

围堰管涌破坏分析及防治方法研究

杨之良

(天津津港建设有限公司, 天津 300456)

摘要: 在吹填造陆工程中, 围堰的稳定性至关重要, 而渗透破坏是造成围堰失稳的主要原因之一。通过工程实践证明, 如何截断排水通道、延长渗流路径, 是解决此类工程问题的关键。本文依托具体工程, 对围堰渗流破坏原理及防治方法在工程中进行了探索, 并进行经验总结, 对其他相似工程提供一定的借鉴意义。

关键词: 吹填造陆; 围堰; 渗透破坏; 管涌

中图分类号: U656

文献标识码: A

文章编号: 1006—7973 (2020) 07—0133—02

围堰, 无论是作为围海造陆的圈围设施, 还是保滩护岸的防波堤结构, 其作为一种重要的水工建(构)筑物, 在水工工程中有着广泛的应用。其结构稳定、位移安全历来是参建各方关注的重点, 预防措施到与险情治理得当, 更是此类工程的重中之重。本文结合具体工程实践, 探索围堰管涌破坏原因及防治方法, 并进行经验总结, 以利相关工程借鉴。

1 项目背景

某 A 工程位于 X 港口, F1~F4 为新建围堰, 堰体高度约为 4m, 堰体顶高程为 +8.0m, 后方设计吹填高程为 +7.5m。围堰结构采用斜坡式, 采用素土做为堤心材料。围堰建设前原地面高程为 +4.0~+4.6m。建设过程为: 首先在原地面铺设一层 400g/m² 土工布, 之后进行上部素土施工, 整平并分层碾压。内侧坡面采用复合土工膜 +300mm 袋装土(或素土)压护。内侧复合土工膜端头须深入表层透水层以下并采用原土回填。

在 A 工程建设过程中, 另外一个 B 工程同时建设

E1~E5 围堰, 与本工程相接, 故圈围形成两大部分, 将作为 A、B 两项工程港池疏浚纳泥区。挖泥采用绞吸式挖泥船施工, 通过管道运输的方式将疏浚的淤泥从开挖区直接输送到纳泥区。

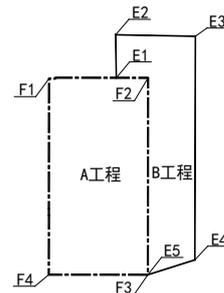


图 1 工程平面图

根据工程工期安排, B 工程疏浚工作先行开展。疏浚泥方自开始吹填至标高 +6.0m 时, A、B 纳泥区中间共用隔堰 (E1~F2~E5 段) 在未吹填侧出现个别位置渗水情况, 施工单位对个别出水位置采用现场取土进行简易封堵, 期间并未中断纳泥区吹填施工。吹填施工至约

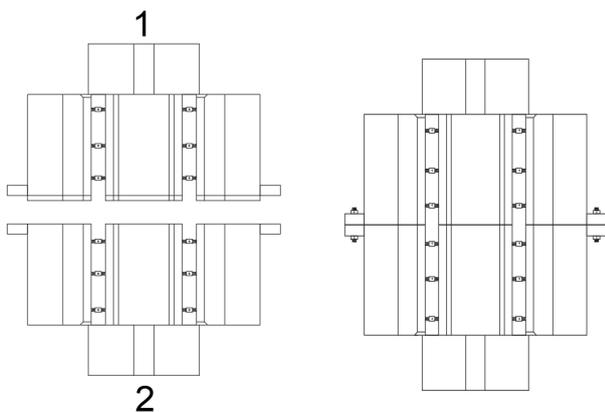


图 14 优化后两片底模平面示意图

图 15 优化后拼接底模示意图

经优化, 板式消浪块在混凝土预制完成后, 先对外片模板正常进行拆除, 然后旋转两片底模挡浪板 2 内侧活动片的松紧螺栓, 使活动片与挡浪板 2 内侧混凝土分离, 再利用钢棒配合龙门吊将板式消浪块吊起, 利用方砖对板式消浪块四角进行支垫, 拆除两片底模间连接的

对穿拉杆, 再按顺序分别拆除底模 1 和底模 2。经尝试, 拆除过程顺利。目前板式消浪块已正常投产, 并且形成流水作业。

4 结语

通过对专利产品板式消浪块的施工技术研究, 有效地解决了板式消浪块拆模难的问题。板式消浪块能够顺利地生产, 为本项目防波堤的推进提前做好防护准备工作, 同时为日后其他项目遇到类似的预制构件提供技术支持。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国交通运输部. 水运工程混凝土施工规范 JTS202-2011[S]. 人民交通出版社, 2011.
- [2] 谢怀东. 一种斜坡式防波堤的结构[P]. 中国. CN201120040020.3, 2011-10-19.

