

Thesis Title	Gap-filling of Monthly Runoff Data Using Singular Spectrum Analysis (SSA) : Case Study of Bang Pakong River Basin
Thesis Credits	12
Candidate	Miss Chonticha Chaiyata
Thesis Advisor	Assoc. Prof. Dr. Usa Humphries
Program	Master of Science
Field of Study	Applied Mathematics
Department	Mathematics
Faculty	Science
Academic Year	2013

Abstract

The objective of this research is filling-in missing data of monthly runoff data of Bang Pakong river basin using Singular Spectrum Analysis (SSA). This research use data from Ban Kaeng Din So station, which has complete data from April 1968 to March 1993. The experiment is divided into two parts, with the first experiment using random data and the second experiment using random cutting interval data. Both experiments were divided into 10 cases being 4%, 5%, 7%, 9%, 10%, 18%, 21%, 23%, 25% and 31%. Then data was filled-in by using SSA, with the results tested for efficiency by using Willmott's index of agreement. The results shown that the first experiment is better than the second experiment. Therefore, the SSA in this research is not suitable for interval missing monthly runoff data.

Keywords : Bang Pakong River Basin / Monthly Runoff Data / Singular Spectrum Analysis

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การประมาณค่าข้อมูลน้ำท่ารายเดือนที่ขาดหายด้วยวิธีการวิเคราะห์สเปกตรัมเอกพจน์ กรณีศึกษาลุ่มน้ำบางปะกง
หน่วยกิต	12
ผู้เขียน	นางสาวชลธิชา ไชยตา
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.อุษา ฮัมพรี
หลักสูตร	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	คณิตศาสตร์ประยุกต์
ภาควิชา	คณิตศาสตร์
คณะ	วิทยาศาสตร์
ปีการศึกษา	2556

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ การเติมข้อมูลน้ำท่ารายเดือนที่ขาดหายของลุ่มน้ำบางปะกงโดยใช้วิธีสเปกตรัมเอกพจน์ งานวิจัยนี้เลือกข้อมูลทดลองจากสถานีบ้านแก่งดินสอ ซึ่งเป็นสถานีน้ำท่าที่มีข้อมูลครบ ระหว่างเดือนเมษายน ค.ศ.1968 ถึงเดือนมีนาคม ค.ศ.1993 ทำการแบ่งการทดลองออกเป็น 2 กลุ่มคือ การทดลองที่ 1 เป็นการสุ่มตัดข้อมูล และการทดลองที่ 2 เป็นการสุ่มตัดช่วงข้อมูล ทั้งสองการทดลองจะทำการตัดข้อมูลออกเป็น 10 กรณี ได้แก่ 4% 5% 7% 9% 10% 18% 21% 23% 25% และ 31% แล้วทำการเติมข้อมูลที่ขาดหายด้วยวิธีการวิเคราะห์สเปกตรัมเอกพจน์ และการทดสอบประสิทธิภาพการทดลองด้วยดัชนีเงื่อนไข Willmott ซึ่งพบว่าผลลัพธ์ของการทดลองสุ่มตัดข้อมูลแสดงค่าดัชนีเงื่อนไข Willmott ดีกว่าการสุ่มตัดช่วงข้อมูล ดังนั้นการวิเคราะห์สเปกตรัมเอกพจน์ในงานวิจัยนี้ไม่เหมาะกับการวิเคราะห์ข้อมูลน้ำท่าที่หายไปแบบช่วง

คำสำคัญ : ข้อมูลน้ำท่ารายเดือน / ลุ่มน้ำบางปะกง / สเปกตรัมเอกพจน์