

เนื่องจากในปัจจุบันนี้แหล่งน้ำซึ่งใช้ในการอุปโภค และบริโภคในเมืองมักจะเกิดมลพิษอันเนื่องมาจากการทิ้งของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม และอาคารบ้านเรือน โครงการงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพของน้ำในแหล่งชุมชน กล่าวคือในคลองบางเขนใหม่บริเวณใกล้เคียงสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานลักษณะของน้ำ และดูแนวโน้มผลกระทบที่อาจมีขึ้นเนื่องจากภาวะมลพิษที่เกิดขึ้น ในการทำการศึกษาวิจัยได้ทำการเก็บน้ำตัวอย่างในเดือนกุมภาพันธ์ เมษายน มิถุนายน สิงหาคม ตุลาคม ธันวาคม โดยมีจุดเก็บตัวอย่างน้ำทางด้านอาคารครุศาสตร์อุตสาหกรรมตามแนวคลองบางเขนใหม่ จากบริเวณหน้าสถาบันมาถึงลำรางสาธารณะซึ่งผ่านระหว่างอาคาร 79 และอาคารครุศาสตร์อุตสาหกรรมแบ่งออกเป็น 14 สถานีคือบริเวณคลองบางเขนใหม่ 8 สถานี มีระยะห่างแต่ละสถานี 37 เมตร ซึ่งการวิเคราะห์น้ำตัวอย่างได้ทำการวิเคราะห์พารามิเตอร์ต่างๆ ซึ่งเป็นตัวกำหนดลักษณะน้ำดังนี้ การวิเคราะห์ทางกายภาพ ได้แก่ กลิ่น สี อุณหภูมิ การนำไฟฟ้า ปริมาณของแข็งทั้งหมด การวิเคราะห์ทางเคมี ได้แก่ พีเอช ความกระด้างทั้งหมด ค่าความเป็นด่าง แคลเซียม คลอไรด์ แอมโมเนีย ไนโตรเจน ฟีนอล แอมกานีส เหล็ก ฟอสฟอรัส ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ บีโอดี ซีโอดี การวิเคราะห์ทางสิ่งมีชีวิต ได้แก่ โคลิฟอร์มแบคทีเรีย แพลงคอน จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าพารามิเตอร์ส่วนใหญ่ ยังแสดงค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินซึ่งมีใช้ทะเลประเภทที่ 4 และหลายพารามิเตอร์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินซึ่งมีใช้ทะเลประเภทที่ 3 แต่ในบางเดือนและในบางสถานีพารามิเตอร์บางพารามิเตอร์ ได้แก่ DO BOD TCB และ  $\text{NH}_3\text{-N}$  ได้แสดงค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพแหล่งน้ำผิวดินมีใช้ทะเลประเภทที่ 4 แสดงให้เห็นว่าเป็นแหล่งน้ำเสื่อมโทรมในบางเดือนและบางสถานี ส่วนใหญ่เดือนที่น้ำมีคุณภาพเสื่อมโทรม ได้แก่ เดือนมิถุนายนซึ่งเป็นเดือนที่เปิดภาคเรียนแรกของปีการศึกษาใหม่ และเดือนธันวาคมซึ่งเป็นเดือนที่มีการเฉลิมฉลองปีใหม่ ส่วนสถานีที่พบว่าน้ำมีคุณภาพเสื่อมโทรมส่วนใหญ่ ได้แก่ สถานีที่ 9-14 ซึ่งเป็นลำรางน้ำ ซึ่งน้ำไม่มีการถ่ายเท ใดๆ ก็ดีจากการวิเคราะห์แพลงคอนพบว่าส่วนใหญ่เป็นแพลงคอนพืช มีแพลงคอนสัตว์พบน้อยเนื่องจากการเคลื่อนที่ตลอดเวลา แสดงว่าน้ำมีสารอาหารพืชพอเพียง ซึ่งตรงกับปริมาณ BOD ในโตรเจนที่วิเคราะห์ได้ และหากน้ำอยู่ในสภาพขาดออกซิเจนทำให้เกิดปัญหาหากกลิ่นเหม็นต่อไป และมีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่อาจอาศัยอยู่ในน้ำตลอดจนเกิดผลกระทบต่อบุคลากรในสถาบันต่อไป โดยสรุปแล้วน้ำในคลองบางเขนใหม่บริเวณใกล้เคียงสถาบันพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยเฉพาะน้ำในลำรางอยู่ในสภาพที่ควรติดตามตรวจสอบคุณภาพ

## ABSTRACT

**182443**

Presently, various sources of water used for consumption, and other purposes, especially in the big cities, are being polluted due to the disposal of both organic and inorganic waste from the industrial plants and domestics. This project is set up in order to study the nature and properties of water in Bang Kain Mai Canal, in the vicinity of King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok (KMITNB) and some trends of affects that might occur. In this project, water samples were being collected from the month of February, April, June, August, October and December. The sampling stations were divided into 14 stations, Among these, 8 stations were in the Klong Bang Kain Mai and the distance between each station was 42 meters. Another 6 stations were in KMITNB vicinity with a distance of 37 meters for each station. The analyses were in 4 categories. Physical parameters were odor, color, temperature, conductivity and total solids. Chemical parameters were pH, hardness, alkalinity, calcium, chloride, ammonia-nitrogen, phenol, manganese, iron, phosphate, DO, BOD, COD Biological parameters were Total Coliform- bacteria, (TCB) and plankton. The results showed that most parameters were accepted according to the Standard of Land Surface Water but not Sea, class 4 and many parameters were in class 3 which is better than class 4. However, DO, BOD, TCB and  $\text{NH}_3\text{-N}$  found that in June and December, waters of some stations especially station 9 – 14, were not accepted. This indicated that water qualities at stations 9 – 14 were trend to be lower in some months which have many activities such as enrolment of new students in June and New Year Celebration in December. Moreover, station 9 – 14 are closed system, so waste distribution is rarely happened. In addition, most plankton was phytoplankton, This was in accordance to the high BOD,  $\text{NH}_3\text{-N}$ . In case, anaerobic process is took place for a long time. This will effect to the people in KMITNB. Quality monitoring in Bang Kain Mai Canal, particularly in the vicinity of KMITNB should be conducted.