

高速公路间加宽的施工技术

王南宁

齐鲁交通发展集团建设管理分公司项目办工程部

摘要: 拓宽高速公路不仅有利于延长高速公路的使用寿命,而且有利于降低施工成本,节约资源。本文在阐述公路拓宽处理方法选择的基础上,分析了公路拓宽施工中的关键问题,可以有效改善公路拓宽施工技术。

关键词: 旧路拓宽; 施工; 技术

一、引言

随着国民经济的快速发展和道路交通的快速增长,旧道路的扩建和铺设也得到了实施,应特别注意新旧路基不均匀沉降、新路基塑性累积变形以及新旧路基刚度差异对路面结构响应的影响。因此,在公路加宽改造之前应该首先采取相关方案试验进行研究。

二、施工准备

(一) 在施工开始前对相交的横向点进行重新测量,恢复线的中间桩,并绘制横截面图。路基边坡、坡脚、侧沟、弃置场地等的具体位置应标明其轮廓,并提交监理工程师批准。路线水平曲线的中心位置、高程、截面、坡度和超高度必须符合设计图纸和监理工程师的要求^[1]。

(二) 在路基施工范围内的原有房屋、道路、沟渠、电力设施、排水沟、坟墓等建筑物应妥善拆除或翻新。公路用地区的植物、垃圾和有机杂质应当进行清理、拆除、运输和处理,并清除树根。同时,应拆除旧排水沟的砖石。

(三) 根据施工总体布置中巷道的规划位置和结构形式,建设施工巷道,完成临时排水系统,确保施工期间地表水和路基内的水可以引入通过排水系统进入附近的运河或低洼地区。

三、地基处理

(一) 地基处理材料的要求

碎石垫层处理的方法主要是对地基进行处理,而处理过程中共分为三个部分,第一个部分是结构层,结构层就是土工格栅的控制层在40厘米的碎石层上添加土工布,然后采用增强双向钢塑土工格栅,横向拉力强度应当在60kN/m内,控制好强度之后控制纵向拉力强度是横向拉力强度的一半,屈服伸长率小于3%,接头抗剪强度小于1.5Mpa。选择粒径为2.0-5.0cm的未风化砾石作为砾石,泥浆含量小于5%。土工织物在长丝机上织造,要求纵向抗拉强度小于3%、强度(>50KN/m)、横向抗拉强度(>35KN/m)、断裂伸长率(<25%)、CBR爆破强度(>4000N)、单位体积密度(>240g/m²),使用的材料应当符合具体现场施工中条件标准^[2]。

(二) 土工格栅铺设

根据设计要求,将土工格栅挖掘到原有路基区域,平整整个摊铺区域,压实到规定的压实度。铺设之前,要注意路面,保障路面中没有突出物,这样才能保障土工格栅的强度不受到干扰与影响。

根据设计图纸的要求测量和确定土工格栅的侧桩。

首先,将土工织物铺设在下承重层的边缘,确保其锚固长度为1.5m,然后铺设土工格栅,确保锚固长度为1.0m。铺设时,应平整、光滑、靠近下承重层、不变形、折叠和重叠。其最大强度应垂直于线的方向,重叠宽度不应小于20厘米,重叠的地方应尽可能避免锚固的反向弯曲端。土工格栅由U形圆钢固定,每次敷设时间不宜过长,应及时盖好,避免长时间暴晒或暴晒,以使其老化性能。当发现土工格栅受损时,应立即修理或更换。

(三) 碎石垫的施工

土工格栅施工完成并通过检查后,应立即建造砂碎石层。

填充有碎石垫的侧桩以20米的间隔确定。铺设两层碎石,每层压实厚度为20厘米。在卸料时,倾卸应均匀缓慢,倾卸高度不应超过1米,以防止填料集中装载。

卸货后,应及时铺好。摊铺时,应平行铺设路基宽度。最上面的一层应用轻型推土机开展施工,个别摊不到的边角采用人工配合平整,边卸料边摊铺。摊铺时也要注意方向、方法,避免出现土工格掀起的情况。

应用压实机进行压实作业,压实机可以选用轻型压实机。

实时铺贴和压制,允许所有车辆和施工机械沿着路堤的轴线方向行进,并且不能在其面上转弯。

四、路基填筑

路基的施工要注意到许多因素,具体要注意到不同土质情况、不同施工情况与压实度条件等,保障施工效率与质量,然后采用机械进行压实,严格控制压实的遍数、作业长度以及各种参数数据,确保施工的面积,并进行有效的指导。

根据试验段确定的参数严格控制路基填筑施工,在施工过程中进行分层填筑。

在填土之前,需要基于设计的需求开展挖掘工作,并基于不同车辆的容量和填筑厚度选用网格法卸土,并严格控制路面厚度。卸下土壤时,顺序首先是两侧,然后是中间。推土机用于缓慢将土壤推向准确位置。卸料桩的距离应适当,以防止过密和过稀。不应混合不同种类的填料,当在上层和下层使用不同的填料时,每种填料的厚度不应小于50厘米。应按照“公路工程质量检验标准”进行质量控制。

五、过渡段路基施工

工程的过渡路段主要是指工程桥台背后的缺口部位、涵洞通道两侧中的缺口,这个部位在工程中属于较为薄弱的地方,就会在一定程度上导致裂缝、滑坡或者各种情况的出现,影响关键的组织工序施工,导致路基的质量有所下降。

(一) 填充桥台后面的间隙

边缘距离控制在基础内两米,台背填土的过程中要将坡度控制为正比例,然后按照要求进行填料的设计,控制压实度在96%以上。

在施工过程中,桥台背面每层的填充水平线用油墨线绘制,确保每层的压实厚度不超过15厘米,虚土壤在与之相交的地方刷掉,挖出宽度不小于1米的倾斜台阶。锥形坡面的填充和压实应与桥台背面同时进行,填充时,应注意大型施工机械与结构边缘之间的距离不小于1m,以便于安全操作。根据设计,应在桥台后部采取排水措施。

(二) 填涵洞通道两侧的间隙

台背填土的施工只能在安装涵洞和通道盖板后才能进行,且盖板的铰接混凝土或砂浆的强度需达到设计强度的70%。两侧的填充方法和要求与台背填土的填充方法和要求相同。但是,应该注意的是,填充时两侧必须对称分层。涵洞顶部50厘米应采用板式振动压实或轻型静载荷压实。只有当涵洞顶部厚度超过0.5米时,才能使用重型机械。

六、结论

高速公路是城市乃至国家发展中的重要工程,同时也是一个城市或者一个国家的脸面,如果高速公路不够通畅,在很大程度上就会限制经济以及社会的发展,因此,在当前原有高速公路工程存在落后性的情况下,道路的扩建与工程的进一步开展就显得非常重要,本文也着重针对这个问题进行了研究与讨论,旨在为相关学者提供更多可供参考的理论坚持。

参考文献

- [1] 杨美军. 公路路基加宽施工技术综合分析[J]. 交通世界: 建养, 2015(12): 60-61.
- [2] 孙政. 浅谈公路改扩建工程中拼接加宽路基的施工技术[J]. 科学技术创新, 2017(4): 232-232.