

浅谈高速公路路基标准化施工作业

郑亦博

(内蒙古自治区交通运输管理局 010020)

公路路基是公路工程中非常重要的一个组成部分,其要有足够的稳定性和耐久性,这一方面是通过完善的设计予以保障,另一方面则是依靠科学严谨的施工方法得以实现。路基的质量好坏同样也决定了路面的质量,最直接影响的就是出行人的生命财产安全。因此,做到公路路基标准化施工对于公路整体质量及其重要!

一、施工准备

1. 总体要求

路基开工前,在设计单位技术交底的基础上,进行现场调查和核对;在做好现场调查后,应根据设计要求、合同和现场的实际情况下,编制实施性施工组织设计及专项施工方案,并报批;在开工前建立健全质量、环保、安全管理体系和质量检测体系,对各类施工班组、施工人员进行岗前培训和技术、安全交底;做好场地规划、三通一平、现场的标示标牌等前期工作;做好现场取、弃土场的位置选择。

2. 技术准备

技术交底、岗前技术培训;各种试验、检测、工序交验等表格的补充及统一,编制收集各种资料目录;进行测量放样,包括导线复测、水准复测、中线复测、横断面复测;选择代表性路段进行试验,总结施工工艺、质量控制措施。

3. 施工机具及人员进场

施工机具的类型、数量满足现场要求;各类技术人员及操作工人满足投标承诺。

4. 施工场地清理

路基用地范围内的树木、灌木丛等应在清表前砍伐或移植,砍伐的树木应堆放在路基用地之外,并妥善处理。应对路幅范围内的原地面表层腐殖土、表土、草皮等进行清理,填方地段还应按设计要求整平压实。对于路堑路段的边坡开挖线至截水沟范围的原生植被应予以保留。

二、一般路基施工

1. 土质路堑开挖

(1) 临时排水:完成临时排水设施,确保施工作业面不积水,截水沟应与排水系统接顺,水流通畅。

(2) 开挖方法:土方挖运必须自上而下顺序放坡进行,不得乱挖超挖欠挖,严禁掏底开挖,弃土下方和有滚石危及范围内的道路应设警告标志,作业时坡下严禁通行。

(3) 边坡修整:开挖高度每在3-4米时对开挖面进行一次修整,边坡自上而下层层修整,每层坡面达到设计边坡坡率要求时,方可继续施工。

(4) 安全施工:临边临崖和坑洞口等应做到有边必防护,并根据现场情况设置各类安全警示标志。

2. 石质路堑开挖

(1) 开挖方法:石质挖方边坡应顺直、圆滑、大面平整,边坡上不得有松石、危石,弃石及时清理;开挖后的路床基岩面标高应符合设计标高要求,如过高应凿平,过低应用开挖的石屑或灰土碎石填平并碾压密实。

(2) 安全施工:凿打炮眼时,坡面上浮岩危石应清理;警戒区四周必须派设警戒人员。

3. 填土路基施工

(1) 土:划格定量填土,采用水平分层填筑,一级公路最大

松铺厚度不应超过30cm,其他公路不宜大于50cm;路堤填土每层宽度每侧应宽于设计宽度30cm;路堤边坡应修整密实、直顺、平整稳定、曲线圆滑。

(2) 填料:填料强度及粒径要满足规范要求,液限大于50、塑性指数大于26的土,以及含水量超过规定的土,不得直接作为路堤填料;不得使用淤泥、沼泽土、冻土、有机土、含草皮土、生活垃圾、树根和含有腐朽物质的土;性质不同的填料,应水平分层、分段填筑,分层压实,同一水平层路基全宽应用同一填料、不得混填。

(3) 整平压实:路基宽度较大的,推广采用平地机均匀整平。路床必须均匀、密实,路床顶最后一层压实后的厚度不应小于10cm;路床表面必须做成与路面一致的路拱横坡度,路拱横坡度在3%左右;大面积填筑土质路堤推荐使用大型压路机。

4. 填石路基施工

填料粒径应不大于50cm,并不宜超过层厚的2/3。路床底面以下40cm范围内,填料粒径应小于15cm。

填石路基须配备大功率重型压实机具(冲击夯)进行冲击补强,不得使用小于14T的振动压路机。

5. 填挖交界处理

半填半挖地段填方,应按设计要求分层填筑;自然坡面横坡陡于1:5时,填挖交界、半填半挖路段填筑前,从填方坡脚向上挖成向内倾斜的台阶,宽度不小于2米。

6. 结构物台背回填

(1) 填料要求:桥台、涵台、墙背回填必须采用透水性材料、无机结合料等,宜采用天然砂砾、石渣等填筑。

(2) 碾压要求:用油漆标注每一层的松铺厚度标志线,分层填筑。边角应采用大型压路机为主、小型压实机具配合压实。

7. 雨季路基施工

(1) 路基填筑:填筑路堤前,应在填方坡脚以外挖掘排水沟,保持场地不积水,如原地面松软,应采取换填等措施;选用透水性好的碎、卵石土、砂砾、石渣和砂类土作为填料,含水量过大无法晾干的土不得用作雨季施工填料;分层填筑,每一层的表面应做成2%-4%的排水横坡,设置拦水带、临时排水沟,防止路基积水、冲刷下边坡。

(2) 路堑开挖:路堑开挖前,应先开挖截水沟并接通出水口;宜分层开挖,每挖一层均应设置排水纵横坡。

三、路基排水

1. 水沟施工

排水沟、边沟、截水沟等开挖基础后对基底和边部要夯实处理;截水沟要尽早施工,要加强基底夯实和防渗处理,截水沟迎水侧沟壁应低于地面,高度不小于8cm。

2. 渗沟施工

渗沟的埋深,不能低于原地下水位,当排除层间水时,其底部应置于最下面的不透水层上;纵坡不宜小于1%,出水口底面标高应高出渗沟外最高水位20cm。

参考文献:

- 《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)
- 《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)