

运永线路基施工的几点做法

张娟芳

(山西省运城公路分局, 山西 运城 044000)

摘要: 论述运永线路基施工中以就地取材为原则, 排除秋雨干扰, 及时调整施工方案并采取有效的技术措施, 确保了路基施工的速度与质量。

关键词: 路基; 施工; 技术; 措施

中图分类号: U 416

文献标识码: B

文章编号: 1006-3528(2004)02-0046-02

运永线解州至永济段36.6 km 三级公路蜿蜒在中条山脚下, 现要求改建为二级公路, 78 % 为旧路利用, 该线路大多为低路堤, 路基设计土方量453 270 m³, 小桥93.94 m / 7 座, 涵洞568.85 m / 48 道, 因路面设计为沥青砼路面, 路基压实度要求按一级公路路基标准, 即路床0~30 cm 内95 %, 30 cm ~ 80 cm 内93 %, 80 cm 以下90 %。在2003年秋季阴雨连绵的恶劣气候下, 在工期紧、质量高的要求下, 业主运城市易亨达公路开发有限公司在路基施工中采取了一系列相应的赶进度保质量的技术措施, 主要有以下4个方面做法。

1 填料的改变

1.1 填土改变填砂砾

运永线路基填筑原设计为填土, 由于秋雨连绵, 下雨及雨后2 d~3 d内, 都无法进行施工, 为了确保工程进度, 考虑到中条山脚下砂砾储量丰富, 运距也较近(2 km~4 km), 公司当即立断, 路基填料由土改为砂砾, 这样下小雨时或大雨过后都可进行砂砾填筑路基, 大大加快施工进度。

1.2 严格执行三控

填筑砂砾时, 严格执行三控(即砂砾质量、摊铺厚度和压实度)。

1.2.1 控制砂砾质量

选择砂砾料场时注意砂砾级配要良好, 砂砾级配相似, 必须填筑已做过标准击实的砂砾。

1.2.2 控制摊铺厚度

砂砾的松铺厚度, 严格控制在30 cm 以内。

1.2.3 控制压实度

按照要求用18B 或20B 振动压路机弱振1遍, 强振2遍, 18 t~21 t压路机静压2遍(根据试验路段确定), 当达到碾压遍数并达到平整度要求时, 才能进行压实度检测, 压实度经过监理抽检合格后, 才能填筑下一层砂砾。

2 重锤夯实六部

利用重锤夯的高能量对砂砾料作深层压实, 从而增加砂砾密实性, 提高路基强度。

2.1 重点夯实六部

即标段结合部、台背回填部、小沟小洼部(原树坑或电杆位置)、软弱地段部(新老路结合部)、填挖结合部、零填部。

2.2 对重锤的要求

- a) 重锤5 t~7 t, 锤底面积1.5 m²左右;
- b) 重锤起落高度大于10 m, 夯击能大于33 t·m/m²。

2.3 方法及要求

- a) 重锤夯实作业全过程要保证砂砾在最佳含水量的±2 %, 随时检测;
- b) 夯点呈梅花状分布, 锤与锤间距小于15 cm, 每夯点必须保证3锤以上, 夯击数量以最后两锤下沉量之差小于2 cm 为控制标准;
- c) 对于压路机无法压实的部位, 每填土高度0.8 m~2.0 m 用重锤夯1次;
- d) 每次重锤夯实完之后, 必须表面覆盖砂砾碾压, 合格后, 方可进行下一层填筑。

收稿日期: 2003-12-05; 修回日期: 2004-03-08

作者简介: 张娟芳(1969-), 女, 山西永济人, 工程师, 1991年毕业于西安公路学院公路系公路与城市道路工程专业。

© 1995-2004 Tsinghua Tongfang Optical Disc Co., Ltd. All rights reserved.

3 湿软地基抛石挤密法

K52+ 570~ K55+ 600 填方段由于临近永济市伍姓湖滩地(国家级湿地保护区), 所处地段为湿软地基, 原地面 0~ 30 cm 土含水量大都在 16 % ~ 22 % 之间, 如果全部采用换填, 一方面弃方量过大, 靠近永济市, 弃方无处堆放, 另一方面工程量加大, 无法按公司进度完成路基工程, 业主与承包商协商最后决定采用抛石挤密法来处理湿软地基。

抛石挤密法施工采用中条山脚下河滩毛石, 拉运至现场的毛石, 用人工进行摆放, 大毛石放置底部, 摆放好一层大毛石, 再用小石块填塞垫平, 一般厚度在 30 cm ~ 40 cm, 用 18B 或 20B 振动压路机反复碾压, 以使填石紧密, 然后在其上铺设一层 20 cm 砂砾垫层。

如果在碾压砂砾时, 有无法消除的轮迹, 象如上工艺再次铺筑一层毛石与砂砾, 然后继续铺筑路基。

4 严控台背回填质量

由于台背回填不密实, 引起桥头跳车, 是公路常见的病害。因此, 在该工程中从回填材料和施工工艺两个方面入手加以解决。施工中使用砂砾进行填筑。

砂砾每层压实厚度为 15 cm, 通过击实试验, 确定砂砾的最佳含水量、最大干密度, 制定相应的施工工艺。把好原材料的质量关, 在可能的情况下, 最好台背与路基同时回填, 否则, 采用阶梯施工法, 并坚持按层检测。检测压实度最好用灌砂法, 不用核子仪, 因为离结构物太近, 影响检测结果。

对于台身较高, 台背回填所需挖基坑过大的涵洞, 其台背回填采用了 5 号砂浆浆砌毛石。为了防止浆砌毛石与台身、基础连为一体, 砌筑毛石前在涵洞与毛石砌体间放置 2 cm 厚塑料泡膜进行隔离。采用这一施工方法, 不仅防止台背填料下沉, 而且由于浆砌毛石体积可因开挖基坑大小而定, 较之按技术规范开挖台背基坑与回填砂砾速度要快, 并且造价低。

5 结束语

运永线解州至永济段 36 km 路基工程能排除秋雨干扰, 高标准如期完工, 得益于以就地取材为原则, 及时调整设计方案, 加强质量管理。路基工程验收中, 压实度、弯沉、纵断高程、中线偏位、宽度、平整度、横坡、边坡等各项指标全部达到优良工程标准。

The Study on Yun-Yong Highway Subgrade Construction

ZHANG Juan-fang

(Yuncheng Branch of Shanxi Provincial Highway Bureau, Yuncheng, Shanxi 044000, China)

Abstract: The paper introduced the construction plan and technical measures of Yun-Yong Highway for assuring the speed and quality of subgrade construction.

Key words: subgrade; construction; technology; measure

(上接第 36 页)

The Construction Technology and Its Application of Road Base Cold Regeneration

YANG Hong-bo¹, LI Yun-feng¹, WU Xia-sheng²

(1 Taiyuan Municipal Engineering Company, Taiyuan, Shanxi 030002, China;

2 Shanxi Provincial Highway Bureau, Taiyuan, Shanxi 030006, China)

Abstract: The paper introduced the construction technology and its application of road base cold regeneration for reference.

Key words: cold regeneration; base; technology; application