进行压实工作,这时一般运用碾压和冲击碾压的办法,但是拼接处因为老路基坡的存在一般都是碾压不到的,需要用平板振动液压夯。当路基的含水量和最佳含水量接近的时候,碾压施工工作要从路基外侧转件的向内侧加以施工。碾压过程中应该是先选用压路机进行施工碾压 4 遍后再选择冲击碾冲压 10 遍。对旧路结合部分要再次进行冲压作业,在十次左右,运用这两种碾压方式可以很好的消除碾压工作中的薄弱环节。最后要对旧路路基结合部位进行强化处理,路基加宽拼接的时候要将土工的格栅设置在旧路路基接触的台阶地方和路基顶层,这样做的目的是实现旧路路基间的粘结力有效增强,最终确保新旧路基整体结构的快速形成^[6]。

3 结论

公路是交通业发展的重要一环,公路的拼接施工工作在高速公路的使用中占据着重要地位,怎样使公路在我国当今的社会中发挥作用,那么高速公路改扩建工程中路基拼接施工技术的应用分析就是我们首先要考虑的问题。今天我们讲解的有关高速公路改扩建工程中路基拼接施工技术的应用分析,希望对我们的现代化城市、现代化农村的建设起到关键的作用。促进我国的高速公路技术的日益完善,希望今天的这篇文章能够充分体现它的价值。希望有关的工作人员能够看到这篇文章,并对你们有所帮助。

[参考文献]

- [1]索光林,杨峰.高速公路改扩建工程中路基拼接施工技术的探讨[J].科学与财富,2016(8):812-812.
- [2]蒋定云.高速公路路基加宽拼接施工技术研究[J].建筑工程技术与设计,2015(18):2070.
- [3]何敬晨,党永强,张树军.高速公路路基拓宽结合部相互作用机理及处治技术研究[J].河北科技,2017(5):66-67.
- [4]何敬晨,党永强,赵全胜.高速公路路基拓宽结合部相互作用机理及处治技术[J].河北科技,2016(4):34-35.
- [5]辛强,凌建明,于彩波.一级改高速路基路面拓宽相关控制技术研究[J].内蒙古交通设计,2016(6):55-56.
- [6]王耀邦.高速公路拓宽段软基差异沉降研究[J].地质大学,2008(3):35-36.

作者简介: 颜锦顺(1983-)男,毕业院校:兰州大学,土木工程专业,现就职于华设设计集团股份有限公司。