ความต้องการน้ำเพื่ออุปโภคและเพื่อการเกษตรในชุมชนรอบทะเลสาบสงขลาที่ส่งผลกระทบต่อทะเลสาบสงขลา

Demand for Songkhla Lake Water Quantity of Domestic and Agricultural Consumption of Residential Area Surrounding the Songkhla Lake

ชินวัฒน์ พรหมมาณพ

Chennawat Prommanop

Order Key 25820
BIB Key 170931

2
เลขหมู่ HD1698.T5
เลขทะเบียน ช63 2542 ก.2
...../...../.....

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Master of Science Thesis in Environmental Management

Prince of Songkla University

2542

ชื่อวิทยานิพนธ์ ความต้องการน้ำเพื่ออุปโภคและเพื่อการเกษตรในชุมชนรอบทะเลสาบสงขลา ที่ส่งผลกระทบต่อทะเลสาบสงขลา

ผู้เขียน นายชินวัฒน์ พรหมมาณพ

สาขาวิชา การจัดการสิ่งแวดล้อม

ปีการศึกษา 2542

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาปริมาณน้ำจืดที่มีอยู่ในลุ่มน้ำและปริมาณความต้องการใช้น้ำในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาโดยศึกษาในลุ่มน้ำย่อย 9 ลุ่มน้ำย่อย การวิจัยนี้ได้ใช้ข้อมูลของสถานีวัดน้ำฝนและน้ำท่ามากกว่า 10 สถานี และสถานีอุตุนิยมวิทยา นครศรีธรรมราช, สนามบินหาดใหญ่, สงขลา โดยนำข้อมูลที่ใช้จริงที่สามารถเก็บรวบรวมได้จากการประปาส่วนภูมิภาค คณะกรรมการประปาหมู่บ้าน ฯลฯ เพื่อเป็นตัวแทนการประเมินการใช้น้ำที่แท้จริงของพื้นที่แต่ละลุ่มน้ำย่อย โดยมีค่าใช้น้ำเฉลี่ยของพื้นที่ชนบทบริเวณทะเลน้อยและเขาชัยสนเป็นตัวแทนลุ่มน้ำย่อยที่1, 2, 3, 4, 5 และ6 มีค่าการใช้น้ำเฉลี่ย 68 ลิตร/คน/วัน บริเวณรอบเทศบาลนครหาดใหญ่ เป็นตัวแทนลุ่มน้ำย่อยที่ 7 เฉลี่ย 65 ลิตร/คน/วันบริเวณคาบสมุทรสทิงพระเป็นตัวแทนลุ่มน้ำย่อยที่ 8 โดยเฉลี่ย 68 ลิตร/คน/วันบริเวณลุ่มน้ำย่อยที่ 9 เกาะแก่งในทะเลสาบโดยเฉลี่ย 40 ลิตร/คน/วันชุมชนเมืองเทศบาลนครหาดใหญ่มีค่าการใช้น้ำ เฉลี่ย 323 ลิตร/คน/วันเทศบาลเมืองสงขลาค่าการใช้น้ำ เฉลี่ย 337 ลิตร/คน/วันเทศบาลเมืองพัทลุงมีค่าการใช้น้ำ เฉลี่ย 202 ลิตร/คน/วัน การวิจัยการใช้น้ำของข้าว พบว่าข้าวนาปรังมีผลกระทบโดยตรงต่อปริมาณน้ำที่ไหลลงสู่ทะเลสาบสงขลาในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคมโดยลดปริมาณน้ำไหลลงสู่ทะเลสาบ 273,470,937 ลูกบาศก์เมตร/ปี และโครงการชลประทานทุ่งระโนดนำน้ำจากทะเลสาบเพื่อทำนาปรัง 145,530,880 ลูกบาศก์เมตร/ปี ทั้งนี้การวิจัยได้ครอบคลุมการคาดหมายการใช้น้ำของประชาชนในพื้นที่ และปริมาณน้ำท่าที่คาดว่าจะมีในพื้นโดยวิธีหาค่าเฉลี่ยทั้งนี้พบว่า ปริมาณน้ำจืดที่มีอยู่โดยรวมน่าจะเพียงพอกับความต้องการน้ำในลุ่มน้ำ ยกเว้นแต่พื้นที่บางพื้นที่ เช่น ลุ่มน้ำย่อยที่ 8 อันได้แก่ คาบสมุทรสทิงพระมีความขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรประมาณ 83 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี เนื่องจากไม่มีพื้นที่รับน้ำ และ การทำนาปรังในพื้นที่ อย่างไรก็ตามความขาดแคลนน้ำและการเกิดน้ำท่วมฉับพลัน อาจเกิดขึ้นได้ในบางพื้นที่ แม้ว่าความต้องการน้ำและปริมาณน้ำโดยเฉลี่ยจะสมดุลกัน

Thesis Title	Demand for Songkhla Lake Water Quantity of Domestic and Agricultural Consumption of Residential Area Surrounding the Songkhla Lake
Author	Mr.Chennawat Prommanop
Major Program	Environmental Management
Academic Year	1999

Abstract

This research aims to investigate the existing water budget and water demand in the Songkhla Lake Basin (SLB), by dividing study area into 9 sub-basins. The total water budget in the area SLB was computed by annual effective rainfall and runoff data. There are meteorological stations in Songkhla, Nakorn Si Thammarat provinces and Hat Yai airport, while there are more than 10 hydrographic stations in the tributaries.

The water demand is mainly predominated by domestic consumption, irrigation, livestock and industry. The domestic consumption has been classified into 3 parts; low, medium, and high population density areas. The domestic water supply in low population density area (rural) is estimated by the use of recording data performed by Provincial Waterworks Authority and Village Water Supply Office. Then unit domestic water consumption in each subbasin was computed. Thale Noi and Khao Chai Son are selected as representatives of subbasins 1, 2, 3, 4, 5 and 6, and It was found that unit domestic water consumption in these zones is 68 lcd. The areas around Had Yai City is the representative of subbasin 7, and it was found that unit domestic water consumption was 65 lcd. Sathing Phra is representative of eastern of SLB, subbasin 8, and it was found the unit domestic water consumption was 68 lcd. The unit water consumption of subbasin 9, the islands in Songkhla Lake, is only 40 lcd.

The water demand in medium population density zone is estimated by the use of unit water consumption in Phattalung and Songkhla municipalities. Based on recorded data, the unit water consumption in Phattalung and Songkhla cities are 202 and 337 lcd., respectively. The

water demand in high population density area is proceeded based on water used in Hat Yai, and it was found that unit domestic water consumption is 323 lcd.

This investigation reveals that the use of irrigating water an annual amount of 273 MCM for dry season rice, from May to October, absolutely has an affect on runoff to Songkhla Lake , while Ranot irrigation project consumes fresh water from upper Songkhla Lake about 145.5 MCM a year.

This water balance investigation showed that the amount of surface water in SLB mostly matched water demand within each sub-basin. However, some sub-basins such as Subbasin 8 (Sathingphra-pennisular) had an annual water shortage of 83 MCM for irrigation. The water shortage and flooding problems may occasionally occur in some subbasins ,although water supply presently matches water demand.