

เอกสารอ้างอิง

1. La Nier, J.M., "Historical Development of Municipal Water System in the United States 1776 - 1976" Journal AWWA (April 1976) pp 179
2. Degremont "Filtration" Water treatment Handbook, Halsted Press John Wiley & Sons 5th edition (1979) pp 78 - 80, 205 - 312
3. Jenks, H.N., "Filter design or related to operation" Journal AWWA 28:10 (1936), pp 1511 - 1550
4. Thomas, A.H.R. "Mechanical control in water work operation" Journal AWWA., 28:1 (1936) ., pp 13-15
5. A committee report " Coagulation Filtration practice or related to research " Journal AWWA. (1974)., pp 502 - 503
6. Toregas, G. "Using Backwashing Kinetics to Evaluate Attachment Mechanisms and Forces during filtration" Journal AWWA (May 1983), pp 254 - 260
7. Stuppy, H.L. Roe, F.C., Muller, R., Hortley, J.R., "Type of Filter Bottoms" Journal AWWA (June 1954)
8. Walker, J.D. "High energy flocculation and air and water backwashing" Journal AWWA. (March 1968), pp 321 - 329
9. De Costa, J.D. "Filtration plant at Oakland, California " Journal AWWA., 28:10 (1936), pp 1558 - 1570
10. Haose. L.W. "The influence of biological processes on corrosion of structural material" Abstracts of Water work literature, Journal AWWA., 28 (Jan 1946)
11. Baynton, P., Goy, H. "Maintenance of Zeolite-Filters" Journal AWWA. (Feb 1946), pp 187 - 188

12. Baylis, J.R. "Washing and Maintenance of Filters" Journal AWWA.
(Feb 1954) , pp 176 - 186
13. Palmer, G.M. "Algae and Other Organisms in Water of the Cherapeake Area" Journal AWWA. (July 1958), pp 938 - 949
14. Palmer, C.M. "Algae in Water Supplies" U.S. Department of Health, Education, and Welfare-Public Health Service (1962)
15. Geldreich, E.E., Wash, H.D., Reasoner, D.J., and Taylor, R.H.
"The Necessity of Controlling Bacterial Population in Potable Waters:Community Water Supply" Journal AWWA.
(Sep 1972), pp 596 - 600
16. Feben, D., Taras, M.J. "Studier on Chlorine Demand Contents"
Journal AWWA. (Nov 1951), pp 922 - 932
17. Marks, H.C., William, D.B. Glasgow, G.U. "Determination of Residual Chlorine Comounds" Journal AWWA. (March 1951); pp 201 - 207
18. Dean, J.B. "Disporal of Waster From Filter Plants and Coogulation"
Journal AWWA (Nov 1953), pp 1231
19. Matheson, D.H. "Algae Control in Small Water Plants" Journal AWWA
(nov 1953)
20. สุดใจ จำปา "ปริมาณที่เหมาะสมและประหยัดของสารคลอรีนที่ใช้เป็นตัว ช่วยในการตกตะกอน"
โครงการวิจัยเลขที่ 10 - SA - 2517 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
กรุงเทพฯ (พฤศจิกายน 2519)
21. Rom, N.M. Jalley, J.P. "Chlorine Residual Monitoring in the Presence of N - Organic Compounds" Journal AWWA. (Sep 1984)
22. Peirce, W.A. Myers, J.W. "Keeping Filter Clean" Journal AWWA.
(Jan 1946), pp 22 - 30
23. Berkeley, W.H. "Experience with Filter - Underdrains at Lewiston, Idaho" Journal AWWA. (June 1952), pp 491 - 497

24. Baylis, J.R. "Natural and Effects of Filter Back washing" Journal AWWA. (Jan 1959), pp 126 - 156
25. Committee Report. "Water Hammer Allowance in Pipe Design" Journal AWWA. (March 1958), pp 542
26. Baylis, J.R., Gullons, O., Hudron, H.E. "Filtration" Hand book of Public Water Supplies. Prepared by AWWA Inc. 3rd Edition
Mc Graw - Hill Book Company (1971)
27. Schmitt, H.C. "Repairing a Surface Wash System" Journal AWWA.
(March 1947), pp 235 - 244
28. Hudson, H.E.Jr. "Factors Affecting Filtration Rate" Journal AWWA.
(Feb 1958), pp 271 - 277
29. Herbert, R.E. "Importance of Underdrain in Filter Backwashing"
Journal AWWA. (Jan 1959), pp 123 - 125
30. ประภักดิ์ จันทร์อุไร "ผลของแอมเรเตอร์ไหลคั่ง ที่มีต่อการกำจัดเหล็กใน ระบบทรายกรองเร็ว"
ภาควิชาวิศวกรรมสุขาภิบาล มัณฑลวิทยาลัย จุฬาฯ 2522
31. Wong, J.M. "Chlorination-Filtration for Iron and Manganese removal"
Journal AWWA. (Jan 1984), pp 76 - 79
32. ร.อ. สุรจิตร สิทธิประณีต "การใช้งานและการควบคุมเครื่องกรองน้ำ แบบอัดอากาศกรองลดลง"
มัณฑลวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (พ.ศ. 2516). หน้า 1 - 30
33. Kabler, P.W. "Relative Resistance of Coliform-Organisms and Enteric Pathogens in the Disinfection of Water with Chlorine"
Journal AWWA. (July 1951), pp 553 - 560
34. Wood & Holliday "Sodium" Inorganic Chemistry 3rd edition Butterworths
1967, pp 36, 38 - 41

35. White, G.C. "Chemistry of Chlorination, Chlorination of potable water" Hand book of Chlorination. Van Nostrand Rein hold Company,
36. Garrett, A.B., Lippincott, W.L., Berhock, F.H., " The Alkali and Alkaline Earth Elements: Two Families of Representative Metals". Chemistry a Study of Matter (1968), pp 153 - 169
37. Monk, R.D.G. "Improued Method of Desingeng Filter Boxes" JAWWA Augrs 1984, pp 54 - 59
38. Bushnell, J.H, " Bryozoans (ECTOPROCTA)" Pollution Ecology of Fresh water Invertebrates. Academic Press, Inc. A Subsidiary of Harcourt Brauce Javanouice, Pubishers. 1974. (pp 157 - 194)
39. Pennak, R.W., "Bryozoa (MOSS ANIMALCULES)" Fresh-water Invertebrates of the United States. John Wiley & Sons, Inc. Second Edition, 1978. pp 254 - 274
40. Culp, G.L., Culp, R.L. "Filtration" new concepts in water purification UAN norstrand rein hold company (1974), pp 51 - 107
41. A committee report " Slate the art of water filtration" water technology quality Journal AWWA (March 1968), pp 325 - 330
42. Camp, T.S., Meresue, R.L. " Sanitary significance of impurities water and 1st Impurities, 2nd Edition, Doeden, Huchixson, and ross, Inc. (1974), pp 122 - 125

ภาคผนวก (ก)

ตารางที่ 6-2 ตารางแสดงค่าความสูญเสียแรงดันของหัวกรองใหม่

เลขที่	อัตราการกรองน้ำ ล/น.										อัตราการล้างย้อนด้วยน้ำ ล/น.										อัตราการล้างย้อนด้วยลม (เมื่อกระแสรน้ำคงที่ 10 ล/น.) ล/น.											
	4	4.74	6	8	10	12	14	16	18	20	5	6	8	10	12	14	15	18	19.6	20	2	4	6	8	10	12	15	20	25	30	35.5	40
1	2.9	4	5.8	9.4	13.5	17.5	21.5	25.7	30.3	36	4	4.2	4.9	6	7	8.2	9	11.7	13.5	14	6	4.5	3.3	2.5	2	1.5	1.2	0.8	0.6	0.5	0.5	0.5
2	3.0	4.5	6.4	9.6	13	17	21	25	30	36	4.5	4.8	5	6.7	7.8	8.6	9.2	11.3	13.7	14.6	6.5	5	4.5	3.5	2.5	2	1.4	1.0	0.8	0.7	0.7	0.7
3	3.0	4.6	6.5	10	14	18	22.2	26.9	31.7	37.5	5	5.7	6.3	7.1	8.2	8.8	9.5	11.6	14.5	15.2	6.3	4.9	3.4	2.9	2.6	2.1	1.3	0.9	0.7	0.6	0.5	0.5
4	5	6.6	8.7	12.5	16.9	21	25.3	29.8	34.5	40	5.5	5.7	6.5	7.4	8.5	9.9	10.7	13.3	15.1	15.5	6.4	5.5	4.5	3.5	2.5	2	1.5	1.5	1.0	0.9	0.8	0.7
5	4.4	6.3	8.5	12.5	17	20.8	24.9	30	34	39.5	4.3	4.6	5.4	6.3	7.5	8.8	9.6	12.3	14	14.5	6.7	5.6	4.7	3.8	2.7	2.6	2.3	2	1.9	1.8	1.8	1.8
6	4.7	6.4	8.4	11.9	15.8	21.1	26.2	28.7	33	38	6	6.3	7	7.9	9	10.4	11.1	13.9	15.6	16	6	5	3.5	2.5	1.9	1.6	1.1	0.9	0.7	0.6	0.6	0.6
7	5.5	6.5	7.8	10.7	16.2	22	23	29.9	34	40	5.2	5.5	6.3	7.2	8.3	9.7	10.5	13.1	14.8	15.3	6.3	5.2	3.6	2.6	2.0	1.6	1.0	0.8	0.6	0.5	0.5	0.5
8	4.9	6	7.9	11.8	15.8	19.9	24.5	29.1	34	39.2	5.8	6.1	6.8	7.7	8.8	10.1	11	13.5	15.6	15.9	6.2	5.3	3.7	2.5	2.1	1.7	1.1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.6
9	3.5	5.0	7.1	11	17	20	23.6	28.6	33	38.5	6.1	6.4	7.2	8.2	9.3	10.7	11.4	13.8	15.3	15.7	6.4	5.4	4.4	3.3	2.7	2.0	1.3	1.1	0.9	0.8	0.8	0.8
10	3.8	5.2	7.4	11.5	16.5	21.2	24	29	33.5	39	5.7	6	6.9	7.9	9.1	10.3	11.1	13.5	15	15.4	6.8	5.7	4.7	3.6	3.2	2.8	2.4	2.1	1.9	1.8	1.8	1.8
11	4.1	5.1	5.8	10.1	16.9	20.9	22.4	27.2	34	37	4	4.4	5.2	6.3	7.4	8.8	9.5	12.1	13.7	14	6.6	5.6	4.6	3.5	3.1	2.7	2.3	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6
12	2.5	4.1	5.5	9.7	14.2	17.4	21.9	26.7	33.2	38.8	4.2	4.6	5.4	6.4	7.7	9	9.7	12.3	13.9	14.2	6.9	5.5	4.5	3.7	3.3	2.9	2.5	2.2	2.0	2.0	2.0	2.0
13	4	6.1	6.7	10.6	15.5	18.3	23.4	25.1	32.3	36.7	6.2	6.6	7.4	8.3	9.4	10.2	11.1	14	15.5	16	6.8	5.6	4.4	3.5	3.1	2.7	2.4	2.0	1.9	1.9	1.9	1.9
14	3.2	6.5	7.8	11.1	16.4	18.9	24.2	26.0	35	39	4.1	4.6	5.7	6.9	8.3	9.9	10.7	13.6	15.7	15.9	6	5.5	4.3	3.3	2.3	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7
15	5.7	6.3	9	12	17.2	19.5	25	28.2	32	39.9	5.9	6.2	7	7.8	8.8	9.9	10.5	12.5	13.7	14	6.5	5.7	4.4	3.6	3.0	2.5	2.0	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6
16	4.8	6.6	8.1	10.5	13.8	17.6	23.6	25.9	34	38.7	4.8	5.3	6.5	7	8.6	9.4	11	13.6	15	15.7	7	5.8	4.8	3.9	3.6	2.9	2.5	2.2	2.0	2.0	2.0	2.0
17	2.8	4.2	5.5	10	14.1	17.5	19.9	25.9	30	37.2	5.2	5.8	6.7	7.1	8.8	10	10.7	12.2	13.7	14.6	6	4	3	2.5	2	1.5	1.1	0.8	0.7	0.6	0.6	0.6
18	4.3	5	7.5	12.5	15.1	20.1	23	27.5	29.9	36.6	5.4	6.1	6.7	7.9	8.5	9.7	11.1	13.0	13.9	15	7	6.5	5	4.5	4	3	2.6	2.2	2.0	1.9	1.8	1.7
19	5.5	6.4	8.9	12.4	16.8	19.2	22.2	28.1	31.2	37.5	6	7.2	8.1	9.5	10.7	12	13	14	15	16	7	5.5	4.5	4	3	2.5	2.0	1.5	1.0	0.9	0.9	0.9
20	4.3	4.9	9.1	11.3	15.2	18.7	21.2	26.7	33.3	38.2	6	6.5	7.3	8.3	9.5	10.9	11.6	14.1	15.7	16	7	6	4.8	4.2	3.3	2.6	2.0	1.6	1.5	1.0	1.0	1.0

ตารางที่ 6-3ก ตารางแสดงค่าความสูญเสียแรงดันของหัวกรองที่อุดตัน

เลขที่	อัตราการกรองน้ำ ล/ม.										อัตราการล้างย้อนด้วยน้ำ ล/ม.										อัตราการล้างย้อนด้วยลม (เมื่อกระแสที่ 10 ล/ม.) ล/ม.											
	4	4.74	6	8	10	12	14	16	18	20	5	6	8	10	12	14	15	18	19.6	20	2	4	6	8	10	12	15	20	25	30	35.5	40
21	8.8	10.5	13.6	19.2	20.3	31.5	38.5	45.7	53.4	61.8	7.5	8.7	11.4	17	19.3	21	23.8	29	78	33	12	10.9	10.1	9.4	8.8	8.3	7.8	7.2	6.8	6.6	6.5	4.4
22	9.8	10.9	13	17.2	23	29.3	34.4	41.1	48.8	58	12.8	13.8	15.8	18.2	21.3	24.8	27	33	37.2	38	14	12.7	11.8	10.9	10.3	9.4	9.4	8.8	8.5	8.4	8.3	8.3
23	11.2	12.7	15.4	20.2	25.7	32	39.5	48.5	60	74	8	9.3	12.5	17.8	20.5	25.2	28	36.5	42	43	12	11	10	9.3	8.7	8.2	7.6	7.5	7.4	7.4	7.3	7.3
24	16	17.5	20.3	25	33	37.4	44.9	53	62.5	72	6	7.3	10	14	15.7	19	20.4	26.7	30.2	31	13	12	11.2	10.6	10.4	9.7	9.2	8.5	8	7.7	7.4	7.3
25	10.5	12.1	15	20.3	31	33.5	41	49	57.5	67	6	7.5	10.7	15.5	17.9	22	24	30.7	35.2	36	14	12.8	11.7	10.5	9.5	8.8	8.2	7.8	7.7	7.7	7.6	7.6
26	11.5	13.2	16.2	22	29.5	36	43.5	51.5	59.5	79	14.9	16.8	19.8	23.5	27.4	30.4	34.2	43	48.9	50	20	18.5	17.2	16.1	13.8	15.3	14.8	14.2	13.8	13.5	13.5	13.4
27	10	11.9	15.2	21.2	27.5	33.5	41	49.5	59	71	13.5	14.5	18	21.6	26.5	31.9	34.5	44.5	50.8	52	16	15.2	14.3	13.6	13	12.5	12	11.5	11.2	11.1	11.1	11
28	11.3	13.2	16.5	23	31.4	37	45	53	61	69	12.3	13	17.8	22.5	27.5	32.8	35	44.5	50.4	51.5	17.3	15.7	14.6	13.6	13	12.5	12	11.3	11.1	10.9	10.8	10.7
29	8.5	9.1	10.3	14	19	25.4	33	41.5	51	61.5	10	11.5	14.5	18.8	22.7	27.5	30.2	37.5	42.1	43	11.7	11	10.2	9.6	9.3	9.1	8.9	8.7	8.6	8.5	8.4	8.4
30	11.5	13.6	17.3	24	31	38.7	46.6	55.2	64.5	75	10	11.3	15	20	23.8	28.9	30	39.7	44.7	45.8	18.5	16.4	14.8	14	13.3	12.7	12.2	11.7	11.4	11.3	11.3	11.3
31	8.3	10.4	13	18.2	25	30.8	37.5	45	52.5	61	18	20.1	25.4	31.3	37.5	44.9	47.6	60	67.1	90	18	16.8	15.6	14.4	13.3	12.6	11.7	11	10.6	10.3	10.1	10
32	11	12.9	16.2	22	29	34.5	41.5	48.4	55.3	62	11	12.7	17	22.8	30	38.2	43	57.4	88.5	94.8	16	15.2	14.5	13.7	13	12.4	11.7	11	10.4	10	9.8	9.7
33	10	11.1	13	17.5	23.4	29	35.9	43.5	51.5	61	11.4	13	17	25	28	34.9	35.5	50	78.3	84	18.8	18	17	16.3	15.6	15.1	14.4	13.7	13.3	13	12.8	12.6
34	14	16.2	20	26.3	35	39.5	36.5	53.5	61	68.5	21.4	23.7	29	34.6	42	50	30.6	68.4	97.6	103.5	20.8	18.7	16.8	15.2	14	13.3	12.5	11.7	11.5	11.4	11.3	11.2
35	16.7	17.3	18.5	21	23.5	27.8	33.8	41.6	51.3	62.5	17	19.3	21.7	25	29.1	34.2	37.6	49.2	78.2	84	14	12.8	11.9	11.2	10.6	10.3	9.8	9.3	9.2	9.1	9.1	9.1
36	10	13.7	20	33	46	57.5	69.5	82	95.5	108.7	48	68.8	105.8	133.8	156	174.5	182.5	204.2	215.1	217.5	60	57	54.5	52	50	48.3	47	45	43.5	42.5	41.5	40
37	10.9	12.4	15	19.5	25.3	31.5	39	47.5	56.5	66	14	16.8	12.5	29	35.5	43.5	48	62.5	71.7	73.4	29	27.3	25.6	23.9	22.4	21.3	20.4	19.6	19.1	18.7	18.3	18
38	16.6	18.9	23	29	37.5	43.5	51	60.1	70.8	82.5	18.5	18	22	32	36.8	45.4	50	66.8	78	80	29.8	28	26.4	24.7	23.2	22.1	20.9	19.6	18.9	18.4	18	17.9
39	9.5	12.1	16.7	24	31.7	39	47	56.5	66.8	77.7	34	42.5	59.5	78	97	117	128	157	171.4	170.5	30	29.1	28.3	27.4	26.8	26.2	25.7	25	24.6	24.3	24.1	24
40	11.5	13.5	17	23	30	37	44.8	52.5	61.2	70	26	31	42.2	55	66.5	80	87.3	111	125.2	128	30.3	27.6	25.8	24.5	23.7	23.2	22.6	22.2	22	21.8	21.6	21.5
41	8.6	9.3	13.5	20	27	33	39.5	46	53	60.8	7.5	8.5	10.7	13.5	16.4	19.2	20.7	25.9	29	29.8	11	10.5	9.5	9	8	7	6.6	6.3	6.2	6	6	6
42	6.1	8.8	11	16.4	21.7	27.5	33.8	40.7	48	56	8	9.5	11	14	17	18.5	22	27	30.2	31	12	9	7.5	6	5.5	5	4.5	4.0	3.8	3.6	3.4	3.1

ตารางที่ 6-3ก ตารางแสดงค่าความสูญเสียแรงดันของหัวกรองที่อุดคัน (ต่อ)

เลขที่	อัตราการกรองน้ำ ล/น.										อัตราการล้างย้อนด้วยน้ำ ล/น.								อัตราการล้างย้อนด้วยลม (เมื่อกระแสรั้งที่ 10 ล/น.) ล/น.														
	4	4.7	6	8	10	12	14	16	18	20	5	6	8	10	12	14	15	18	19.6	20	2	4	6	8	10	12	15	20	25	30	35.5	40	
43	5	7.9	13	25	37	49	59	71	86	104.7	8	11	18.9	27.6	34	42	47	74	92.5	93	30	28.5	28	27	25	26	25.5	26	23.5	20	16	14	
44	4	8.0	15	27	38	47	56	66	77	87	11	14	19	25.5	30.9	37.8	42	53	72	75	23	22	21.5	21	20	19	17.3	16	16	16	16	15.5	
45	4	8.2	17	13	18.5	25	34	43	52	59	7.5	9.4	12	14.5	17	22.8	26	35.5	41	42	13	11	10	10	10	9	9	9	8	7	5.5	5	
46	6	8.7	15	24	32	40	49	58	66	74.5	41.7	6.3	11.2	15.5	18.3	20.2	22	29.5	36	39	14	13	12.5	11	11	10	10	10	9	8	7	8.5	8
47	4	6.9	12	21	31.5	39	48	58	71	88.3	10	12.1	16.8	22.5	27	33	37.6	47	53.5	55	18	19	21	20	19	18	18	18	17	17	17	17	
48	7	10.7	17	27	40	49	59	70	84	100	13.7	19.1	30.1	39	46.2	54	58.8	80	102	107	39	38.5	38	37	36	38	38	37	34.5	33	31	30	
49	5	6.3	8	14	20.2	25	39	40	42	53.3	5.3	6.8	9.1	14	16.4	20.8	22	30.8	35.6	36.8	13	12	11	10.5	9.5	10.5	10	9.8	9.1	8.7	8.5	8.4	
50	4	5.9	8.9	13.9	22	25	31	37	44	50	6	7	9.5	12.5	15	18.3	20	28	31	32	13	13	12	10.5	9.5	9	8.2	8	8	8	8	8	
51	4.8	4.9	9	15.5	25	30	37	45.6	53.7	62	7.3	9	12	16.6	19.3	23.8	26	35	40.7	43	14	13	12.5	12	11.5	11	10.5	10	9.5	9	9	9	
52	6	9.2	13.9	19.2	28	34	42.5	51	60	69	7	9.2	14.5	20	26	30	31	44.5	50	52	19	17.5	16.5	16	15.5	16	15	14	14	14	14	14	
53	4.3	4.9	6.5	13.2	25	27.5	35	43.1	52	62	6.3	8	11.5	15	18.9	23	24	33.9	39.8	41	15	13	12.5	12	11	10.5	10	10	10	10	9.5	9.5	
54	8.5	10.1	13.5	18.4	27.3	30.5	37.5	45	53.2	63	7	8.9	12.1	16	20	25	27.5	38.5	45	46.9	16	14	13	12.5	12	11.3	10	9	8.4	8	8	8	
55	9.3	12.6	13.3	17.8	23.5	29.3	36.5	44.5	52.5	61.1	6	7.1	10	13.3	16.6	21	23	32	37.9	39	13	12	10	9.5	9	8.5	8	8	8	8	8	7.9	
56	6.5	7.7	15.2	24.2	34	43.3	53	64	75.4	89	11	14	20.9	30	34.3	43.8	47	63.4	73	75	22	21	20	19	18.5	18	17.5	17	16.8	16	16	15.5	
57	9	11.6	16	23.2	30	38.5	47.4	56.8	66.3	76	8	9.9	13.2	18	23	29.3	33.4	44.6	52.3	54.2	17	16.5	15.5	15	14.5	16	14	13.9	13.7	13.7	13.7	13.7	
58	4.5	6.0	18	13.5	20	25	32	38	45	52	5.7	6	7.8	10	12.2	15.5	17.6	22.2	27.2	28	11.7	11	10.3	9	7.5	7	6.5	6	6	6	6	6	
59	4.5	5.9	8.4	12.5	17.8	22.2	28.1	35	42.5	51	5	6	8.1	11	13.5	16.3	17	22.9	26	26.5	10	8	7	6	7	6	5	5	5	5	5	5	
60	5.7	6.8	8.9	12.3	18	20.5	26	33	42	50	9	9.2	10	11	12.5	14.7	16	28.2	23	26	10	9	8	7.5	7	6	5.9	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	
61	5.3	7.2	8.1	16.4	25	29.2	32	35.5	44.5	59	4	5.5	8.2	11	14.6	16	17	26	29	39	12	10	9	8	7.5	7	6.3	6	6	6	6	6	
62	5.1	5.4	10	18	24	28.7	32.6	38	47.5	58	6.5	7.3	9.3	11.9	14.5	16.9	18	23	27	29	12	9	7	6.5	5.5	5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	

Nozzle Number	Cross Section Area	Filtration 4.743 l/min		Wash water 19.668 l/min		Wash air * 35.513 l/min	
		hl cm	V m/sec	hl cm	V m/sec	hl cm	V m/sec
	A mm						
21	117.75	10.58	0.671	32	2.78	6.5	5.026
22	109.80	10.98	0.719	37.2	2.98	8.3	5.390
23	103.76	12.76	0.762	42	3.15	7.3	5.704
24	121.75	17.59	0.649	30.29	2.69	7.4	4.86
25	112.92	12.17	0.699	35.2	2.9	7.6	5.252
26	95.71	13.24	0.825	48.95	3.42	13.5	6.184
27	91.19	11.93	0.860	50.83	3.47	11.1	6.491
28	94.95	13.23	0.835	50.4	3.45	10.8	6.233
29	103.16	9.16	0.766	42.15	3.17	8.4	5.737
30	101.11	13.65	0.782	44.75	3.24	11.3	5.853
31	79.90	10.04	0.989	67.11	4.10	10.1	7.408
32	68.44	12.93	1.155	82.59	4.78	9.8	8.648
33	73.35	11.11	1.077	78.33	4.68	12.8	8.069
34	65.08	16.22	1.214	97.67	5.04	11.3	9.095
35	73.5	17.36	1.075	78.22	4.46	9.1	8.053
36	41.38	13.71	1.910	215.17	7.92	41.5	14.303
37	77.15	12.42	1.025	71.71	4.25	18.3	7.672
38	73.65	18.97	1.074	78	4.45	18	8.036

ตารางที่ 6-3 ข แสดงค่าความสูญเสียแรงดัน, ความเร็วและพื้นที่รองรับน้ำของหัวกรองดูดคืน

Nozzle Number	Cross Section Area A mm	Filtration 4.743 l/min		Wash water 19.668 l/min		Wash air * 35.513 l/min	
		hl cm	V m/sec	hl cm	V m/sec	hl cm	V m/sec
39	47.04	12.17	1.680	171.4	6.96	24.1	12.582
40	56.37	13.54	1.402	125.29	5.81	21.6	10.499
41	123.86	9.3	0.638	29	2.646	6	4.778
42	121.75	8.8	0.649	30.2	2.692	3.4	4.86
43	67.03	7.97	1.179	92	4.89	16	8.829
44	76.82	8.08	1.029	72	4.26	16	7.705
45	91.78	8.25	0.861	41	3.57	5.5	6.448
46	111.86	8.77	0.706	36	2.93	8.5	5.291
47	91.10	6.97	0.866	53.5	3.59	17	6.490
48	63.63	10.71	1.242	102	5.15	31	9.302
49	114.4	6.3	0.691	35.6	2.92	8.5	5.174
50	120.32	5.9	0.656	31	2.72	8	4.919
51	105.59	4.9	0.748	40.7	3.104	9	5.605
52	94.69	9.2	0.835	50	3.46	14	6.251
53	106.85	4.9	0.739	39.8	3.067	9.5	5.539
54	100.69	10.15	0.785	45	3.25	8	5.878
55	109.8	12.64	0.719	37.9	2.98	8	5.390
56	76.17	7.79	1.037	73	4.3	16	7.771

ตารางที่ 6-3 ข แสดงค่าความสูญเสียแรงดัน, ความเร็วและพื้นที่รองรับน้ำ
ของหัวกรองอุตสาหกรรม

NOZZLE NUMBER	A MM ²	FILTRATION 4.743 L/MIN		WASH WATER 19.668 L/MIN		WASH AIR * 35.513 L/MIN	
		HL cm	V m/sec	HL cm	V m/sec	HL cm	V m/sec
57	92.62	11.6	0.822	52.3	3.58	13.7	6.390
58	127.84	6.09	0.618	27.2	2.54	6	4.620
59	131.12	5.94	0.603	26	2.5	5	4.514
60	137.67	6.8	0.574	23	2.38	5.5	4.299
61	123.86	7.2	0.638	29	2.64	6	4.778
62	128.76	5.4	0.613	27	2.54	4.5	4.596

A CROSS SECTION AREA OF NOZZLE [SLOT]

HL HEAD LOSS

V VELOCITY

* BACK WASH WITH AIR FLOW RATE 35.513 L/MIN
AND CONTR WASH WATER FLOW RATE 10 L/MIN

ตารางที่ 6-4 แสดงค่ามวลสารจุดดับที่หัวกรอง หน่วยเป็นกรัม/หัวกรอง

NOZZLE NUMBER	TOTAL SOLID (GM)	TOTAL VOLATILE SOLID (GM)	NON VOLATILE SOLID (GM)
41	0.5689	0.1624	0.4065
42	0.3826	0.1195	0.2631
43	0.5808	0.2508	0.3300
44	0.5041	0.1566	0.4242
45	0.5340	0.1869	0.3471
46	0.5406	0.2167	0.3239
47	0.4713	0.2389	0.2324
48	0.5829	0.2702	0.3127
49	0.4248	0.1830	0.2418
50	0.5032	0.1649	0.3383
51	0.5523	0.1918	0.3605
52	0.4776	0.2861	0.2095
53	0.5434	0.1842	0.3592
54	0.4959	0.1760	0.3199
55	0.5357	0.2233	0.3124
56	0.5063	0.2150	0.2913
57	0.5248	0.1989	0.3259
58	0.5296	0.2361	0.2935
59	0.4505	0.1577	0.2928
60	0.3762	0.1179	0.2583
61	0.5131	0.1952	0.3179
62	0.4997	0.2073	0.2924

ตารางที่ 6-5 ตารางแสดงค่าความสูญเสียแรงดันของหัวกรอง

เลขที่	อัตราการกรองน้ำ ล/น.										อัตราการล้างย้อนด้วยน้ำ ล/น.										อัตราการล้างย้อนด้วยลม (เมื่อกระแส น้ำคองที่ 10 ล/น.) ล/น.																
	4	4.74	6	8	10	12	14	16	18	20	5	6	8	10	12	14	15	18	19.6	20	2	4	6	8	10	12	15	20	25	30	35.5	40					
21	8.8	10.5	13.6	19.2	20.3	31.5	38.5	45.7	53.4	61.8	7.5	8.75	11.4	14	19.3	21	23.8	29	32.3	33	12	10.9	10.1	9.4	8.8	8.3	7.8	7.8	6.8	6.6	6.5	6.4					
22	9.8	10.9	13	17.2	23	25.3	34.4	41.1	48.8	58	12.8	13.8	15.8	18.2	21.3	24.8	27	33	37.2	38	14	12.7	11.8	10.9	10.3	9.4	9.4	8.8	8.5	8.4	8.3	5.3					
23	11.2	12.7	15.4	20.2	25.7	32	39.5	48.5	60	74	8	9.3	12.5	17.8	20.5	25.2	28	36.5	42	43	12	11	10	9.3	3.7	8.2	7.6	7.5	7.4	7.4	7.3	7.3					
24	16	17.5	20.3	25	33	37.4	44.9	53	62.5	72	6	7.3	10	14	15.7	19	20.4	26.7	30.2	31	13	12	11.2	10.6	10.7	9.7	9.2	8.5	8	7.7	7.4	7.3					
25	10.5	12.1	15	20.3	31	33.5	41	49	57.5	67	6	7.5	10.7	15.5	17.9	22	24	30.7	35.2	36	14	12.8	11.7	10.5	9.5	8.8	8.2	7.8	7.7	7.7	7.6	7.6					
เดือนไฮดรอลิกเพิ่มขึ้น 2.5% 6 ชม.																																					
21	8.5	9.5	11.3	14.3	18	22	26.2	30.7	36	41	5.8	6.5	7.9	9.2	10.9	12.8	13.9	17.1	19.1	19.5	8	7	6.2	5.6	5.1	4.7	4.2	3.8	3.5	3.4	3.3	3.3					
22	7.5	8.4	10	13	16.9	21.4	27	33	40.2	48	8.1	8.8	10.5	12.5	14.8	17.6	19.3	24.3	27.7	28.5	11	10	8.8	8	7.5	7	6.6	6.2	6	6	6	5.9					
23	11.2	11.7	12.6	16.4	20.8	25	30	35.2	40.7	43.5	6	6.7	8.2	10.2	12.2	14.7	16	21.1	24.6	25.3	10	9.6	8.6	7.5	6.9	6.5	6	5.6	3.4	5.2	5.1	5					
24	6.7	8.4	11.5	16	20.3	25	29.6	34.6	40.1	48	5.5	6.5	8.2	10.1	12.3	14.6	15	19.9	22.4	23	9.5	8.5	8	7.5	7	6.6	6.2	5.7	5.3	5	4.9	4.9					
25	8.5	9.8	12.2	16.7	25.4	27.3	33.3	39.7	46.7	53.5	6	7	9.7	12.5	15.6	19	20.8	26.2	29.3	30	11	9.7	8.3	7.4	6.5	6	5.6	5.3	5.1	5	4.9	4.9					
เดือนไฮดรอลิกเพิ่มขึ้น 2.5% 12 ชม.																																					
21	7.8	8.6	10.2	13	16.4	20	23.9	28.3	33	38	4.5	5	6	7.5	9	10.7	12	14.8	16.6	17	7	6	5.1	4.5	4	3.5	3.1	2.8	2.6	2.6	2.5	2.4					
22	6	6.5	7.5	9.7	12.5	16	20.1	25	30.5	37	5	5.4	6.5	8	9.7	11.8	12.7	16.3	18.5	19	7.5	6.5	6	5.4	4.9	4.5	4	3.5	3.1	3	3	2.9					
23	9.5	10.2	11.5	14.8	18	22	26	31	36	41.8	5	5.8	7.2	9.1	11.2	13.7	15.5	20	23.4	24	9	7.1	6.5	5.6	5	4.4	3.9	3.3	3	2.7	2.6	2.5					
24	5.5	7.3	10.5	15	19.5	24	28.5	33	38	43	4.9	4.3	5.3	8.5	11.2	13.3	14.3	18.2	20	21	8.3	7.4	6.7	6	5.5	5.3	4.9	4.5	4.2	4	3.9	3.9					
25	9.5	8.9	11.3	15.5	20	25	30.5	36	42.2	49	5	5.9	7.7	11	12	14.5	15.5	20.1	21.5	22	8.4	6.9	5.5	4.5	4	3.5	3.1	2.6	2.3	2.1	2	2					

ตารางที่ 6-5 ตารางแสดงค่าความสูญเสียแรงดันของหัวกรองแร่โซดาไฟ 2.5% 24 ชม.

เลขที่	อัตราการกรองน้ำ ล/น.										อัตราการล้างย้อนด้วยน้ำ ล/น.										อัตราการล้างย้อนด้วยลม (เมื่อกระแสรน้ำคงที่ 10 ล/น.) ล/น.											
	4	4.74	6	8	10	12	14	16	18	20	5	6	8	10	12	14	15	18	19.6	20	2	4	6	8	10	12	15	20	25	30	35.5	40
21	6.7	7.37	8.9	11.7	14.8	18.2	22.1	26.5	31.1	36	3.8	4.2	5.3	6.6	8	9.7	10.6	13.7	15.64	16	6.2	5.4	4.6	4	3.5	3	2.6	2.1	2	1.9	1.9	1.9
22	5.3	5.93	7	9	11.5	15.3	19.5	24	29.5	35.8	4.5	5	6.2	7.6	9.1	10.09	12	15.2	17.41	17.8	7	5.9	5	4.5	4	3.5	2.9	2.4	2.1	2	2	2
23	8.6	8.97	9.6	12.8	16	19.7	24	28.5	33.6	39	3.8	4.3	5.5	6.8	8.2	9.8	10.7	13.4	15.64	16	8	5.5	4.5	3.5	3	2.5	2	1.6	1.4	1.2	1.1	1.1
24	4	5.85	9	13.5	18	22.5	27.2	32	36.3	42	4	4.7	5.9	7.3	8.8	10.5	11.4	14.5	16.62	17	7.5	6.8	6	5.5	4.9	4.5	4	3.6	3.2	2.9	2.8	2.7
25	5.5	7.72	8.8	12	16.7	20	24	28.5	33.3	39	4	4.5	5.5	6.5	8	9.7	10.7	13.5	15.92	16.3	8	6.4	5	4	3.5	3	2.5	2.1	1.8	1.6	1.4	1.3

แร่โซดาไฟเข้มข้น 2.5% นาน 48 ชม.

21	6.2	6.49	7	10.3	13.3	16.7	20.7	24.7	29.2	34	3.7	4	4.9	6	7.5	9.2	10	12.9	14.66	15	6.1	5.2	4.4	3.7	3.1	2.7	2.3	1.9	1.7	1.6	1.6	1.5
22	4.5	5.05	6	8	10.7	14.5	18.6	23	28.3	34.6	4	4.3	5.2	6.2	8.75	8.8	9.5	12.3	14.63	15	7	5	4	3.5	2.5	2.1	1.7	1.4	1.2	1	1	1
23	4.2	5.35	7.3	10.3	13.6	17	21	25.6	30.5	35.9	3.7	4.2	5.2	5.8	7.5	8.9	9.5	12.3	14.63	15	5.5	4	3	2.5	2	1.5	1.3	0.9	0.7	0.5	0.5	0.4
24	3.5	4.98	7.5	12	16.7	21.3	26	30.8	36	41	4	4.3	5.3	6.5	8.2	9.9	10.3	14	15.9	16.3	7	5.5	4.5	3.6	3	2.5	2	1.5	1.2	1.1	1	1
25	4.6	5.86	8	11	14.3	18	22.3	26.7	31.6	37.3	3.6	4.0	4.7	5.7	7.2	9	10	13	15.13	15.5	6.8	5.5	4.5	3.5	2.5	2	1.6	1.2	1	0.9	0.9	0.9

ตารางที่ 6-6 ตารางแสดงค่าความสูญเสียแรงดันของหัวกรอง

เลขที่	อัตราการกรองน้ำ ล/น.										อัตราการล้างย้อนด้วยน้ำ ล/น.														อัตราการล้างย้อนด้วยลม (เมื่อกระแสรั้น้ำคงที่ 10 ล/น.) ล/น.												
	4	4.74	6	8	10	12	14	16	18	20	5	6	8	10	12	14	15	18	19.6	20	2	4	6	8	10	12	15	20	25	30	35.5	40					
26	11.5	13.2	16.2	22	29.5	36	43.5	51.5	59.5	79	14.9	16.8	19.8	23.5	27.4	30.4	34.2	43	48.9	50	20	18.5	17.2	16.1	13.8	15.3	14.8	14.2	13.8	13.5	13.5	13.4					
27	10	11.9	15.2	21.2	27.5	39.5	41	49.5	59	71	13.5	14.5	18	21.6	26.5	31.9	34.5	44.5	50.8	52	16	15.2	14.3	13.6	13	12.5	12	11.5	11.2	11.1	11.1	11					
28	11.3	13.2	16.5	23	31.4	37	45	53	61	69	12.3	13	17.8	22.5	27.5	32.8	35	44.5	50.4	51.5	17.3	15.7	14.6	13.6	13	12.5	12	11.3	11.1	10.9	10.8	10.7					
29	8.5	9.1	10.3	14	19	25.4	33	41.5	51	61.5	10	11.5	14.5	18.8	22.5	27.5	30.2	37.5	42.1	43	11.7	11	10.2	9.6	9.3	9.1	8.9	8.7	8.6	8.5	8.4	8.4					
30	11.5	13.6	17.3	24	31	38.7	46.6	55.2	64.5	75	10	11.3	15	20	23.8	28.9	30	39.7	44.7	45.8	18.5	16.4	14.8	14	13.3	12.7	12.2	11.7	11.4	11.3	11.3	11.3					
เมื่อใช้ไซคาไฟเข้มข้น 5% นาน 6 ชม.																																					
26	9	10.1	12	12	21.5	25	30.3	35.5	41	46.5	7.4	8.9	10.5	12.6	14.6	16.9	18	22.5	25.2	25.8	9.5	8	6.5	5.5	5	4.4	3.9	3.2	2.8	2.6	2.4	2.4					
27	7	8.5	11.3	15.8	20.5	25.4	31.4	37.5	44.3	51.5	6	6.5	8.7	10	14.5	18.2	20	27.2	31.6	32.5	9.3	8	7.5	7	6	6	5.4	5.1	4.9	4.9	4.9	4.9					
28	7.3	8.6	11	15	21	23.3	28	33.3	38.3	4.4	8	9	11	16.0	16.9	18.7	22	25.5	28.5	29	14	12.3	11	10.5	10	9	8.4	7.8	7.4	7.3	7.2	7.1					
29	7.5	8.5	10.3	13.5	18	22.9	29	35	47.3	50	5	6	7.9	10	12.5	15.4	17	21.6	24.2	24.8	10	8.4	7.7	7.4	7	6.9	6.7	6.5	6.4	6.3	6.2	6.2					
30	11	12.7	15.7	21	26.5	33.3	40	47.5	55.4	63.5	7	7.8	9.7	12	15	18.3	20	25.5	28.8	29.5	13	11	10.5	10	9	8.5	8	7.4	7.1	7	6.9	6.8					
เมื่อใช้ไซคาไฟเข้มข้น 5% นาน 12 ชม.																																					
26	8.5	9.5	11.2	16	19	23.3	27.8	35.5	38	44	5.3	6.2	8.6	11	12.8	14.9	17	19.7	22.4	22.8	8.9	7.2	6	5	4.5	4	3.4	2.8	2.4	2.2	2.1	2					
27	5.2	6.5	8.7	12.5	16.4	20.5	25.3	30.3	36	42	5.5	5.8	6.8	8.2	9	11	12	15.8	18.3	18.8	8.9	7.5	6.2	5.1	4.2	4	2.8	2.6	2.5	2.4	2.4	2.4					
28	5.8	6.3	7.3	12	16	20.5	25	30	35	40	4.5	5.5	7.5	10	11.5	13.9	14	19.4	22.4	23	8.5	7	6.5	5.5	๑	4.5	4.1	3.6	3.4	3.3	3.3	3.3					
29	6.5	7.5	9.4	12.6	17	21	26	31.3	37	43	4	4.7	6.1	7.5	9.9	12.1	12.6	17.1	19.4	20	8	6.6	5.7	5.2	4.8	4.5	4.1	3.7	3.4	3.1	2.9	2.7					
30	6.3	7.3	9.1	12.8	18.8	21.4	26	31	36.5	42	5	5.5	7	9	10.5	12.8	14.3	17.9	20.5	21	8.7	7	5.5	5	4.1	3.7	3.3	3.9	2.7	2.7	2.7	2.7					

ตารางที่ 6-6 ตารางแสดงค่าความสูญเสียแรงดันของหัวกรองแช่โซดาไฟ 5% 24 ชม.

เลขที่	อัตราการกรองน้ำ ล/น.										อัตราการล้างย้อนด้วยน้ำ ล/น.										อัตราการล้างย้อนด้วยลม (เมื่อกระแสร่น้ำคงที่ 10 ล/น.) ล/น.											
	4	4.7	6	8	10	12	14	16	18	20	5	6	8	10	12	14	15	18	19.6	20	2	4	6	8	10	12	15	20	25	30	35.5	40
26	6.5	7.5	9.2	12.5	16.5	20.6	25	30	35.8	41.5	4.7	5	5.9	7	8.9	10.1	11.9	14.2	16.47	16.8	7.9	6.5	5.2	4.3	4	3	2.6	2.1	1.7	1.6	1.5	1.5
27	4.5	5.2	8.5	11.7	15.5	19.8	24.5	29.5	35	40.8	6.5	5	5.5	6.5	8.2	10	11	14.6	16.6	17	8.4	6.2	4.7	3.6	2.8	2.3	1.8	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5
28	5	5.9	7.5	10.3	13.9	18	22.5	27	32.5	38	4	4.5	5.3	6.8	9	10	11	14.3	16.6	17	7	5.5	4.5	3.8	3.5	3	2.3	1.8	1.6	1.5	1.5	1.4
29	6	6.9	8.5	11.6	16	19.4	23.9	28.4	33.3	38	3.4	4.6	5	7.2	7.9	9.9	12	15	17.6	18	7	6	5	4	3.5	3	2.6	2.1	1.8	1.6	1.5	1.4
30	5.5	6.6	8.5	11.2	15.2	19.4	24	29	34.5	40	4.5	5.5	7	6.8	8	9.4	10	14	16.5	17	8	6	5	4	3.5	2.5	2.4	1.9	1.6	1.5	1.5	1.4
เมื่อชำระละลายโซดาไฟเข้มข้น 5% 48 ชม.																																
26	5	5.9	7.6	11	15	19.1	23.9	28.9	34.3	40	3.8	4	4.9	6	7.4	8.9	10	12.2	13.9	14.1	7.2	5.6	4.4	3.5	2.9	2.5	1.9	1.4	1.1	1	1	1.0
27	3.5	4.7	6.8	10.2	14	18	22.5	27.1	32.4	36.5	4	4	4.6	5.6	7	8.9	10	13.1	15.6	16	7.5	5	4	2.5	2	1.5	1.2	1.1	1	1	1	0.3
29	3.5	3.8	4.5	8.6	12.8	17	21.5	26	31	37	3.2	3.5	4.2	5.5	8.1	9	10	13.4	15.6	16	6.4	5	4	3	2.3	2.0	1.5	1.2	1	0.9	0.9	0.9
29	4.7	5.8	7.5	10.8	14.5	18.5	22.5	26.5	31	35.5	3.8	3	3.9	5	6.9	9.1	10	13.7	16.0	16.5	6.6	5.3	4.3	3.5	3	3.5	2	1.6	1.3	1.1	1	1
30	4.5	5.7	7.3	10.5	14	18.5	23	27.6	33	38.5	4.5	4.6	5	5.7	6.7	8.5	9.3	12	14.6	15	6.5	5	4	3	2.5	2	1.6	1.2	1	0.9	0.8	0.8

ตารางที่ 6-7 ตารางแสดงค่าความสูญเสียแรงดันของหัวกรอง

เลขที่	อัตราการกรองน้ำ ล/น.										อัตราการล้างย้อนด้วยน้ำ ล/น.										อัตราการล้างย้อนด้วยลม (เมื่อกระแสรั้น้ำคงที่ 10 ล/น.) ล/น.											
	4	4.74	6	8	10	12	14	16	18	20	5	6	8	10	12	14	15	18	19.6	20	2	4	6	8	10	12	15	20	25	30		
																															35.5	40
31	8.3	10.0	13	16.2	25	30.8	37.5	45	52.5	61	18	20.1	25.4	31.3	37.5	44.9	47.6	60	67.1	90	18	16.8	15.6	14.4	13.3	12.6	11.7	11	10.6	10.3	10.1	10
32	11	12.9	16.2	22	29	24.5	41.5	48.4	35.3	62	11	12.7	17	22.8	30	38.2	43	57.4	64.4	94.8	16	15.2	14.5	13.7	13	12.4	11.7	11	10.4	10	9.8	9.7
33	10	11.1	13	17.5	23.4	29	35.9	43.5	51.5	61	11.4	13	17	25	18	34.9	35.5	50	57.4	84	18.8	18	17	16.3	15.6	15.1	14.4	13.7	13.3	13	12.8	12.6
34	14	16.2	20	26.3	35	39.5	36.5	93.5	61	68.5	21.4	23.7	20	34.6	42	50	30.6	68.4	77.5	103.5	10.8	18.7	16.8	15.2	14	12.3	12.5	11.7	11.5	11.4	11.3	14.2
35	16.7	17.3	18.5	21	23.5	27.8	33.8	41.6	51.3	62.5	17	19.3	21.7	25	29.1	34.2	37.5	49.2	56.6	84	14	12.9	11.9	11.2	10.6	10.3	9.8	9.3	9.2	9.1	9.1	9.1
เมืองน้สารละลายโซดาไฟเข้มข้น 7.5% 6 ชม.																																
31	7	8.1	10	13	19.3	21.5	26.4	31.6	27.5	43	6.8	7.4	8.9	11.3	12.3	14.5	18.8	20	22.4	31.3	10	9	8.5	7.5	6.5	6	5.6	5.3	5.1	5	5	5
32	8.5	9.3	10.9	14.1	18	22.5	27.5	33	39	45	6.5	11.2	13	15	16.1	18.4	20	24.8	27.8	40.2	9	8.3	7.6	7	6.6	6.3	5.9	5.4	5.2	5	4.9	4.9
33	9.9	9.9	11	14	17.5	22	27	32.8	39	45.3	7.5	7.6	8.9	10.7	12.2	14.5	16	20.4	23.2	34	8.5	8	7.5	7	6.5	6	5.5	5.5	5.3	5.3	5.2	5.2
34	8.5	9.6	11.5	15	19	23.5	28	33	38.1	43.5	7	8	10.6	14	16.1	19.2	21.3	26.3	29.0	42	12.5	10.5	9	8.2	7.5	7	6.6	6.2	6	5.8	5.7	5.6
35	7	9.1	12.7	17.5	27.6	26	31	36.4	42.8	49	7.5	8.5	10.6	13.3	15.4	18.3	20	25.3	28.1	41.4	10.5	9	8.5	8	7.5	6.5	6.7	6.4	6.2	6.1	6.0	6
เมืองน้สารละลายโซดาไฟเข้มข้น 7.5% 12 ชม.																																
31	6.5	7.2	8.5	10.9	16	17.4	21.9	25.5	30.2	35	6	6.6	8	9.5	11.4	13.5	14.1	19	21.5	31	9.5	7.9	6.5	5.5	5	4.5	4.2	4	3.9	3.9	3.9	3.8
32	8	8.7	10	13.5	17.5	21	26	32	38	44	5	5.6	7	8.4	9.5	11.5	12.4	16.6	19.4	29.1	9	8	7	6	5.5	5	4.5	3.8	3.2	2.7	2.4	2.3
33	8.7	9.1	10	12.5	15	20	25	30.5	36.7	43	6.8	5	6.1	7.4	9	11	12	16.3	18.9	29.8	7	6.5	5.5	5	4.5	4.3	3.9	3.4	3	2.7	2.4	2.3
34	7.8	8.8	10.6	14.1	18	22.2	26.7	31.4	36.2	41.5	6.3	7	8.8	10.6	12.5	14.7	16	20	22.5	34.2	9	7.3	6.3	5.5	5	4.5	4.1	3.7	3.3	3	2.7	2.6
35	3	5.1	8.7	13.5	17.8	21.3	26.2	31.3	36.8	43.8	5	5.4	6.5	7.8	9	11	12	15.7	18.6	26.1	8	6.5	5	4	3.5	3	2.8	2.7	2.5	2.5	2.4	2.4

ตารางที่ 6-7 ตารางแสดงจำนวนผู้เสียชีวิตจากโรคพิษสุราเรื้อรังในประเทศไทยปี 2548

ปี	จำนวนผู้เสียชีวิต (จำนวน)	จำนวนผู้เสียชีวิต (อัตราต่อ 100,000 คน/ปี)
31	5,861	8.10
32	7,669	11.51
33	7,279	11.51
34	6,676	9.41
35	4,444	7.81
31	5,560	7.91
32	4,144	5.71
33	6,470	8.11
34	5,464	8.21
35	4,352	6.51
9	14,818	22.52
10	14,818	22.52
11	14,818	22.52
12	14,818	22.52
13	14,818	22.52
14	14,818	22.52
15	14,818	22.52
16	14,818	22.52
17	14,818	22.52
18	14,818	22.52
19	14,818	22.52
20	14,818	22.52
21	14,818	22.52
22	14,818	22.52
23	14,818	22.52
24	14,818	22.52
25	14,818	22.52
26	14,818	22.52
27	14,818	22.52
28	14,818	22.52
29	14,818	22.52
30	14,818	22.52
31	14,818	22.52
32	14,818	22.52
33	14,818	22.52
34	14,818	22.52
35	14,818	22.52



ตารางที่ 6-8 ตารางแสดงค่าความสูญเสียแรงดันของหัวกรอง

เลขที่	อัตราการกรองน้ำ ล/น.										อัตราการล้างย้อนด้วยน้ำ ล/น.										อัตราการล้างย้อนด้วยลม (เมื่อกระแสร่น้ำคงที่ 10 ล/น.) ล/น.												
	4	4.74	6	8	10	12	14	16	18	20	5	6	8	10	12	14	15	18	19.6	20	2	4	6	8	10	12	15	20	25	30	35.5	40	
36	10	13.7	20	33	46	57.5	69.5	82	95.5	108.7	48	68.8	105.8	133.5	156	174.5	182.5	200.2	215.1	217.5	60	57	54.5	52	50	48.8	47	45	43.5	42.5	41.5	40	
37	10.9	12.4	15	19.5	25.3	31.5	39	47.5	56.5	66	14	12.5	29	29	35.5	43.5	48	62.5	71.7	73.4	29	29.3	25.6	23.9	22.4	21.3	20.4	19.6	19.1	18.7	18.3	18	
38	16.6	18.9	23	29	37.5	43.5	51	60.1	70.8	82.5	16.5	18	22	32	36.8	45.4	50	66.8	78.0	80	29.8	28	26.4	24.7	28.2	22.1	20.9	19.6	18.9	18.4	18	17.9	
39	9.5	12.1	16.7	24	31.7	39	47	56.5	66.8	77.7	34	42.5	59.4	7.8	97	117	128	157	171.4	174.5	30	29.1	28.3	27.4	26.8	26.2	25.7	25	24.6	24.3	24.1	24	
40	11.5	13.5	17	23	30	37	44.8	52.5	61.2	70	26	31	42.4	55	66.5	80	87.3	111	125.2	128	30.3	27.6	25.8	24.5	23.7	23.2	22.6	22.2	22	21.8	21.6	21.5	
ค่าความสูญเสียแรงดัน ของหัวกรอง เมื่อแก้ไขค่าไฟเพิ่มขึ้น 10% นาน 6 ชม.																																	
36	9	11.3	15.4	20.2	16.3	30.5	36.5	43.5	54	61.5	8	9.2	11.5	14.7	16.7	20	21	28.3	32.2	33	13.5	12	11	10.5	14	9.5	9.2	8.7	8.3	8.3	8.3	8.3	
37	9.6	11.0	13.5	17.6	22.4	27	31.8	38	45.3	53.8	7	7.4	8.6	11.6	12	14.1	15.4	20.5	23.4	24	9.8	8.8	8.2	7.2	6.7	6.5	6.1	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	
38	6.5	9.5	13	18.9	26.6	31	37.6	45	56.3	62	6.4	7	8.5	12	12.9	15.5	17	22.9	26.6	27.3	11.1	9.9	8.8	7.9	7.3	6.8	6.2	5.6	5.4	5.3	5.3	5.2	
39	6.5	8.5	12	17.5	23	27.6	32.7	37.5	43.2	49.5	11	11.5	12.6	14	16.2	18.6	20.9	24.3	24.3	27.8	10	9	8	7.5	7	6.2	5.7	5.2	4.8	4.6	4.4	4.3	
40	9.8	11.2	13.6	18	23	27.9	23.3	39.3	46	53	8.5	9.4	11.1	14	15.4	18.6	20	25	28.4	29	10.8	8.8	7	6.4	5.9	5.5	5.2	5	4.9	4.8	4.5	4.7	
ค่าความสูญเสียแรงดันของหัวกรอง เมื่อแก้ไขค่าไฟเพิ่มขึ้น 10% นาน 12 ชม.																																	
36	6.5	8.3	11.5	16	22	25.8	31.5	38.5	46.7	36.5	6.4	7	8.7	10.5	12.7	15	16.5	20.4	22.8	23.3	10	8.8	7.5	7	6	5.5	5.2	4.9	4.8	4.5	4.5	4.5	
37	8.4	9.8	12.3	16.6	20.6	24.5	28.8	33.5	39	45	5.8	6.3	7.5	9	11.7	12.5	18	18	20.5	21	8	7	6.5	5	4.5	4.3	3.9	3.6	3.5	3.3	2.9	2.9	
38	4.9	6.4	9	13.5	20	24.2	29.8	35.2	41	47	5.4	6	7.4	8.5	10	11.7	12.7	16.8	19.5	20	9	8	6.5	6	5.4	5	4.3	3.8	3.5	3.4	3.4	3.4	
39	6	7.8	11	16	20.2	25	30	35.2	42	49.4	5.4	6.3	8.3	10.7	13	15.7	17	22	25.4	26	6.6	5.5	4.5	3.5	3	2.5	1.9	1.4	1	0.7	0.5	0.5	
40	5.3	7.2	10.6	16	21	24.5	29	34.1	42	45.7	5	5.3	6	8	9.5	11.5	12.5	16	18.5	19	7.5	6.5	5.5	4.8	4.5	4	3.6	3.3	3.1	3	3.8	2.6	

ตารางที่ 6-8 ตารางแสดงค่าความสูญเสียแรงดันของตัวกรองเส้นสารละลายโซดาไฟเข้มข้น 10% 24 ชม.

เลขที่	อัตราการกรองน้ำ ล/น.										อัตราการล้างย้อนด้วยน้ำ ล/น.										อัตราการล้างย้อนด้วยลม (เมื่อกระแสรั้น้ำคงที่ 10 ล/น.) ล/น.											
	4	4.7	6	8	10	12	14	16	18	20	5	6	8	10	12	14	15	18	19.6	20	2	4	6	8	10	12	15	20	25	30	35.5	40
36	6	7.6	10.5	15.2	20	25.1	30.8	37	44	52	5	5.7	7.2	8.8	10	12.1	14.5	17.3	20.1	20.6	8.5	7	6	5	4.8	4	3.5	3	2.8	2.8	2.7	2.7
37	6.7	8.2	11	15.2	20	23.7	28.8	32	37.3	42.3	4	4.8	6.1	7.5	9	10.6	11.5	14.8	17.3	17.8	7.6	6.3	5.5	4.8	4.3	4	3.7	3.3	3.1	2.9	2.7	2.7
38	4.8	5.1	8.4	13	17.9	22.8	28	33.5	49.3	45	4.1	4.8	6.4	12.8	9	10.8	11.6	15	17.1	17.5	7.7	6	5	4.5	4	3.6	3.2	2.7	2.3	2.1	1.9	1.2
39	4.8	7.3	10	14.3	19	23.2	28	34	41.2	49	4	4.8	5.9	7.9	9.5	11	12	14.7	16.6	17	7.5	6.5	5.5	4.7	4	3.4	2.8	2.4	2.1	2	2	2
40	4.3	6.3	9.8	15	19.8	23.5	28	23.4	39	44.9	3	3.8	7.5	6.5	8.4	10.2	11.5	15.2	17.5	18	7	6	5	4	3	2	1.4	0.9	0.7	0.5	0.5	0.3
เมื่อเส้นสารละลายโซดาไฟเข้มข้น 10% 48 ชม.																																
36	5	6.4	9	13.5	18.3	22.5	27.5	33	39.2	46.5	4.5	5.4	6.7	8.2	10	12	13.3	16.9	19.5	20	7	6	4.8	3.8	3	2.5	2	1.5	1	1	1	1
37	5.5	7.0	9.8	14.4	18.9	22.8	26.7	30.8	35.2	40	3.9	4.1	4.9	5.6	6.6	7.9	8	12.1	14.8	15.3	7.5	6	5	4.5	4	3.5	3.4	3.1	3.0	2.6	2.5	2.5
38	4.5	4.9	6.2	10.8	15.4	20	25.2	30.8	36.6	43.9	3.6	4.1	5.5	7	8.1	9.8	10.7	14	16.1	16.5	7.2	5.5	4.5	4.9	3.4	3	2.4	1.8	1.4	1.1	0.9	0.7
39	5	6.2	8.3	12	16	20.3	25.2	31	38.1	48.5	3.9	4.5	5.9	7.5	9.2	10.9	11.8	14.6	16.6	17	6.6	5.5	4.5	3.5	3	3.5	1.9	1.4	1	0.7	0.5	0.5
40	4.8	5.6	8.8	13.5	18	21.8	26	30.5	35.8	41.8	2.7	3.9	5	8.5	8.4	9.4	10.5	14.4	16.8	17.3	6	4.6	3.5	2	2.5	1.2	0.2	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5

ตารางที่ 6-9 แสดงระดับการดูดซับที่ลดลง เมื่อแอสสารละลายโซดาไฟ เข้มข้น 2.5% เปรียบ เทียบ
กับหัวกรองสะอาด

ตัวแปร	หัวกรอง สะอาด	6 ชม.		12 ชม.		24 ชม.		48 ชม.	
		H	ΔH	H	ΔH	H	ΔH	H	ΔH
กรองน้ำ	5.51	9.6	4.09	8.34	2.83	7.17	1.66	5.54	0.03
ล้างย้อนด้วย ลม-น้ำ	1.15	4.8	3.65	2.8	1.65	1.84	0.69	1	-0.15
ล้างย้อนด้วย น้ำ	14.6	24.7	10.1	2.0	5.4	16.24	1.64	14.99	0.39

ตารางที่ 6-10 แสดงค่าระดับการดูดซับที่ลดลง เมื่อแอสสารละลายโซดาไฟ เข้มข้น 5%

พารามิเตอร์	หัวกรอง สะอาด	6 ชม.		12 ชม.		24 ชม.		48 ชม.	
		H	ΔH	H	ΔH	H	ΔH	H	ΔH
การกรองน้ำ	5.51	9.73	4.22	7.4	1.89	6.58	1.07	5.15	0.36
การล้างย้อน ด้วยลม-น้ำ	1.15	5.5	4.35	2.6	1.45	1.5	0.35	0.9	0.25
การล้างย้อน ด้วยน้ำ	14.6	25.72	11.12	20.63	6.03	16.76	2.16	15.14	0.54

ตารางที่ 6-11 แสดงความสัมพันธ์ระดับการดูดซับที่ลดลง เมื่อแอสบอสต์ละลายโซดาไฟ เข้มข้น 7.5% เปรียบเทียบกับหัวกรองสะอาด

ตัวแปร	หัวกรอง สะอาด	6 ชม.		12 ชม.		24 ชม.		48 ชม.	
		H	ΔH	H	ΔH	H	ΔH	H	ΔH
การกรองน้ำ	5.51	9.23	3.72	7.83	2.31	6.8	1.29	5.8	0.29
การล้างย้อน ด้วยลม-น้ำ	1.15	5.3	4.15	2.7	1.55	1.8	0.65	1.76	0.39
การล้างย้อน ด้วยน้ำ	14.6	26.3	11.7	20	5.4	18	3.4	16.4	1.8

ตารางที่ 6-12 แสดงความสัมพันธ์ระดับการดูดซับที่ลดลง เมื่อแอสบอสต์ละลายโซดาไฟ เข้มข้น 10% เปรียบเทียบกับหัวกรองสะอาด

ตัวแปร	หัวกรอง สะอาด	6 ชม.		12 ชม.		24 ชม.		48 ชม.	
		H	ΔH	H	ΔH	H	ΔH	H	ΔH
การกรองน้ำ	5.51	10.3	4.79	7.9	2.39	7.15	1.64	6	0.49
การล้างย้อน ด้วยลม-น้ำ	1.15	5.68	4.53	2.82	1.67	1.96	0.81	1.08	0.07
การล้างย้อน ด้วยน้ำ	14.6	27	12.4	21.2	6.6	17.76	3	16.7	2.1

H = ค่าสูญเสียความดัน

ΔH = ความแตกต่างระดับการดูดซับ

ตารางที่ 6-13 แสดงค่าระดับการดูดซับของหัวกรองที่ลดลง (HL) เป็นร้อยละ เมื่อใส่สารละลายโซดาไฟเข้มข้น 2.5-10% นาน 6-48 ชม.

สารละลายโซดาไฟเข้มข้น %	หัวกรอง	ระดับการดูดซับ (ก)	การกรองน้ำอัตรากรอง 4.7 ล/น.								หัวกรอง ระดับการดูดซับ (ข) -14.6 ชม.		การล้างย้อนด้วยน้ำอัตราไหล 19.688 ล/น.								หัวกรอง ระดับการดูดซับ (ค) -1.15 ชม.		การล้างย้อนด้วยลม-น้ำ อัตราการไหลของลม 05.5 ล/น. อัตราการไหลของน้ำ 10 ล/น.							
			6		12		24		48		ขม.	ขม.	6		12		24		48		ขม.	ขม.	6		12		24		48	
			HL	%	HL	%	HL	%	HL	%			HL	%	HL	%	HL	%	HL	%			HL	%	HL	%	HL	%	HL	%
2.5	12.82	7.31	3.22	44	4.5	61.5	5.7	77.9	7.3	99.8	35.4	20.8	10.8	52	15.36	73.8	19.2	92.3	20.5	98.5	7.42	6.27	2.58	41.1	5.2	83.2	5.58	88.9	6.42	102
5	12.24	6.73	2.52	37.4	4.8	71.3	5.7	84.6	7.0	100.6	47.4	32.8	19.7	60	26.8	81.7	30.7	93.5	32.2	98.2	11.02	9.87	5.51	55.7	8.3	84.5	9.5	96.5	10.08	102
7.5	13.5	7.99	4.3	53.8	5.6	71.3	6.7	83.8	7.7	96.3	64.6	50	38.3	76.6	44.6	89.2	46.6	93.2	48.1	96.2	10.6	9.45	5.3	56	7.9	83.5	8.8	93.1	9.8	104
1.0	14.1	8.59	3.8	44.2	6.2	72.2	6.9	80.3	8	93.1	132.3	117.8	105.3	89.4	111	94.2	114.6	97.3	115.6	98.1	24.7	23.55	19.5	82.8	21.9	92.9	22.8	96.8	23.7	100.6

ตารางที่ 6-15 แสดงค่าความสูญเสียแรงดันของหัวกรองสะอาดขณะกรองน้ำ สัมพันธ์กับคุณภาพน้ำไหลเข้า-ออก
เมื่อไม่ใช้ยาฟลูออไรด์

Filter run Hr	Head loss cm	Clarified Water						Filtered Water				
		Turb nut	Alk ppm	p ^h	Alum test ppm	Jar test ppm	Pre-cl dose ppm	Res-cl ppm	Turb nut	Alk ppm	p ^h	res-cl ppm
0	50	5	87	7.3	25	25±5			1.1	87	7.2	
2	45	4.95	85	7.3	25	25±5			0.75	84	7.25	
4	48	4.90	86	7.2	25	25±5			0.85	85	7.2	
6	51	4.9	89	7.3	25	25±5			1.05	86	7.25	
10	61	6	88	7.28	25	25±5			0.6	88	7.24	
16	65	5.95	89	7.24	25	25±5			0.25	88	7.21	
25	95	6.75	84	7.33	26	25±5			0.7	84	7.18	
30	120	5.5	84	7.3	26	25±5			0.5	84	7.19	
40	154	6	84	7.35	26	25±5			0.75	87	7.22	
46	181	6	86	7.36	28	25±5			1.05	86	7.3	
48	198	6.5	85	7.36	28	25±5			1.20	84	7.29	

ตารางที่ 6-16 แสดงค่าความสูญเสียแรงดันของหัวกรองสะอาดขณะกรองน้ำ สัมพันธ์กับคุณภาพน้ำไหล

เข้า-ออก ความเข้มข้นโคลอยด์อิสระ 0.1 พีพีเอ็ม

Filter Run	Head loss cm	Clarified Water						Filtered Water				
		Turb ntu	Alk ppm	p ^h	Alum dose ppm	Jar test ppm	Pre-cl dose 2 ppm	Res-cl ppm 2	Turb ntu	Alk ppm	p ^h	Res-cl ppm 2
0	65	7	76	7.1	32	30±5	1.8	0.15	0.65	74	7.05	0.10
7	8	4.5	77	7.15	32	30±5	1.8	0.15	0.60	75	7.1	0.10
19	1 05	5.4	82	7.11	32	30±5	1.8	0.10	0.34	80	7.08	0.05
22	1 20	7.9	79	7.29	32	30±5	1.8	0.05	0.32	77	7.1	0.05
28	1 43	6.9	76	7.27	32	30±5	1.8	0.05	0.39	75	7.17	0.05
31	1 55	5.7	83	7.33	30	30±5	1.8	0.10	0.5	81	7.17	0.05
43	1 70	7.3	82	7.21	30	30±5	1.8	0.20	0.56	80	7.2	0.15
46	1 76	7.8	83	7.20	30	25±5	1.8	0.20	0.54	82	7.19	0.15
48	1 78	7.2	87	7.19	27	30±5	1.8	0.20	0.78	86	7.18	0.10

ตารางที่ 5-17 แสดงค่าความสูญเสียแรงดันหัวกรองสะอาดขณะกรองน้ำ สัมพันธ์กับคุณภาพน้ำไหลเข้า-ออก
เมื่อความคั่งมีโคลอริดในน้ำไหลเข้า 0.3 พีพีเอ็ม

Filter run hr	Head loss cm	Clarified Water							Filtered Water			
		Turb nut	Alk ppm	p ^h	Alum test ppm	Jar test ppm	Pre-cl dose 2 ppm	Res-cl ppm 2	Turb ntu	Alk ppm	p ^h	Res-cl ppm 2
0	33	6.3	73	7.31	25	25±5	2.5	0.30	1.8	73	7.3	0.2
2	34	6	72	7.23	25	25±5	2.5	0.30	1.1	72	7.22	0.2
5	40	6.4	70	7.25	25	25±5	2.5	0.35	1.9	71	7.2	0.2
9	47	5	70	7.2	25	20±25	2.5	0.35	0.5	70	7.15	0.18
21	65	5.1	73	7.26	25	20-25	2.5	0.35	0.55	72	7.21	0.15
25	76	6.0	71	7.20	25	20-25	2.5	0.30	0.8	71	7.19	0.15
29	92	7.6	72	7.43	25	20-25	2.5	0.30	0.83	71	7.33	0.2
31	98	6.0	71	7.37	20	25±5	2.5	0.35	0.8	70	7.30	0.2
35	128	6.9	70	7.30	20	25±5	2.5	0.25	0.55	69	7.28	0.15
43	155	5.2	70	7.38	20	25±5	2.5	0.25	0.63	69	7.35	0.15
48	160	5.8	70	7.36	25	25±5	2.5	0.30	0.70	69	7.35	0.15

ตารางที่-18 ความสูญเสียแรงดันหัวกรองสะอาดขณะกรองน้ำ สัมพันธ์กับคุณภาพน้ำไหลเข้าออก												
เมื่อควบคุมใหม่คลอรีนอิสระน้ำไหลเข้า 0.5 พีพีเอ็ม												
Filter run hr	Head loss cm	Clarified Water						Filtered Water				
		Turb nut	Alk ppm	p ^h	Alum dose ppm	Jar test ppm	Pre-cl ₂ dose ppm	Res-cl ₂ ppm	Turb nut	Alk ppm	p ^h	Res-cl ₂ ppm
0	30	6.2	75	7.41	20	25±5	3	0.45	1.5	74	7.28	0.25
2	33	7.2	77	7.39	20	25±5	3	0.45	1.25	75	7.27	0.25
6	37	7.5	78	7.2	23	25±30	3	0.50	1.45	76	7.18	0.30
10	45	6.4	78	7.32	22	25±30	3	0.60	0.9	77	7.2	0.30
22	67	6.8	74	7.21	23	20±25	3	0.60	0.7	72	7.16	0.25
30	97	9.0	71	7.2	23	25±5	3	0.55	1.0	70	7.17	0.25
34	117	5.9	74	7.3	23	25±5	3	0.45	0.7	73	7.17	0.20
38	124	5.2	73	7.2	23	25±5	3	0.50	0.56	73	7.16	0.25
46	154	5.9	72	7.28	23	20-25	3	0.55	0.62	77.0	7.11	0.30
48	158	6.5	72	7.29	23	20-25	3	0.50	0.8	70	7.15	0.35

ตารางที่ 6-19 แสดงค่าความสูญเสียแรงดันของหัวกรองดูดคืนและกรองน้ำ สัมพันธ์กับคุณภาพน้ำไหลเข้า-ออก
 ไม่ได้นำพรีคลอรีเนชัน

Filter run Hr	Head loss cm	Clarified Water						Filtered Water				
		Turb nut	Alk PPM	p ^h	Slum test ppm	Jar test ppm	Pre-cl dose2 ppm	Res-cl ppm	Turb nut	Alk ppm	p ^h	res-cl ₂ ppm
0	66	4.8	87	7.3	25	25±5			0.5	87	7.2	
1	68	5.4	85	7.25	25	25±5			0.45	84	7.25	
2	50	4.5	86	7.2	25	25±5			0.65	85	7.2	
8	60	4.65	89	7.3	25	25±5			0.5	86	7.25	
20	102	5.0	88	7.28	25	25±5			0.4	88	7.24	
26	120	4.1	89	7.24	25	25±5			0.9	88	7.21	
30	142	4.4	84	7.33	28	25±5			0.6	84	7.18	
36	173	5	84	7.3	28	25±5			0.9	84	7.19	
44	189	5.5	86	7.39	28	25±5			0.9	87	7.22	
48	200	7.0	87	7.33	28	25±5			1.70	85	7.21	

ตารางที่ 6-20 แสดงค่าความสูญเสียแรงดันของตัวกรองออกันขณะกรองน้ำ สัมพันธ์กับคุณภาพน้ำไหล
เข้า-ออก เครื่องกรองเมื่อความคุ่นีมีคลอรีนอิสระ 0.15-0.25 พีพีเอ็ม

FILTER RUN HR	HEAD LOSS cm	CLARIFIED WATER							FILTERED WATER			
		turb ntu	alk ppm	ph	alum test ppm	jar test ppm	pre-cl ₂ dose ppm	res cl ₂ ppm	turb ntu	alk ppm	ph	res cl ₂ ppm
0	49	7.1	75	7.33	23	25±5	2	0.15	0.95	75	7.23	0.1
2	52	6.4	76	7.37	23	25±5	2	0.15	0.85	76	7.27	0.1
6	60	6.4	80	7.13	23	20-25	2	0.25	0.75	81	7.27	0.2
22	104	5.5	80	7.28	23	20-25	2	0.2	0.85	80	7.3	0.15
26	133	5.7	82	7.21	23	20-25	2	0.2	0.5	79	7.29	0.15
30	152	6.5	78	7.21	23	20-25	2	0.2	0.65	81	7.22	0.15
34	170	7	79	7.47	23	25±5	2	0.25	0.6	80	7.24	0.2
38	181	6	80	7.3	23	25±5	2	0.25	0.67	79	7.27	0.15
46	190	5.1	68	7.2	23	20-25	2	0.2	1.1	69	7.28	0.15
48	195	5.3	71	7.15	23	20-25	2	0.15	1.3	70	7.06	0.10

ตารางที่ 6-21 แสดงค่าความสูญเสียแรงดันของหัวกรองอุทกต้นขณะกรองน้ำ สัมพันธ์กับคุณภาพน้ำไหลเข้า-ออก เครื่องกรองเมื่อควบคุมให้มีคลอรีนอิสระ 0.3-0.35 พีพีเอ็ม

Filter run	Head Loss	Clarified Water					Filtered Water					
		turb ntu	alk ppm	p ^h	Alum Dose ppm	Jar Test ppm	Pre-cl Dose ² ppm	Res-cl ² ppm	turb ntu	Alk ppm	p ^h	Res-cl ² ppm
hr	cm											
0	43	6.2	75	7.41	20	25 5	2.5	0.35	1.1	77	7.28	0.15
2	45	7.2	77	7.39	20	25 5	2.5	0.35	1.2	78	7.27	0.25
6	62	7.5	78	7.2	23	25-30	2.5	0.3	1.4	78	7.18	0.15
10	68	6.4	78	7.32	23	25-30	2.5	0.3	0.95	78	7.2	0.15
22	96	5.8	74	7.21	23	20-25	2.5	0.35	0.75	76	7.16	0.15
30	132	9.0	71	7.2	23	25 5	2.5	0.35	1.1	75	7.17	0.1
34	140	5.9	74	7.3	23	25 5	2.5	0.3	0.7	75	7.17	0.15
38	159	5.2	73	7.28	23	25 5	2.5	0.35	0.66	74	7.16	0.15
46	183	5.9	72	7.28	23	20-25	2.5	0.35	0.64	70	7.11	0.15
48	186	6.1	71	7.27	23	20-25	2.5	0.3	0.81	71	7.13	0.20

ตารางที่ 5-22 แสดงค่าความสูญเสียแรงดันของหัวกรองออกันขณะกรองน้ำ สัมพันธ์กับคุณภาพน้ำไหลเข้า-ออก เมื่อควบคุมให้มีคลอรีนอิสระ 0.5 พีพีเอ็ม

Filter run Hr	Head loss cm	Clarified Water							Filtered Water			
		Turb nut	Alk ppm	p ^h	Alum test ppm	Jar test ppm	Pre-cl dose2 ppm	Res-cl ppm 2	Turb nut	Alk ppm	p ^h	res-cl ppm 2
0	53	6	72	7.3	23	25 5	3	0.45	1.4	71	7.28	0.2
5	64	6.5	71	7.22	23	25 5	3	0.4	1.1	70	7.22	0.2
7	70	7.6	70	7.2	23	25	3	0.4	1.9	71	7.12	0.25
11	82	6.8	70	7.15	23	20-25	3	0.45	0.9	72	7.08	0.15
21	117	5.8	74	7.22	23	20-25	3	0.50	0.55	73	7.18	0.2
31	134	5.0	72	7.18	20	20-25	3	0.50	0.8	69	7.14	0.2
35	135	4.1	73	7.41	20	25 5	3	0.60	0.83	70	7.3	0.25
46	165	4.5	72	7.38	20	25 5	3	0.55	0.8	71	7.27	0.15
48	170	4.5	71	7.29	23	25 5	3	0.50	0.55	70	7.29	0.20

ตารางที่ 6-23 เปรียบเทียบการทดลองหัวกรองสะอาด และหัวกรองอุดตันขณะกรองน้ำ

	CLARIFIED WATER						HEAD LOSS CM	FILTERED WATER			
	Pre-Cl ₂ ppm	Alum Dose ppm	Alk ppm	PH	Res-Cl ₂ ppm	Turb ntu		Turb ntu	Res-Cl ₂	Alk ppm	PH
CLEAN NOZZLE	0	25-28	84-89	7.2-7.30	0	4.25-7.05	5.5	0.25-1.02	0	84-88	7.18-7.30
	1.8	27-32	76-87	7.1-7.33	0.5-0.2	4.5-7.3	5.5	0.32-0.78	0.05-.15	74-84	7.05-7.2
	2.5	20-25	70-73	7.2-7.38	.25-.35	5-6.9	5.5	0.5-1.9	0.15-0.2	69-73	7.15-7.35
	3	20-23	71-78	7.2-7.41	.45-.6	5.2-9	5.5	0.56-1.5	0.25-0.35	70-77	7.11-7.28
CLOGGED NOZZLE	0	25-23	84-89	7.2-7.39	0	4.05-6.9	10.5	0.4-1.7	0	84-88	7.18-7.25
	2	23	68-82	7.13-7.47	.15-.25	5.1-7.1	10.5	0.5-1.3	0.1-0.2	69-81	7.06-7.29
	2.5	20-23	71-78	7.2-7.41	0.3-.35	5.2-9.0	10.5	0.64-1.4	0.1-0.25	70-78	7.11-7.28
	3	20-23	70-74	7.15-7.41	.4-.6	4.1-7.6	10.5	0.55-1.9	0.15-0.2	69-73	7.08-7.29

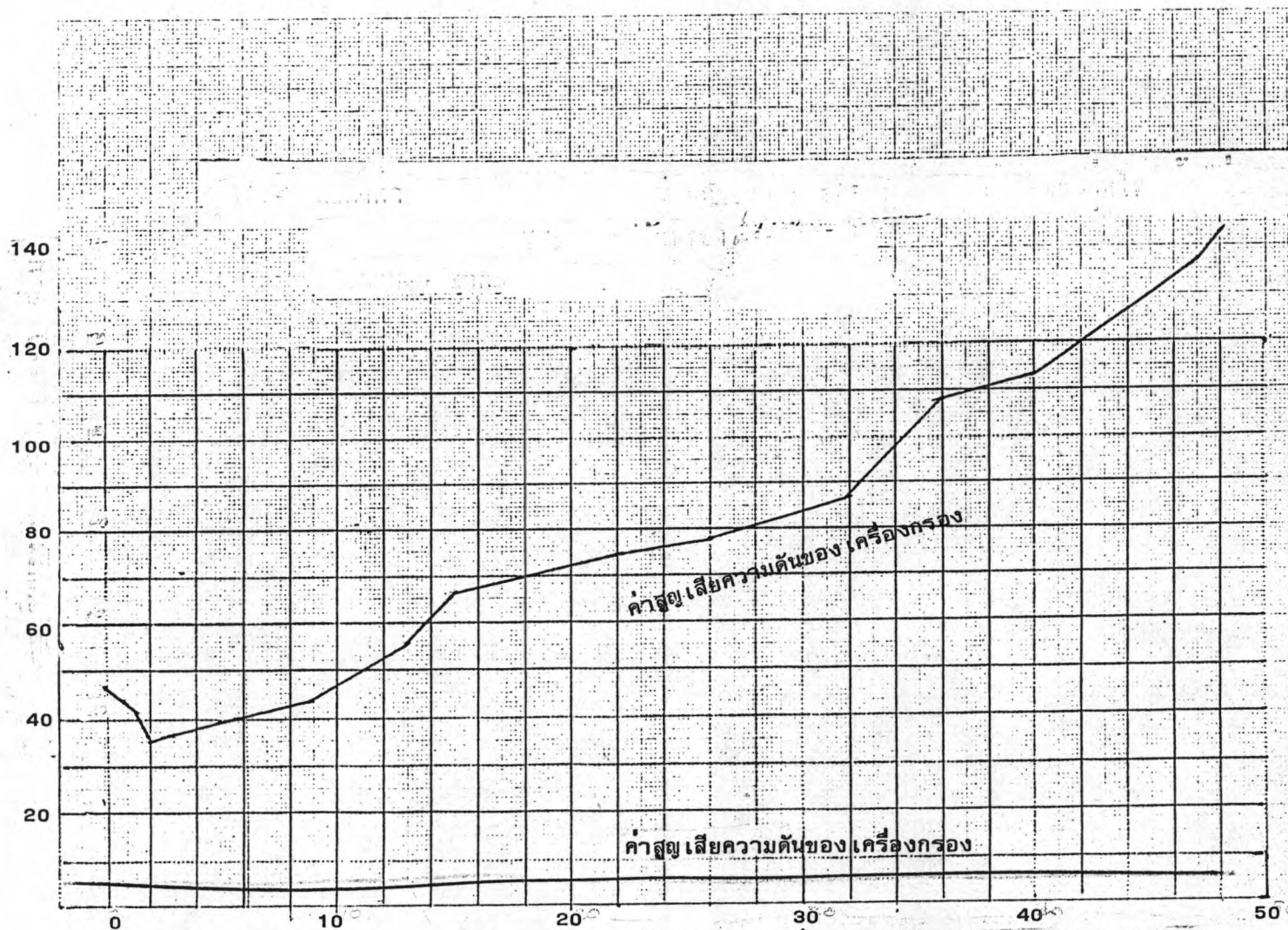
ตารางที่ 6-25 ตารางแสดงค่าความสูญเสียแรงดันของหัวกรอง เมื่อบริการด้วยแรงดันและแอมสกีอไบร์

อัตราการกรองน้ำ ล/น.										อัตราการล้างย้อนด้วยน้ำ ล/น.							อัตราการล้างย้อนด้วยลม (เมื่อกระแสที่ 10 ล/น.) ล/น.														
4	4.74	6	8	10	12	14	16	18	20	5	6	8	10	12	14	15	18	19.6	20	2	4	6	8	10	12	15	20	25	30	35.5	40
4.6	5	5.1	9.4	15	18	21.6	25.5	30	36	4	4.3	5	6	7	8.7	9.5	12.1	15	16.4	6	4.6	3.8	2.4	1.9	1.3	0.9	0.8	0.7	0.6	0.6	0.5
4.4	5.1	5.3	10.1	14	1.7	21	26.1	32	37	4.2	4.4	4.9	6.3	7.5	8.9	10	13	15	16.2	6.5	5.5	3.7	2.5	2.1	1.3	1.1	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6
4.8	5.2	5.3	8.9	17.3	19.9	22	27.8	35	38	4	4.5	5.4	6.3	7.2	9	10	14.1	15.1	15.2	6	4	3	2.5	2	1	0.9	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5
4.3	5.5	8.7	9.9	16.5	22.1	27	33.2	39	41.5	4.9	5.5	6.5	7	8.9	10.7	13	14.9	15	15.5	6.7	5.4	4.5	3.7	3.1	2.6	2.2	2.0	1.9	1.8	1.7	1.7
4.2	5	8.4	10	17.0	23	27.1	33.5	40	46.5	4.8	5.1	6.3	7.1	9.5	10.9	13	15	15	16.8	7.0	6.1	5.5	4.5	3.5	2.5	2.3	2.0	1.7	1.6	1.5	1.5
4.9	5.5	8.8	10.1	15	21.7	26.5	33	39.9	38.4	4	5	6.1	6.9	9.0	11	9.8	12.2	14	14.2	7	6	5	4	3	1.5	1.1	1.0	0.8	0.7	0.5	0.5
5.0	5.7	8.9	10	16.9	22.5	27.5	33.6	38.7	42	5	5.3	6.7	7.9	9.8	11.9	12.4	13.9	14.5	18	6.9	5.6	4.4	3.8	3.1	2.4	2.0	1.8	1.6	1.5	1.4	1.3
5.1	5.8	9.0	10	17	20.2	25.5	31	36	41	4.7	5.2	6.5	7.2	9.3	11.1	10.8	14.7	15	16.2	7	6.5	5	4.5	4	3.9	3.0	2.5	2.4	2.2	2	2.0
5.5	6.0	8.7	9.5	15.5	21	26	30	33	39	4.1	4.7	5.2	6.9	8.1	10.2	12.5	15.9	15.4	17.0	7	6.3	5.2	4.6	4.1	3.0	2.8	2.4	2.3	2.1	2.0	2.0
5.9	6.8	7.8	9.2	16	19	25.9	32	34	36	4	4.8	5.9	7	8.5	10.7	10.9	15	16	16.4	6	5	3.5	2.5	2	1.5	0.9	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5
4.2	5	6.5	8.9	14.7	17	21.7	30	35	38	4.6	5.4	6.7	8	8.9	11.5	12.4	16.7	15.2	16.6	6.8	6.0	5.0	4.0	3.0	2.6	2.4	2.2	2.0	1.9	1.8	1.7
4.3	5.3	7.3	8.7	15.2	18	23.2	32.9	34	36	5	5.5	6.8	7	8.1	10.3	11.3	16.2	15.4	16.6	7.0	5.5	4.5	4	3	2.5	2.0	1.5	1.2	1	1	0.9
4.4	5.4	6.7	8.7	17.2	19.9	22.4	29.8	31.9	36	4.5	5.1	6.2	7.4	8.8	9.3	10.4	14.9	16.2	15.8	7.0	5.8	5.1	4.5	3.5	2.5	2.0	1.7	1.5	1.4	1.2	1.2
5.1	6	8.1	9.2	18.1	21.7	26.9	33.6	38.7	47	4.2	4.9	5.7	7.1	7.9	8.6	10.2	13.7	16.3	16.5	6.5	5.5	4.5	3.5	2.5	1.9	1.8	1.7	1.5	1.1	1.1	1.1
5.2	6	8.2	9.4	17.7	23	27.1	33.4	40.2	43	4	4.8	5.9	7.2	8.3	9.9	10.7	14.1	16.2	16.4	6.5	5	4.5	3.8	3	2.5	2.0	1.5	1.0	0.8	0.5	0.5
5.9	6.3	8.7	9.9	18.4	24	27.5	32.9	37.1	45	4.5	5.4	6.1	8	9.7	11.8	13	15.8	17	20	8	6	5	4	3	2.6	2.2	2.1	2.0	2.0	2	2.0
5.5	6.1	8.6	12.7	18.2	19.7	25	30	35	46	4.9	5.3	6	7	8	10	11.2	13.1	18.2	20	6.6	5.7	4.3	3.9	3.1	2.5	2.0	1.8	1.6	1.4	1.4	1.4
5.7	6.2	8.4	13.1	18	22.5	24	28	32	36	4.8	5.3	6	7.7	9.2	11.4	12	14.2	16.5	17	6.5	5.0	3.5	2.9	2.6	2.3	1.9	1.7	1.4	1.3	1.2	1.2
6.0	6.3	8.5	13	18.3	18.9	22.9	27.8	31	47	4.6	5.1	6.3	7	8.3	9.3	10	12.8	16	16.2	7	4.5	4	3.5	2.5	1.5	0.9	0.8	0.6	0.5	0.5	0.5
5.3	6.0	8.7	12.5	17.6	19.2	23	29.9	34	45	4.0	4.8	5.9	7.8	9	10.5	11	13.7	15	15.6	6.1	4.2	4.0	3.6	2.6	1.6	1.2	1.0	0.9	0.8	0.7	0.7



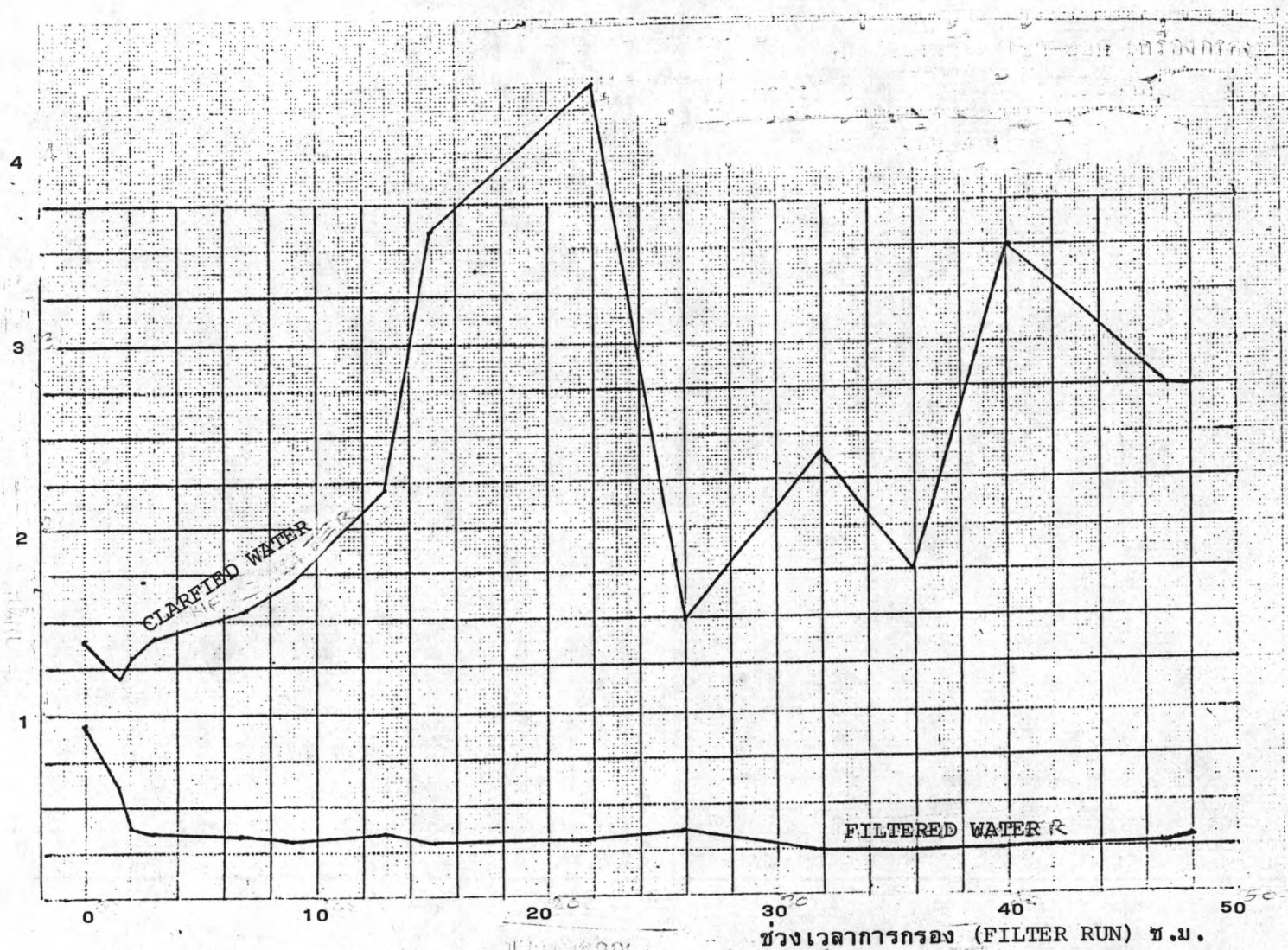
ภาคผนวก (ข)

ค่าความสูญเสียแรงดัน (HEAD LOSS) ซม.



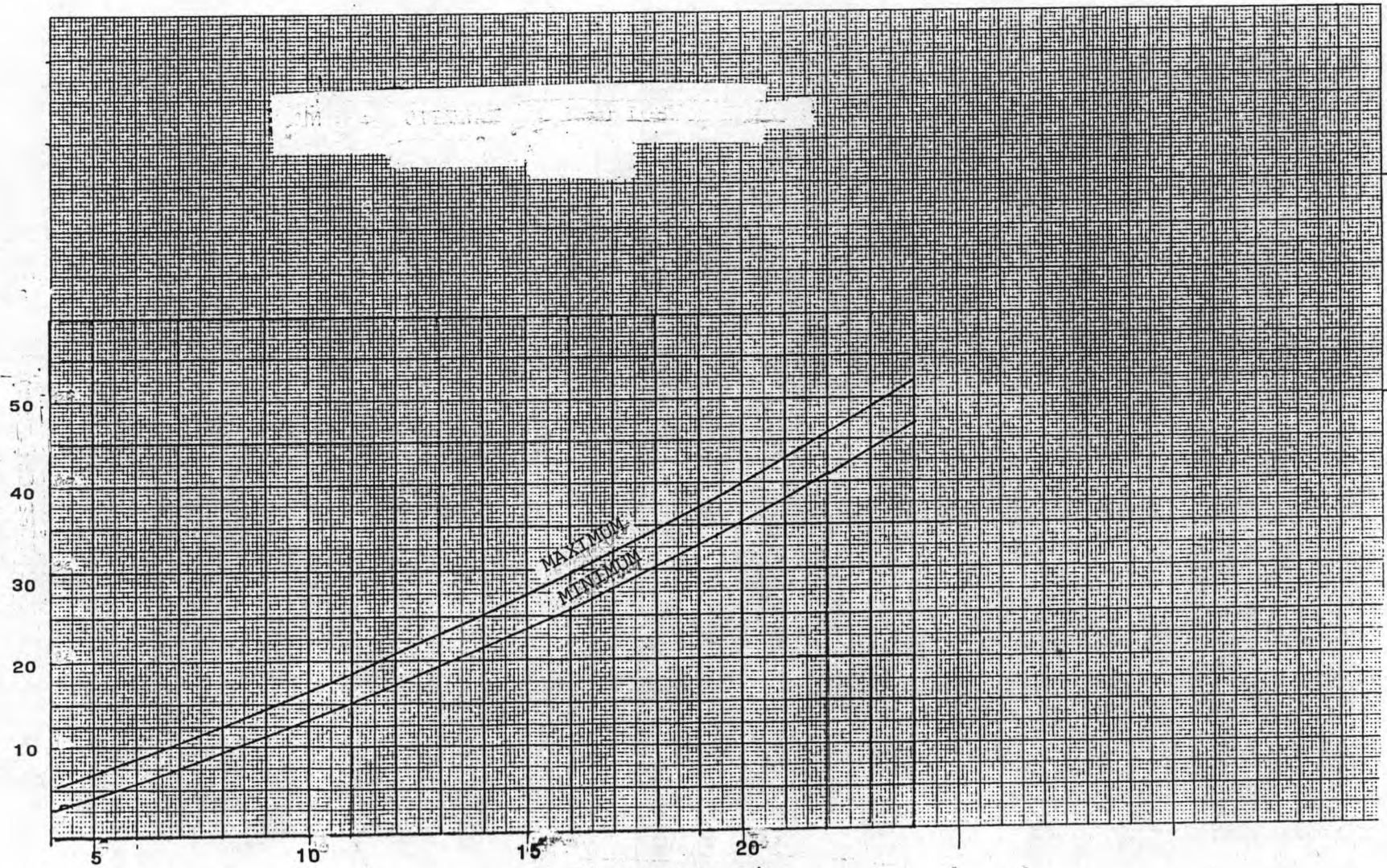
รูปที่ 6-10 แสดงค่า HEAD LOSS เปรียบเทียบกับเวลาการกรอง 48 ช.ม. ความจุไหลเข้าไม่เกิน 7 เอ็นทียู อัตราการกรอง 4.743 ล/น/หัวกรอง (หัวกรองใหม่ CLEAN NOZZLE) ช่วงเวลาการกรอง (FILTER RUN) ช.ม.

ความขุ่น (TURBIDITY) เอ็นทียู



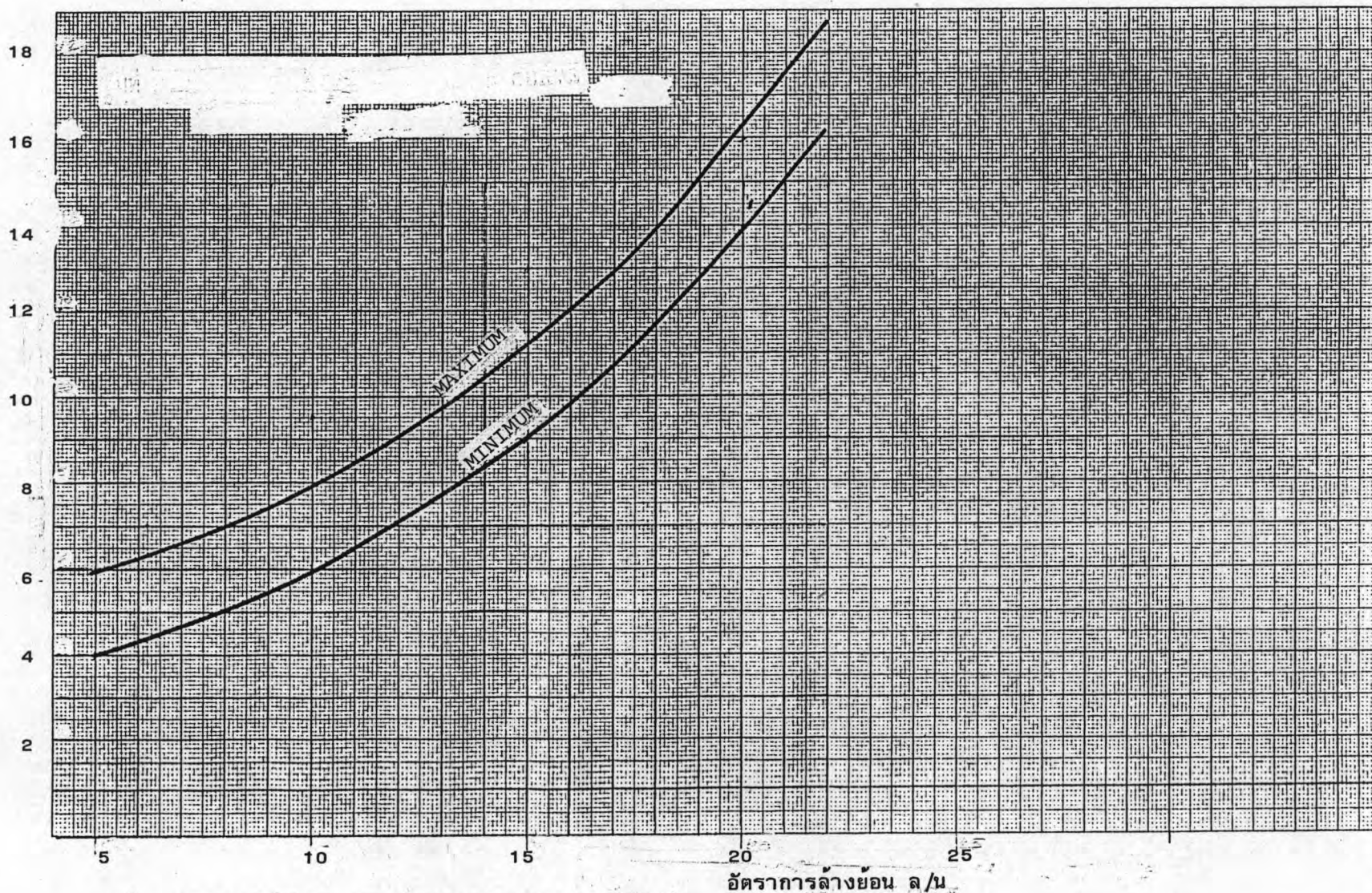
รูปที่ 6-11 แสดงความสัมพันธ์ความขุ่นของน้ำไหลเข้า-ออก เครื่องกรองช่วงเวลาการกรอง 48 ช.ม. ของหัวกรองใหม่ ความขุ่นน้ำไหลเข้าไม่เกิน 7 เอ็นทียู

ค่าความสูญเสียแรงดัน, ซม.



รูปที่ 6-12 FILTRATION HEAD LOSS CURVE หัวกรองใหม่

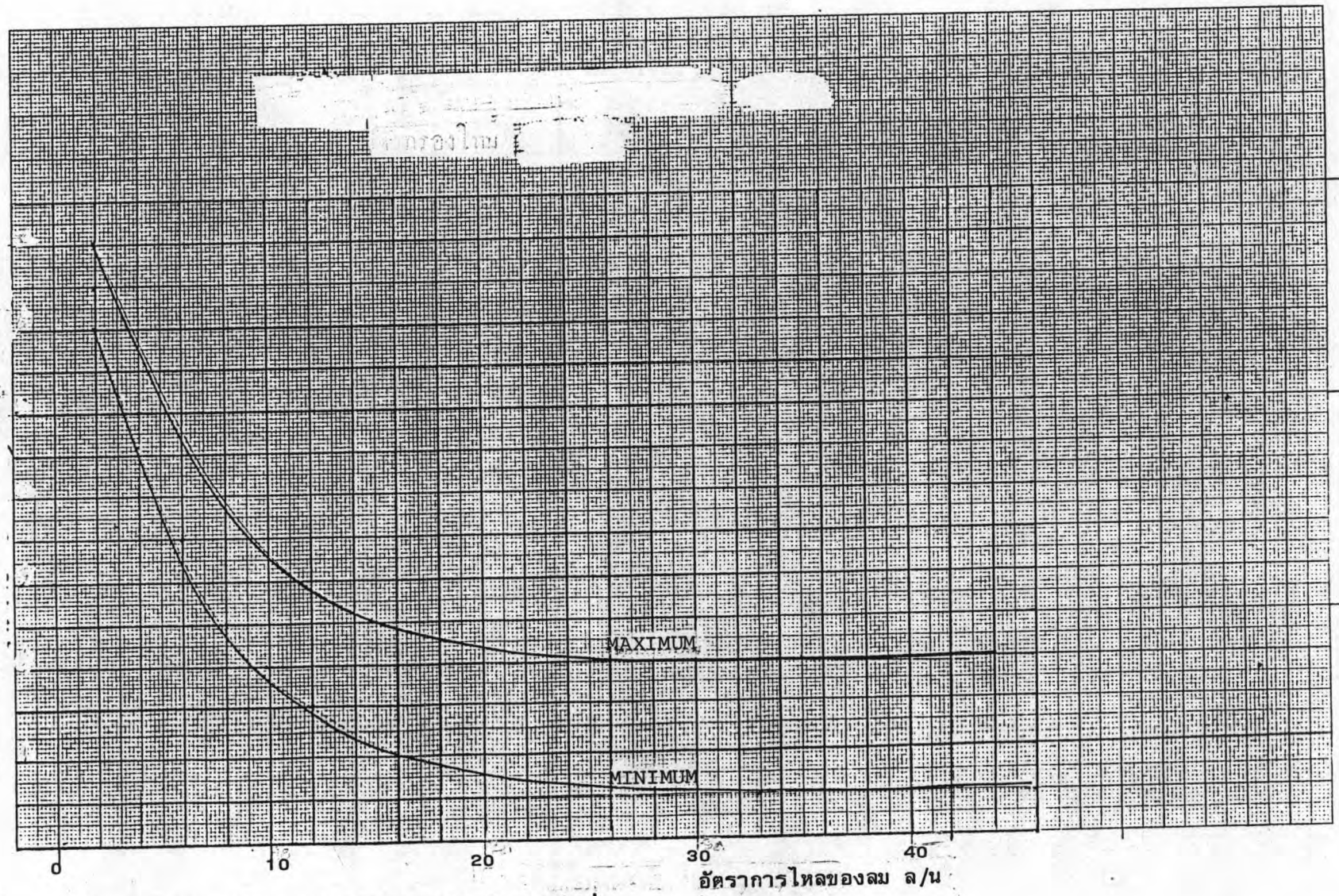
ค่าความสูญเสียแรงดัน , ซม.



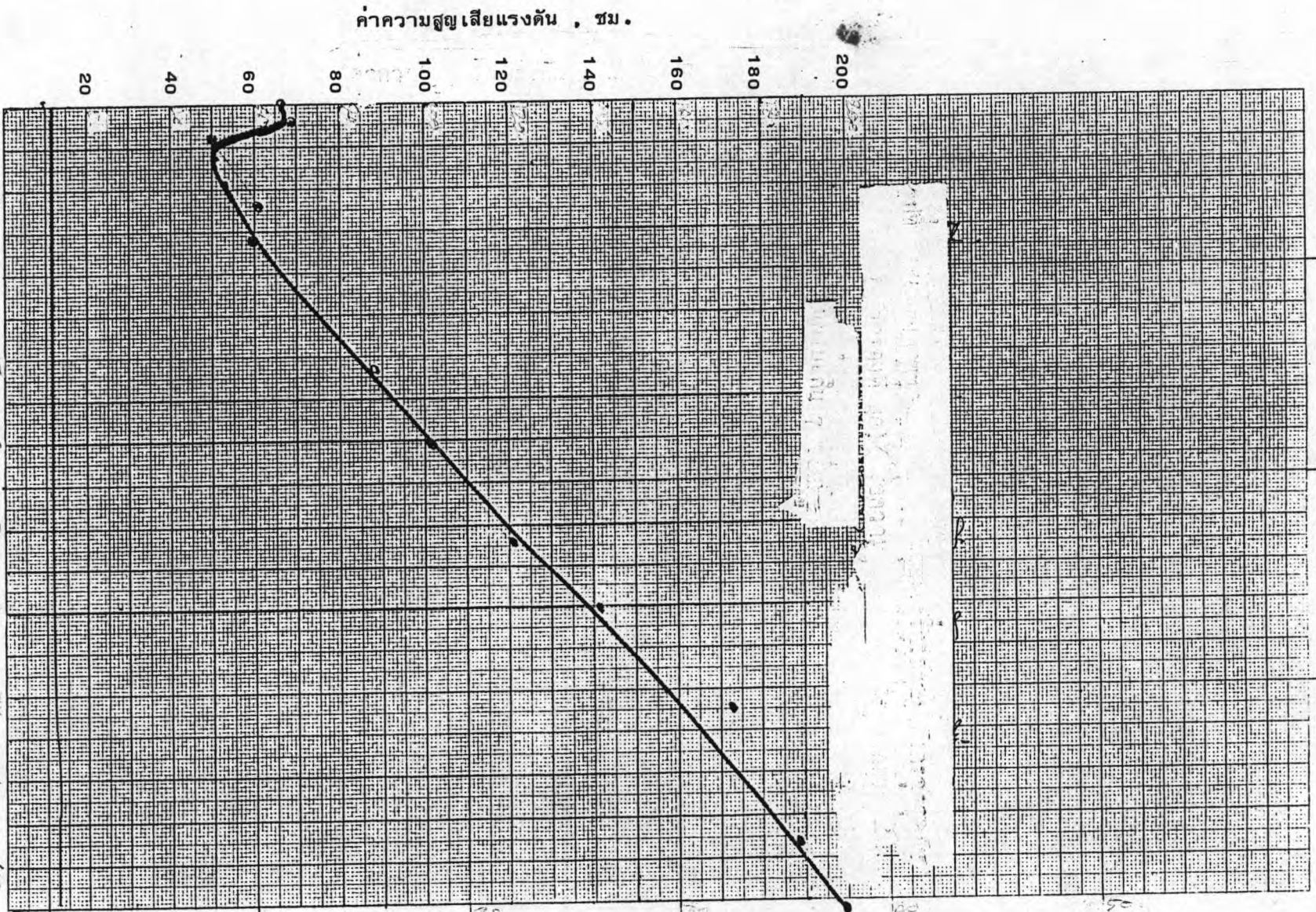
รูปที่ 6-13 WASH WATER HEAD LOSS CURVE หัวกรองใหม่

อัตราการล้างย้อน ล/น

ค่าความสูญเสียแรงดัน . ซม.

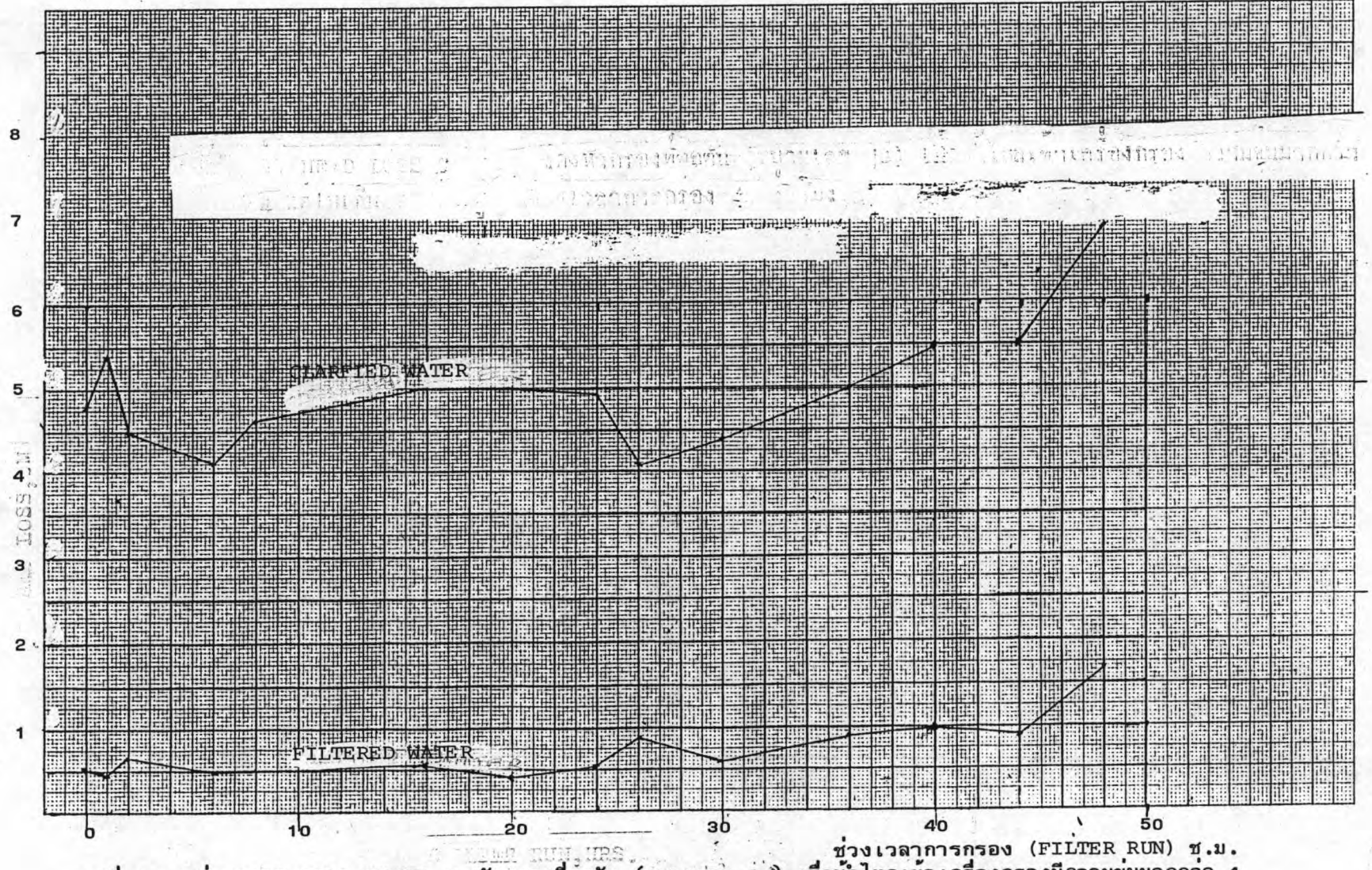


รูปที่ 6-14 AIR WASH HEAD LOSS CURVE หัวกรองใหม่

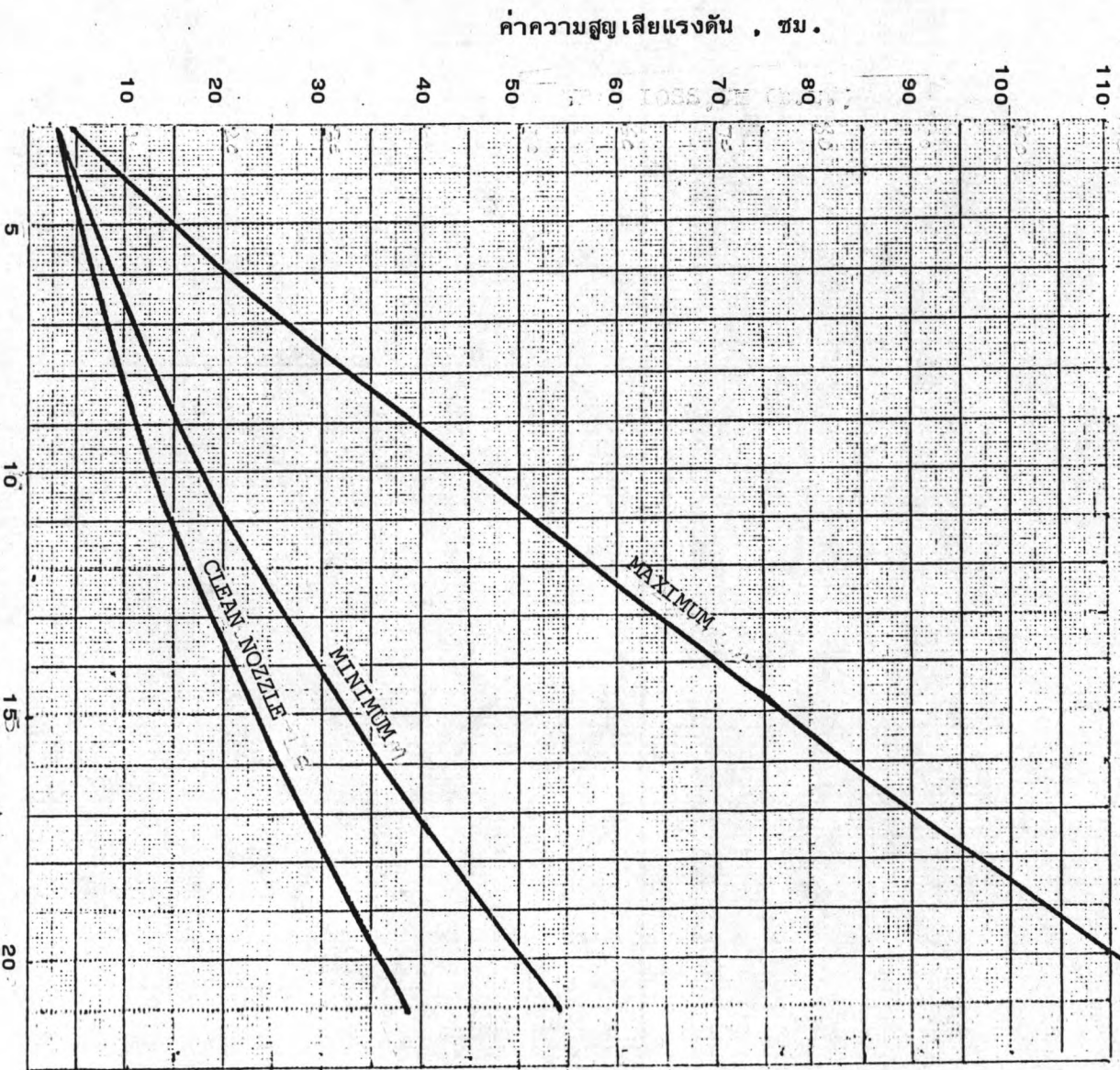


รูปที่ 6-15 แสดงค่าความสูญเสียแรงดันของ ช่วงเวลาการกรอง (FILTER RUN) ซม. เมื่อความหนาไหลเข้ามาที่กว่า 4 แต่ไม่เกิน 7 เอ็นทียู (ตัวกรองที่ 48)

ความสูง, เอ็นทียู

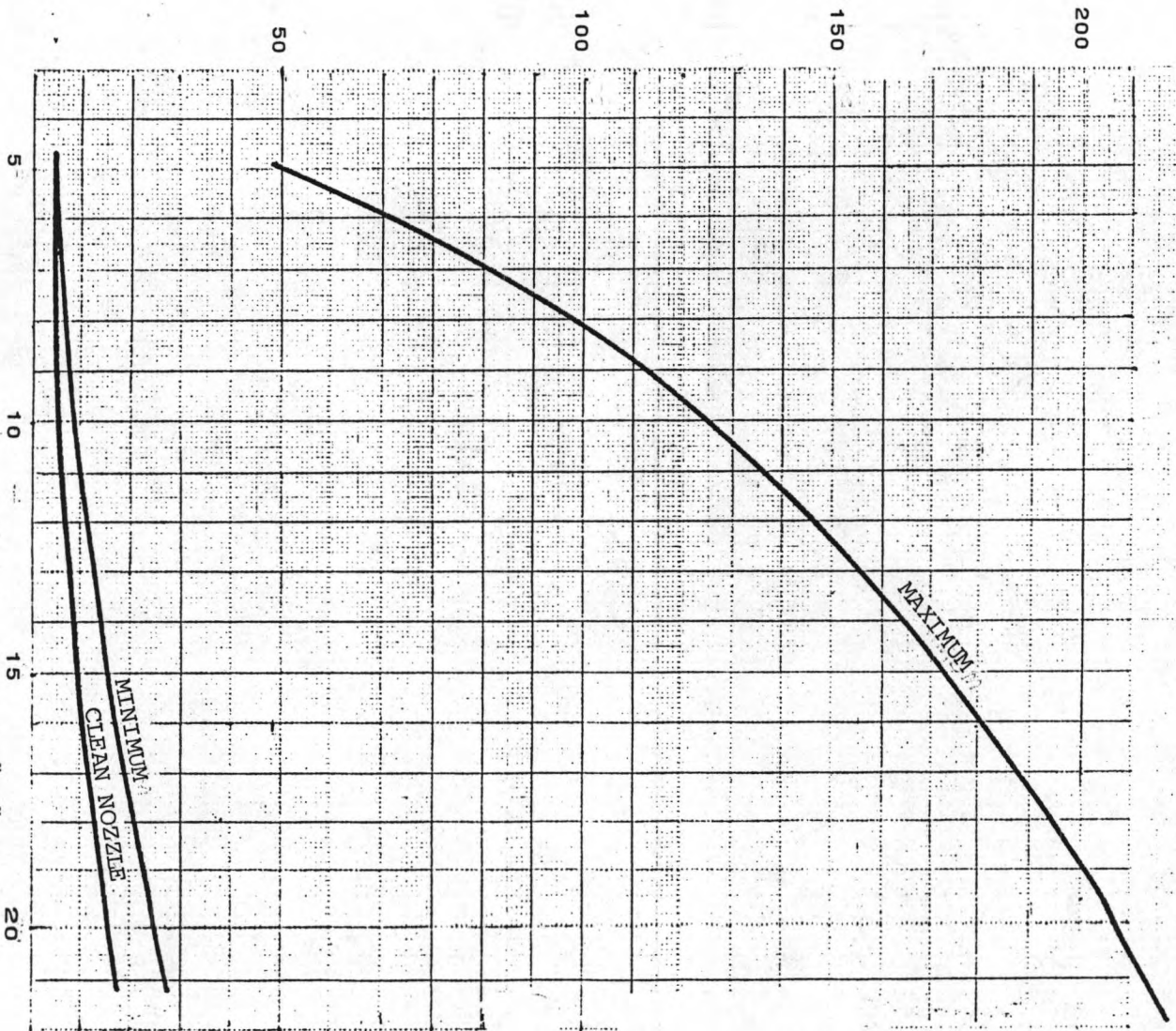


รูปที่ 6-16 ค่า HEAD LOSS CURVE ของตัวกรองที่อุคดิน (หมายเลข 48) เมื่อน้ำไหลเข้าเครื่องกรองมีความสูงมากกว่า 4 แต่ไม่เกิน 7 เอ็นทียู ในช่วงเวลาการกรอง 48 ชั่วโมง

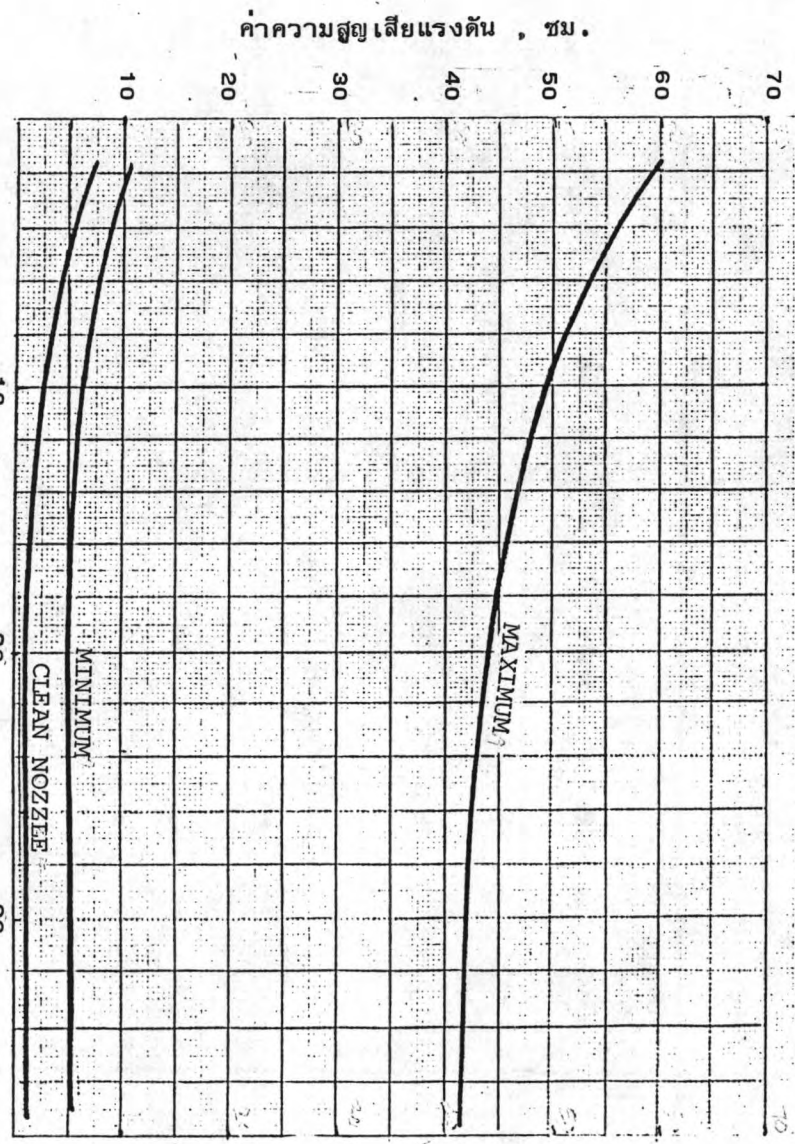


รูปที่ 6-17 แสดงค่า FILTRATION HEAD LOSS CURVE ของหัวกรองชนิดที่สูงสุด-ต่ำสุด
เปรียบกับหัวกรองสะอาด

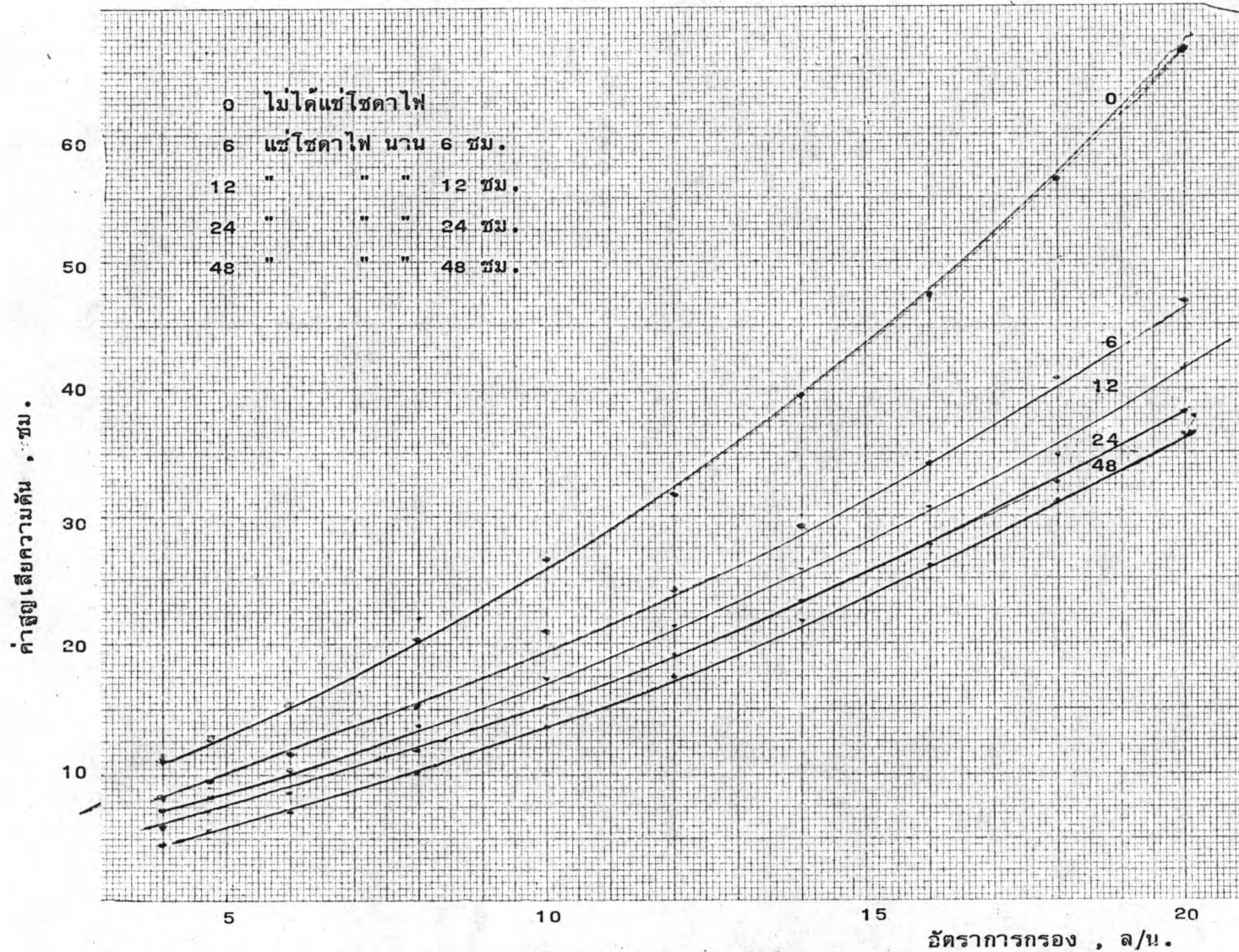
ค่าความสูญเสียแรงดัน , ซม .



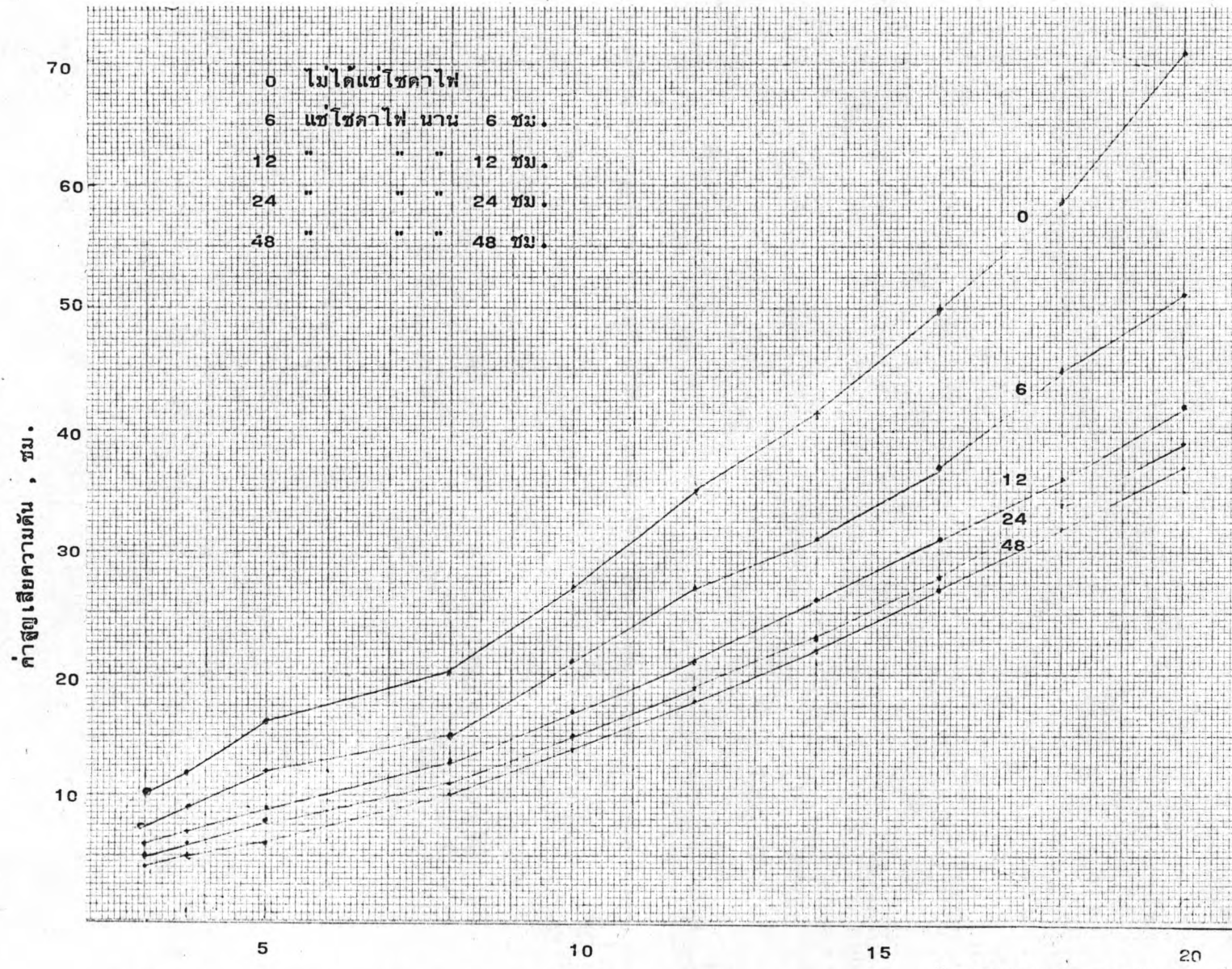
รูปที่ 6-18 แสดงค่าความสูญเสียแรงดันของหัวการรองจุดคืน อัตราการล้างย้อน ๑ ลิ/น. เมื่อล้างย้อนควม



รูปที่ 6-19 แสดงค่า AIR WASH HEAD LOSS CURVE ของหัวการองที่อุกตัน สูงสุด-ต่ำสุด กระแสน้ำล้างย้อนกลับที่ 10 ล/น อัตราการไหลของลม ๑๐ ล/น

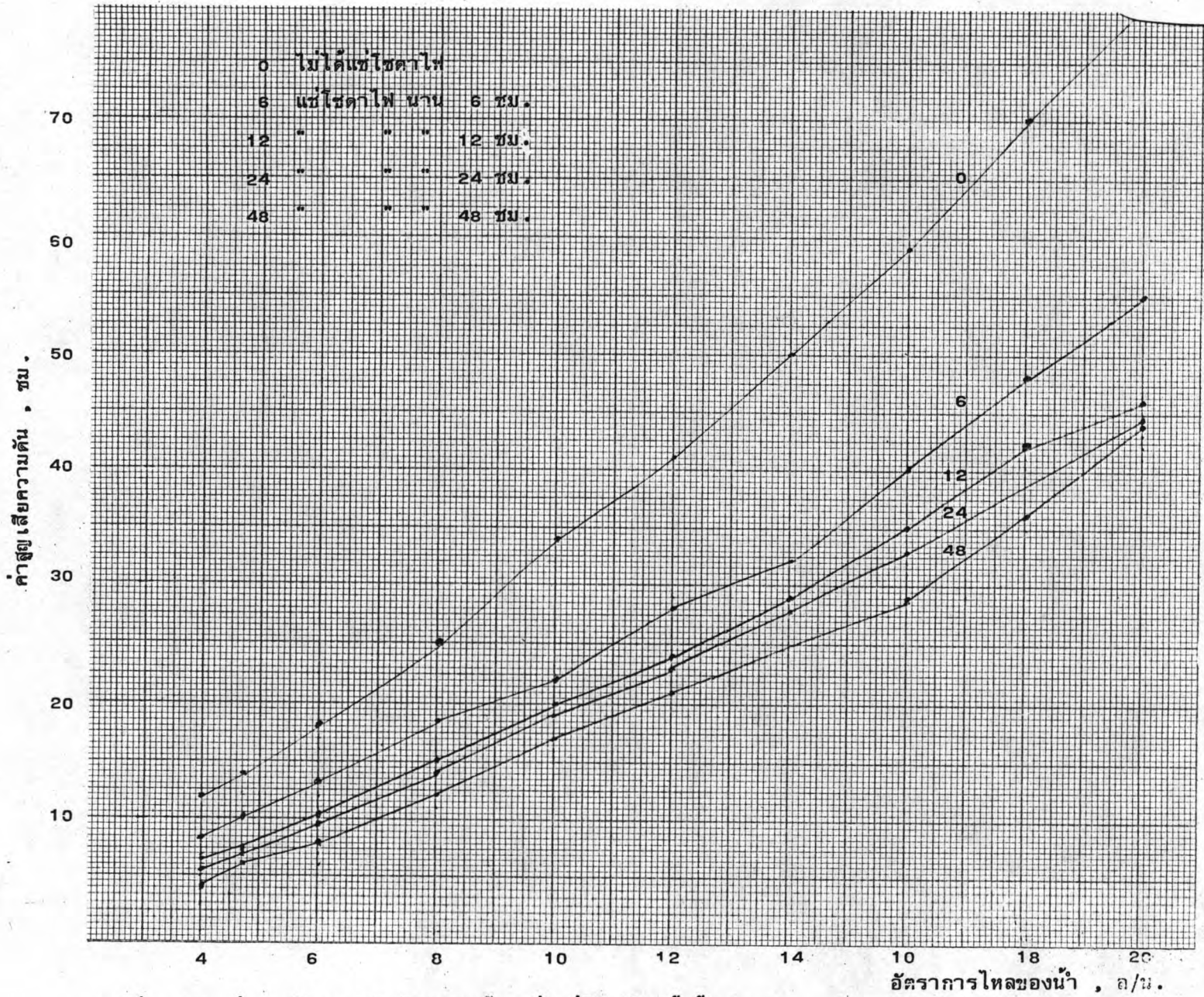


ภาพที่ 6-20 ค่าสูญเสียความดันขณะกรองน้ำ เมื่อแซะโซดาไฟเข้มข้น 2.5%



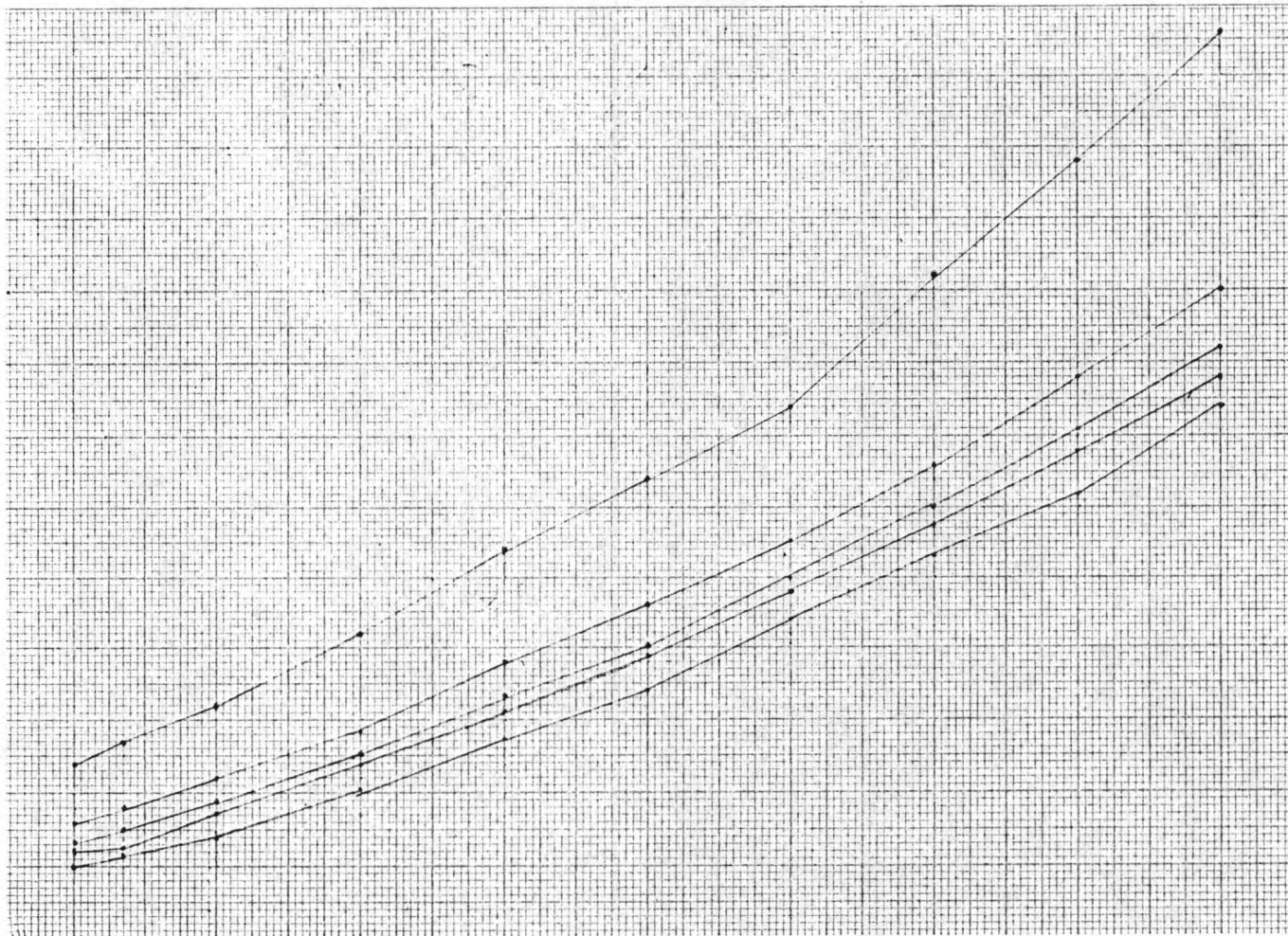
ภาพที่ 6-21 ค่าสูญเสียความดันขณะกรองน้ำ เมื่อแช่โซดาไฟเข้มข้น 5%

อัตราการกรอง , ล/น.



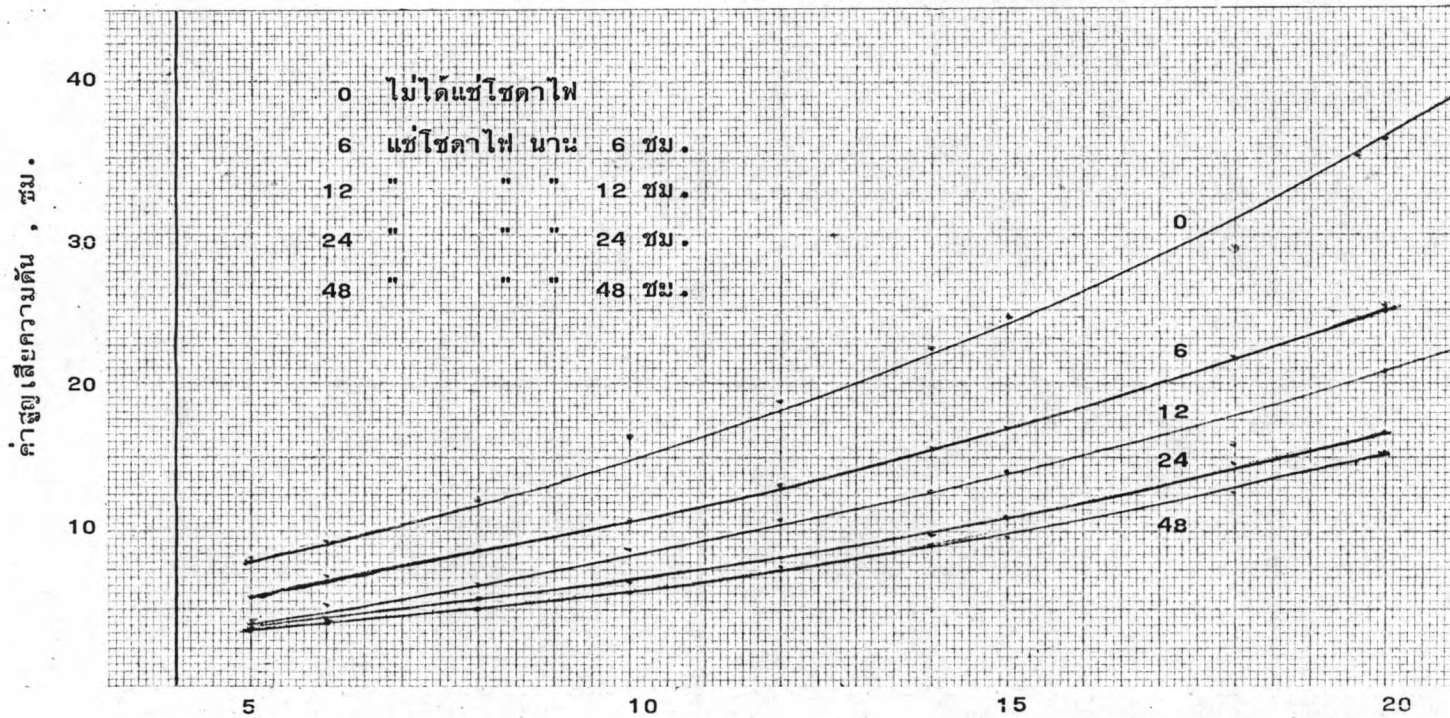
ภาพที่ 6-22 ค่าสูญเสียความดันขณะกรองน้ำ เมื่อใช้โชดาไฟ เข้มข้น 7.5%

ค่าสูญเสียความมัน . ซม .

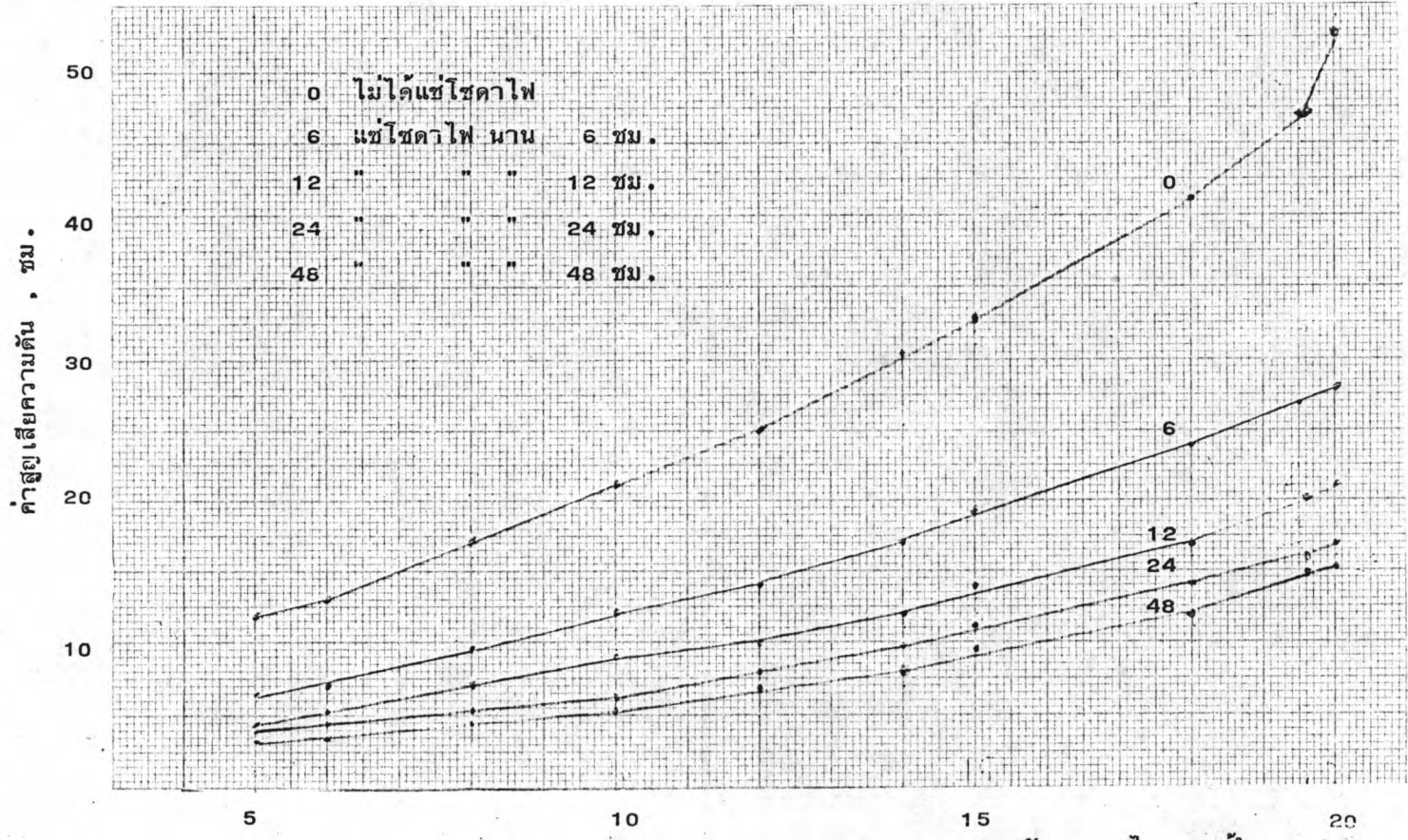


ภาพที่ 6-23 ค่าสูญเสียความมันขณะกรองน้ำ เมื่อเพิ่มไฮโดรไฟเพิ่มขึ้น 10%

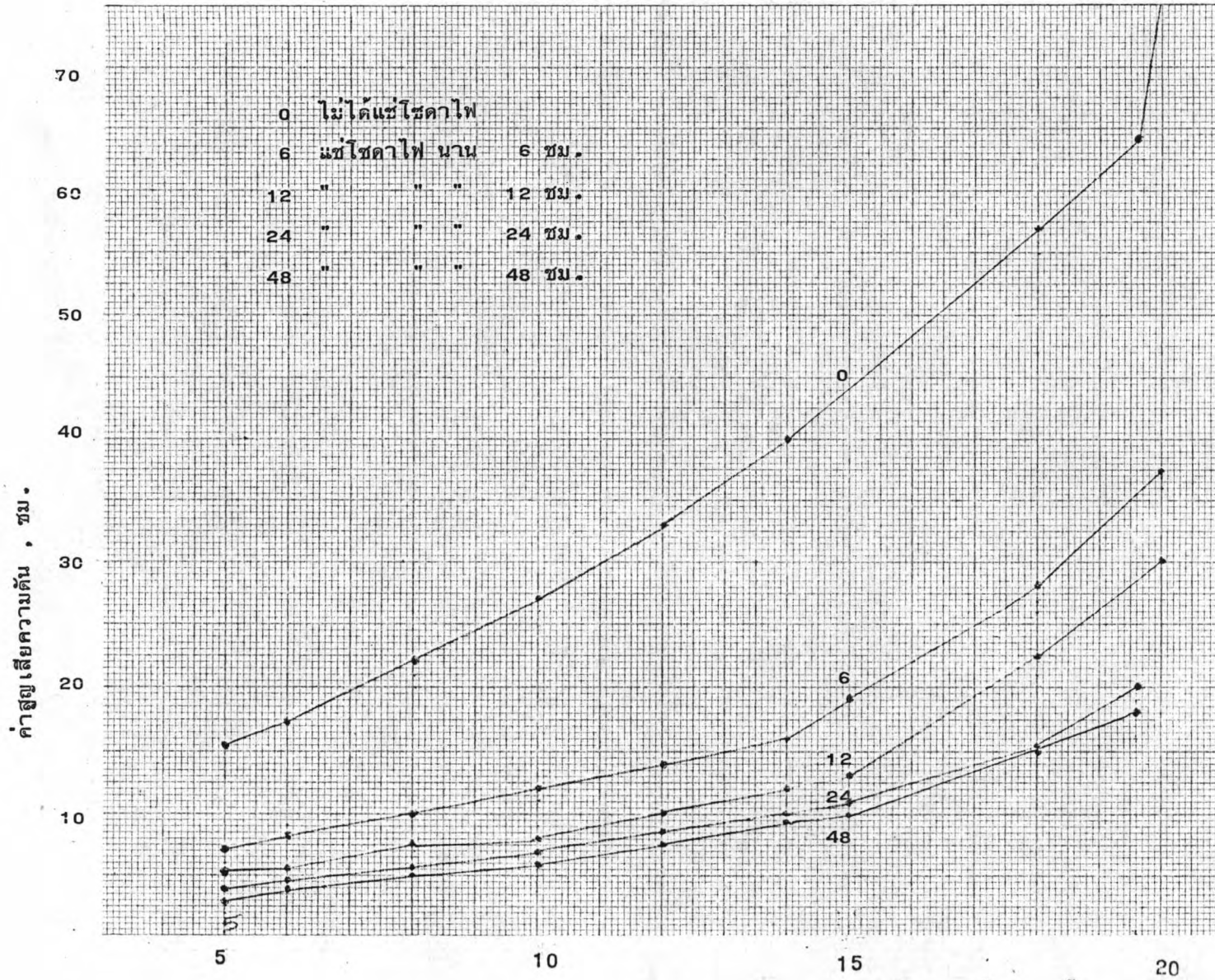
อัตราการกรอง , ล/น .



ภาพที่ 6-24 ค่าสูญเสียความดันหัวกรองอุกคตัน เมื่อใช้โซดาไฟเข้มข้น 2.5% ขณะล้างย้อนด้วยน้ำ อัตราการกรอง , ล/น.

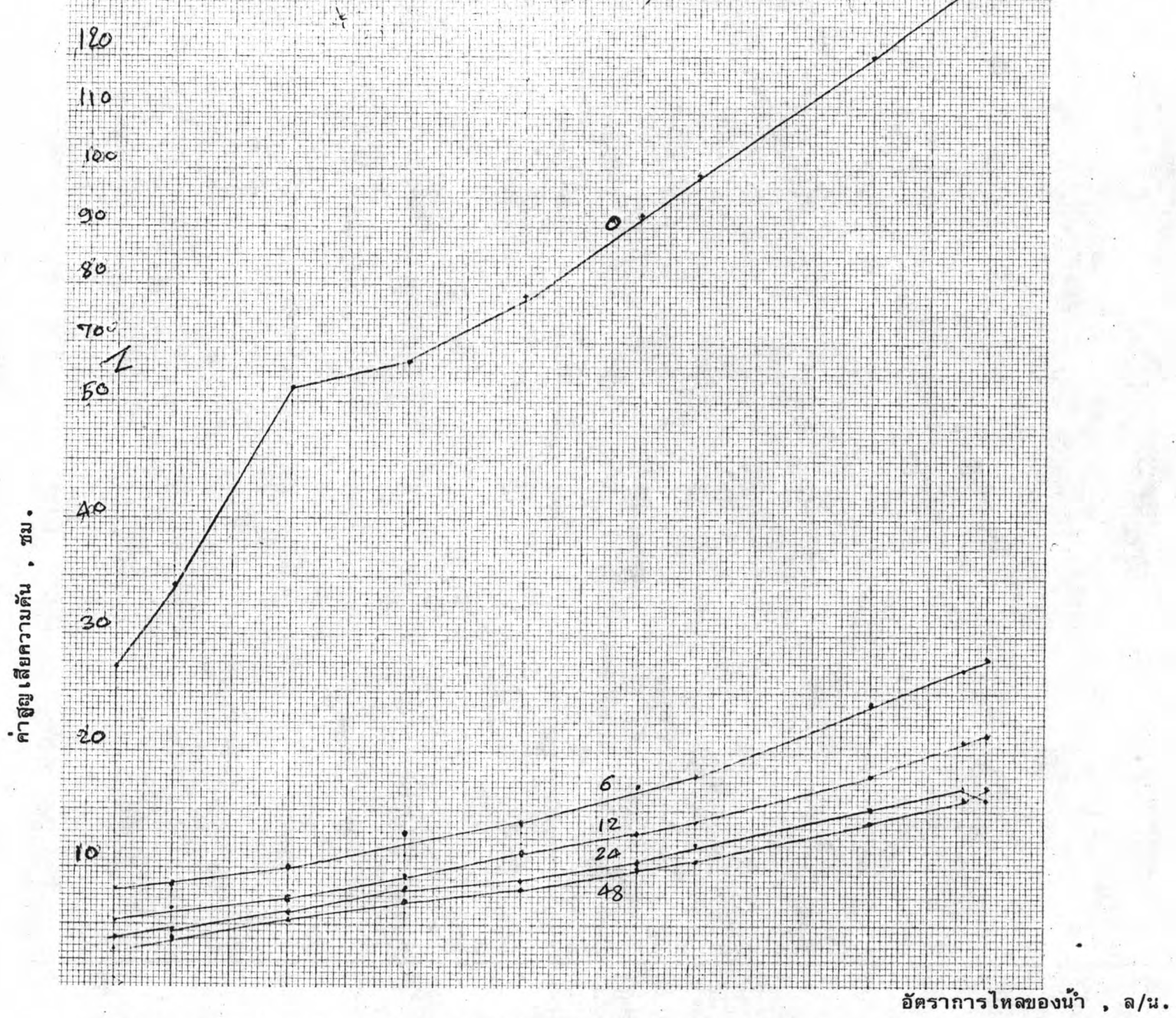


ภาพที่ 6-25 ค่าสูญเสียความดันขณะล้างข้อนด้วยน้ำ เมื่อแช่โซดาไฟเข้มข้น 5% อัตราการไหลของน้ำ , ล/น.

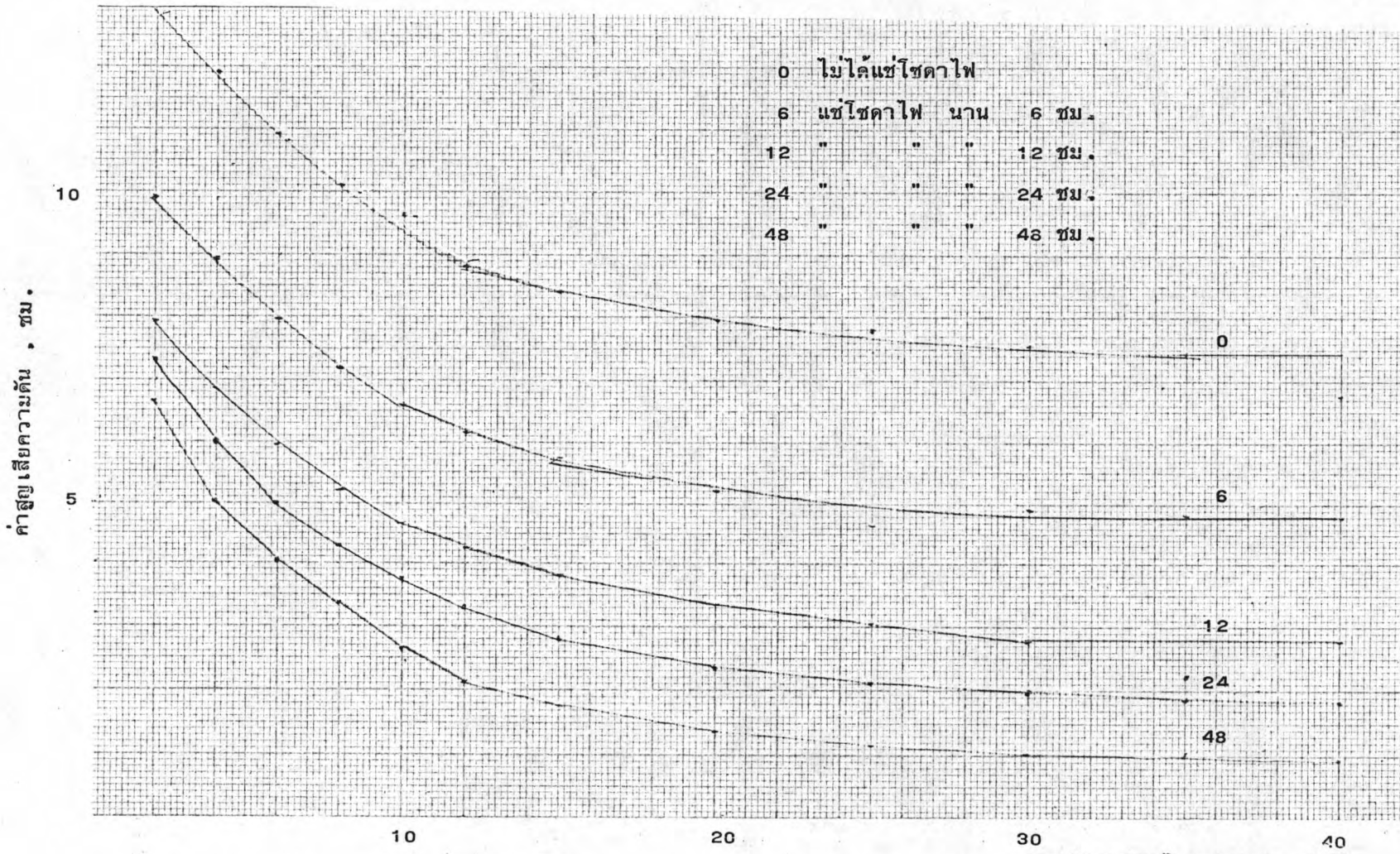


ภาพที่ 6-26 ค่าสูญเสียความดันขณะล่างย่อนด้วยน้ำ เมื่อแฉ่โซดาไฟเข้มข้น 7.5% อัตราการไหลของน้ำ , ล/น.

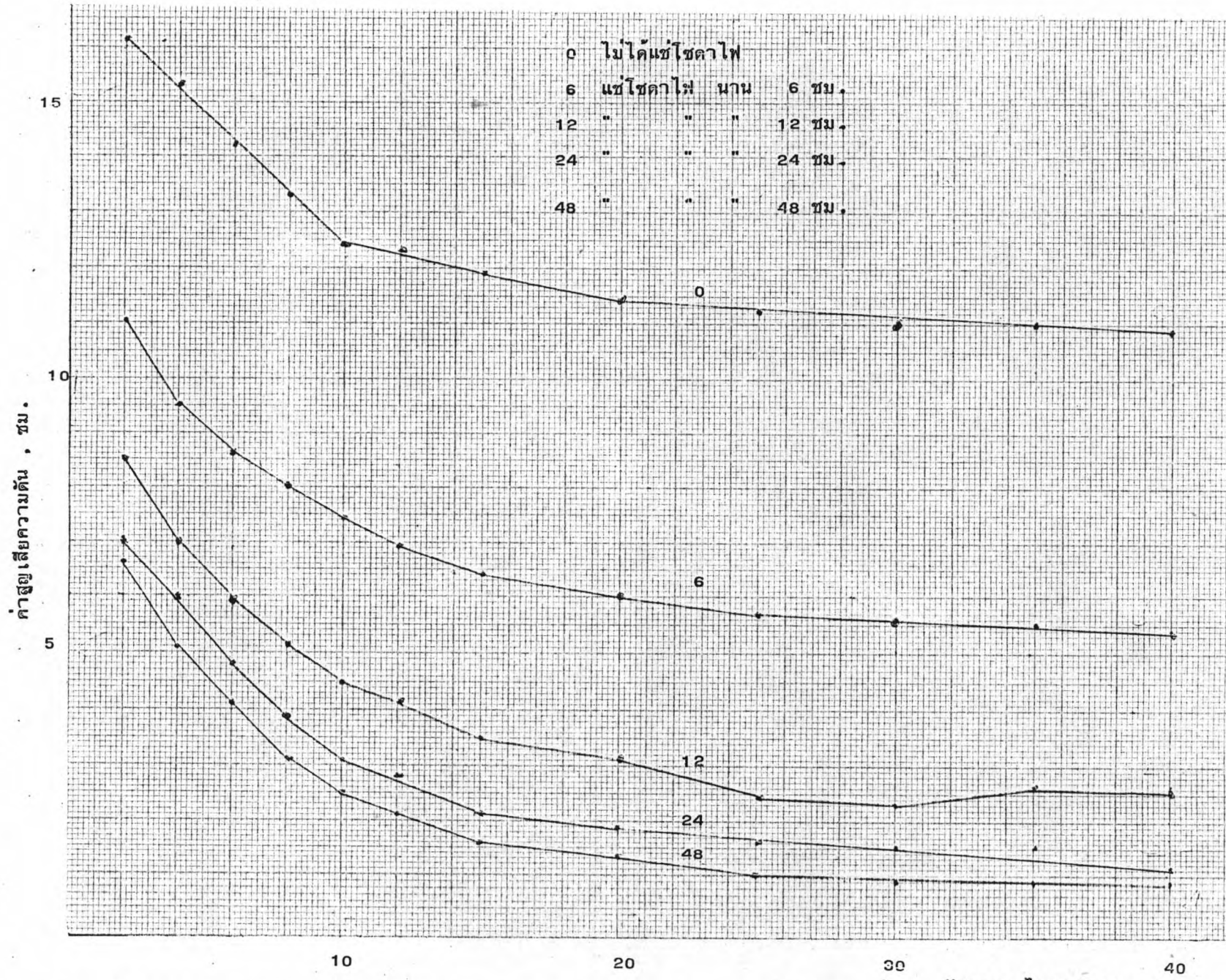




ภาพที่ 6-27 ค่าสูญเสียความดันขดลวดล่างย้อนด้วยน้ำ เมื่อแซ่โซดาไฟเข้มข้น 10%

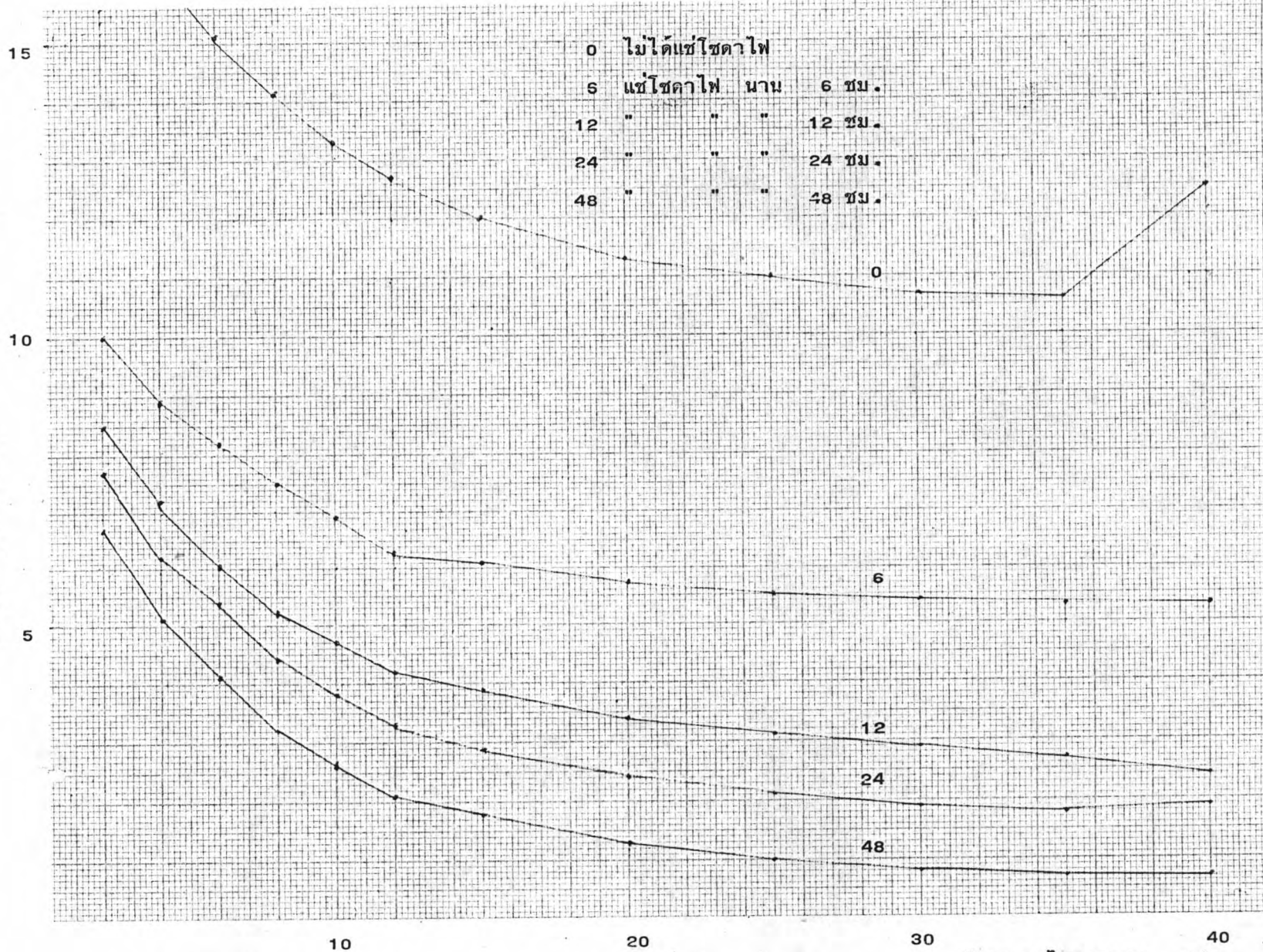


ภาพที่ 6-28 ค่าสูญเสียความตันขณะล้างยอนด้วยลม-น้ำ แช่สารละลายโซดาไฟเข้มข้น 2.5% เมื่อควบคุมให้อัตราไหลของน้ำล้างยอน 10 ล/น.



ภาพที่ 6-29 ค่าสูญเสียความดันขณะล้างย้อนด้วยลม-น้ำ ใยคาร์บอนไฟเบอร์ 5% เมื่อควบคุมให้อัตราการไหลของน้ำล้างย้อน 10 ล/น.

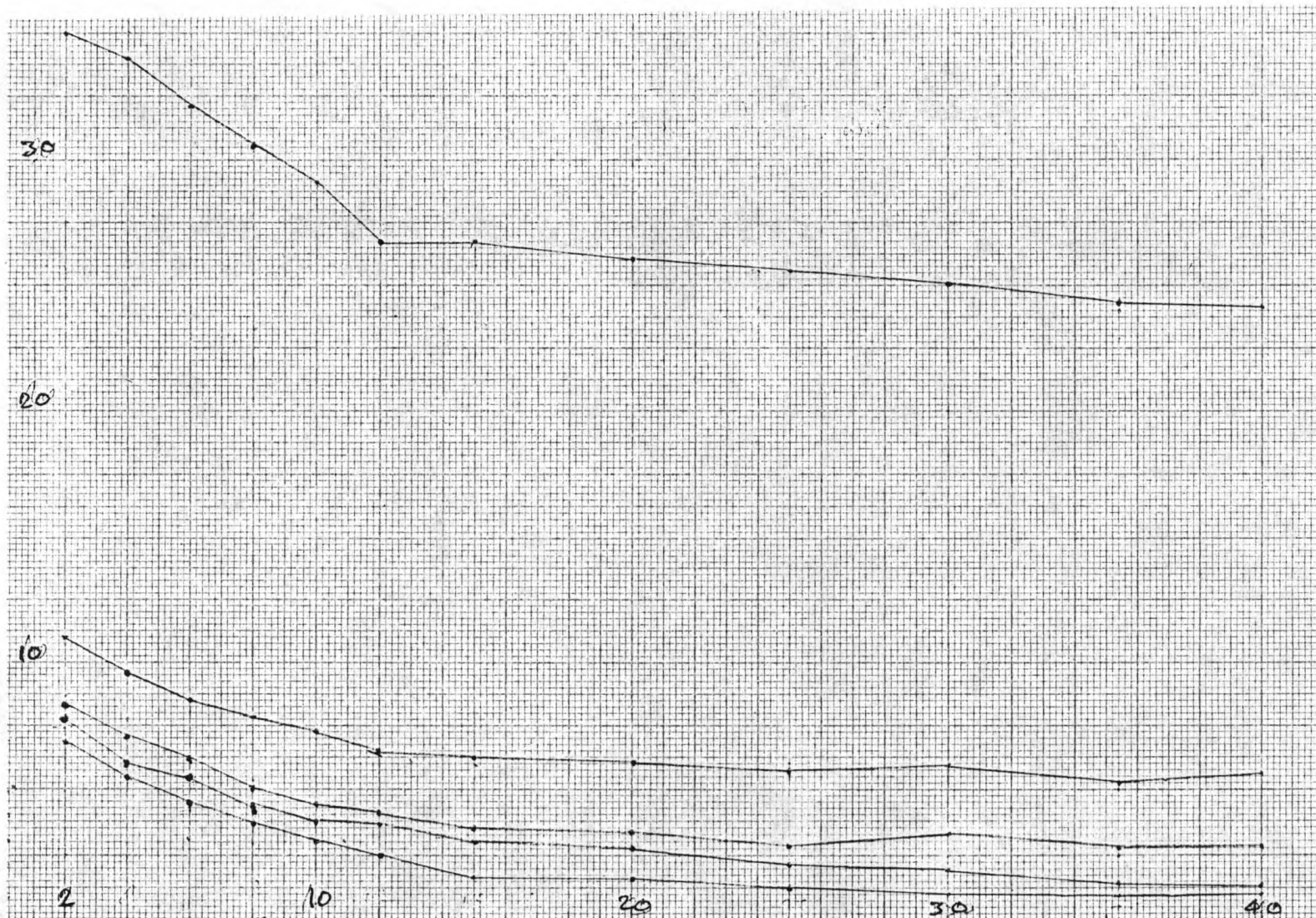
ค่าสูญเสียความดัน, ซม.



ภาพที่ 6-30 ค่าสูญเสียความดันขณะล้างย้อนด้วยลม-น้ำ แซ่สารละลายโซดาไฟเข้มข้น 7.5% เมื่อควบคุมให้อัตราไหลของน้ำล้างย้อน 10 ล/น.

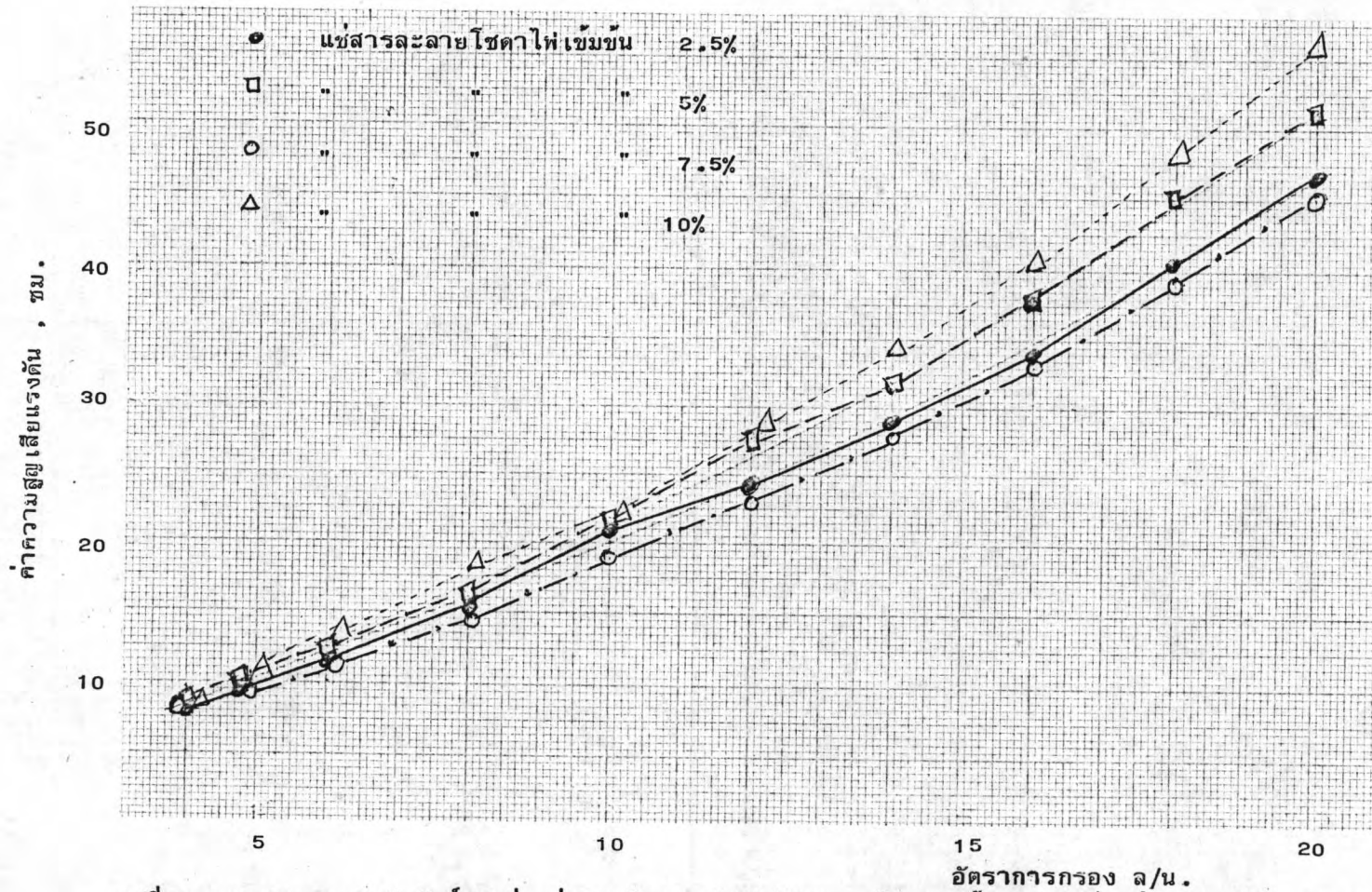
อัตราการไหลของลม, ล/น.

ค่าสูญเสียความดัน

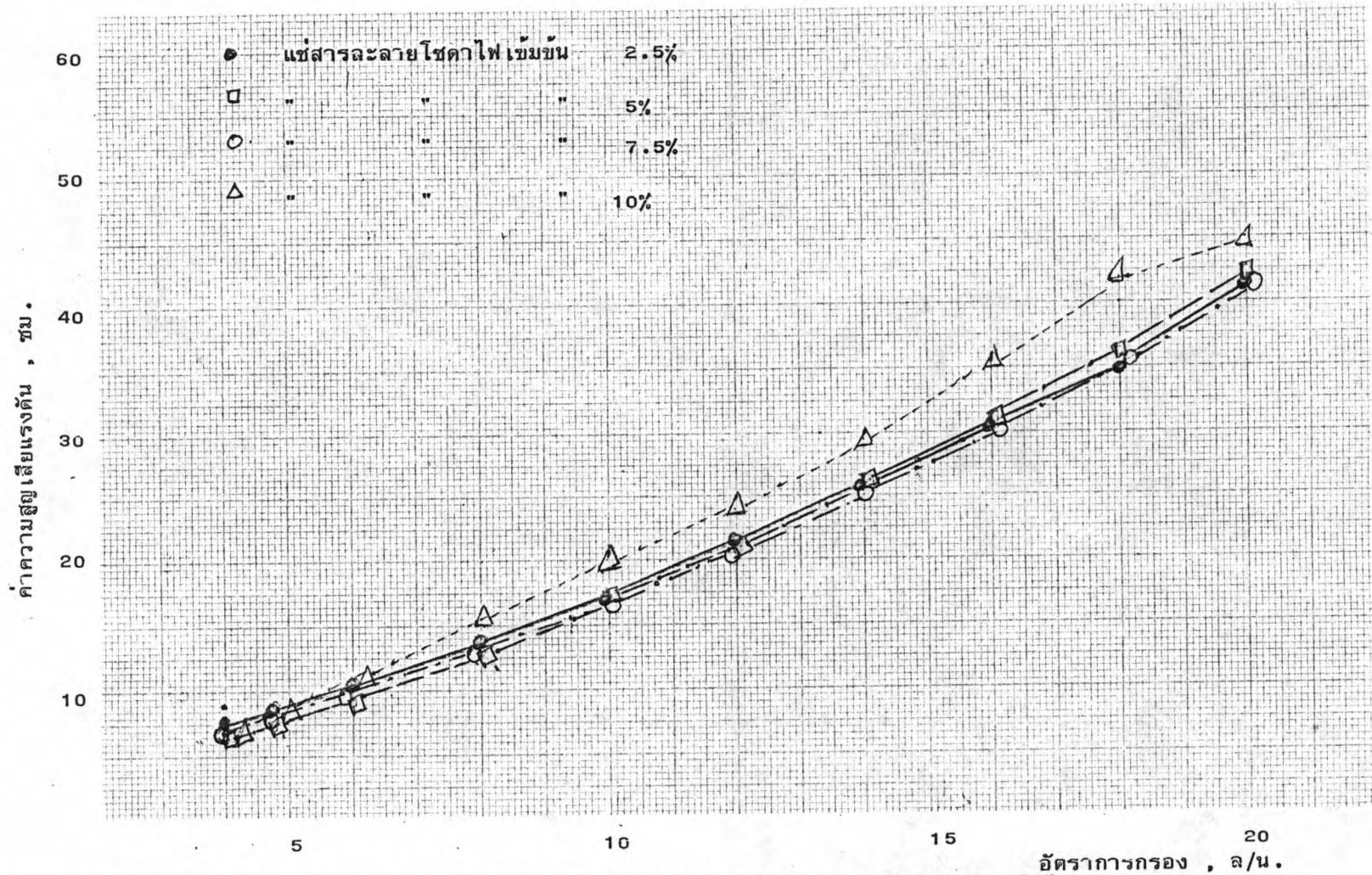


ภาพที่ 6-31 ค่าสูญเสียความดันขณะล่างย่อนด้วยลม-น้ำ แห้สารละลายโซดาไฟเข้มข้น 10% เมื่อควบคุมให้อัตราการไหลของน้ำล่างย่อน 10 ล/น.

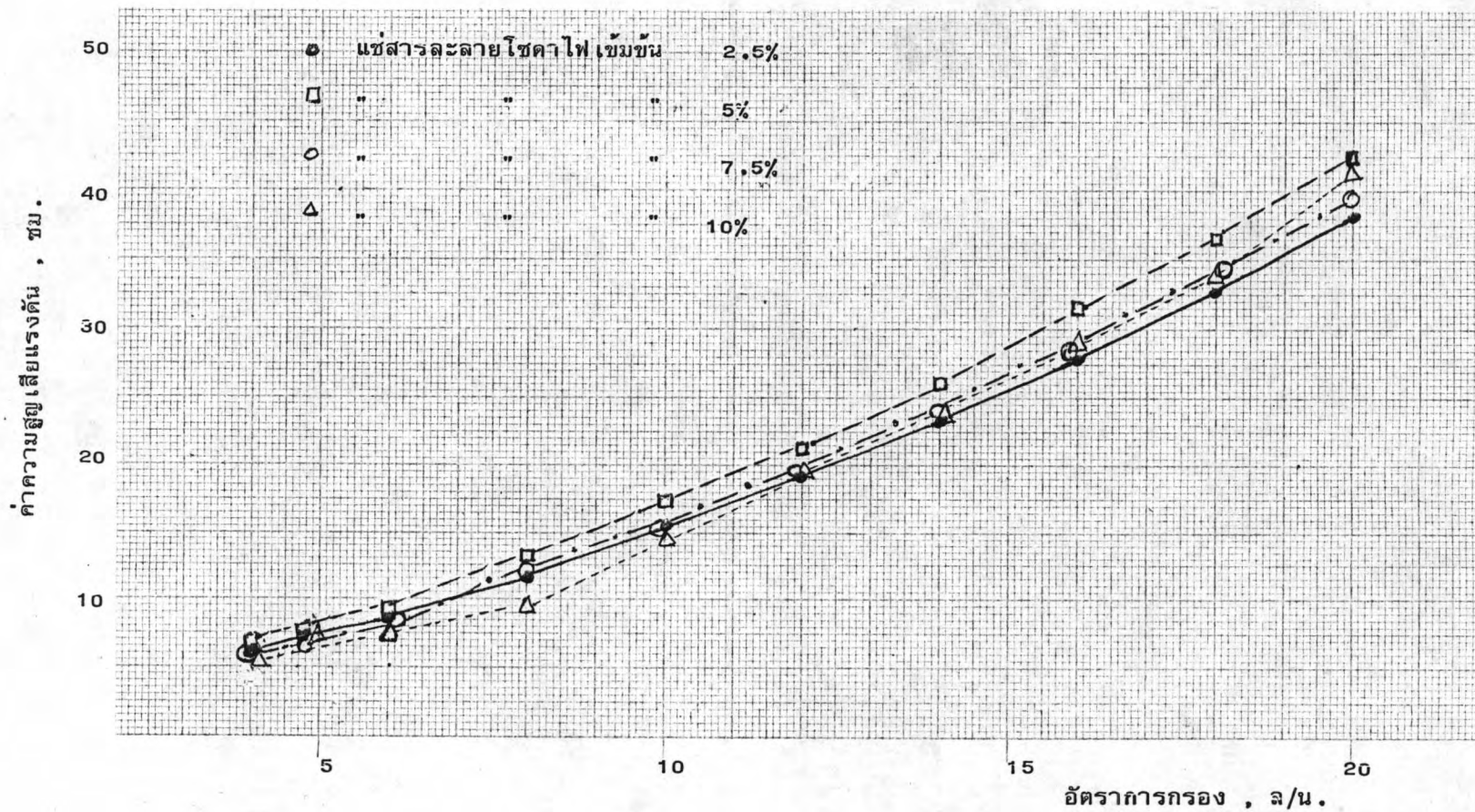
อัตราการไหลของลม , ล/น.



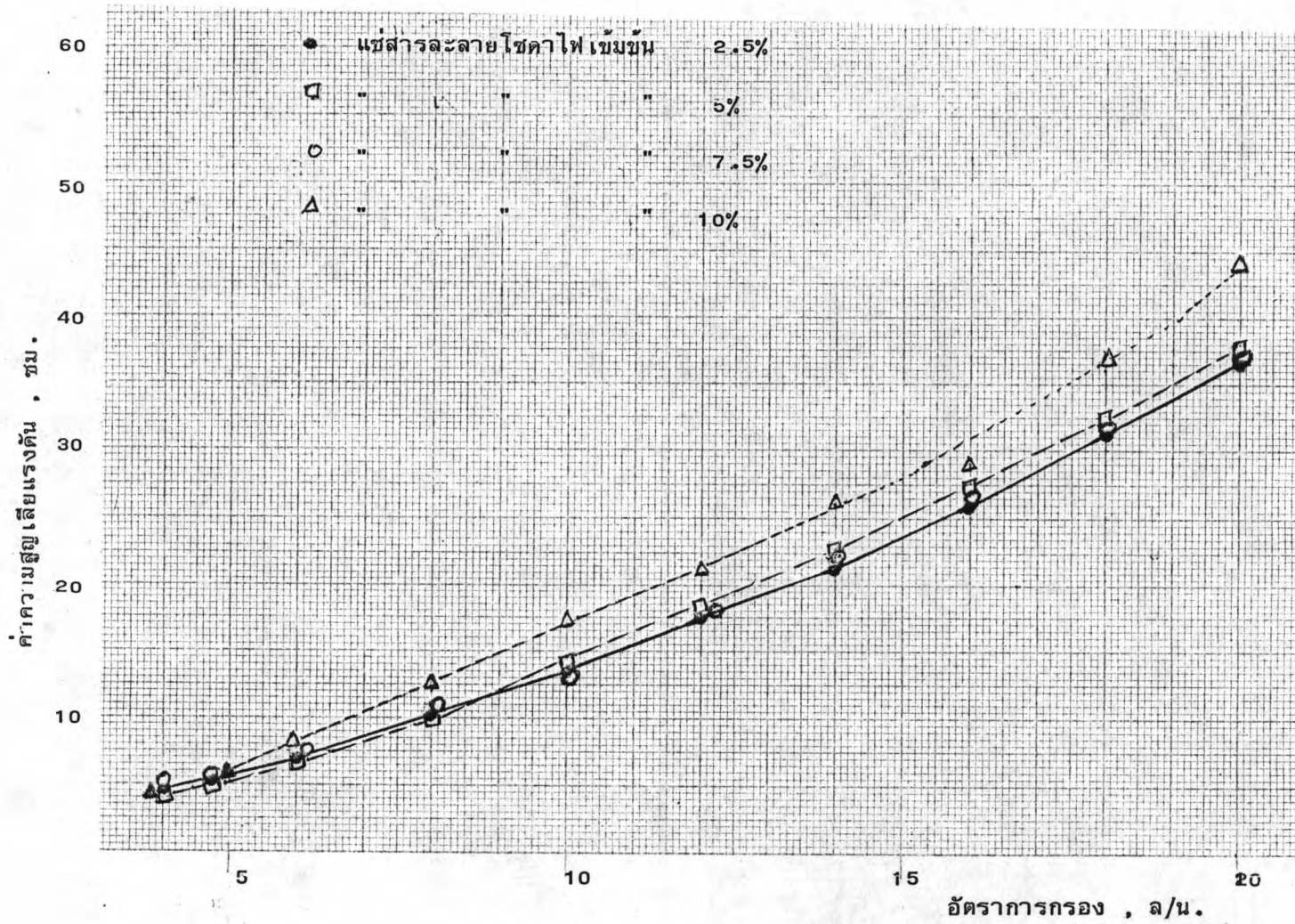
รูปที่ 6-32 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าสูญเสียความดันกับอัตราการไหลของน้ำกรอง เมื่อแห้หัวกรองในสารละลายเข้มข้น 2.5-10% นาน 6 ช.ม.



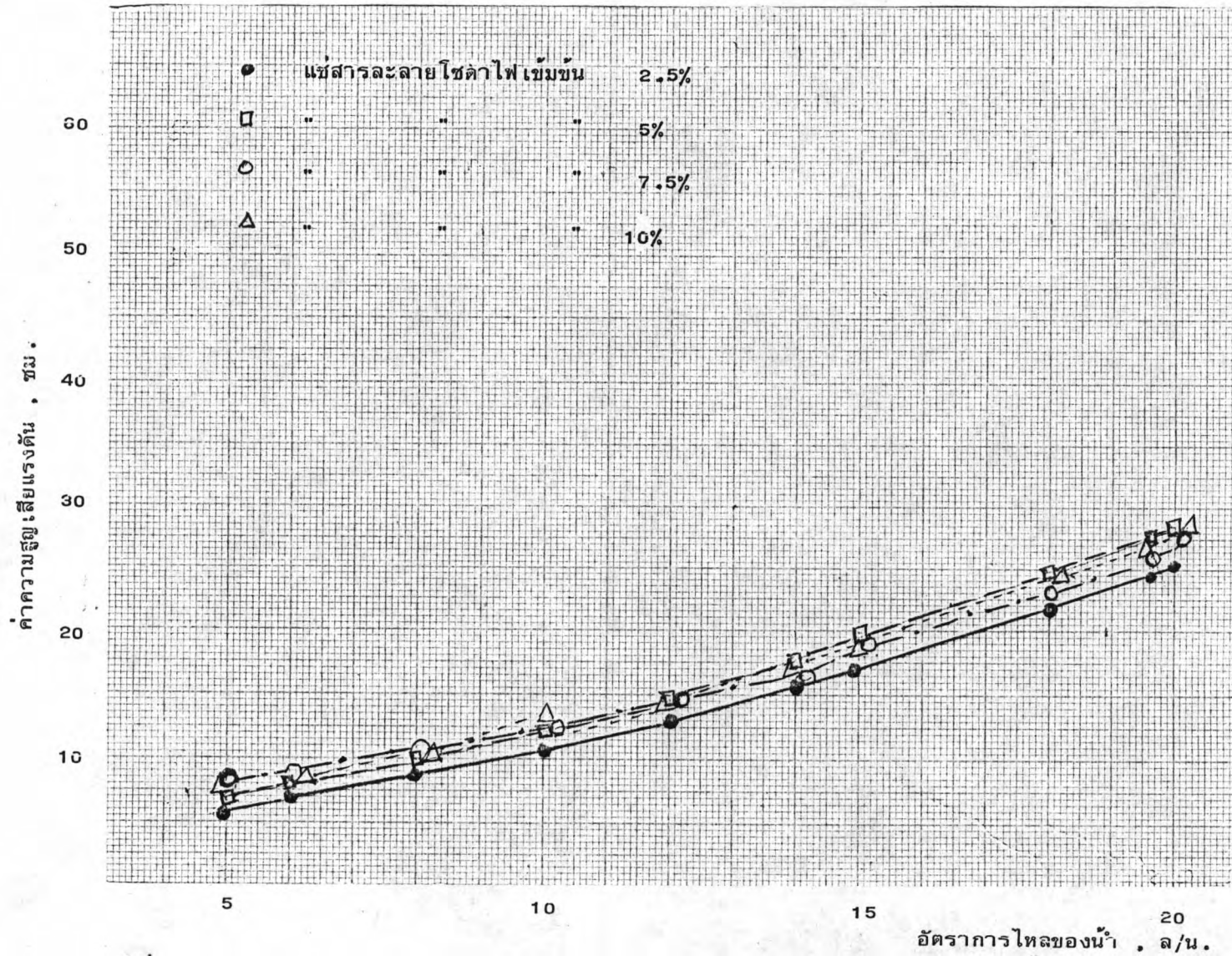
รูปที่ 6-33 ค่าสูญเสียความดันของหัวกรองดูดดินขณะกรองน้ำเมื่อแช่ในสารละลายโซดาไฟเข้มข้น 2.5-10% นาน 12 ชม.



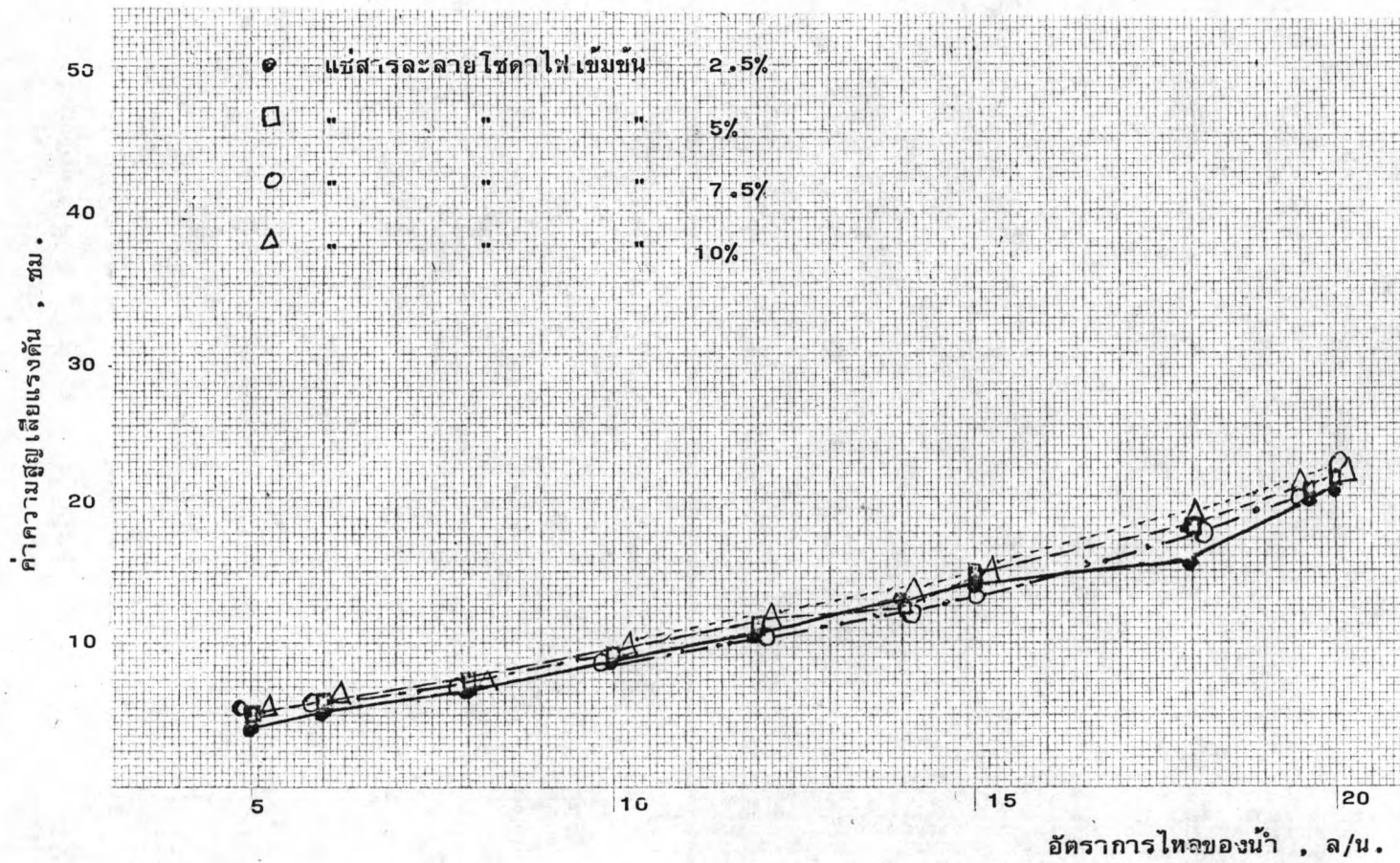
รูปที่ 6-34 ค่าสูญเสียความดันของหัวกรองอุตสาหกรรมน้ำ เมื่อใช้ในสารละลายโซดาไฟ เข้มข้น 2.5-10% นาน 24 ชม.



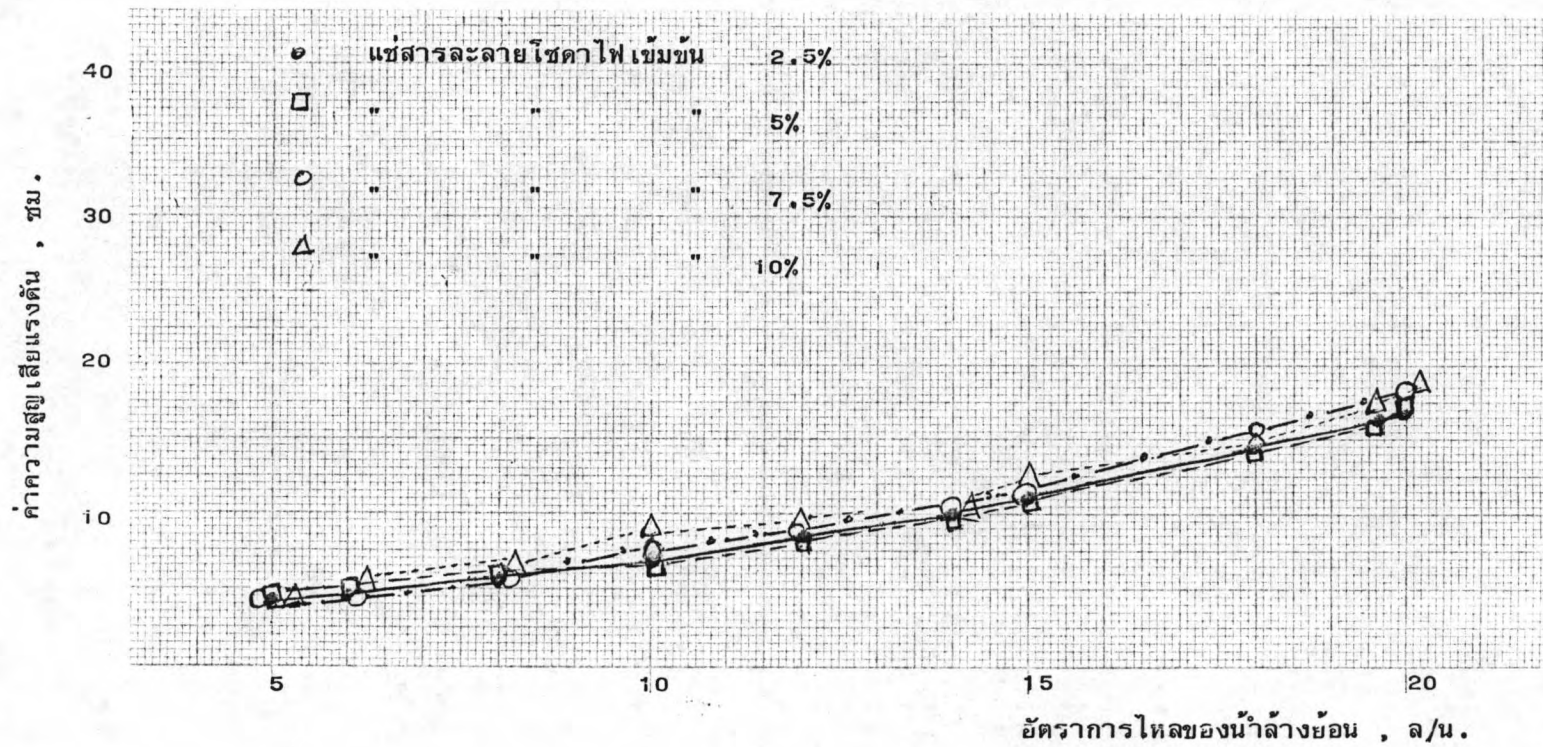
รูปที่ 6-35 ค่าสูญเสียความดันของหัวกรองดูดต้นขณะกรองน้ำเมื่อใช้ในสารละลายโซดาไฟเข้มข้น 2.5-10% นาน 48 ชม.



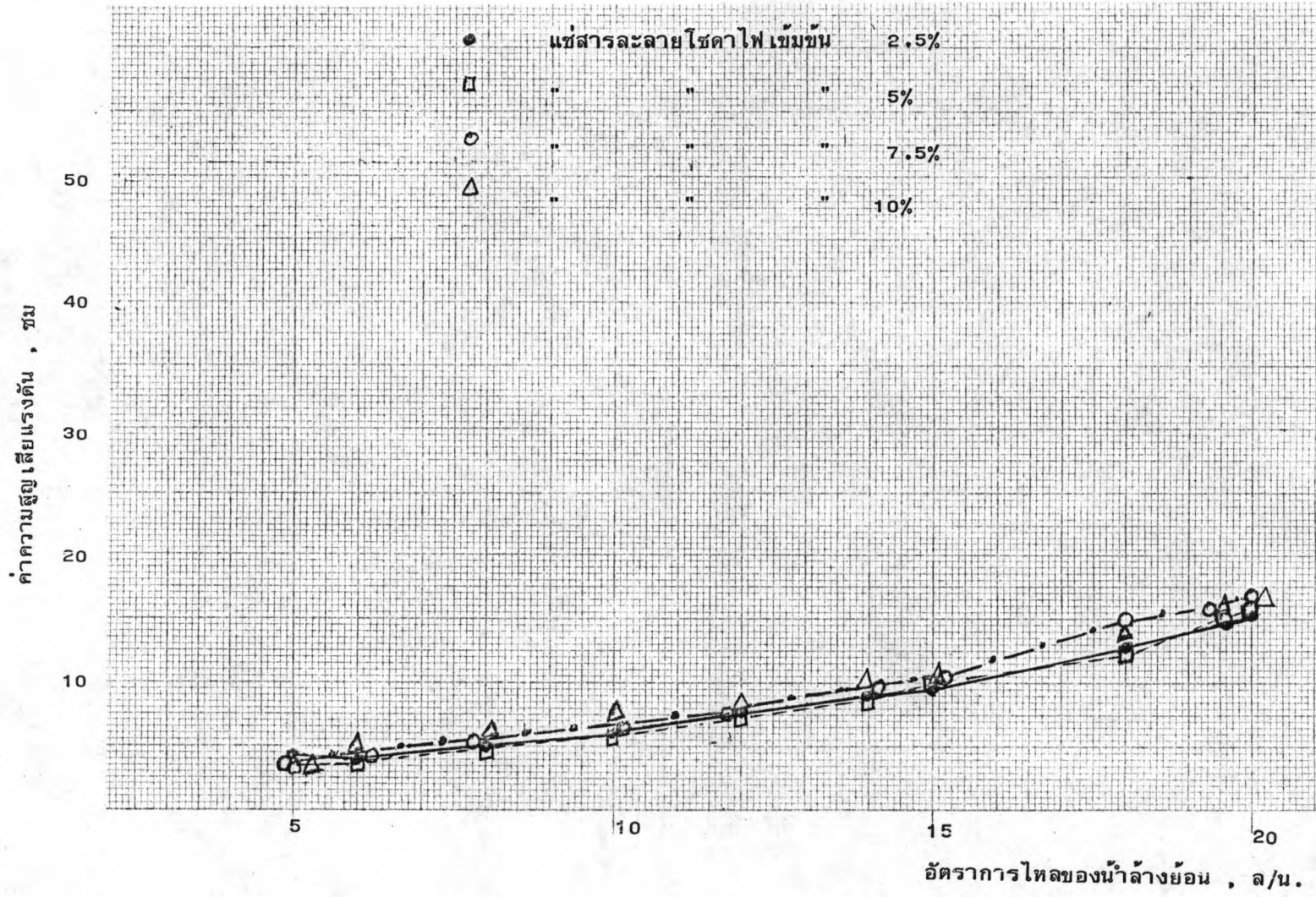
รูปที่ 6-36 แสดงค่าความสูญเสียความดันขณะล่างย้อน เมื่อแฉะหัวกรองดูดดินในสารละลายโซดาไฟเข้มข้น 2.5-10% นาน 6 ชม.



รูปที่ 5-37 ค่าสูญเสียความดันของหัวกรองจุดตันขณะล้างย้อนด้วยน้ำ เมื่อแช่ในสารละลายโซดาไฟ เข้มข้น 2.5-10% นาน 12 ชม.

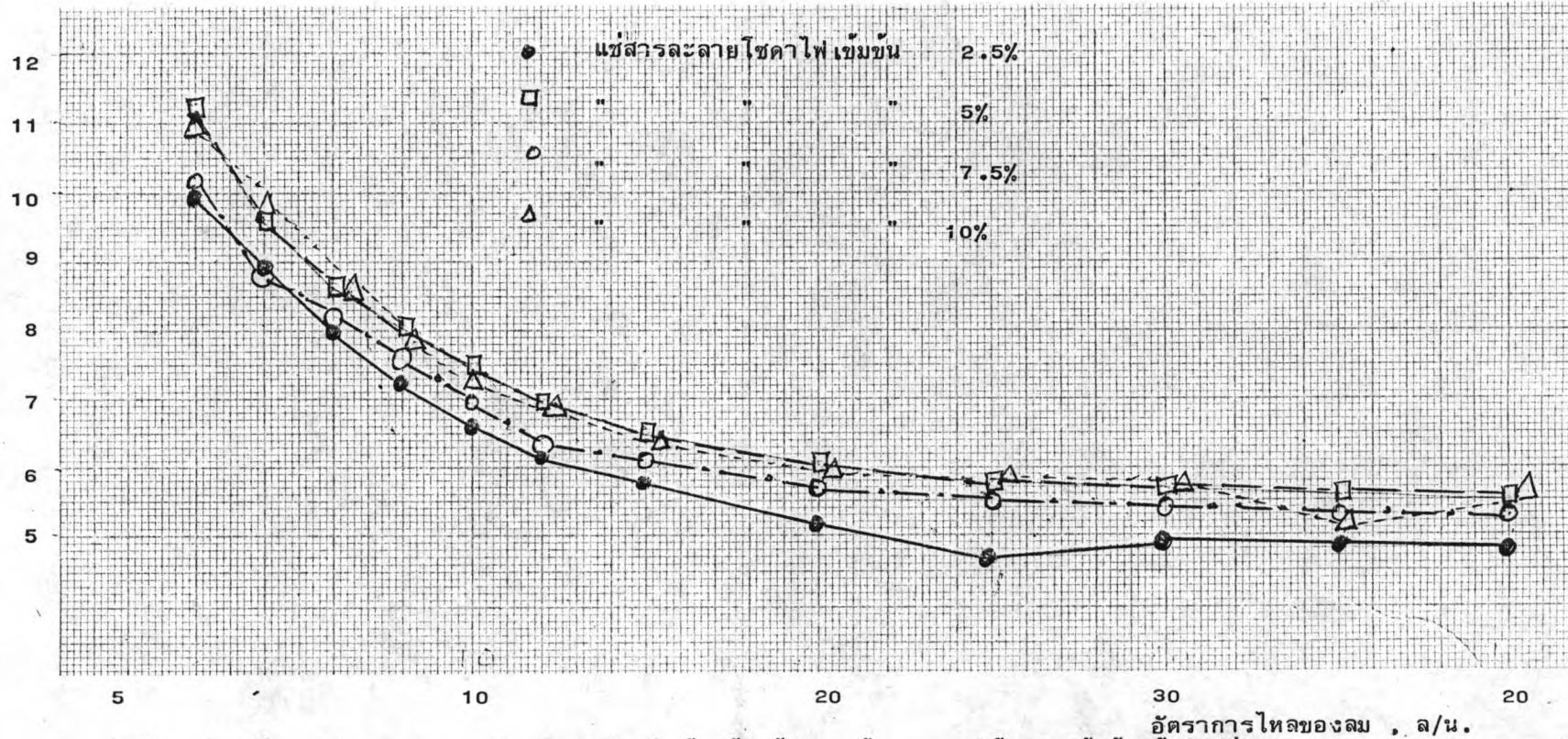


รูปที่ 6-38 ค่าสูญเสียความดันของหัวกรองอุดดินขณะล้างยอนด้วยน้ำ เมื่อแช่ในสารละลายโซดาไฟเข้มข้น 2.5-10% นาน 24 ชม.



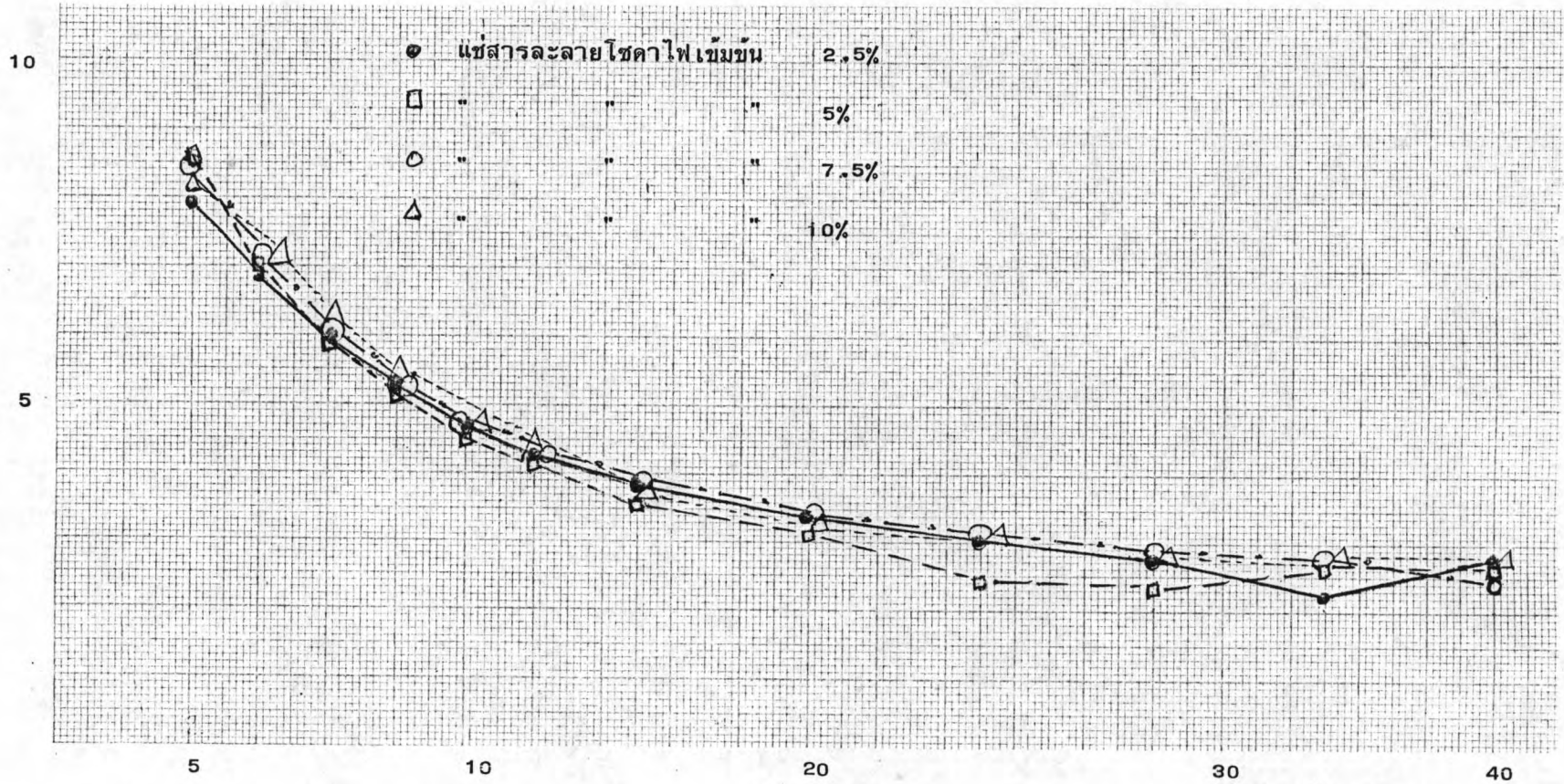
รูปที่ ๘-๓๙ ค่าสูญเสียความดันของหัวกรองจุดต้นขณะลำยอนด้วยน้ำ เมื่อแช่ในสารละลายโซดาไฟเข้มข้น 2.5-10% นาน 48 ชม.

ค่าความสูญเสียแรงดัน , ชม.



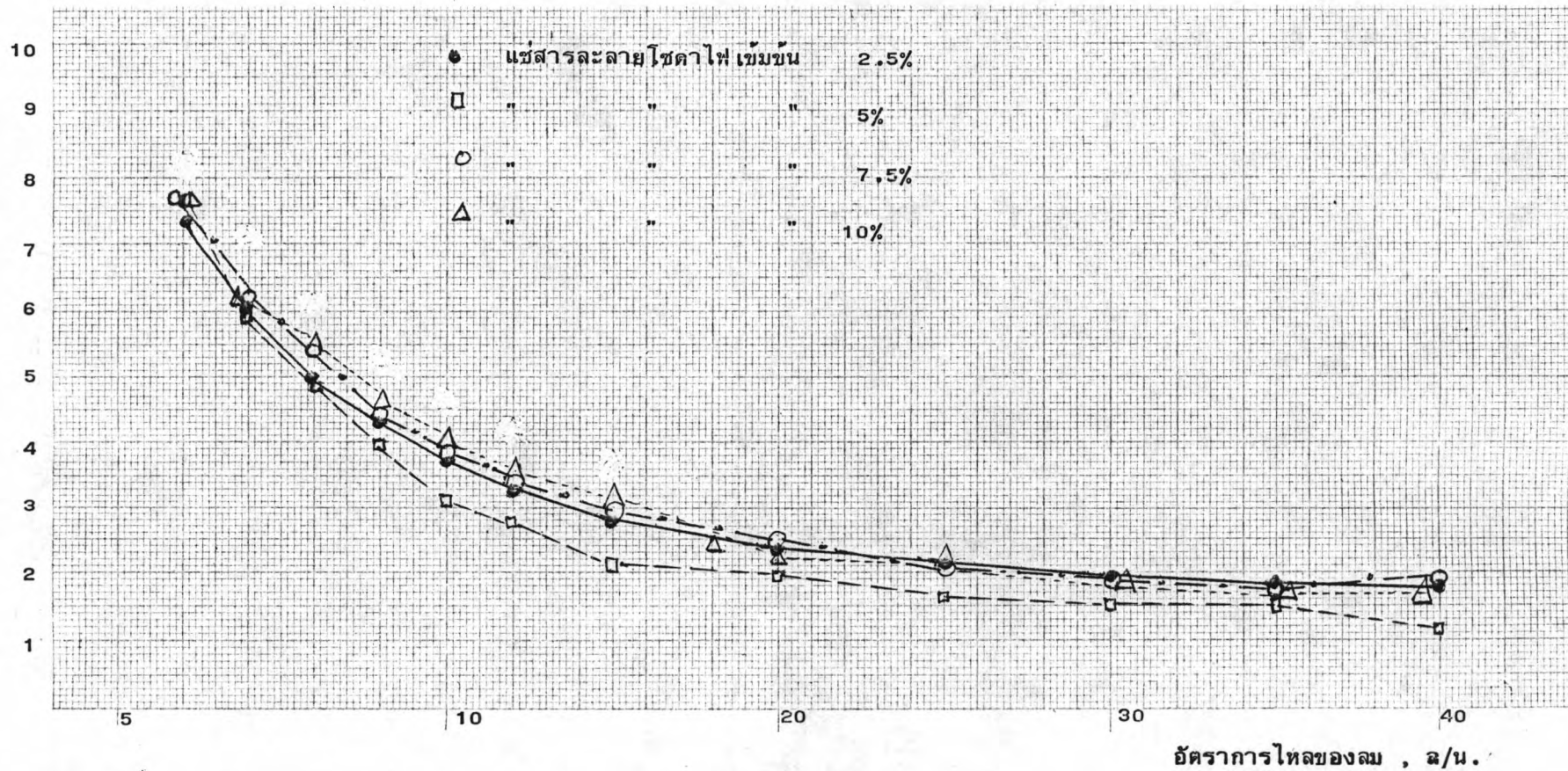
รูปที่ 6-40 ค่าสูญเสียความดันของหัวกรองดูดต้นขณะล้างย้อนด้วยละ - น้ำ ควบคุมให้กระแสน้ำล้างย้อนคงที่ 10 ล/น.
เมื่อแช่ในสารละลายโซดาไฟเข้มข้น 2.5-10% นาน 6 ชม.

ค่าความสูญเสียแรงดัน . ซม.



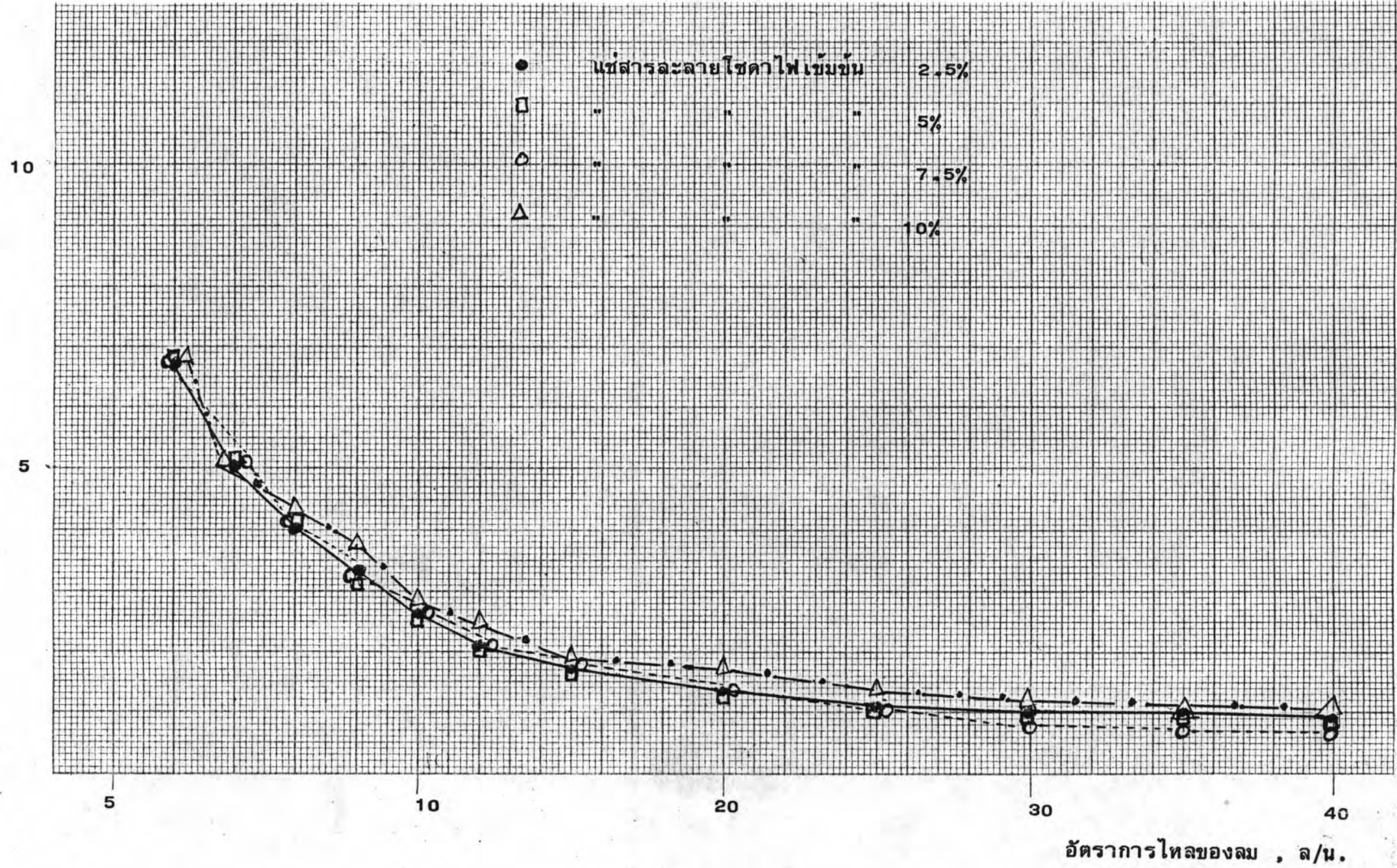
รูปที่ 6-41 ค่าสูญเสียความดันของหัวกรองอุดตันขณะล้างย้อนด้วยลม-น้ำ ความคุมให้กระแสน้ำล้างย้อนคงที่ 10 ล/น. เมื่อใช้ในสารละลายโซดาไฟเข้มข้น 2.5-10% นาน 12 ชม. อัตราการไหลของลม ,ล/น.

ค่าความสูญเสียแรงดัน . ซม.

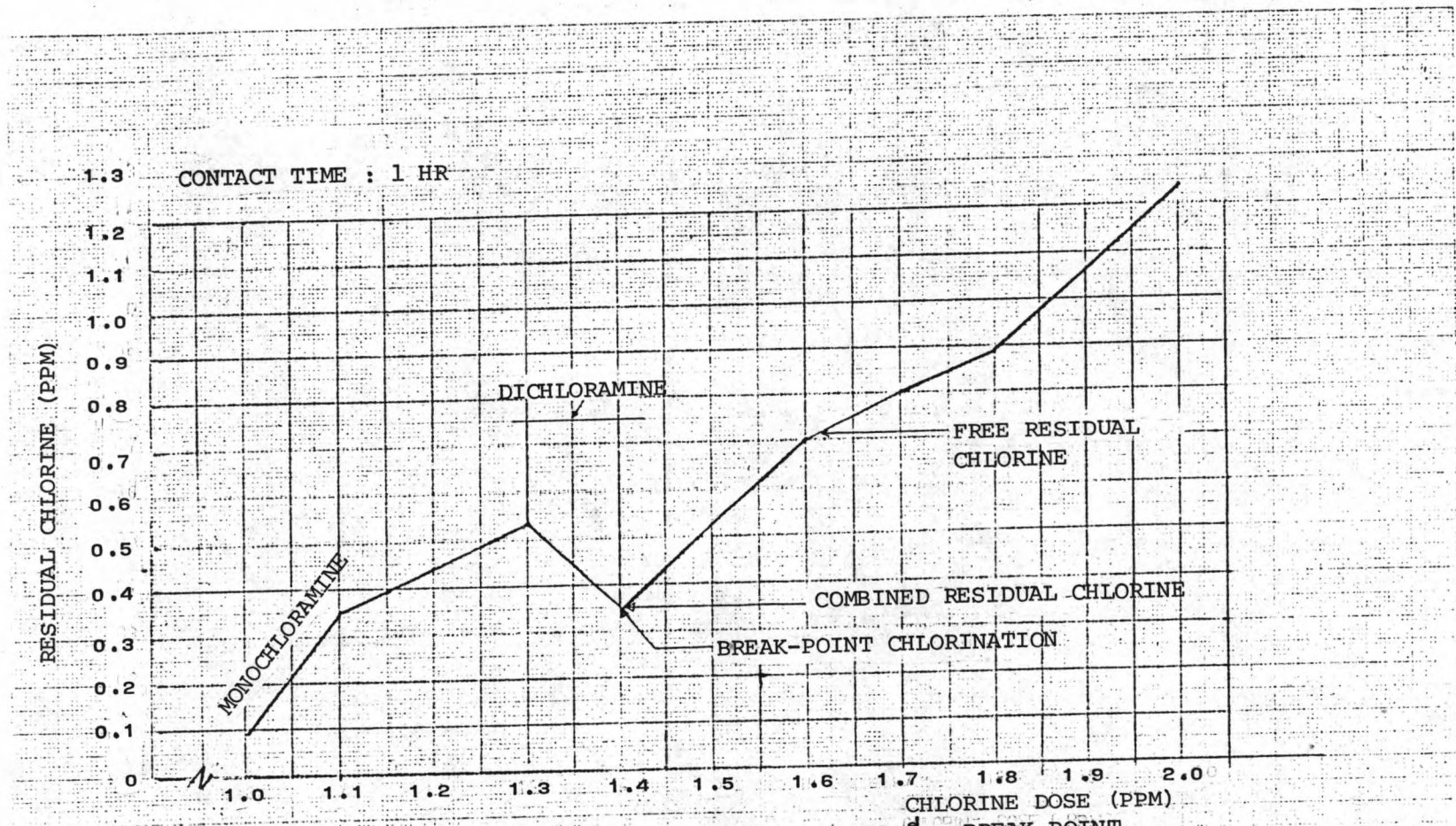


รูปที่ 6-42 ค่าสูญเสียความดันของหัวกรองดูดดินขณะล้างย้อนด้วยลม-น้ำ ควบคุมให้กระแสน้ำล้างย้อนคงที่ 10 ล/น. เมื่อแช่ในสารละลายโซดาไฟเข้มข้น 2.5-10% นาน 24 ชม.

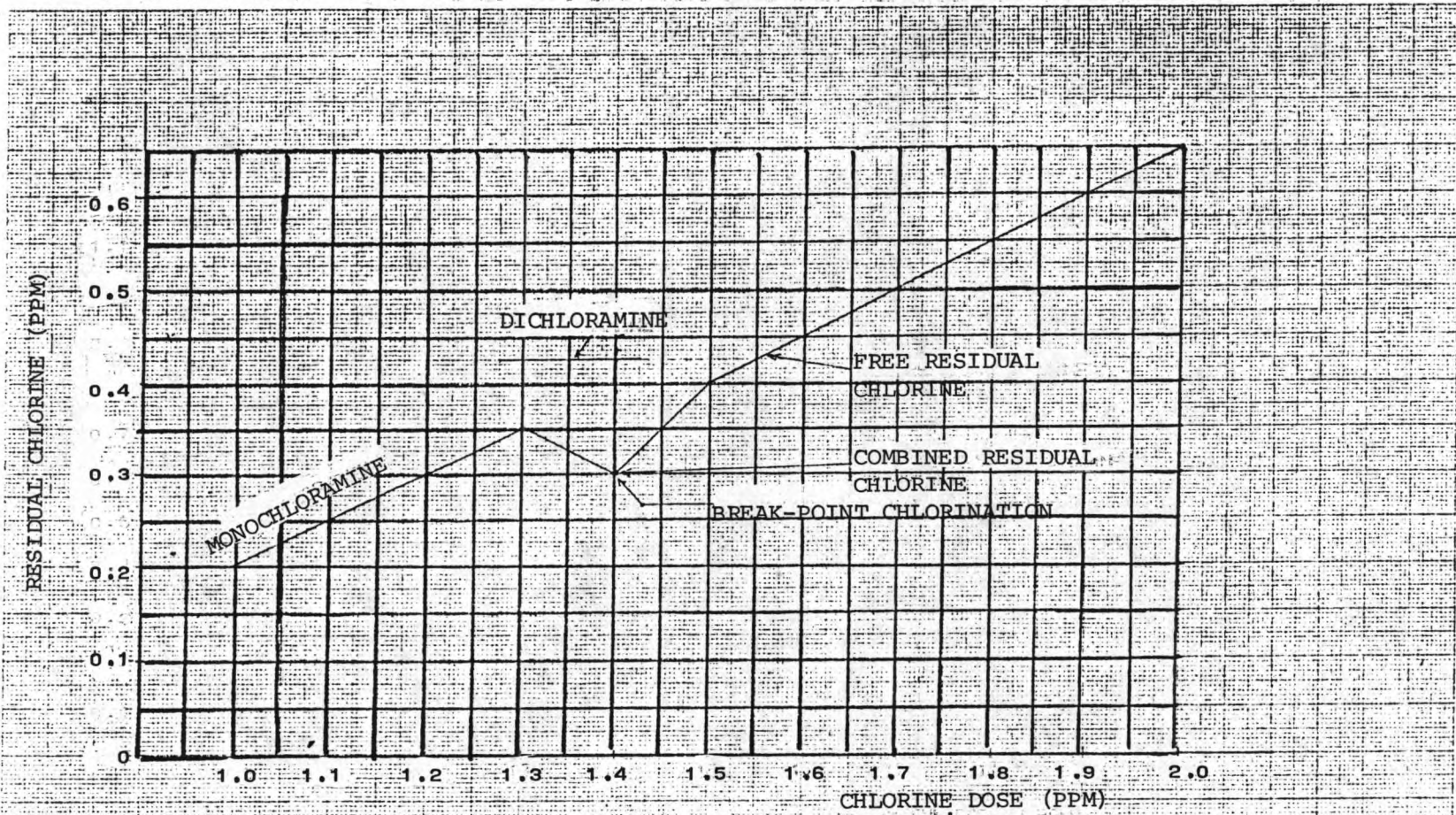
ค่าความสูญเสียแรงดัน , ชม.



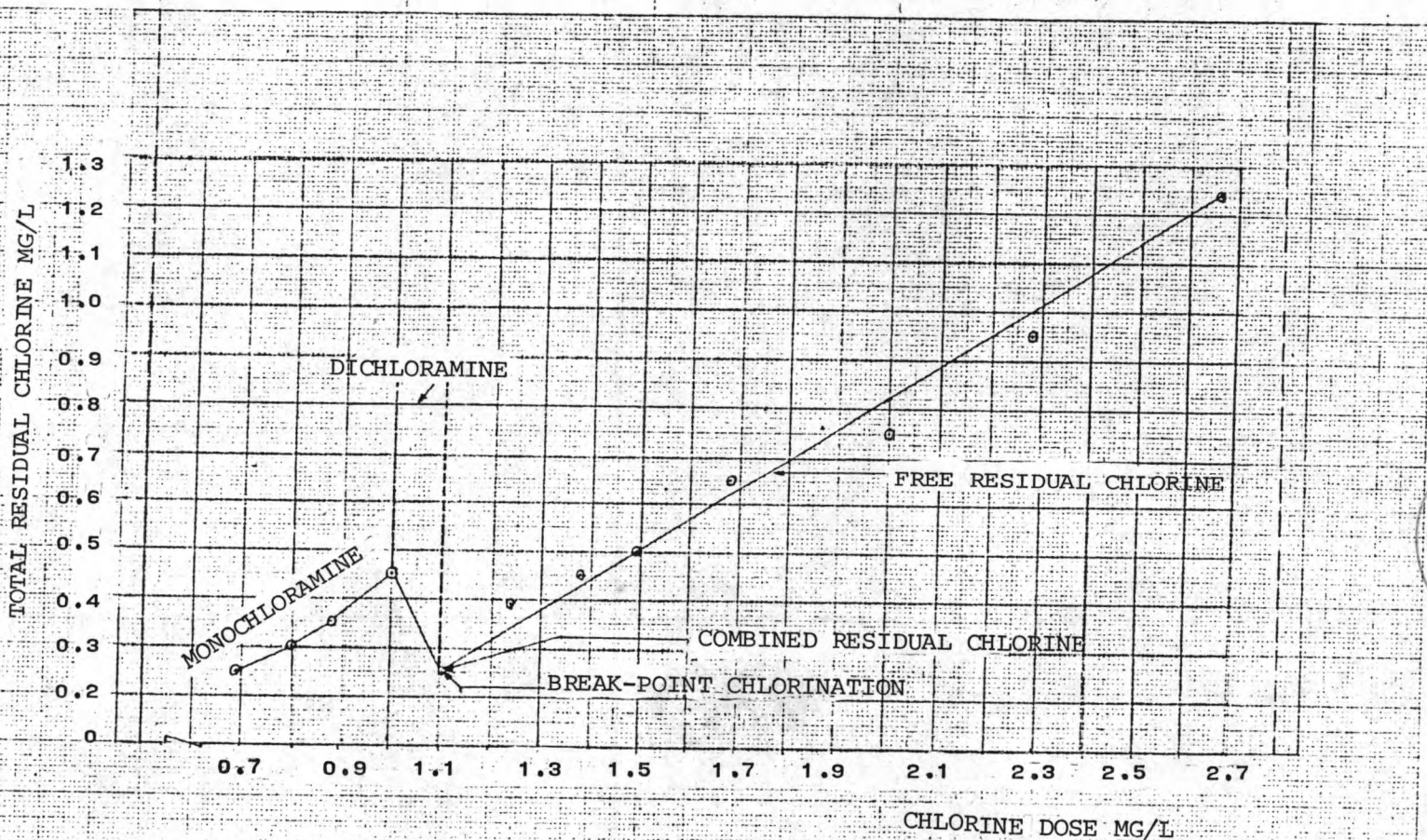
รูปที่ 6-43 ค่าสูญเสียความดันของหัวกรองอุดตันขณะล้างย้อนด้วยลม-น้ำ ความคุมให้กระแส น้ำล้างย้อนคงที่ 10 ล/น. เมื่อแช่ในสารละลายโซดาไฟเข้มข้น 2.5-10% นาน 48 ชม.



รูปที่ 6-44 แสดง CHLORINE DEMAND และ CHLORINE RESIDUAL ที่จุด BREAK-POINT

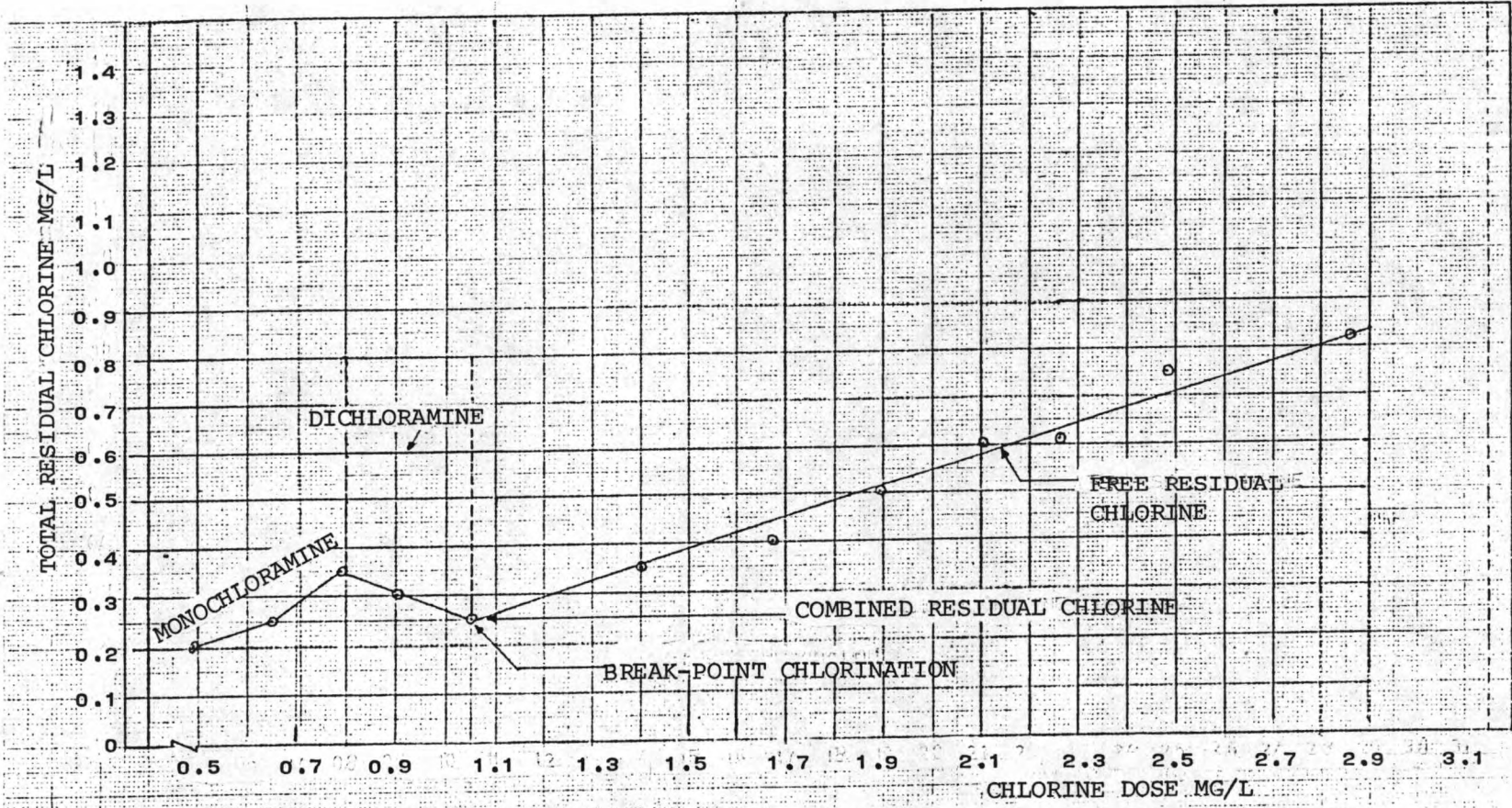


รูปที่ 6-45 แสดง CHLORINE DEMAND และ CHLORINE RESIDUAL ที่จุด BREAK-POINT

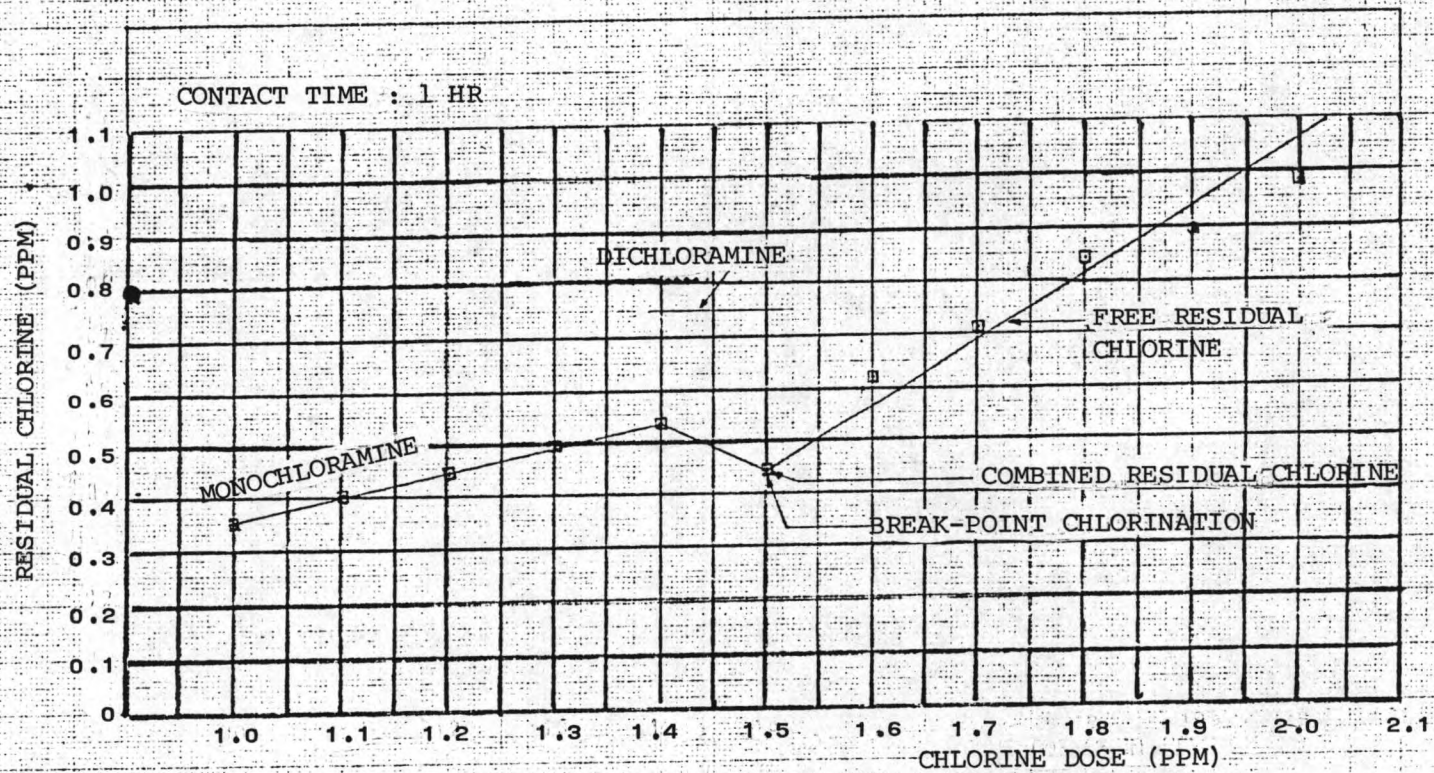


รูปที่ 6-46 แสดง CHLORINE DEMAND และ CHLORINE RESIDUAL ที่จุด BREAK-POINT CHLORINATION

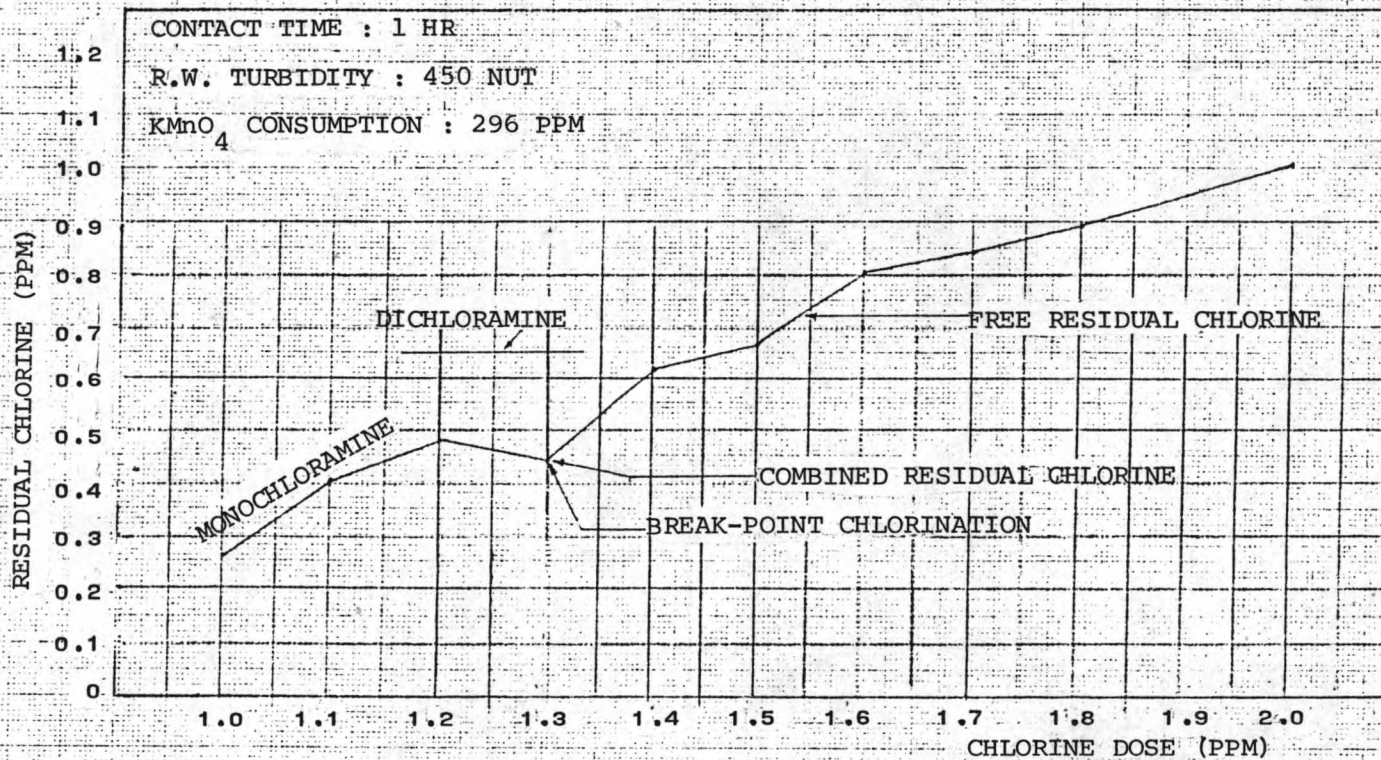




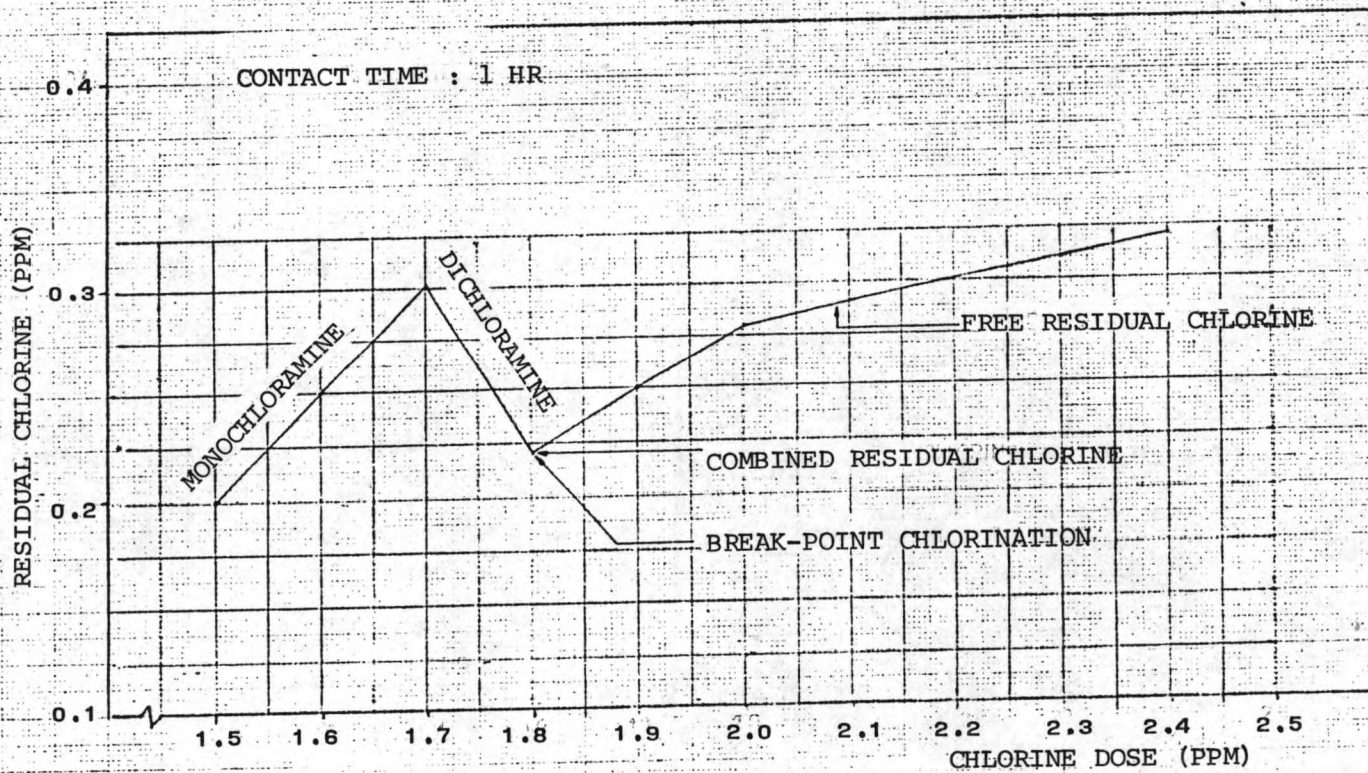
รูปที่ 6-47 แสดง CHLORINE DEMAND และ CHLORINE RESIDUAL ที่จุด BREAK-POINT CHLORINATION



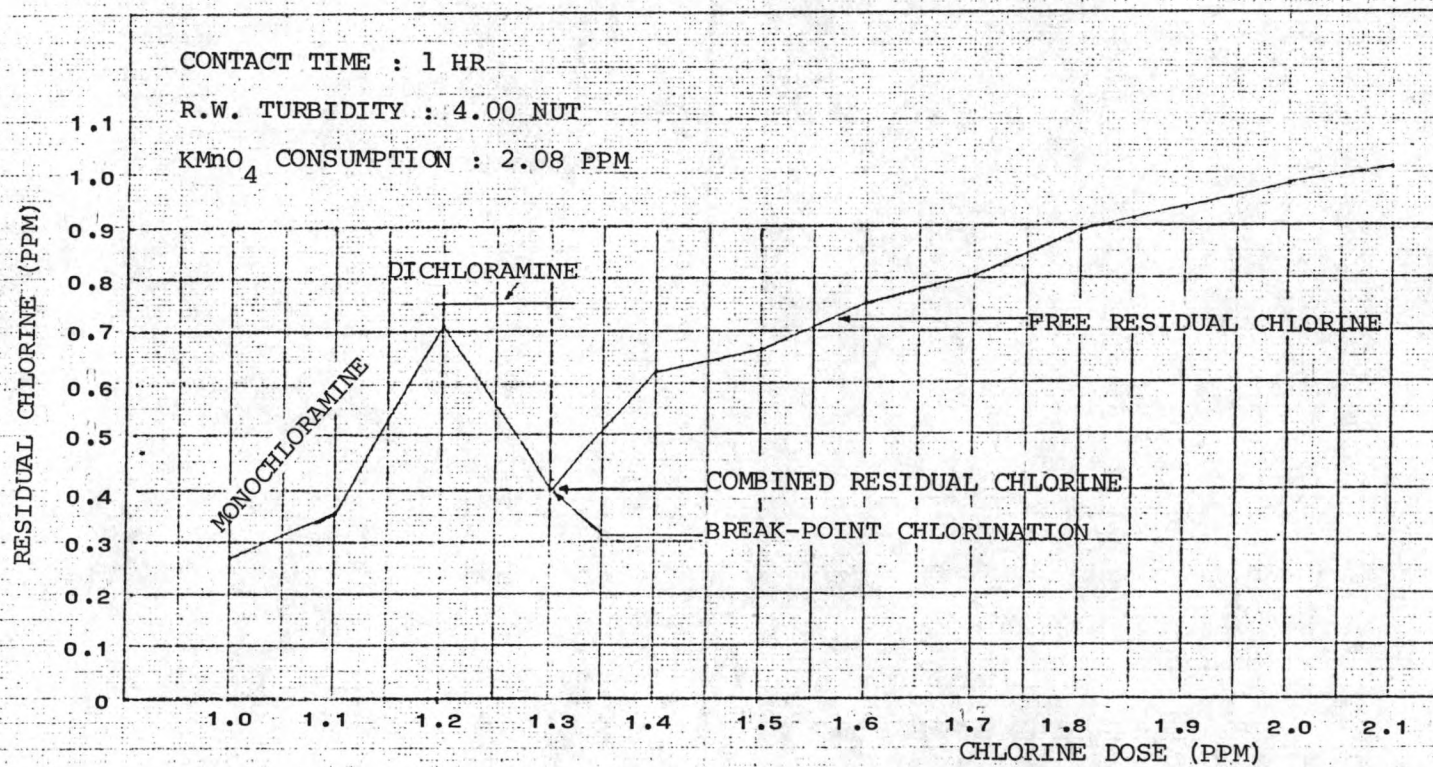
รูปที่ 6-48 GRAPHICAL PRESENTATION OF RAW WATER CHLORINE DEMAND
BANGKHEN WATER TREATMENT PLANT



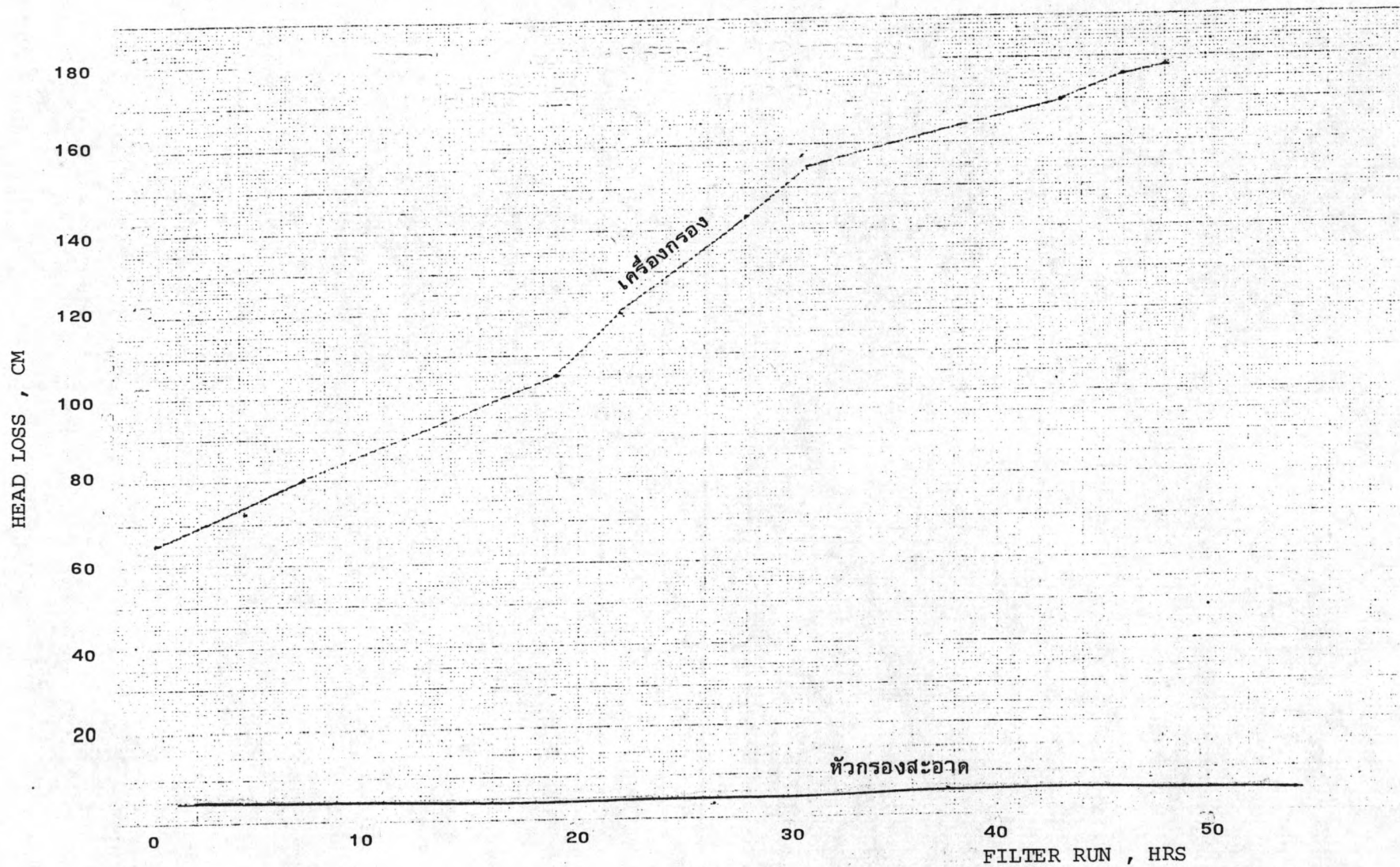
รูปที่ 6-49 RAW WATER CHLORINE DEMAND (BANGKHEN WATER TREATMENT PLANT)



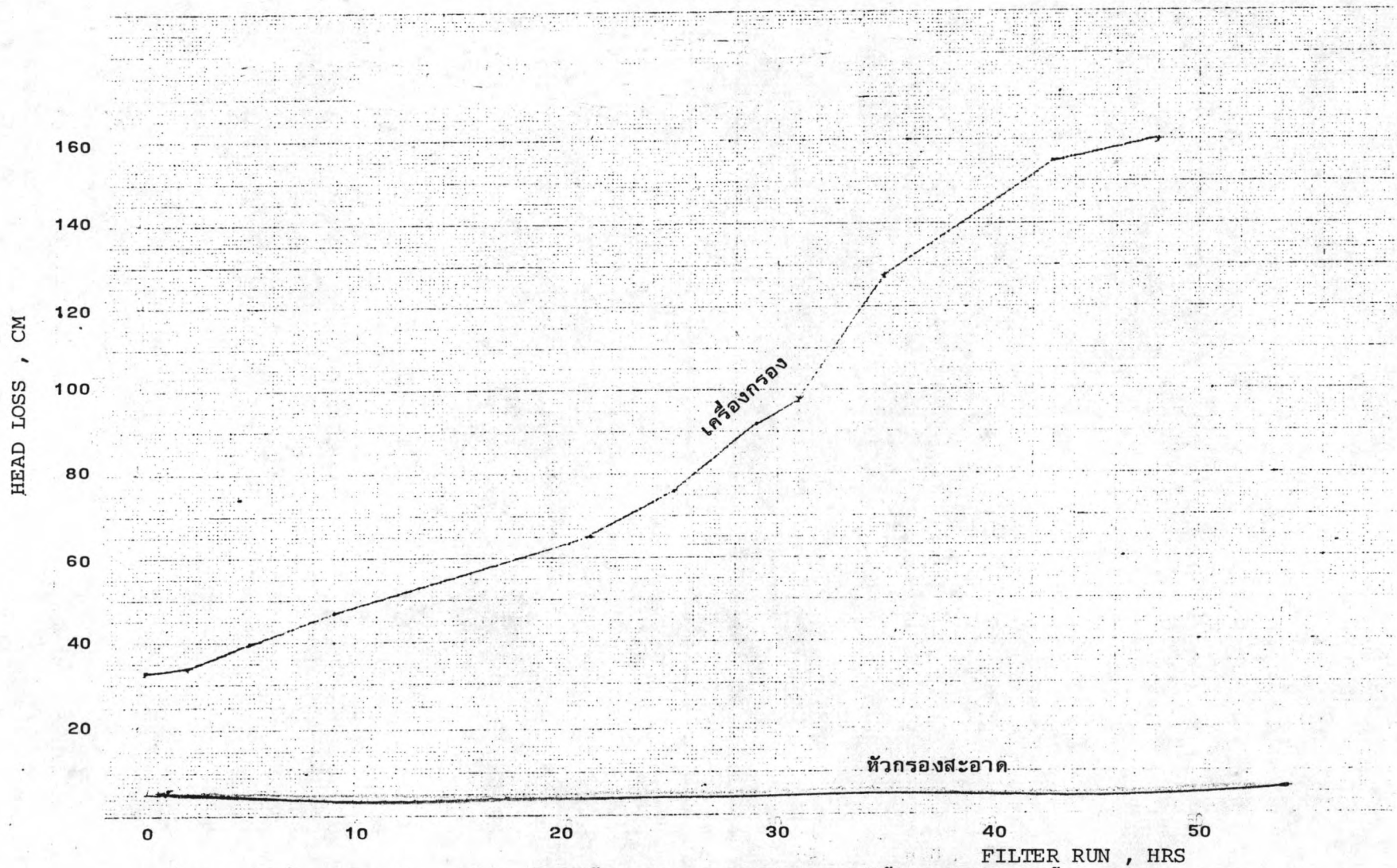
รูปที่ 6-50 แสดง CHLORINE DEMAND และ BREAK POINT



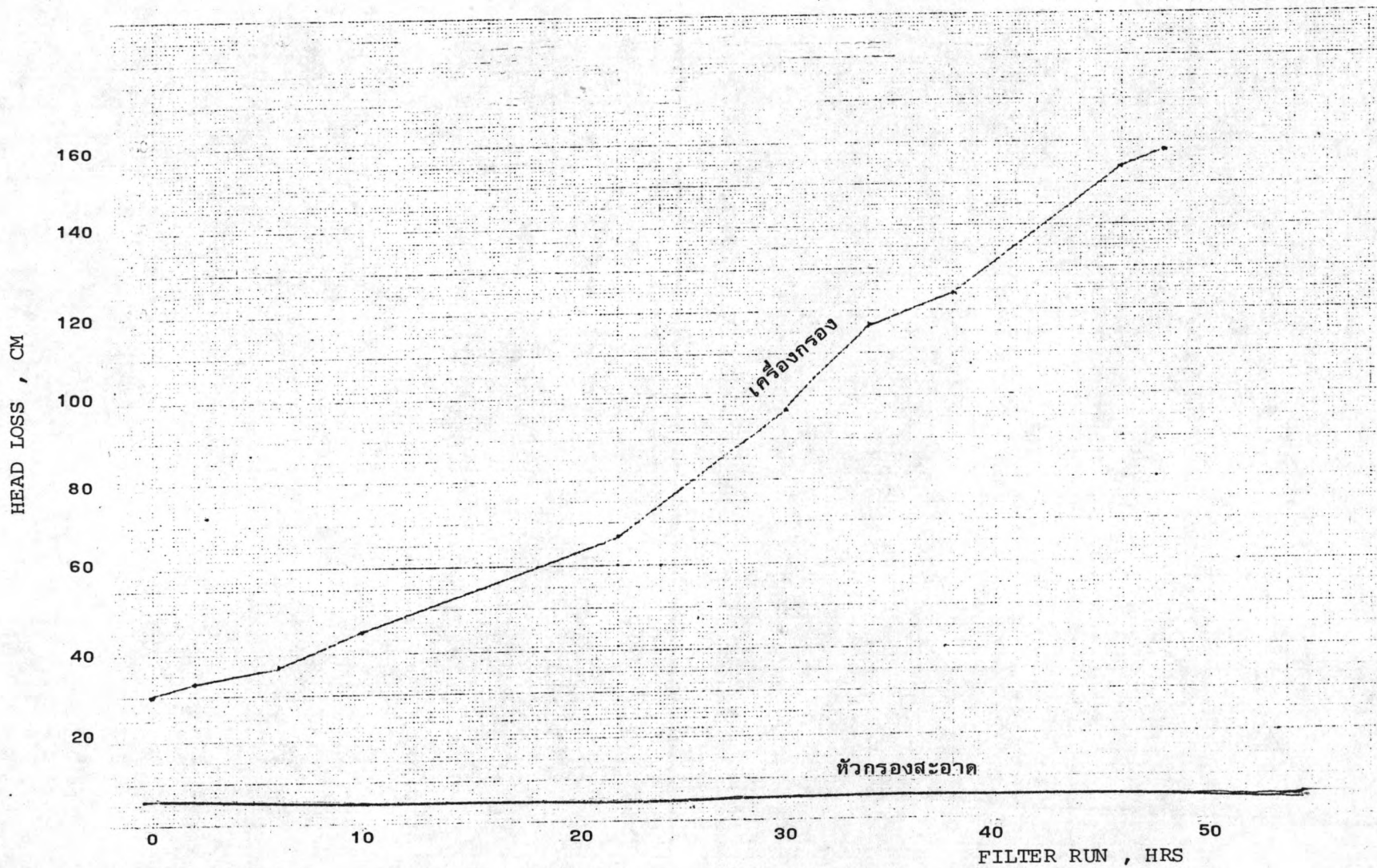
รูปที่ 6-51. RAW WATER CHLORINE DEMAND (BANGKHEN WATER TREATMENT PLANT)



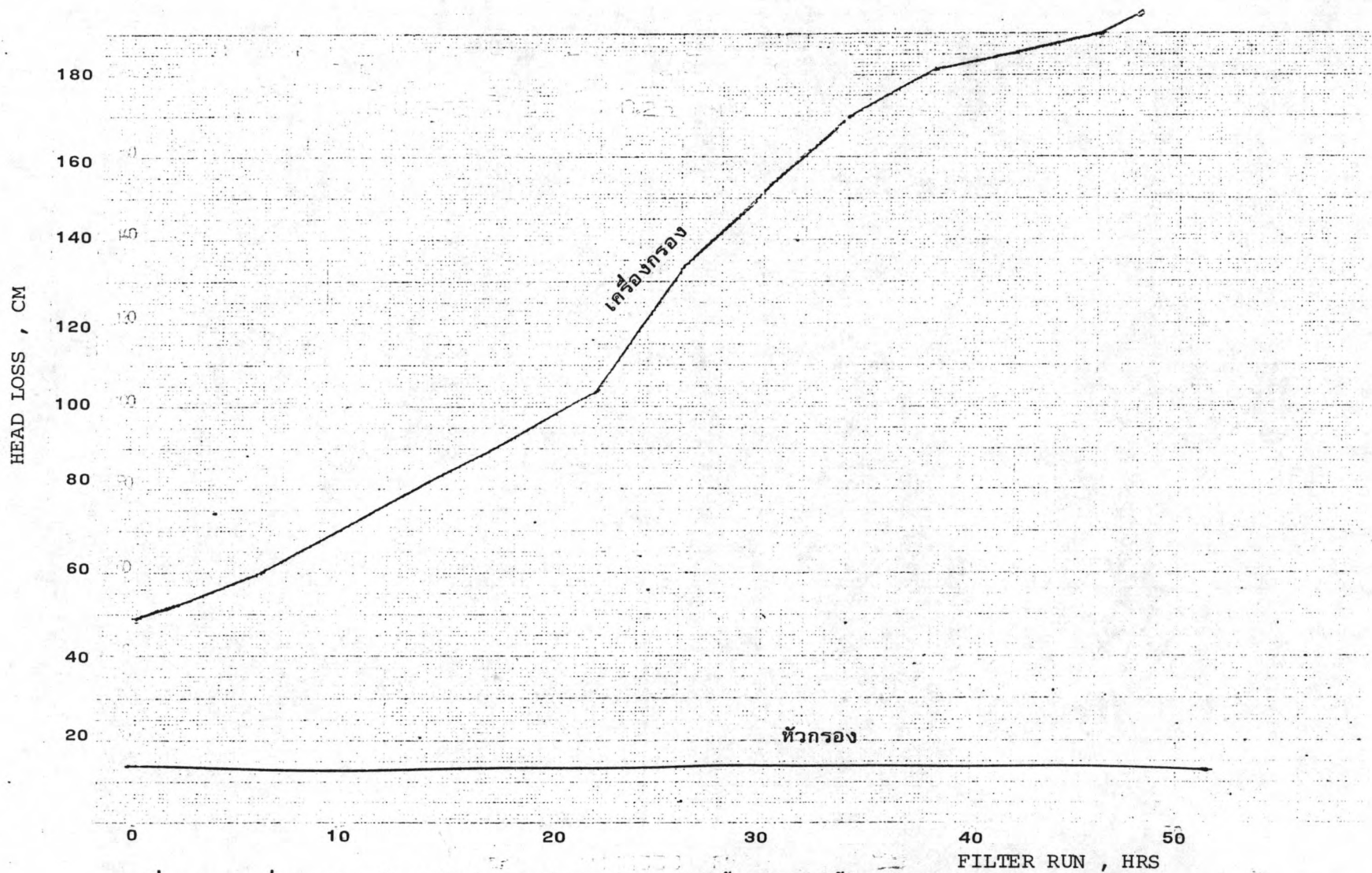
รูปที่ 6-52 ค่าความสูญเสียแรงดัน ขณะกรองน้ำของหัวกรองสะอาด ควบคุมให้มีคลอรีนอิสระในน้ำ 0.05-0.2 PPM



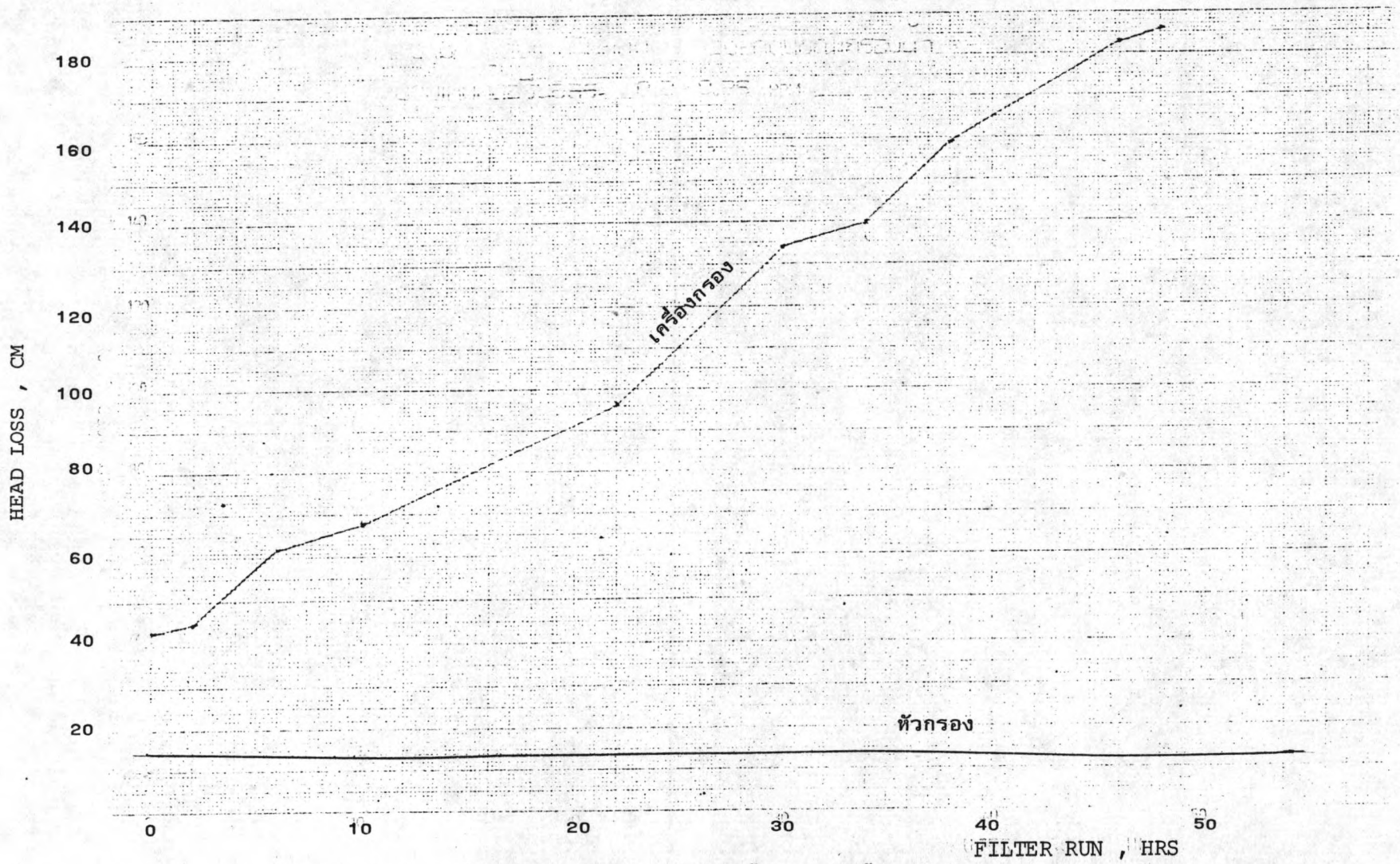
รูปที่ 6-53 . ค่าความสูญเสียแรงดัน ขณะกรองน้ำของหัวกรองสะอาด ความคุมให้มีคลอรีนอิสระในน้ำ 0.3-0.35 PPM



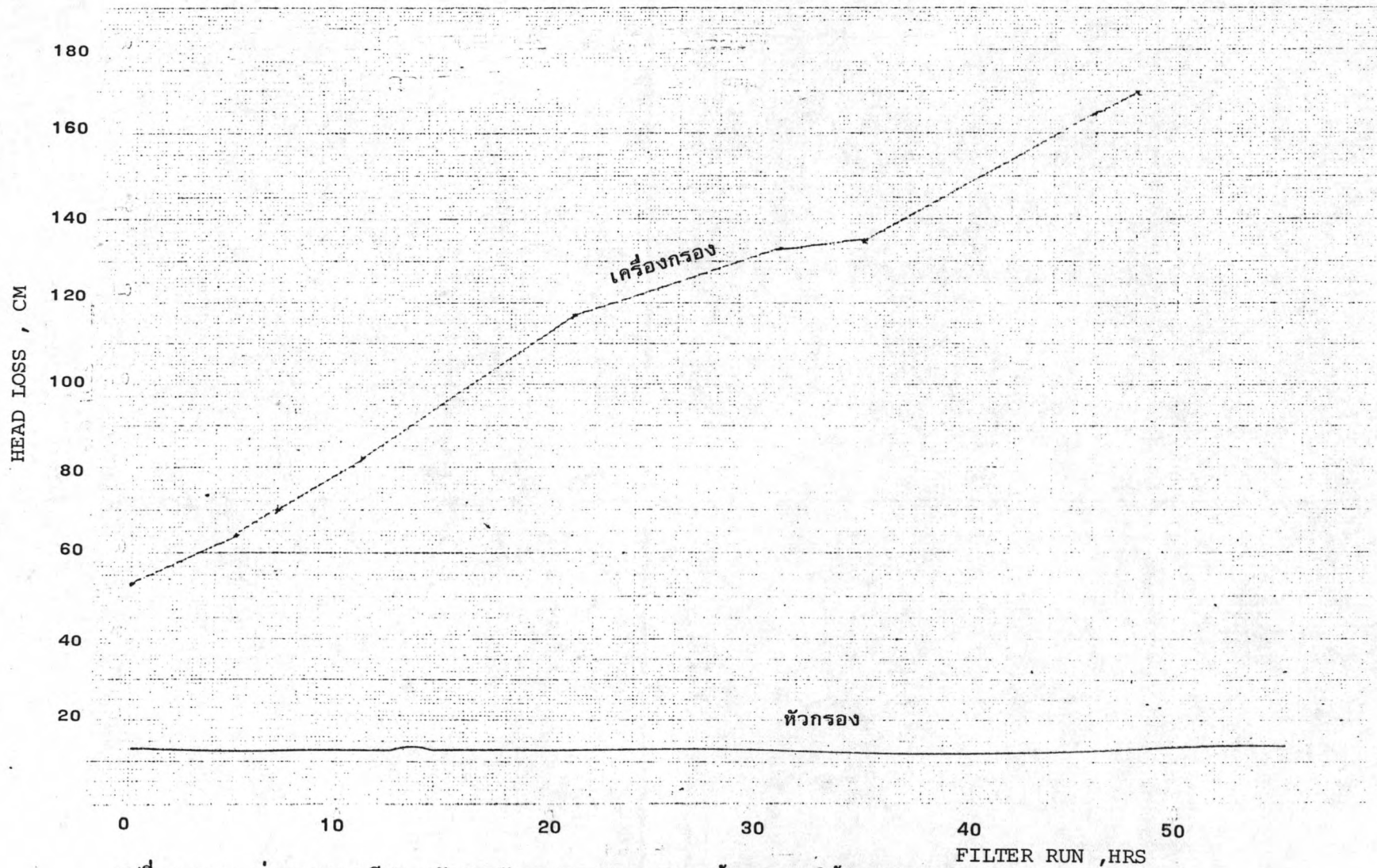
รูปที่ 6--54 ค่าความสูญเสียแรงดัน ขณะกรองน้ำของหัวกรองสะอาด มีคลอรีนอิสระ เหลืออยู่ในน้ำ 0.5 PPM



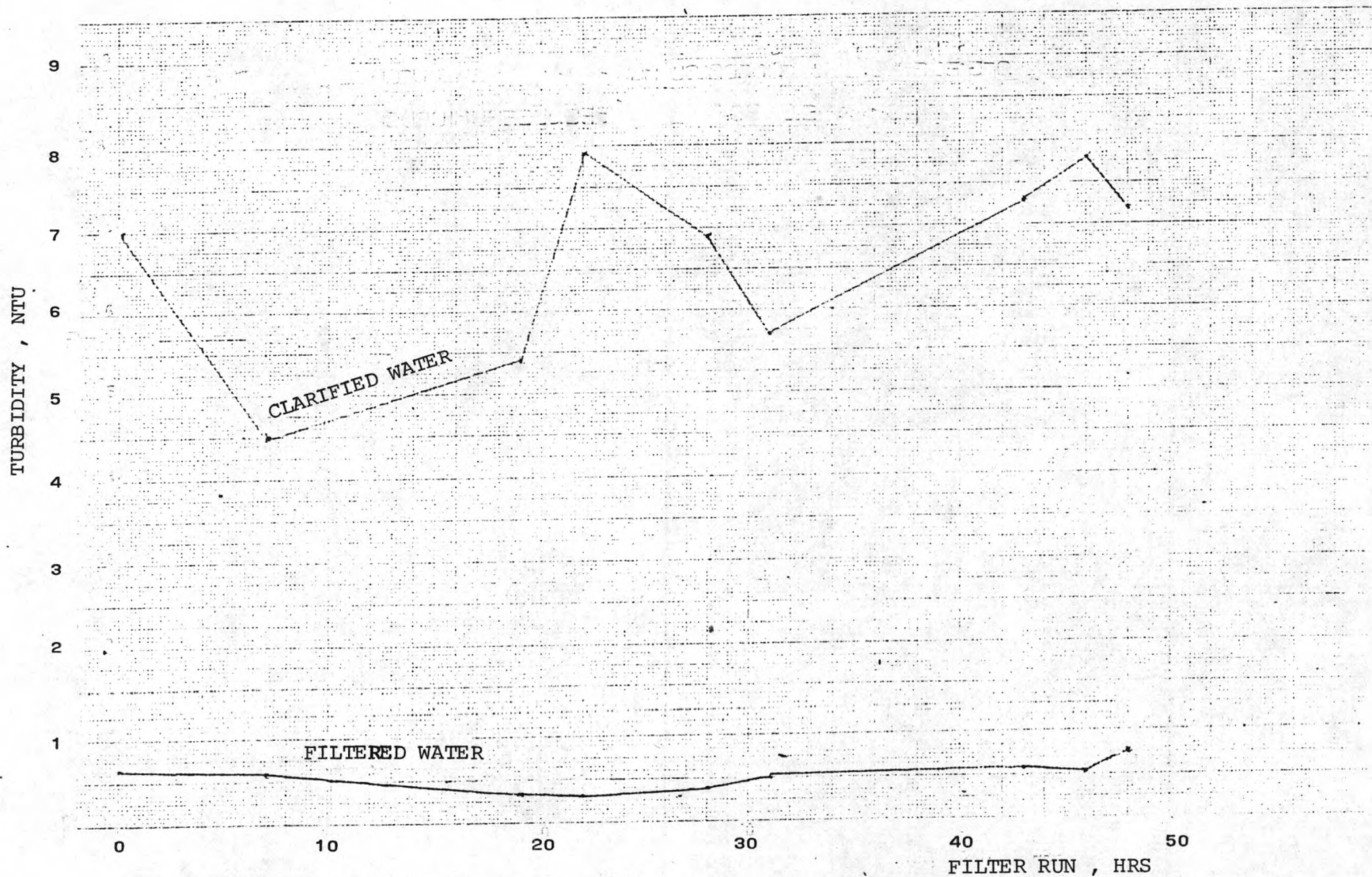
รูปที่ 6-557 ค่าความสูญเสียแรงดันของหัวกรองจุดต้นขพะกรองน้ำ ความคุมให้มีคลอรีนอิสระ 0.15-0.25 PPM



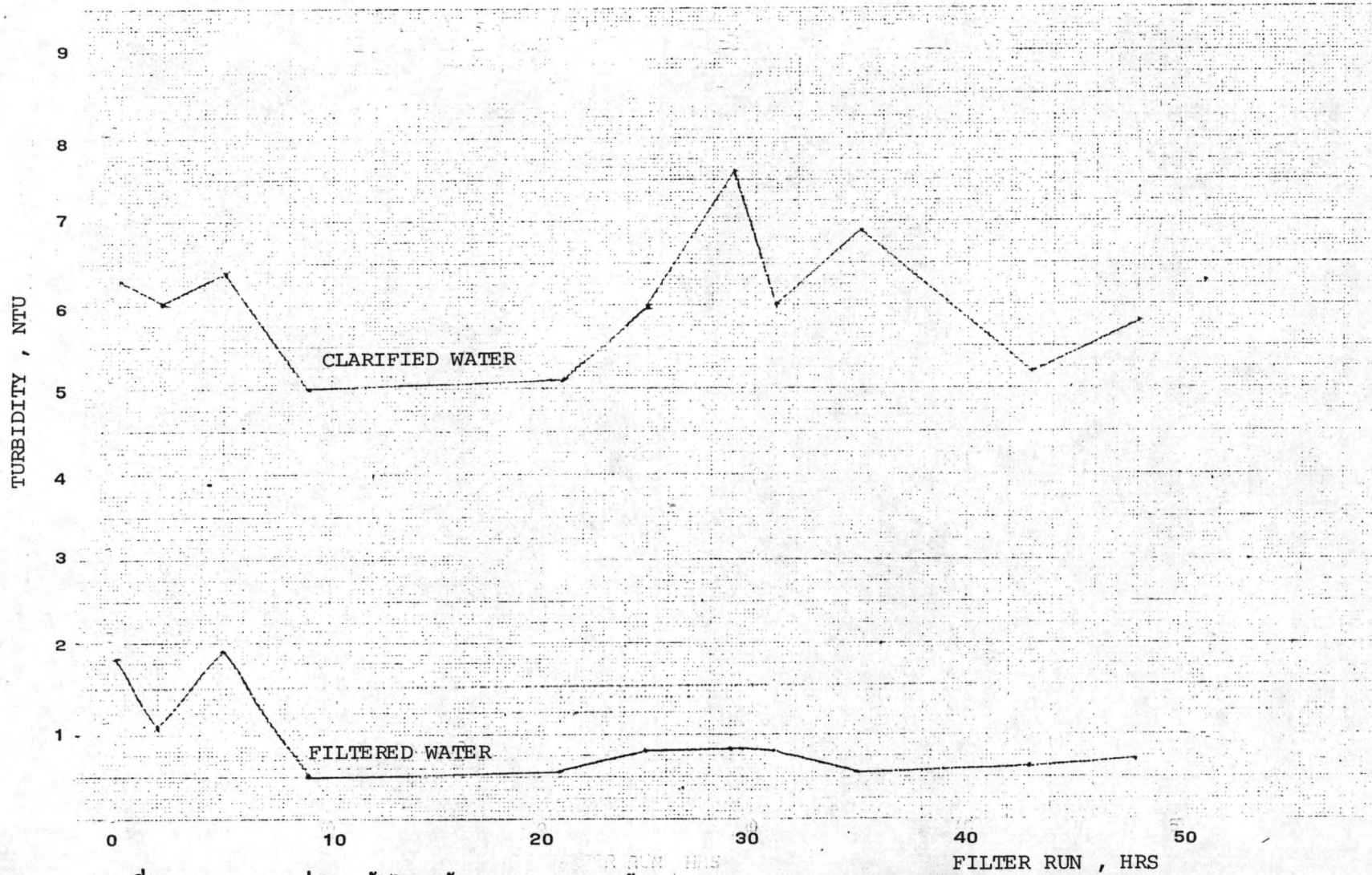
รูปที่ 6--56 ค่าความสูญเสียแรงดันของหัวกรองอุดตันขณะกรองน้ำ ความคุมให้มีคลอรีนอิสระ 0.3-0.35 PPM



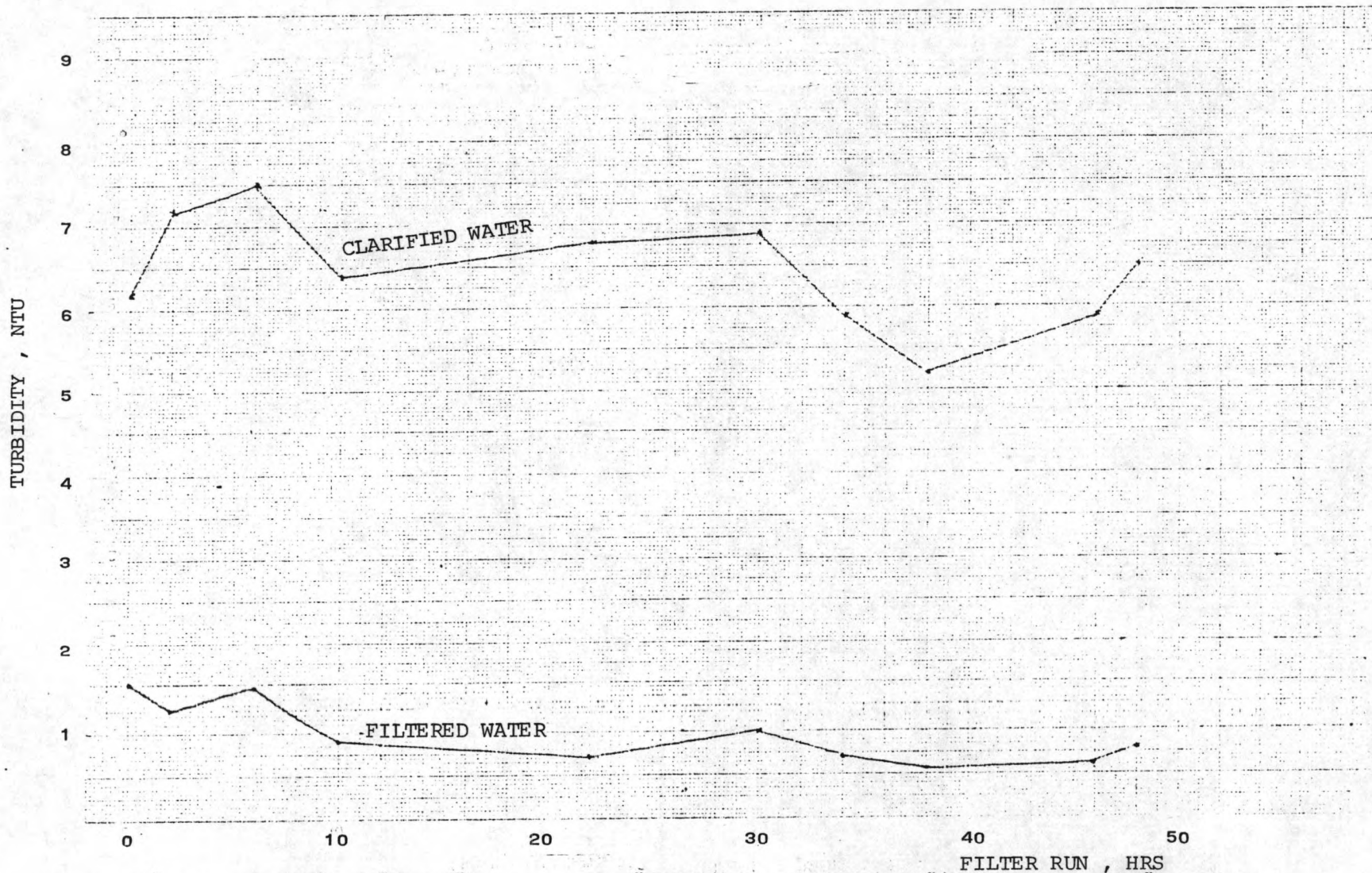
รูปที่ 6-57. ค่าความสูญเสียแรงดันของหัวกรองจุดต้นขณะกรองน้ำ ความคุมให้มีคลอรีนอิสระ 0.5 PPM



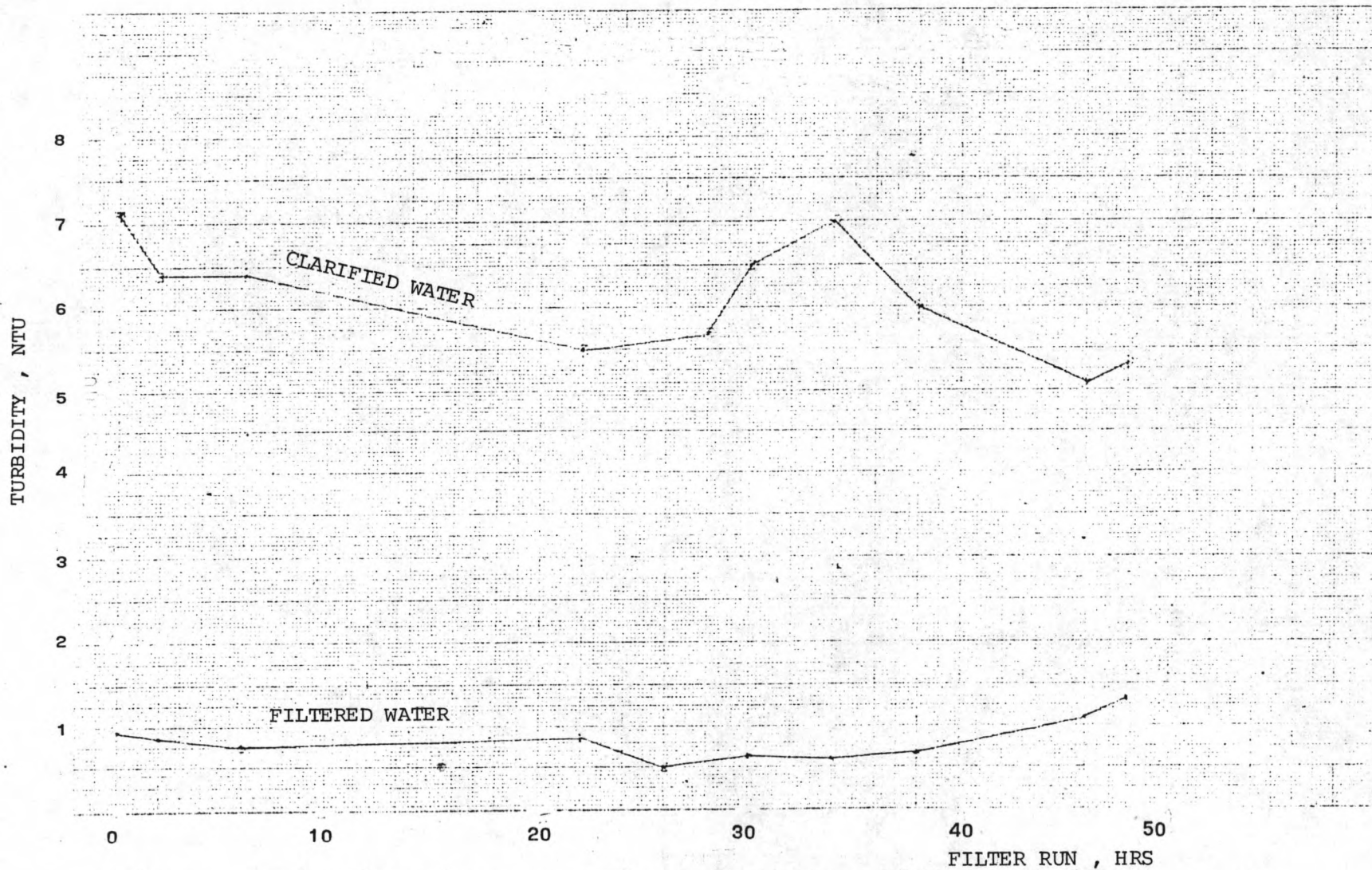
รูปที่ 6-58 ความขุ่นของน้ำไหลเข้า-ออก ขณะกรองน้ำของหัวกรองสะอาด ความคุมให้มีคลอรีนอิสระในน้ำ 0.06-0.2 PPM



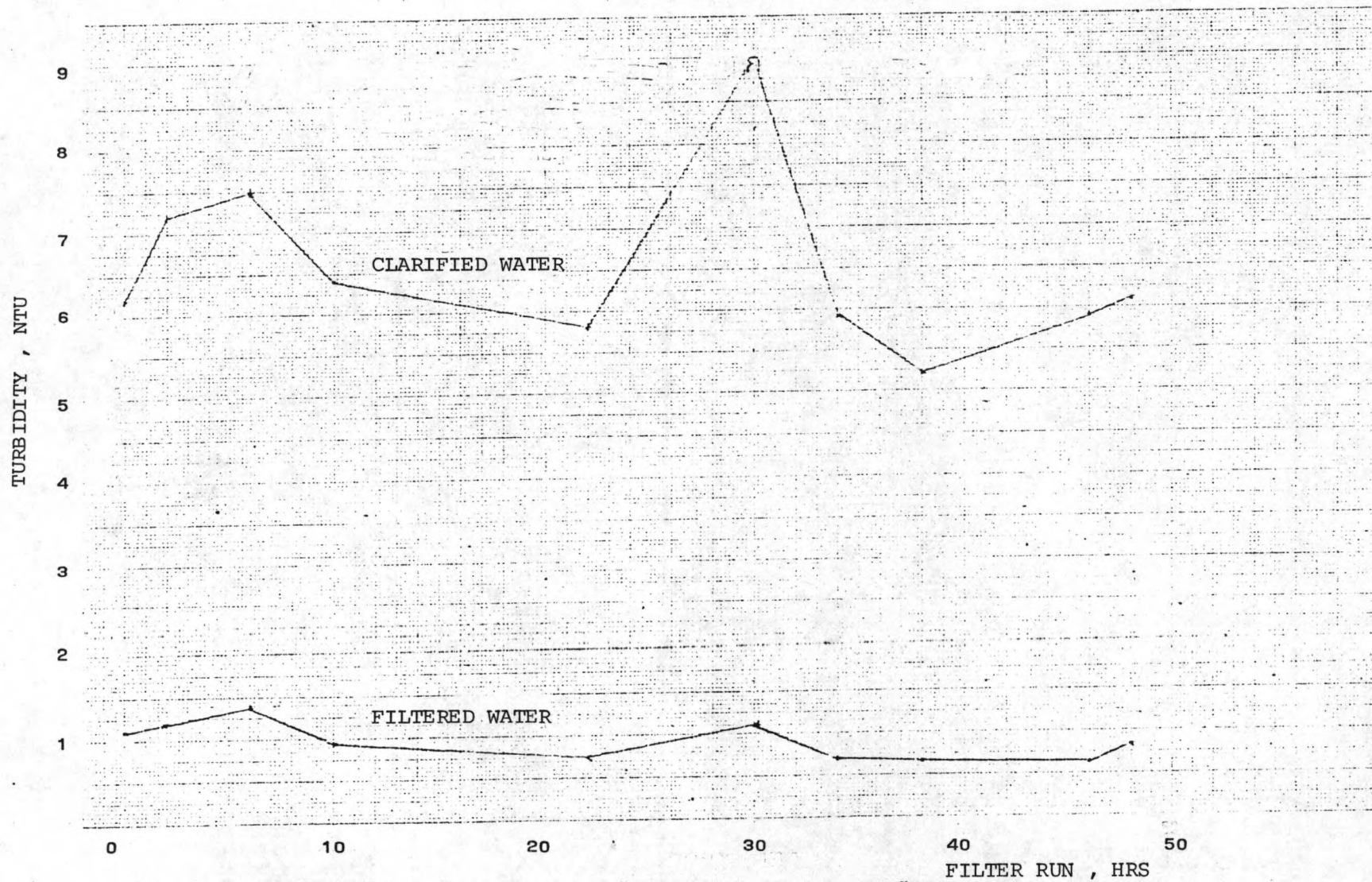
รูปที่ 6-59 ความขุ่นของน้ำไหลเข้า-ออก ขณะกรองน้ำ ของตัวกรองสะอาด ความคุมให้มีคลอรีนอิสระในน้ำ 0.3 PPM



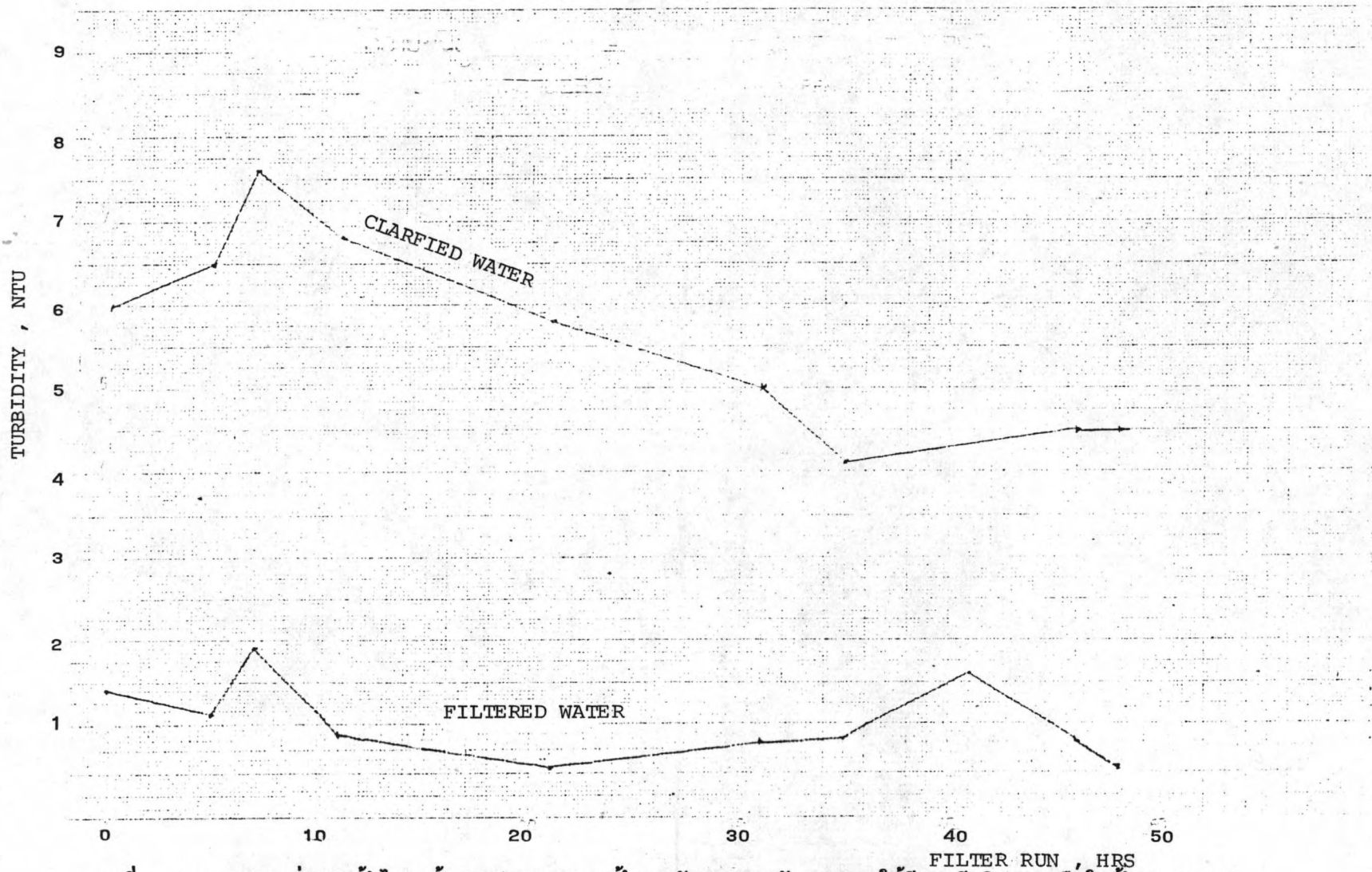
รูปที่ 6-60. ความขุ่นของน้ำไหลเข้า-ออก ขณะกรองน้ำของหัวกรองสะอาด ความคุมให้มีคลอรีนอิสระเหลือในน้ำ 0.5 PPM



รูปที่ 6-61. ความขุ่นของน้ำไหลเข้า-ออก ขณะกรองน้ำของหัวกรองดูดตัน ความคุมให้มีคลอรีนอิสระในน้ำ 0.15-0.25 PPM



รูปที่ 6-62 ความขุ่นของน้ำไหลเข้า-ออก ขณะกรองน้ำของหัวกรองดูดตัน ความคุมไทม์คลอรีนอิสระ 0.3-0.35 PPM



รูปที่ 6-63 ความขุ่นของน้ำไหลเข้า-ออก ขณะกรองน้ำของหัวกรองจุดต้น ความคุมให้มีคลอรีนอิสระ เหลือในน้ำ 0.5 PPM

ประวัติ

ชื่อ นายสิงห์ชัย นฤคนธ์
การศึกษา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2520
หน้าที่การงาน นายช่าง 2 ส่วนควบคุมการผลิต 2 ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำยางเขน
การประปานครหลวง

