

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาความเข้มข้นของโลหะหนักบางชนิดในน้ำทิ้งและตะกอนที่ผ่านจากระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลพุทธชินราช พิชณุโลก ได้แก่ ตะกั่ว, แมงกานีส, สังกะสี, นิกเกิล, ทองแดง, โครเมียม, แคดเมียมและเงิน โดยได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำและตัวอย่างตะกอนโดยตัวอย่างน้ำทำการเก็บแบ่งเป็น 3 ฤดู คือฤดูร้อนระหว่างเดือน มีนาคม – เมษายน 2542 ฤดูฝนระหว่างเดือน กรกฎาคม – สิงหาคม 2542 และฤดูหนาวระหว่างเดือน พฤศจิกายน – ธันวาคม 2542 โดยเก็บเดือนละ 2 ครั้งคือ ทุกวันที่ 1 และ 15 ของเดือน รวมการเก็บน้ำทั้งหมด 12 ตัวอย่าง ส่วนการเก็บตะกอนจะทำการเก็บในแต่ละฤดูเช่นกัน

ผลการวิจัยพบว่าเมื่อทำการเปรียบเทียบความเข้มข้นของโลหะหนักในน้ำเสียที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล ฯ กับค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมพบว่า ค่าความเข้มข้นของโลหะที่ศึกษาไม่เกินค่ามาตรฐาน เมื่อเปรียบเทียบความเข้มข้นของโลหะหนักในตะกอนของโรงพยาบาล ฯ มีค่าเกินค่ามาตรฐานของโลหะหนักที่อนุญาตให้พืงมีในกากตะกอนที่จะใช้ในพื้นที่เพื่อการเกษตรของประเทศออสเตรเลีย และค่ามาตรฐานในการใช้และกำจัดกากตะกอนของ หน่วยงานป้องกันสิ่งแวดล้อมของสหรัฐอเมริกา แต่เมื่อเปรียบเทียบค่ามาตรฐานของกากตะกอนที่ใช้ประโยชน์สำหรับพื้นที่ทั่วไป พบว่ามีค่าไม่เกินค่ามาตรฐาน

ในแต่ละฤดูกาลความเข้มข้นของโลหะหนักแต่ละชนิดที่ศึกษาในน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนความเข้มข้นของโลหะหนักที่ศึกษาจากตะกอนมีความแตกต่างกันในแต่ละฤดูกาล ยกเว้นแคดเมียมและเงินที่มีค่าความเข้มข้นใกล้เคียงกันเกือบทุกฤดูกาล โดยอาจเป็นผลจากปัจจัยของจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในแผนก ต่าง ๆ ตามช่วงฤดูกาล

## TE138965

This research emphasized on heavy metal contents in effluent and sludge from Buddhachinaraj Hospital's waste water treatment system. Such heavy metals included lead, manganese, zinc, nickel, copper, chromium, cadmium and silver. Effluent and sludge samples were separately collected twice a month (on 1<sup>st</sup> and 15<sup>th</sup> date of the month) in 3 seasons; summer (March – April 1999), rains (July – August 1999), and winter (November – December 1999). The waste water were collected and analyzed.

Concentrations of heavy metals in treated effluent from hospital's waste water treatment system were lower than the Industrial Effluent Standard. The concentration levels of studied heavy metals in the sludge were higher than the permitted levels for plantation of the Australian Guidelines for Sewage System and the US Standards for the Use or Disposal of Sewage Sludge. The sludge should not be used for agriculture land purpose. On the other hand, the concentration levels of studied metal were below the permitted levels of standard for general land application.

In each season, the concentration of heavy metals in the waste effluent were not different. The concentrations of studied heavy metals in the sludge were significantly different in each season, except cadmium and silver concentrations. These results might be due to the number of patients in the different departments and seasons.