

経済損失を考慮した期待総費用最小化に基づく 港湾構造物の常時のレベル1信頼性設計法

尾崎竜三*・長尾 毅**・柴崎隆一***

要 旨

レベル1信頼性設計法を適用するためには目標信頼性水準を適切に設定する必要がある。本研究では、地震や波力の影響を考慮しない常時の設計に対して、期待総費用最小化の観点から、岸壁、防波堤の目標信頼性水準を検討した。まず、構造物の被災時復旧費と経済損失を考慮した期待総費用を算出し、目標信頼性水準を設定した。目標信頼性水準に基づいて設定した部分係数を用いて、レベル1信頼性設計を実施し、現行設計法の保有する信頼性水準との比較結果も考慮して、部分係数を検討した。

キーワード：岸壁，防波堤，信頼性設計，期待総費用，部分係数

*港湾研究部港湾施設研究室交流研究員（中央復建コンサルタンツ（株））
**港湾研究部港湾施設研究室長
***港湾研究部港湾システム研究室研究官
〒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：0468-44-5029 Fax：0468-44-5081 e-mail: ozaki-r92y2@ysk.nilim.go.jp

Level-1 Reliability-based Design of Port Facilities for the Ordinal Condition in view of Minimum Expected Total Cost considering the Economic Loss

Ryuzo OZAKI*
Takashi NAGAO**
Ryuichi SHIBASAKI***

Synopsis

It is necessary to determine the target reliability level in order to introduce the level-1 reliability-based design method. We discussed the target reliability level of quaywalls and breakwaters from the viewpoint of minimizing the expected total cost for the ordinal condition for which the effect of the earthquake motion for the quaywalls or the wave force for the breakwaters is not taken into account. Firstly, the expected total costs of quaywalls and breakwaters considering both the recovery cost and the economic loss are examined for the ordinal condition and optimum reliability levels are obtained. Secondly, considering the results of comparison with the reliability level by the current design method, the partial factors for Level-1 reliability-based design method are proposed.

Key Words : quay wall, breakwater, reliability-based design, expected total cost, partial factor

* Exchanging Researcher of Port Facilities Division, Port and Harbor Department
** Head of Port Facilities Division, Port and Harbor Department
*** Researcher of Port Systems Division, Port and Harbor Department
3-1-1 Nagase, Yokosuka, 239-0826 Japan
Phone: +81-468-44-5029 Fax: +81-468-44-5081 e-mail:ozaki-r92y2@ysk.nilim.go.jp