



مرکز پژوهش‌های مطالعات دریایی

سازمان بنادر و دریانوردی به عنوان تنها مرجع حاکمیتی کشور در امور بندری، دریایی و کشتی‌رانی بازرگانی به منظور ایفای نقش مرجعیت دانشی خود و در راستای تحقق راهبردهای کلان نقشه جامع علمی کشور مبنی بر "حمایت از توسعه شبکه‌های تحقیقاتی و تسهیل انتقال و انتشار دانش و سامان‌دهی علمی" از طریق "استانداردسازی و اصلاح فرایندهای تولید، ثبت، داوری و سنجش و ایجاد بانک‌های اطلاعاتی یکپارچه برای نشریات، اختراعات و اکتشافات پژوهشگران"، اقدام به ارایه این اثر در سایت SID می‌نماید.



سازمان بنادر و دریانوردی



بررسی معیارهای طراحی لرزه‌ای آیین‌نامه ژاپن و دستورالعمل طرح لرزه‌ای سازه‌های بندری (PIANC)

دکتر خسرو برگی
روح‌الله امیرآبادی

در دهه اخیر تلاشها و تحقیقات گسترده‌ای در زمینه بازبینی ضوابط و معیارهای حاکم بر طرح لرزه‌ای سازه‌ها انجام گرفته است که تاکید آنها عمدتاً بر کنترل رفتار و عملکرد سازه در هنگام زلزله می‌باشد. این تلاشها منجر به ارائه فلسفه جدیدی در طراحی به نام «طراحی بر اساس عملکرد»^۱ شده است.

به طور کلی می‌توان گفت که هدف اصلی روش «طراحی بر اساس عملکرد» پیش‌بینی واقع بینانه عملکرد ابنیه بر حسب عوامل قابل تعریف در طول زلزله‌هایی با شدت‌های مختلف می‌باشد که ممکن است در طول عمر مفید سازه در محل احداث آن رخ دهد. اما روشهای رایج که در حال حاضر مورد استفاده قرار می‌گیرند، بر اساس تامین ظرفیت مقاومتی، برای مقابله با نیروهای زلزله پایه‌گذاری شده است و هیچ اطلاعاتی در مورد رفتار سازه در هنگام افزایش نیروی طراحی ارائه نمی‌نماید.

به جرات می‌توان گفت، آیین‌نامه ای که اکثر مشاورین و طراحان کشور جهت طرح لرزه‌ای سازه‌های بندری استفاده می‌نمایند آیین‌نامه ژاپن _ Technical Standard For Port And Harbor Facilities In Japan (Ministry Of Transport, Japan 2002) _ می‌باشد. در سال ۲۰۰۰ دستورالعمل جدیدی (PIANC) توسط سازمان ناوبری بین‌المللی^۲ با عنوان Seismic Design Guideline For Port Structure بر پایه «طراحی بر اساس عملکرد» تدوین یافته است.

در این مقاله به مقایسه مفهومی دستورالعمل جدید PIANC با آیین‌نامه ژاپن پرداخته خواهد شد. سپس معیارهای طراحی لرزه‌ای آیین‌نامه جدید ژاپن و

دستورالعمل جدید طرح لرزه‌ای سازه‌های بندری PIANC بررسی می‌گردند. این عمل علاوه بر روشن ساختن معیارهای روش طراحی جدید، گامی در جهت جایگزین و کاربردی کردن روش جدید طراحی به جای روشهای متداول و مرسوم در سیستم طراحی و مشاوره کشور خواهد بود.

واژه‌های کلیدی: طراحی لرزه‌ای، سازه‌های بندری، طراحی بر اساس عملکرد، آیین‌نامه طراحی سازه‌های بندری ژاپن، دستورالعمل PIANC

Seismic Design Criteria in Japanese Standard and PIANC Guideline

Dr. Khosro Bargi, Roohollah Amirabadi

Abstract

In the past decade, extensive efforts and research have been focused on revising regulations and criteria governing seismic design of different structures, with an emphasis on controlling structural behavior and performance during earthquakes. These efforts have led to a new design philosophy known as *design by performance*, whose main objective is realistically predicting structural performance according to factors defined during earthquakes with differing magnitudes. That is while previous methods were based on strengthening the structure to resist earthquakes without any information at hand about its structural behavior under varying forces. The two major references for seismic design of port structures are PIANC's *Seismic Design Guideline for Port Structures (2000)* and *Technical Standard for Port and Harbor Facilities in Japan (2002)*. This study attempts to compare the criteria used in the two mentioned texts, in order to replace the traditional methods used in Iran for this purpose with newer, more efficient models.

Keywords: seismic design, port structures, design by performance