



เอกสารอ้างอิง

1. เจริญ เพียรเจริญ. น้ำบาดาล-บ่อบาดาล. กรุงเทพมหานคร : กองประปาชนบท กรมอนามัย, 2519.
2. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, แผนกวิศวกรรมสุขาภิบาล. "หลักการเบื้องต้นในการออกแบบระบบผลิตน้ำประปา." กรุงเทพมหานคร : แผนกวิศวกรรมสุขาภิบาล, [n.d.].*
3. วลี รามณรงค์. "ปัญหาเหล็กในน้ำบาดาล." วารสารสมาคมการประปาแห่งประเทศไทย 2 (มิถุนายน 2517) : 81 - 92.
4. สุนันทา บัวสีม่วง. เคมีของน้ำ. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร : กองประปาชนบท กรมอนามัย, 2522.
5. อนามัย, กรม. กองประปาชนบท. "บัญชีการก่อสร้างประปาชนบท." กรุงเทพมหานคร : กองประปาชนบท, 2521.
6. ASCE, AWWA, and CSSE. Water Treatment Plant Design. New York : The American Water Works Association, 1971.
7. APHA, AWWA, and CSSE. Standard Method for the Examination of Water and Waste Water. 13th ed. New York : The American Public Health Association, 1974.
8. American Water Works Association. Water Quality and Treatment. 2nd ed. New York : The American Water Works Association, 1951.
9. Applebaum, S.B., and Bretchen, M.E. "Removal of Iron and Manganese from Water." Journal AWWA 3 (1916) : 400.

10. Babbitt, H.E., Doland, J.J., and Cleasby, J.L. Water Supply Engineering. New York : Mc Graw-Hill Book Co., 1962.
11. Belz, W.H. & L.D. Belz Handbook of Industrial Water Conditioning 3rd ed. Pennsylvania : Philadelphia 24, 1950.
12. Babcock, R.H. "Iron and Manganese Removal by Spaulding Precipitator." Journal AWWA 64 (1950) : 138 - 147.
13. Bolas, P. "Some Experiences in Iron and Manganese Removal Using Catalytic Sludge Blankets." Journal of the Inst. of Water Engineers 19 (1965) : 531 - 538.
14. Brown, R.L. "Aeration Experiments at Memphis, Tenn." Journal AWWA 44 (April 1952) : 336 - 344.
15. Cox, Charles R. Operation and Control of Water Treatment Process. 2nd ed. Geneva : World Health Organization, 1969.
16. Clark, J.W., Viessman Jr., W., and Hammer, M.J. Water Supply and Pollution Control. 2nd ed. [n.p.] * : International book Co., 1971.
17. Conelly Jr., E.J. "Removal of Iron and Manganese." Journal AWWA 50 (May 1958) : 697 - 702.
18. Delft University of Technology. Department of Civil Engineering. Division of Sanitary Engineering. Unit Operation Delft, Netherland : Delft University of Technology, [n.d.] *.
19. Donalson, W. "Aeration Experiments for Removal of Carbonic Acid." Engineering News Rec. 90 (May 1923), 874.

20. Engelbretch, R.S., O'Connor, J.T. and Ghosh, M. "Iron Removal by Aeration and Filtration." Water and Sewage Works Journal 114 (April 1967) : 123 - 128.
21. Fair, G.M., Geyer, J.C., and Okun, D.A. Elements of Water Supply and Waste Water Disposal. 2nd ed. New York : John Wiley & Sons, 1971.
22. Fricks, Paul W. "The Control of Iron and Manganese in Filter Sand." Journal AWWA 25 (June 1933) : 1537 - 1550.
23. Ghosh, M.M. "Study of the Rate of Oxidation of Iron in Aerated Ground Waters." Master's thesis, Department of Sanitary Engineering, University of Illinois, 1962.
24. Ghosh, M.M. "Filtration as Related to the Removal of Iron from Ground Waters." Research Project No. WP - 0017, Department of Civil Engineering, University of Illinois, 1965.
25. Ghosh, M.M., O'Connor, J.T., and Engelbretch, R.S. "Precipitation of Iron in Aerated Ground Water." Journal of Sanitary Engineering Division, Proc. American Society Civil Engineers 92 (1966) : 199 - 213.
26. Ghosh, M.M., O'Connor, J.T., and Engelbretch, R.S. "Removal of Iron from Ground Water by Filtration." Journal AWWA (July 1967) : 878 - 896.
27. George, A.D., and Chaudhuri, M. "Removal of Iron from Ground Water by Filtration through Coal." Journal AWWA (July 1977) : 385 - 389.

29. Hopkins, Edward S., and Bean, E.L. Water Purification Control.
4th ed. Baltimore : William & Wilkins, 1966.
29. Hammer, Mark J. Water and Waste Water Technology. New York :
John Willey & Sons, 1975.
30. Hale, Frank E. "Iron Removal by Rapid Sand Filtration."
Journal AWWA 3(1916) : 123 - 133.
31. Hauer, Gerald E. "Iron and Carbon Dioxide Removal."
Journal AWWA 42 (June 1950) : 555 - 561.
32. Just, G. "Kinetische Untersuchung der Autooxydation des
Ferrobicarbonates." Z. Phys. Chem. 63 (1908): 385.
33. Komolrit, K. "Measurement of Redox Potential and Determination
of Ferrous Iron in Ground Water." Master's thesis,
Department of Sanitary Engineering, University of
Illinois, 1962.
34. Longley, J.M. "The Removal of Iron from Water by Aeration
and Filtration." Master's thesis, Department of
Sanitary Engineering, University of Illinois, 1961.
35. Longley, J.M., Engelbrecht, R.S., and Margrave, G.E.
"Laboratory and Field Studies on the treatment of Iron
bearing Waters." Journal AWWA 54 (1962) : 731 - 745.
36. Limrat, S. "An Investigation into the use of tray Aerator
for Iron Removal." Master's thesis No. 224, Seato
Graduate School of Engineering, Bangkok, 1968.
37. Mathews, E.R. "Iron and Manganese Removal by Residual
Chlorination." Journal AWWA 39 (July 1947) : 680 - 686.

38. Mc. Cracken, R.A. "Study of Colour and Iron Removal by means of Pilot Plant at Amesbery." Journal NEWWA 75 (1960) : 102 - 114.
39. Moore, E.W. and Snow, E.A. "Study on the Removal of Iron and Manganese from Water." Journal New Engl. Water Works Association 56 (1942) : 320.
40. Owens, L.V. "Iron and Manganese Removal by Split-Flow Treatment." Journal AWWA 55 (June 1963) : 721 - 728.
41. Robinson, Jr., L.R. "The effect of Organic Materials on Iron Removal in Ground Water." Water and Sewage Works Journal 114 (October 1967) : 377 - 382.
42. Robinson, Jr., L.R. "Iron and Manganese Precipitation in Low Alkalinity Ground Waters." Water and Sewage Works Journal 115 (November 1968) : 514 - 518.
43. Robinson, Jr., L.R. "How Silica Affects Iron Removal." Water and Sewage Works Journal (March 1975) : 74 - 77.
44. Sawyer, C.N., and Mc.Carty, P.L. Chemistry for Sanitary Engineers. 2nd ed. New York : Mc Graw-Hill book. 1967.
45. Stumm, W. and Lee, G.F. "Oxygenation of Ferrous Iron." Industrial Engineering Chemistry 53 (1961) : 143 - 146.
46. Trackwell, H.L. The Functional Design of Water Supply and Treatment Works. 1st ed. Taipei, Taiwan : Good Earth Press, 1964.

47. Uthaiphatrakul Montri. "Iron Removal from Underground Water by Electrical Means." Master's thesis, Department of Sanitary Engineer, Graduate School, Chulalongkorn University, 1974.
48. Vitayaudom, Veera. "Iron Removal from Water Supplies." Master's thesis No. 189, Seato Graduate School of Engineering Bangkok, 1967.
49. Wongwitdecha, Sutat. "A Study of Oxygen Transfer in Water by Tray Aerator." Master's thesis, Department of Sanitary Engineering, Graduate School, Chulalongkorn University, 1974.
50. Walker, Rodger. Water Supply Treatment and Distribution. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, 1978.
51. Willey, B.F., and Jennings, H. "Iron and Manganese Removal with Potassium Permanganate." Journal AWWA 55 (June 1963) : 729 - 734.
52. Weston, R.S. "Some Experiences in the Deferrization and Demanganization of Water." Journal NEWWA 28 (Dec. 1914) : 27 - 59.
53. Weston, R.S. "The Purification of Ground Water Contain Iron and Manganese." Trans. ASCE 64 (1909) : 112.
54. Yukpan, Wattana. "The Use of Potassium Permanganate for Iron Removal in Water Treatment." Master's thesis, Department of Sanitary Engineering Graduate School, Chulalongkorn University, 1973.

ภาคผนวก ก.

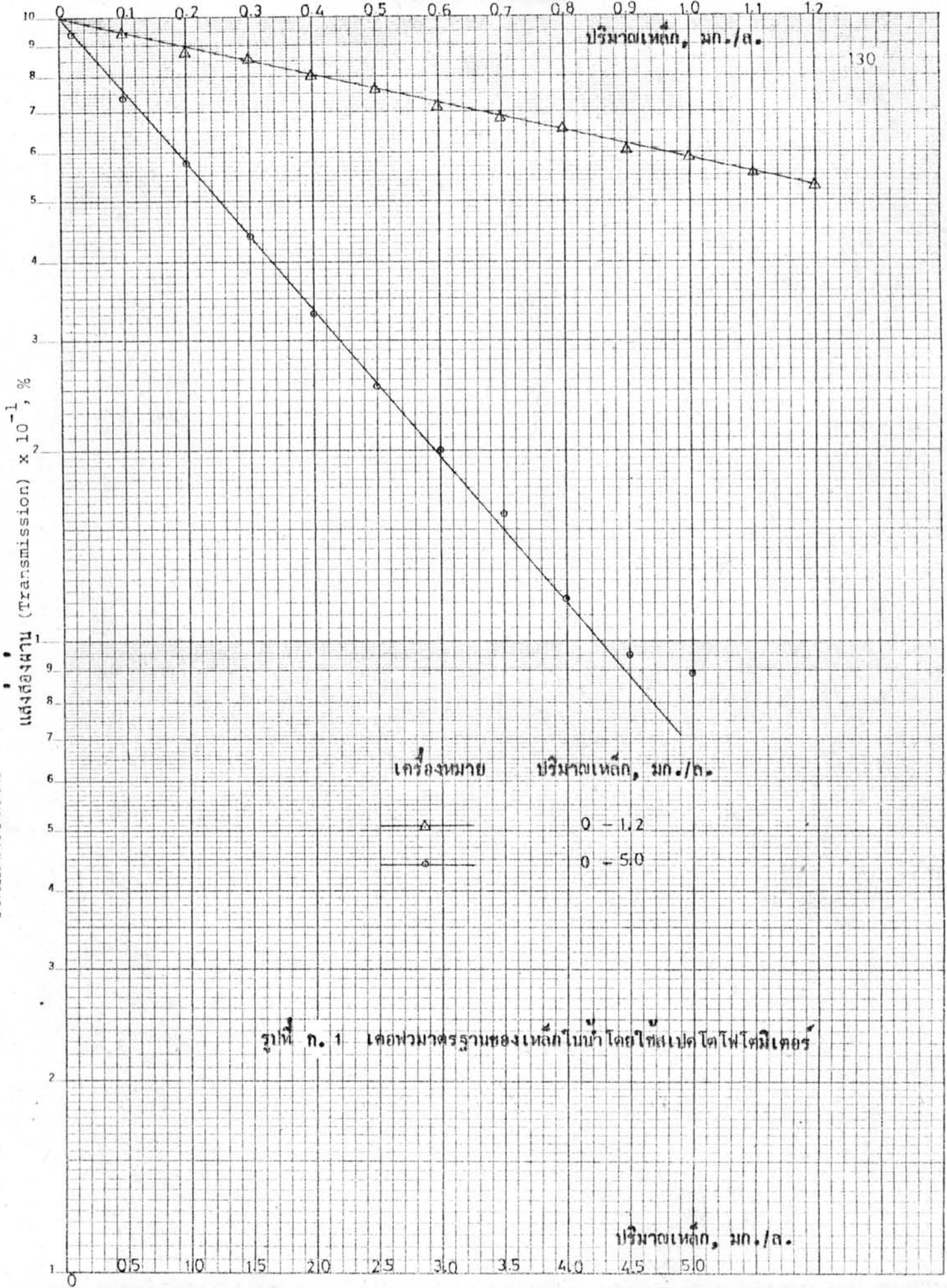
เกณฑ์มาตรฐานของ หลักที่ใช้ในการวิจัย

ตารางที่ ก. 1 ข้อมูลในการทำเกณฑ์มาตรฐานของเหล็กโดยใช้สเปกโตรโฟโตมิเตอร์

ปริมาณเหล็ก (Iron Content), มก./ล.	แสงส่องผ่าน (Transmission), %	ปริมาณเหล็ก (Iron Content), มก./ล.	แสงส่องผ่าน (Transmission), %
0	100	0	100
0.1	94.5	0.1	94
0.2	87.7	0.5	73.5
0.3	85.2	1.0	57.8
0.4	79.9	1.5	44
0.5	76.0	2.0	33
0.6	71.5	2.5	25.3
0.7	68.1	3.0	20
0.8	65.3	3.5	15.8
0.9	60.8	4.0	11.7
1.0	59	4.5	9.5
1.1	55.2	5.0	8.8
1.2	53		

หมายเหตุ สเปกโตรโฟโตมิเตอร์ ที่ใช้ในการวิจัยเป็นเครื่องมือของศูนย์ประสานบท
เขต 6 พิษณุโลก การประสานภูมิภาค

SEMI-LOGARITHMIC
2 CYCLES X 70 DIVISIONS



ภาคผนวก ๓.

ผลการวิเคราะห์ขนาดทรายกรองของระบบทรายกรองเร็วในแบบทดลอง

ตารางที่ ๑. 1 ผลการวิเคราะห์ขนาดทรายกรองของระบบทรายกรองเร็วในแบบทดลอง

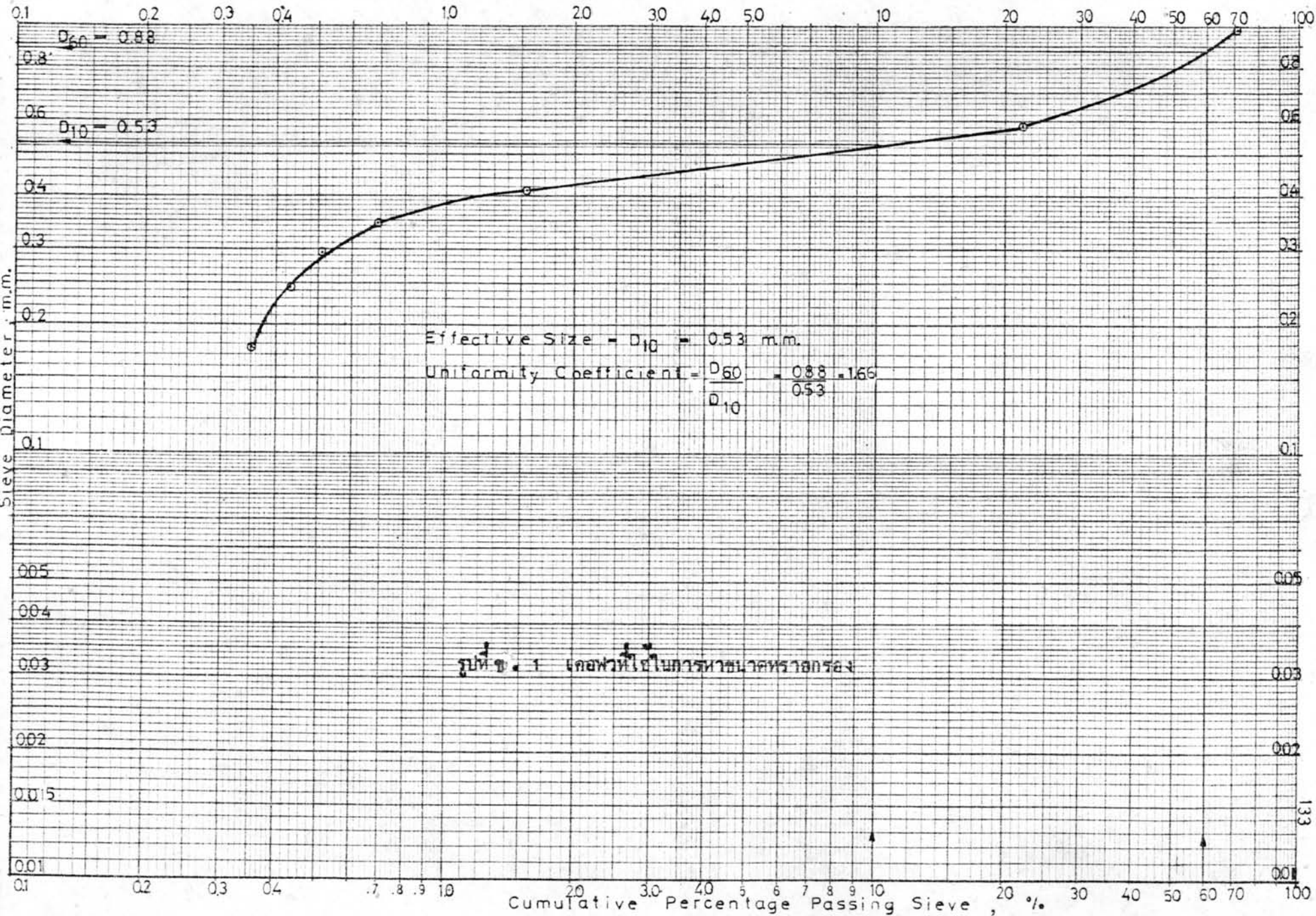
ผลการวิเคราะห์ขนาดทรายในงานวิจัย เก็บตัวอย่างเมื่อ 2 กรกฎาคม 2521			สำหรับ งานวิจัยเรื่อง ผลของอัตราการไหลของน้ำต่อหน่วยพื้นที่จุดเติมอากาศที่มีต่อการกำจัดเหล็กในระบบทรายกรองเร็ว				
ตะแกรงเบอร์	รูตะแกรง		น้ำหนักทรายตัวอย่าง 1 กรัม				
	นิ้ว	มิลลิเมตร	น้ำหนักทราย ละเอียดตะแกรง, (มก.)	น้ำหนัก ตะแกรง, (มก.)	น้ำหนัก ที่ตกบน ตะแกรง, (มก.)	เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักที่ ตกบน ตะแกรง	เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักที่ ผ่าน ตะแกรง
18	0.0394	0.985	721.30	429.90	291.40	29.14	70.86
30	0.0234	0.585	895.80	402.70	493.10	49.31	21.55
40	0.0165	0.4125	590.03	390.03	200	20.00	1.55
45	0.0138	0.345	387.00	378.40	8.60	0.86	0.69
50	0.0117	0.2925	376.70	374.90	1.80	0.18	0.51
60	0.0098	0.245	375.80	375.00	0.80	0.08	0.43
80	0.0070	0.175	358.00	357.20	0.80	0.08	0.35
100	0.0059	0.1475	369.30	365.80	3.50	0.35	-
					รวม 1,000		

- หมายเหตุ 1) รูตะแกรงเทียบเท่า Sieve Diameter
2) เปอร์เซนต์น้ำหนักที่ตกบนตะแกรง คือ Cumulative Passing Sieve

ผลการทดลอง จากรูปที่ ๑. 1

$$\text{Effective size} = 0.53 \text{ มม.} \quad (\text{O.K.})$$

$$\text{Uniformity Coefficient} = \frac{D_{60}}{D_{10}} = \frac{0.88}{0.53} = 1.66 \quad (\text{O.K.})$$



ภาคผนวก ก.

รายละเอียดของประเภทบทกวีในประเทศไทยที่มีระบบคำจำกัดเหล็กในน้ำบาดาล

ตารางที่ ก.1 รายละเอียดของประปาชุมชนในประเทศไทยที่มีระบบกำจัดเหล็กในน้ำบาดาล

ภาค	จังหวัด อำเภอ	การประปา ชุมชน (บ.) สุขาภิบาล (ส.)	สร้างปี งบประมาณ	ขนาด ผลิต ม. ³ /ชม.	จำนวน ชุมชน	จำนวน ผู้ใช้น้ำ	ปรับปรุง ปีงบประมาณ	ระบบประปา
ตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนกลาง	<u>ยโสธร</u> เมือง	บ. หนองคู	2510	20	1	1,955	2514	Ar. + R.S.F.
		บ. ยอ	2512	20	3	2,220	-	Ar. + R.S.F.
	<u>อุบลราชธานี</u> อำนาจเจริญ ม่วงสามสิบ	บ. โนนโพธิ์	2510	10	1	769	-	Ar. + R.S.F.
		บ. ชมื่น	2511	10	1	1,500	2519	Ar. + R.S.F.
ตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนบน	<u>นครพนม</u> ธาตุพนม "	บ. หนองย่างชั้น	2509	10	1	1,140	-	Ar. + R.S.F.
		บ. โลกสว่าง- คอนนางหงษ์	2509	20	2	2,500	-	Ar. + R.S.F.
		บ. แสนพันธุ- หมันหยอน	2510	10	2	1,738	-	Ar. + R.S.F.

หมายเหตุ

Ar. + R.S.F.

=

Aeration + Rapid Sand Filtration

ตารางที่ ก. 1 (ต่อ)

ภาค	จังหวัด อำเภอ	คู่อุปโภค หมู่บ้าน (บ.) สุขาภิบาล (ส.)	สร้างปี งบประมาณ	ขนาด ผลิต ม. ³ /ชม.	จำนวน หมู่บ้าน	จำนวน ผู้ใช้น้ำ	ปรับปรุง ปีงบประมาณ	ระบบประปา
ตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนบน (ต่อ)	นครพนม (ต่อ)							
	เมือง	บ. นาคอกควาย	2509	10	3	1,400	-	Ar. + R.S.F.
	"	บ. กูร์กู่	2510	10	1	1,302	-	Ar. + R.S.F.
	นาแก	ส. นาแก	2509	20	4	3,852	-	Ar. + R.S.F.
	"	บ. พิมานสุขเกษม	2510	20	4	2,565	-	Ar. + R.S.F.
	ท่าอุเทน	บ. ท่าอุเทน	2510	30	5	3,526	-	Ar. + R.S.F.
	"	บ. ท่าจำปา	2510	10	1	700	-	Ar. + R.S.F.
	สกลนคร							
	พรรณานิคม	บ. บะฮี	2510	10	1	850	-	Ar. + R.S.F.
	"	บ. ไร่ไธ	2510	10	2	1,156	-	Ar. + R.S.F.
	"	บ. บัวใหญ่	2512	10	2	1,540	-	Ar. + R.S.F.
หนองคาย								
ท่าบ่อ	บ. กองนาง	2509	20	2	2,482	-	Ar. + R.S.F.	

หมายเหตุ

Ar. + R.S.F. = Aeration + Rapid Sand Filtration

ตารางที่ ก.1 (ต่อ)

ภาค	จังหวัด อำเภอ	การประปา หมู่บ้าน (บ.) สุขาภิบาล (ส.)	สร้างปี งบประมาณ	ขนาด ผลิต ม. ³ /ชม.	จำนวน หมู่บ้าน	จำนวน ผู้ใช้น้ำ	ปรับปรุง ปีงบประมาณ	ระบบประปา
ตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนบน (ต่อ)	<u>หนองคาย (ต่อ)</u>							
	บ. ทาบอ	บ. กองนาง	2509	20	2	2,482	-	Ar. + R.S.F.
	ศรีเชียงใหม่	บ. หมอ	2510	20	1	2,136	2511	Ar. + R.S.F.
	"	บ. คอนกอน- โนนสวรรค์	2510	10	2	1,170	-	Ar. + R.S.F.
	<u>อุดรธานี</u>							
	บ้านฝื่อ	ส. บ้านฝื่อ	2509	20	5	3,231	-	Ar. + R.S.F.
	"	บ. เทียม	2509	20	1	1,361	-	Ar. + R.S.F.
	เพ็ญ	ส. เพ็ญ	2509	20	2	2,870	-	Ar. + R.S.F.
	<u>เชียงใหม่</u>							
	สันป่าตอง	ส. ยุทวาท	2515	20	1	1,500	-	Ar. + R.S.F.
พร้าว	ส. เวียงพร้าว	2519	40	4	2,437	-	Ar. + R.S.F.	
หางดง	บ. ทารแก้ว	2513	10	2	1,873	-	Ar. + S.S.F.	

หมายเหตุ

Ar. = Aeration, R.S.F. = Rapid Sand Filtration และ S.S.F. = Slow Sand Filtration

ตารางที่ ค. 1 (ต่อ)

ภาค	จังหวัด	การประปา หมู่บ้าน (บ.) สุขาภิบาล (ส.)	สร้างปี งบประมาณ ประมาณ	ขนาด ผลิต ม. ³ /ชม.	จำนวน หมู่บ้าน	จำนวน ผู้ใช้น้ำ	ปรับปรุง ปีงบประมาณ	ระบบประปา
เหนือตอนบน (ต่อ)	<u>แพร่</u>							
	สูงเม่น	บ. ดอนมูล	2510	10	3	1,500	-	Ar. + S.S.F.
	ร่องขาว	บ. หมอจงหวงไช	2518	20	3	4,990	-	Ar. + R.S.F.
	<u>ลำพูน</u>							
	ป่าซาง	ส. ป่าซาง	2515	30	1	2,500	-	Ar. + R.S.F.
	<u>กำแพงเพชร</u>							
	คลองขลุง	ส. คลองขลุง	2519	20	3	2,449	-	Ar. + R.S.F.
	"	ส. ทามะเขือ	2521	20	1	3,850	-	Ar. + R.S.F.
	พรานกระต่าย	บ. วังตะแบก	2521	20	3	2,260	-	Ar. + R.S.F.
	<u>นครสวรรค์</u>							
โกรกพระ	ส. โกรกพระ	2519	30	3	5,000	-	Ar. + S.S.F.	
เมือง	บ. ทนงนคร	2520	20	3	1,684	-	Ar. + R.S.F.	

หมายเหตุ

Ar. + R.S.F. = Aeration + Rapid Sand Filtration

Ar. + S.S.F. = Aeration + Slow Sand Filtration

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

ภาค	จังหวัด อำเภอ	การประปา หมู่บ้าน (บ.) สุขาภิบาล (ส.)	สร้างปี งบประมาณ	ขนาด ผลิต ม. ³ /ชม.	จำนวน หมู่บ้าน	จำนวน ผู้ใช้น้ำ	ปรับปรุง ปีงบประมาณ	ระบบประปา
เหนือตอนล่าง (ต่อ)	<u>พิจิตร</u>							
	โพทะเล	ส. โพทะเล	2517	20	2	3,714	-	Ar. + R.S.F.
	สามงาม	ส. กำแพงดิน	2520	20	4	2,000	-	Ar. + R.S.F.
	<u>พิษณุโลก</u>							
	บางกระทุ่ม	ส. เนินกุ่ม	2516	30	3	2,930	-	Ar. + P.F.
	"	ส. บางกระทุ่ม	2518	20	3	1,955	-	Ar. + R.S.F.
	เมือง	บ. ไผ่ยอดอน	2518	20	3	3,175	-	Ar. + R.S.F.
	วังทอง	บ. เขาสมอแดง	2521	20	1	1,844	-	Ar. + R.S.F.
	"	ศูนย์ส่งเสริม คนไร้ที่พึ่ง	-	10	-	-	-	Ar. + R.S.F.
	<u>สุโขทัย</u>							
	สวรรคโลก	ส. ศรีนคร	2518	40	1	5,700	-	Ar. + R.S.F.
	ศรีสำดแล	ส. หาดเสี้ยว	2520	50	2	4,537	-	Ar. + R.S.F.

หมายเหตุ

Ar. = Aeration, R.S.F. = Rapid Sand Filtration และ P.F. = Pressure Filter

ตารางที่ ก. 1 (ต่อ)

ภาค	จังหวัด อำเภอ	การประปา หมู่บ้าน (บ.) สุขาภิบาล (ส.)	สร้างปี งบประมาณ	ขนาด ผลิต ม. ³ /ชม.	จำนวน หมู่บ้าน	จำนวน ผู้ใช้น้ำ	ปรับปรุง ปีงบประมาณ	ระบบประปา
เหนือตอนล่าง (คอ)	<u>อุทัยธานี</u>							
	หนองฉาง	บ. หุงนา	2516	30	1	2,893	-	Ar. + P.F.
กลาง	<u>กาญจนบุรี</u>							
	ท่ามะกา	บ. พระแท่นดงรัง	2512	10	2	1,200	-	Ar. + P.F.
ใต้ตอนบน	<u>ประจวบคีรีขันธ์</u>							
	บางสะพาน	ส. กำเป็ดหนอง	2520	30	2	2,310	-	Ar. + R.S.F.
	<u>ชุมพร</u>							
	เมือง	ส. ปากน้ำ	2511	30	2	4,652	-	Ar. + R.S.F.
	ท่าแซะ	ส. ท่าแซะ	2520	20	-	4,596	-	Ar. + R.S.F.
	<u>นครศรีธรรมราช</u>							
เมือง	ส. ท่าแพ	2517	10	1	1,490	-	Ar. + R.S.F.	
"	ร.ร.เบญจมา ราชูทิศ	2519	10	-	3,000	-	Ar. + R.S.F.	
หัวไทร	บ. เขาพังไกร	2518	10	2	2,300	-	Ar. + R.S.F.	

หมายเหตุ Ar. = Aeration, P.F. = Pressure Filter และ R.S.F. = Rapid Sand Filtration

ตารางที่ ก.1 (ต่อ)

ภาค	จังหวัด อำเภอ	การประปา หมู่บ้าน (บ.) สุขาภิบาล (ส.)	สร้าง ปีงบประมาณ	ขนาด ผลิต ม. ³ /ชม.	จำนวน หมู่บ้าน	จำนวน ผู้ใช้น้ำ	ปรับปรุง ปีงบประมาณ	ระบบประปา
ใต้ตอนบน(ต่อ) ใต้ตอนล่าง	<u>ระนอง</u>							
	กะเปอร์	ส. กะเปอร์	2518	10	1	600	-	Ar. + R.S.F.
	<u>ปัตตานี</u>							
	ยะหริ่ง	ส. ยะหริ่ง	2513	20	2	2,246	-	Ar. + R.S.F.
	"	ส. ตันหยง	2521	20	2	2,093	-	Ar. + R.S.F.
	ยะรัง	ส. ยะรัง	2511	20	3	3,240	-	Ar. + S.S.F.
	"	บ. สะนอร์	2516	20	2	1,036	-	Ar. + R.S.F.
	ปะนาเระ	บ. ปะนาเระ	2516	20	3	3,529	-	Ar. + R.S.F.
	หนองจิก	ส. หนองจิก	2521	20	2	2,519	-	Ar. + R.S.F.
<u>พัทลุง</u>								
ควรรขนุน	ส. ควรรขนุน	2521	20	2	2,171	-	Ar. + R.S.F.	
<u>ยะลา</u>								
เมือง	ส. ลำไผ่	2521	20	1	1,675	-	Ar. + R.S.F.	

หมายเหตุ Ar. = Aeration, S.S.F. = Slow Sand Filtration และ R.S.F. = Rapid Sand Filtration

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

ภาค	จังหวัด อำเภอ	คู่อรประปา หมู่บ้าน (บ.) สุขาภิบาล (ส.)	สร้างปี งบประมาณ	ขนาด ผลิต ม. ³ /ชม.	จำนวน หมู่บ้าน	จำนวน ผู้ใช้น้ำ	ปรับปรุง ปีงบประมาณ	ระบบประปา
ภาค ตอนกลาง (ต่อ)	<u>สงขลา</u>							
	จนะ	ส. จนะ	2516	20	1	3,810	-	Ar. + R.S.F.
	ระโนด	บ. เจดีย์งาม	2514	20	1	2,500	-	Ar. + R.S.F.
							-	
							-	

หมายเหตุ

Ar. = Aeration, S.S.F. = Slow Sand Filtration และ R.S.F.=Rapid Sand Filtration

ประวัติของผู้เขียน

ผู้เขียนเกิดเมื่อวันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2494 ณ ตำบลบ้านเหนือ อำเภอเมือง
จังหวัดกาญจนบุรี ได้รับปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น ในปีการศึกษา
2515 - 2516 จากนั้นจึงได้เข้ารับราชการ ณ กรมแรงงาน ในตำแหน่งวิทยากรตรี ต่อมา
ในปี พ.ศ. 2517 ได้เข้ารับราชการ ณ กรมอนามัย ในตำแหน่งนายช่างตรี และได้เลื่อน
ตำแหน่งเป็นวิศวกรโยธา 4 ในปี พ.ศ. 2519 ปัจจุบันได้ปฏิบัติงานเป็นพนักงานชั้น 6
ของการประปาส่วนภูมิภาค ในตำแหน่งวิศวกรโยธา

