

是该段边坡回填土厚度大,18~26.4 m,挡墙垂直、基础分层设置在回填土上,由于回填土的压缩变形量较大,在一段时间内,挡墙水平及垂直变形量较快增加是必然趋势,经过3年的观测,后期边坡变形量较小,说明该边坡已趋于稳定。

5 结论

(1)对于挖方边坡,采用系统锚杆+预应力锚杆+坡面挂网喷射砼进行边坡治理,为了改善预应力锚杆的受力结构,采用压力分散型预应力锚杆,低松弛型无粘结钢绞线,内锚头采用挤压锚,当边坡岩石较好,采用独立锚座,当边坡岩石较破碎,则采用钢筋砼连梁。确保了边坡稳定。

(2)对于填方边坡,采用锚定板式非预应力锚杆护坡,锚杆充分利用被动土压力大的特点,提高了锚固力,减少了锚杆设计工作量30%~50%,降低了成本,起到了事半功倍的效果。

(3)挡土墙基础采用人工挖孔桩作为嵌固段,保

证了挡墙地基承载力及抗滑移、抗隆起稳定,同时与加大挡土墙基础埋深比较,节约了大量钢筋砼,降低了工程造价。

(4)运用扶壁式挡土墙+锚墩式预应力锚杆的复合支挡结构,既弥补了扶壁式挡墙边坡支护高度的局限性,又有效降低了锚杆挡墙的造价。

综上所述,对边坡支护方式的综合应用研究,可对今后类似工程的设计施工提供参考。

参考文献:

- [1] GB 50330-2002,建筑边坡工程技术规范[S].
- [2] 常士骧,张苏民,等.工程地质手册(第四版)[M].北京:中国建筑工业出版社,2007.
- [3] 朱进康.人工填土边坡稳定性分析与加固设计[J].福建建筑,2005,95(5,6):266-267.
- [4] 张跃亭,胡青峰,雷斌.打入式锚管在高填方边坡中的应用研究[J].探矿工程(岩土钻掘工程),2013,40(10):60-63.
- [5] 段敏.一个全填土边坡塌滑的计算分析和工程处理[J].广西质量监督导报,2008,(8):121-122.

(上接第75页)

4.2 拖拉管施工的不足

(1)拖拉施工结束,铺设管与回扩孔之间的空隙处理,不能象开槽埋管的施工方法回填密实,孔内泥浆固结后,河床可能出现微量下沉。

(2)由于非开挖法施工铺设的管道轴线近似倒虹曲线,管道内淤积污物清洗不便。

(3)钢管施工柔性差,回拖拉力大。

5 结语

非开挖拖拉管施工技术在南水北调工程中穿越河流在本地区应用是首次,管线材质全钢管,回拖难度大。现场通过合理安排,科学施工,顺利完成管道铺设。经对导向孔钻进、回扩、回拉量测、水密性等指标控制检验,效果良好,管道顺利地横穿河流,保

证了地面河流汛期排洪、航运,达到了预期的建设目标。

参考文献:

- [1] 济宁市截污导流工程初步设计报告[R].山东济南:山东省水利勘测设计院,2008.
- [2] 济宁市截污导流工程可行性研究报告[R].山东济南:山东省水利勘测设计院,2008.
- [3] 济宁市截污导流工程地质灾害危险性评估报告[R].山东济南:山东省地矿工程勘察院,2008.
- [4] 济宁市截污导流工程地质勘察报告[R].山东济南:山东省水利勘测设计院,2008.
- [5] GB 50286-98,堤防工程设计规范[S].
- [6] 杨军.谈非开挖定向钻进技术拖拉管施工[M].北京:今日科院,2009.
- [7] 李招群.非开挖水平定向钻进技术在管道铺设中的应用[J].福建建筑,2011,(3):118-120.
- [8] GB 50286-98,给水排水管道工程施工及验收规范[S].

我国首次完成超深水海域钻探取样

《中国矿业报》消息(2014-08-21) 由中国地质调查局北京探矿工程研究所研制的TK系列取样器具日前在南海北部陆坡1720 m超深水海域圆满完成了钻探取样工作,这是我国首次在超深水海域钻探取样,成为我国超深水取样调查第一钻。

此次钻探取样任务由海洋石油708勘察船钻井队承担,探矿工程研究所提供现场技术支持,所采用的钻井及取样设

备均为我国自主研制。本次超深水钻探取样的成功标志着我国已具备海洋超深水钻探取样作业能力,使我国跻身国际上少数几个可进行深海资源勘探开发的国家之列。

本次作业为我国海洋地质调查及资源勘探开发提供了第一手实物资料,为今后探索更深海域积累了宝贵经验。同时,通过实战构建了一支具备超深水作业能力、基础扎实的人才队伍,成为我国“蓝色国土”资源开发的坚实后盾。