華東師範大學學報 自然科学版
JOURNAL OF EAST CHINA NORMAL UNIVERSITY NATURAL SCIENCES

华东师范大学学报(自然科学版) » 2013, Vol. 2013 » Issue (4): 106-119 DOI:

长江口横沙浅滩挖入式港池方案泥沙回淤估算

葛建忠[1]， 金 鏐[2]， 丁平兴[1]， 邵荣顺[3]， 虞志英[1]， 郭文云[1]

1. 华东师范大学 河口海岸学国家重点实验室， 上海 200062；
2. 交通运输部长江口航道管理局， 上海 200003；
3. 中交第三航务工程勘察设计有限公司，上海 200032

Estimation of the sediment siltation in the planned excavated-in harbor in the Hengsha Shoal of the Yangtze Estuary Estuary

GE Jian-zhong[1], JIN Liu[2], DING Ping-xing[1], SHAO Rong-shun[3], YU Zhi-ying[1], GUO Wen-yun[1]

1. State Key Laboratory of Estuarine and Coastal Research, East China Normal University, Shanghai 200062, China;
2. Administration Bureau of Navigation Channels in Yangtze Estuary, Ministry of Transportation, Shanghai 200003, China;
3. CCCC Third Harbor Consultants, Shanghai 200032, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (3005 KB) HTML (1 KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

摘要 针对横沙浅滩挖入式港池建设和维护中核心的泥沙回淤问题，本文采用海港水文规范、底切应力公式和纳潮总量估算等多种不同方法对横沙挖入式港池规划方案中的港池和外航道泥沙回淤问题进行预估，其结果较为一致.若港池出口位于-7 m泥沙浓度0.3 kg/m 3的区域，港池年回淤量约为2 000万～2 200万m 3，平均回淤强度约为0.3~0.4 m/a；外航道平均淤积强度约为0.3~0.4 m/a，年回淤600万~1 200万m 3.且回淤分布主要集中在近靠港池口4~ 6 km 的区域.计算表明，港池口若设于泥沙浓度更低的深水区域，泥沙回淤将显著降低.

关键词： 挖入式港池 横沙浅滩 泥沙回淤

Abstract: Several different methods, including algorithm of siltation estimation in state regulation of port and waterway, bottom shear stress model and tide prism estimation, were used to make prediction for sedimentation siltation in the proposed excavated-in harbor, which would be located in the Hengsha Shoal to improve the shipping capacity in the Changjiang Estuary. The results from these methods turns out to be consistent. The overall load and strength of sediment siltation for condition of basin gate at -7 m depth and 0.3 kg/m 3 sediment concentration is 2.0×10 7~2.2×10 7 m 3 and 0.3~0.4 m/a in the basin and 0.6×10 7~1.2×10 7 m 3 and 0.3~0.4 m/a in outer shipping channel. And the maximum siltation mainly centralizes near the basin gate with a distance of 4~6 km. And the prediction indicates the siltation will be significantly decreased if the basin gate moves deeper with lower suspended sediment concentration.

Key words: excavated-in harbor Hengsha Shoal siltation

收稿日期: 2013-04-01; 出版日期: 2013-07-25

服务
- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- E-mail Alert
- RSS

作者相关文章

引用本文:

. 长江口横沙浅滩挖入式港池方案泥沙回淤估算[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2013, 2013(4): 106-119.

. Estimation of the sediment siltation in the planned excavated-in harbor in the Hengsha Shoal of the Yangtze Estuary Estuary[J]. Journal of East China Normal University(Natural Sc, 2013, 2013(4): 106-119.

[1] 黄建维. 海岸与河口黏性泥沙运到规律的研究和应用［M］.北京:海洋出版社，2008.

[2] 刘家驹. 海岸泥沙运动的研究和应用［M］.北京:海洋出版社，2009.

[3] 闫龙浩，杨世伦，李鹏，等. 近期（2000-2008年）长江口南港河槽的冲淤变化——兼议外高桥新港区岸段强烈淤积的原因[J]. 海洋通报，2010，29(4): 378-384.

[4] 潘灵芝，丁平兴，葛建忠，等. 长江口深水航道整治工程影响下北槽河床冲淤变化分析[J]. 泥沙研究，2011（5）：51-59.

[5] 谈泽炜，范期锦，郑文燕，等. 长江口北槽航道回淤原因分析[J]. 水运工程，2011 (1): 29-40.

[6] 金镪，虞志英，何青. 深水航道的河势控制和航道回淤问题[J]. 中国港湾建设，2012(1): 002.

[7] 金镪，虞志英，陈德昌.淤泥质海岸浅滩人工挖槽回淤率计算方法的探讨[J]. 泥沙研究,1985（2）:12-19.

[8] 金鏐，虞志英陈德昌·淤泥质海湾淤积形态的分析［G］//中国海洋湖沼学会·河口海岸研究论文集·北京：海洋出版社，1990.

[9] 曹祖德，杨华，张书庄. 环抱式和挖入式港池的纳潮淤积计算[J]. 水道港口，2008，29(2):77-81.

[10] 范家骅. 淤泥质海滩引潮沟潮汐挟沙水流模型试验问题［J］. 中国科学:A辑，1986(07):011.

[11] 窦国仁. 再论泥沙起动流速[J]. 泥沙研究，1989,6(1):9.

[12] 刘家驹. 粉沙淤泥质海岸的航道淤积[J]. 水利水运工程学报，2004（1）:6-11.

[13] 徐海根，虞志英，钮建定，等. 长江口横沙浅滩及邻近海域含沙量与沉积物特征分析[J].华东师范大学学报：自然科学版，2013(4):42-54.

[1] 丁平兴， 李树国. 长江口横沙浅滩挖入式港区的规划思路和关键技术[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2013, 2013(4): 1-9.

[2] 邵荣顺， 施雄彪， 俞 灵. 上海新港建设必要性的初步论证[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2013, 2013(4): 10-16.

[3] 葛建忠， 郭文云， 丁平兴. 长江口横沙浅滩挖入式港池对流场的影响分析Ⅰ： 数值模型和验证[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2013, 2013(4): 79-90.

[4] 邵荣顺， 程泽坤， 丁平兴， 葛建忠， 虞志英， 俞 灵. 长江口横沙浅滩挖入式港池方案的研究[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2013, 2013(4): 17-24.

[5] 徐海根， 虞志英， 钮建定， 李身铎， 郑建朝. 长江口横沙浅滩及邻近海域含沙量与沉积物特征分析[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2013, 2013(4): 42-54.

[6] 虞志英， 张志林， 金 鏐， 徐海根， 李身铎. 长江口横沙浅滩挖入式港池与入海航道区域海床稳定性分析[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2013, 2013(4): 55-71.

[7] 葛建忠， 郭文云， 丁平兴, 虞志英， 金 鏐， 邵荣顺， 李身铎， 徐海根. 长江口横沙浅滩挖入式港池对流场的影响分析Ⅱ： 对周边流场影响[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2013, 2013(4): 91-105.

[8] 田 波， 周云轩， 袁 琳， 赵云龙， 陈亚瞿， 袁 晓， 曹 勇. 长江口横沙浅滩区域湿地生物多样性和生态环境现状调查与评估[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2013, 2013(4): 120-127.

[9] 张强;张小峰. 采砂深度对分汊河道影响分析[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2009, 2009(3): 127-135.

版权所有 © 2011《华东师范大学学报(自然科学版)》编辑部
本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持：support@magtech.com.cn