

สารบัญเรื่อง

	หน้า
ปกใน	
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
Abstract	ค
สารบัญเรื่อง	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 แนวคิดที่ใช้ในการวิจัย	3
1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	3
บทที่ 2 ระเบียบวิธีการวิจัย	4
2.1 งานสำนักงาน	4
2.2 งานภาคสนาม	4
2.3 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลในห้องปฏิบัติการ	5
2.4 การเก็บข้อมูลการใช้น้ำ	6
2.5 การวิเคราะห์ผลการทดลอง	6
บทที่ 3 ลักษณะทั่ว ๆ ไปของชั้นน้ำบาดาลท่าพระ	7
3.1 ที่ตั้งและลักษณะทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่ศึกษา	7
3.2 ภูมิอากาศและปริมาณน้ำฝน	8
3.3 น้ำผิวดิน	11
3.4 ดินและการใช้ที่ดิน	15
3.5 ธรณีวิทยา	16
3.6 อุทกธรณีวิทยา	16
3.7 คุณภาพน้ำบาดาล	19

สารบัญเรื่อง

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา	24
4.1 ธรณีวิทยา	24
4.2 ดินและการใช้ที่ดิน	25
4.3 อุทกธรณีวิทยาของชั้นน้ำบาดาลท่าพระ	25
4.4 แหล่งขยะมูลฝอย	41
4.5 มลภาวะของชั้นน้ำบาดาลท่าพระ	42
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	44
5.1 สรุปผลการศึกษา	44
5.2 ข้อเสนอแนะ	45
เอกสารอ้างอิง	46
ภาคผนวก	47

สารบัญตาราง

ตารางที่ 4.1 ปริมาณเหล็ก แมงกานีส สังกะสี และทองแดง ในน้ำบาดาล	36
ตารางที่ 4.2 ปริมาณและแหล่งขยะมูลฝอย ในพื้นที่โครงการ	41

สารบัญภาพ

		หน้า
รูปที่ 3.1	พื้นที่ศึกษาของโครงการ	9
รูปที่ 3.2	แผนที่ Isohytes ปริมาณน้ำฝนที่ตกเป็น มม. ต่อปีของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	10
รูปที่ 3.3	ปริมาณน้ำฝนที่ตกต่อเดือนเฉลี่ยของสถานีอำเภอเมืองขอนแก่น	12
รูปที่ 3.4	อุณหภูมิเฉลี่ยต่อเดือน (ก) และความชื้นเฉลี่ยต่อเดือน (ข) ของสถานีอำเภอเมืองขอนแก่น	13
รูปที่ 3.5	ปริมาณน้ำฝนที่ตกทั้งหมดต่อปี (ก) และอุณหภูมิสูงสุดต่ำสุด (ข) ในช่วงปี 2532-2537 ของสถานีอำเภอเมืองขอนแก่น	14
รูปที่ 3.6	แผนที่ธรณีวิทยาของที่ราบสูงโคราช	18
รูปที่ 3.7	ธรณีสัณฐานของพื้นที่ศึกษา	20
รูปที่ 3.8	การจำแนกชนิดและอายุของชุดหินโคราช	21
รูปที่ 4.1	แผนที่ธรณีวิทยาของพื้นที่ศึกษา	26
รูปที่ 4.2	แผนที่ดินและการให้ดินบริเวณพื้นที่ศึกษา	27
รูปที่ 4.3	แผนที่อุทกธรณีวิทยาริเวณพื้นที่ศึกษา	29
รูปที่ 4.4	แผนที่ความนำไฟฟ้าทำในน้ำบาดาล	32
รูปที่ 4.5	แผนที่ TDS ทำในน้ำบาดาล	33
รูปที่ 4.6	แผนที่คลอไรด์ทำในน้ำบาดาล	34
รูปที่ 4.7	แผนที่ความกระด้างทั้งหมดทำในน้ำบาดาล	35
รูปที่ 4.8	แผนที่ปรอททำในน้ำบาดาล	37
รูปที่ 4.9	แผนที่ไนเตรททำในน้ำบาดาล	38
รูปที่ 4.10	แผนที่ซัลเฟตทำในน้ำบาดาล	40
รูปที่ 4.11	แผนที่มลภาวะของชั้นน้ำบาดาลท่าพระ	43

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

กก.	=	กิโลกรัม
ซม.	=	เซนติเมตร
มม.	=	มิลลิเมตร
As	=	arsenic
$^{\circ}\text{C}$	=	degree celcius
^{14}C	=	carbon-14 (radioactive)
Ca	=	calcium
Cd	=	cadmium
Cl	=	chloride
CO_3	=	carbonate
Cu	=	copper
CV	=	coefficient of variation
d	=	day
EC	=	electrical conductivity
Fe	=	iron
gpm	=	gallon per minute
$^2\text{H, D}$	=	deuterium
^3H	=	tritium (radioactive)
HCO_3	=	bicarbonate
^3He	=	helium
Hg	=	mercury
I	=	iodine
K	=	potassium
km	=	กิโลเมตร
m	=	meters
ลบ.ม., m^3	=	ลูกบาศก์เมตร
Mg	=	magnesium
mg/l	=	milligram per liter or ppm
Mn	=	manganese

MSL	=	mean sea level
N	=	nitrogen
Na	=	sodium
NO ₃	=	nitrate
¹⁸ O	=	oxygen-18
P	=	Phosphorous
ppm	=	part per million
Pb	=	lead
PE	=	potential evaporation
pH	=	ความเป็นกรดและด่าง
PO ₄	=	phosphate
RF	=	monthly rainfall
μ S/cm	=	micro-siemen per centimeter or micro-mho per centimeter
SO ₄	=	sulfate
TDS	=	total dissolved solid
V	=	vanadium
Zn	=	Zinc
δ	=	del
%0	=	permil