

การพัฒนาโปรแกรมสำหรับตรวจสอบสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กที่เสื่อมสภาพ

รักติพงษ์ สหมิตรมงคล¹, โยชิตะคะ กาโตะ², และ ทะเคโตะ อุโอะโมโตะ³

¹นักวิจัย, ²ผู้ช่วยศาสตราจารย์, ³ศาสตราจารย์ ศูนย์วิจัยนานาชาติเพื่อการป้องกันภัยในเขตเมือง (ICUS) มหาวิทยาลัยโตเกียว

บทคัดย่อ: บทความนี้นำเสนอการพัฒนาโปรแกรมสำหรับการตรวจสอบสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กที่เสื่อมสภาพซึ่งรวมถึงระบบประมวลผลและส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ ระบบตรวจสอบสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กนี้ได้ถูกพัฒนาโดยมีจุดประสงค์เพื่อให้วิศวกรที่ยังไม่ค่อยมีประสบการณ์สามารถตรวจสอบการเสื่อมสภาพของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ใช้โปรแกรมนี้สามารถอ้างอิงตัวอย่างของการเสื่อมสภาพและการวิบัติของตัวอาคารรวมถึงรูปแบบของตัวอาคารที่แตกต่างกันเพื่อการตรวจสอบที่แม่นยำ ระบบวิเคราะห์ภายในโปรแกรมจะประเมินสาเหตุและระดับของการเสื่อมสภาพจากข้อมูลที่สามารถสังเกตด้วยตาเปล่าได้ ระหว่างการประเมินนี้ วิธีการตรวจสอบอย่างละเอียดที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของการเสื่อมสภาพจะถูกคัดเลือกจากรายการของวิธีการตรวจสอบอย่างละเอียดทั้งหมด สภาพของตัวอาคารและผลการประเมินทั้งหมดจะถูกเก็บไว้โดยแบ่งเป็นส่วนๆของสิ่งก่อสร้างเพื่อให้การศึกษาประวัติการเสื่อมสภาพของแต่ละส่วนของสะพานสามารถทำได้โดยง่าย

ABSTRACT: This paper presents a development of a diagnostic system and a user interface of the inspection program as a part of the maintenance system for concrete bridges. This system was developed with the concept that the inexperienced engineers can rationally diagnose and indicate necessities for the detailed inspections through a visual check. The program enables user to refer to samples of deterioration patterns and to the structure types to reduce human error in the inspection. Causes and levels of deterioration are determined by the software, based on the data collected during the visual inspection. During the analyzing process, the inspection methods related to the causes already listed in the database are deduced automatically. Finally, the current condition and the results of diagnosis are stored part-by-part for each inspected structure so that the history of inspection can be traced without confusion.

คำหลัก: การตรวจสอบอาคาร, การตรวจสอบด้วยตาเปล่า, การวิเคราะห์สาเหตุของการเสื่อมสภาพ, ฐานข้อมูล