

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาถึงความคงทนของท่าเทียบเรือคอนกรีตเสริมเหล็ก ที่สัมผัสกับน้ำทะเล วิเคราะห์สาเหตุของความเสียหาย แนวทางการดูแลรักษา และการซ่อมบำรุง พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางในการก่อสร้างเพื่อให้ได้ท่าเทียบเรือคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีอายุการใช้งานที่ยาวนานตามวัตถุประสงค์ของการก่อสร้าง

จากการศึกษาพบว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายแก่โครงสร้างท่าเทียบเรือคอนกรีตเสริมเหล็กมากที่สุดคือการเกิดสนิมของเหล็กเสริมอันเนื่องมาจากคลอไรด์ไปทำปฏิกิริยากับเหล็กเสริม ซึ่งปัจจัยที่มีผลสำคัญต่อความเสียหายเกิดจากคุณสมบัติของคอนกรีตที่มีความซึมผ่านน้ำที่สูง มีระยะหุ้มเหล็กที่ไม่เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน และการกระแทกของเรือที่มาเทียบท่าทำให้คอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริมเกิดความเสียหาย ส่งผลให้คลอไรด์ทำปฏิกิริยากับเหล็กเสริมได้ง่ายขึ้น

การศึกษานี้สรุปได้ว่าการที่จะก่อสร้างท่าเทียบเรือคอนกรีตเสริมเหล็กให้มีความคงทน สิ่งสำคัญที่สุดที่ต้องคำนึงถึงคือระยะหุ้มคอนกรีตที่เหมาะสม และคุณสมบัติการซึมผ่านน้ำของคอนกรีต รวมถึงการดูแลซ่อมแซมในระยะเวลาที่เหมาะสม

The purposes of this research were to study the corrosion of reinforced concrete pier, to determine the cause of disaster and the way to renovate it and to establish the design consideration as well as maintenance procedure for long life of reinforced concrete pier.

The results showed that the main cause of deterioration of reinforced concrete pier is the corrosion which caused by chloride penetration with steel reinforcement due to high water permeability, and non-appropriate concrete cover. The boat collision damaged the concrete cover consequently, chloride can directly ruin the reinforcement.

In conclusion, the most important considerations in constructing the durable reinforced concrete pier are the suitable concrete cover, the appropriation of the permeability of concrete and adequate maintenance.