

期待総費用最小化を考慮した 消波ブロック被覆堤の施工時安定性照査法の提案

宮脇周作*・吉岡 健**・長尾 毅***

要 旨

防波堤の施工時に対する安定性照査については、これまで、波高の再現期間を短くしたり、許容安全率を下げる等の措置が取られてきた。しかしながら、これらの根拠は必ずしも明確ではなく、施工期間やその間の波浪の来襲頻度も様々である。本研究では、既往の施工時照査法に関する実態調査を行うとともに、消波ブロック被覆堤のブロック未施工状態を対象とし、施工期間の期待総費用を最小化する観点から、最適な目標安全性水準の検討を実施した。さらにこの水準を、各種の設計パラメータによって簡易に推定する方法を提案した。得られた目標信頼性指標に基づき、部分係数を簡易に修正することによって、合理的な施工時照査が可能となる。

キーワード：期待総費用，重力式防波堤，部分係数，信頼性指標

*港湾研究部港湾施設研究室交流研究員（株式会社日本港湾コンサルタント）
**前港湾研究部港湾施設研究室交流研究員（現 電源開発株式会社）
***港湾研究部港湾施設研究室長
〒239-0826 横須賀市長瀬3-1-1 国土交通省国土技術政策総合研究所
電話：046-844-5029 Fax：046-844-5081 e-mail: miyawaki-s92y2@ysk.nilim.go.jp

Design Method for Stability of Breakwaters during Execution Considering Expected Total Cost

Shusaku MIYAWAKI*
Takeshi YOSHIOKA**
Takashi NAGAO***

Synopsis

A variety of measures have hitherto been employed when assessing the stability of breakwaters during execution, such as reducing the return period of wave heights and reducing the allowable factors of safety. However, the basis of these measures is not necessarily clear. It is necessary to take various factors into consideration such as the execution period and the encounter probability of storm surge during execution in order to establish the rational design method. In this study, we investigated the most suitable target safety level from the viewpoint of minimizing the expected total cost during execution by focusing on breakwaters covered with wave-dissipating blocks in the state before the blocks are put in place. We then proposed the simple estimation method of this target safety level by using various design parameters. It is possible to obtain a rational design method for incomplete structures by making simple amendments to the partial factors based on the resulting target reliability index.

Key Words: expected total cost, gravity-type breakwater, partial factor, reliability index

* Exchanging Researcher of Port Facilities Division, Port and Harbor Department
** Ex-Exchanging Researcher of Port Facilities Division, Port and Harbor Department
*** Head of Port Facilities Division, Port and Harbor Department
3-1-1 Nagase, Yokosuka, 239-0826 Japan
Phone: +81-46-844-5029 Fax: +81-46-844-5081 e-mail: miyawaki-s92y2@ysk.nilim.go.jp