

APPENDIX A-2-3 |

Water Balance Simulation|

(1) Reservoir Operation

Reservoir operation for the five proposed dams and Na Faek dam for reference is made under the following condition as described in Chapter 2.2.2.

- Drought year is once in ten years.
(Drought year occurs twice or three times in 30 years)
- Rainfall at the Bangwad reservoir is adopted for Bang Tho Sung, Khlong Katha, Bang Nieo and Khao Che Tra.
(Rainfall is obtained by the co-relation equation between Phuket city and Bangwad)
- Average rainfall between Phuket airport and Thai Muang is adopted for Khlong Lo Young and Na Faek.
- Evaporation is obtained from 70% of class A pan evaporation value.
- Seepage loss is considered, but negligible.
- No irrigation is required.
- Monthly water supply fluctuation is considered.
- Runoff coefficient by line E is adopted.
- Operation is made for 30 years from 1958 to 1987.

Table A2-3-1 Reservoir Operation

***** INPUT DATA *****

* FULL WATER CAPACITY = 5 (MCM)
 * DEAD WATER CAPACITY = .2 (MCM)
 * CATCHMENT AREA = 4.3 (KM2)
 * HIGH WATER LEVEL = 62.00 (M)
 * LOW WATER LEVEL = 34.00 (M)
 * WATER SUPPLY = 9,600 (M3/D)

***** THE OUTCOME OF RESERVOIR OPERATION *****

PLACE ; BAN THE SUNG , PHUKET DURATION ; FROM 1958 TO 1987									
YEAR	MON	VOL (MCM)	INFLOW (MCM)	WATER SUPPLY (MCM)	IRRI (MCM)	EVAPO (MCM)	LOSS (MCM)	SPILL (MCM)	SHORTAGE (MCM)
1958	1	5.000	0.000	0.310	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	2	4.659	0.000	0.328	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	3	4.303	0.000	0.305	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	4	3.968	0.000	0.302	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	5	3.639	0.372	0.278	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	6	3.711	0.284	0.287	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	7	3.684	0.004	0.249	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
	8	3.414	0.235	0.273	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
	9	3.352	0.333	0.261	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	10	3.403	1.723	0.267	0.000	0.018	0.001	0.000	0.000
	11	4.839	0.201	0.287	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	12	4.730	0.000	0.334	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.151	3.480	0.000	0.286	0.014	0.000	0.000	
1959	1	4.370	0.000	0.310	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	2	4.031	0.000	0.328	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	3	3.677	0.084	0.305	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	4	3.428	0.281	0.302	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
	5	3.383	0.034	0.278	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	6	3.117	0.392	0.287	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	7	3.201	1.149	0.249	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	8	4.079	0.979	0.273	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	9	4.757	0.240	0.261	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	10	4.710	0.340	0.267	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	11	4.761	0.081	0.287	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	12	4.532	0.023	0.334	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.603	3.480	0.000	0.282	0.014	0.000	0.000	
1960	1	4.196	0.000	0.310	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	2	3.858	0.008	0.328	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	3	3.512	0.000	0.305	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	4	3.181	0.040	0.302	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
	5	2.895	0.751	0.278	0.000	0.018	0.001	0.000	0.000
	6	3.349	0.253	0.287	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	7	3.293	0.678	0.249	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	8	3.699	0.472	0.273	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	9	3.873	1.144	0.261	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	10	4.733	0.087	0.267	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	11	4.530	0.378	0.287	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	12	4.600	0.017	0.334	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.831	3.480	0.000	0.275	0.014	0.000	0.000	
1961	1	4.258	0.006	0.310	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	2	3.925	0.000	0.328	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	3	3.571	0.000	0.305	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	4	3.239	0.209	0.302	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
	5	3.122	0.748	0.278	0.000	0.019	0.001	0.000	0.000
	6	3.571	0.194	0.287	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	7	3.455	0.121	0.249	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	8	3.303	0.070	0.273	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
	9	3.076	0.260	0.261	0.000	0.019	0.001	0.000	0.000
	10	3.054	0.329	0.267	0.000	0.017	0.001	0.000	0.000
	11	3.098	0.027	0.287	0.000	0.017	0.001	0.000	0.000
	12	2.820	0.015	0.334	0.000	0.019	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		1.977	3.480	0.000	0.259	0.014	0.000	0.000	
1962	1	2.482	0.000	0.310	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	2	2.150	0.000	0.328	0.000	0.017	0.001	0.000	0.000
	3	1.804	0.013	0.305	0.000	0.017	0.001	0.000	0.000
	4	1.494	0.019	0.302	0.000	0.014	0.001	0.000	0.000
	5	1.197	0.100	0.278	0.000	0.010	0.001	0.000	0.000
	6	1.007	0.755	0.287	0.000	0.010	0.001	0.000	0.000
	7	1.464	0.467	0.249	0.000	0.013	0.001	0.000	0.000
	8	1.668	0.349	0.273	0.000	0.015	0.001	0.000	0.000
	9	1.728	0.899	0.261	0.000	0.013	0.001	0.000	0.000
	10	2.351	0.231	0.267	0.000	0.015	0.001	0.000	0.000
	11	2.300	0.168	0.287	0.000	0.014	0.001	0.000	0.000
	12	2.166	0.000	0.334	0.000	0.016	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.001	3.480	0.000	0.172	0.014	0.000	0.000	
1987	1	1.816	0.000	0.310	0.000	0.016	0.001	0.000	0.000
	2	1.489	0.000	0.328	0.000	0.013	0.001	0.000	0.000
	3	1.146	0.000	0.305	0.000	0.012	0.001	0.000	0.000

1963	4	0.828	0.000	0.302	0.000	0.009	0.001	0.000	0.000
	5	0.516	0.070	0.278	0.000	0.006	0.001	0.000	0.000
	6	0.306	0.140	0.287	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.048
	7	0.200	0.135	0.249	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.120
	8	0.200	0.084	0.273	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.194
	9	0.200	1.257	0.261	0.000	0.004	0.001	0.000	0.000
	10	1.191	0.862	0.267	0.000	0.009	0.001	0.000	0.000
	11	1.775	0.454	0.287	0.000	0.011	0.001	0.000	0.000
	12	1.930	0.034	0.334	0.000	0.014	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.042		3.480	0.000	0.112	0.014	0.000	-0.362
1964	1	1.615	0.038	0.310	0.000	0.016	0.001	0.000	0.000
	2	1.327	0.000	0.328	0.000	0.012	0.001	0.000	0.000
	3	0.985	0.000	0.305	0.000	0.011	0.001	0.000	0.000
	4	0.668	0.003	0.302	0.000	0.008	0.001	0.000	0.000
	5	0.360	2.505	0.278	0.000	0.005	0.001	0.000	0.000
	6	2.580	0.028	0.287	0.000	0.018	0.001	0.000	0.000
	7	2.302	0.070	0.249	0.000	0.017	0.001	0.000	0.000
	8	2.104	0.300	0.273	0.000	0.017	0.001	0.000	0.000
	9	2.114	1.269	0.261	0.000	0.015	0.001	0.000	0.000
	10	3.106	0.280	0.267	0.000	0.017	0.001	0.000	0.000
	11	3.100	0.502	0.287	0.000	0.017	0.001	0.000	0.000
	12	3.297	0.007	0.334	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.002		3.480	0.000	0.174	0.014	0.000	0.000
1965	1	2.949	0.017	0.310	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	2	2.632	0.000	0.328	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	3	2.283	0.000	0.305	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	4	1.958	0.063	0.302	0.000	0.017	0.001	0.000	0.000
	5	1.702	0.447	0.278	0.000	0.013	0.001	0.000	0.000
	6	1.857	0.143	0.287	0.000	0.014	0.001	0.000	0.000
	7	1.697	0.207	0.249	0.000	0.014	0.001	0.000	0.000
	8	1.639	1.205	0.273	0.000	0.015	0.001	0.000	0.000
	9	2.556	1.032	0.261	0.000	0.017	0.001	0.000	0.000
	10	3.309	0.077	0.267	0.000	0.018	0.001	0.000	0.000
	11	3.100	0.126	0.287	0.000	0.017	0.001	0.000	0.000
	12	2.921	0.016	0.334	0.000	0.019	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.333		3.480	0.000	0.204	0.014	0.000	0.000
1966	1	2.583	0.000	0.310	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	2	2.251	0.000	0.328	0.000	0.018	0.001	0.000	0.000
	3	1.904	0.002	0.305	0.000	0.017	0.001	0.000	0.000
	4	1.583	0.027	0.302	0.000	0.014	0.001	0.000	0.000
	5	1.293	1.171	0.278	0.000	0.011	0.001	0.000	0.000
	6	2.174	0.523	0.287	0.000	0.016	0.001	0.000	0.000
	7	2.392	0.756	0.249	0.000	0.017	0.001	0.000	0.000
	8	2.880	0.288	0.273	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	9	2.874	0.491	0.261	0.000	0.019	0.001	0.000	0.000
	10	3.084	1.064	0.267	0.000	0.017	0.001	0.000	0.000
	11	3.862	0.079	0.287	0.000	0.019	0.001	0.000	0.000
	12	3.634	0.008	0.334	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.409		3.480	0.000	0.211	0.014	0.000	0.000
1967	1	3.286	0.075	0.310	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
	2	3.026	0.000	0.328	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	3	2.676	0.000	0.305	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	4	2.348	0.015	0.302	0.000	0.019	0.001	0.000	0.000
	5	2.042	0.424	0.278	0.000	0.014	0.001	0.000	0.000
	6	2.172	0.379	0.287	0.000	0.016	0.001	0.000	0.000
	7	2.246	0.048	0.249	0.000	0.017	0.001	0.000	0.000
	8	2.027	0.506	0.273	0.000	0.017	0.001	0.000	0.000
	9	2.243	0.207	0.261	0.000	0.016	0.001	0.000	0.000
	10	2.171	2.886	0.267	0.000	0.014	0.001	0.000	0.000
	11	4.776	0.027	0.287	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	12	4.493	0.000	0.334	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.567		3.480	0.000	0.224	0.014	0.000	0.000
1968	1	4.134	0.000	0.310	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	2	3.796	0.000	0.328	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	3	3.442	0.000	0.305	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	4	3.111	0.072	0.302	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	5	2.858	0.858	0.278	0.000	0.018	0.001	0.000	0.000
	6	3.419	0.609	0.287	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	7	3.718	0.617	0.249	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
	8	4.062	0.860	0.273	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	9	4.622	1.363	0.261	0.000	0.024	0.001	0.699	0.000
	10	5.000	0.163	0.267	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	11	4.872	0.026	0.287	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	12	4.589	0.052	0.334	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.621		3.480	0.000	0.280	0.014	0.699	0.000
1969	1	4.282	0.008	0.310	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	2	3.951	0.000	0.328	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	3	3.597	0.000	0.305	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	4	3.265	0.000	0.302	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
	5	2.939	0.481	0.278	0.000	0.018	0.001	0.000	0.000
	6	3.123	1.577	0.287	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	7	4.392	0.411	0.249	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000

8	4.527	0.409	0.273	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
9	4.635	0.850	0.261	0.000	0.024	0.001	0.199	0.000
10	5.000	0.431	0.267	0.000	0.022	0.001	0.141	0.000
11	5.000	0.323	0.287	0.000	0.021	0.001	0.014	0.000
12	5.000	0.000	0.334	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.492	3.480	0.000	0.286	0.014	0.353	0.000

1970	1	4.640	0.000	0.310	0.000	0.029	0.001	0.000
	2	4.300	0.000	0.328	0.000	0.026	0.001	0.000
	3	3.945	0.066	0.305	0.000	0.028	0.001	0.000
	4	3.677	0.212	0.302	0.000	0.025	0.001	0.000
	5	3.561	0.283	0.278	0.000	0.020	0.001	0.000
	6	3.544	0.154	0.287	0.000	0.022	0.001	0.000
	7	3.388	1.206	0.249	0.000	0.022	0.001	0.000
	8	4.322	0.229	0.273	0.000	0.027	0.001	0.000
	9	4.250	0.661	0.261	0.000	0.023	0.001	0.000
	10	4.626	0.614	0.267	0.000	0.022	0.001	0.000
	11	4.951	0.049	0.287	0.000	0.021	0.001	0.000
	12	4.690	0.016	0.334	0.000	0.025	0.001	0.000
ANNUAL TOTAL		3.489	3.480	0.000	0.289	0.014	0.000	0.000

1971	1	4.346	0.000	0.310	0.000	0.028	0.001	0.000
	2	4.007	0.133	0.328	0.000	0.025	0.001	0.000
	3	3.785	0.180	0.305	0.000	0.027	0.001	0.000
	4	3.633	0.000	0.302	0.000	0.025	0.001	0.000
	5	3.305	1.649	0.278	0.000	0.020	0.001	0.000
	6	4.655	1.252	0.287	0.000	0.025	0.001	0.593
	7	5.000	0.194	0.249	0.000	0.027	0.001	0.000
	8	4.917	1.653	0.273	0.000	0.028	0.001	1.268
	9	5.000	0.000	0.261	0.000	0.025	0.001	0.000
	10	4.713	1.373	0.267	0.000	0.022	0.001	0.795
	11	5.000	0.050	0.287	0.000	0.021	0.001	0.000
	12	4.740	0.000	0.334	0.000	0.025	0.001	0.000
ANNUAL TOTAL		6.483	3.480	0.000	0.298	0.014	2.656	0.000

1972	1	4.381	0.000	0.310	0.000	0.028	0.001	0.000
	2	4.041	0.000	0.328	0.000	0.026	0.001	0.000
	3	3.687	0.000	0.305	0.000	0.027	0.001	0.000
	4	3.355	0.162	0.302	0.000	0.024	0.001	0.000
	5	3.191	0.270	0.278	0.000	0.019	0.001	0.000
	6	3.162	0.217	0.287	0.000	0.020	0.001	0.000
	7	3.070	0.261	0.249	0.000	0.020	0.001	0.000
	8	3.060	0.074	0.273	0.000	0.022	0.001	0.000
	9	2.838	1.022	0.261	0.000	0.018	0.001	0.000
	10	3.579	0.079	0.267	0.000	0.019	0.001	0.000
	11	3.370	0.041	0.287	0.000	0.017	0.001	0.000
	12	3.105	0.062	0.334	0.000	0.020	0.001	0.000
ANNUAL TOTAL		2.187	3.480	0.000	0.260	0.014	0.000	0.000

1973	1	2.813	0.000	0.310	0.000	0.021	0.001	0.000
	2	2.480	0.000	0.328	0.000	0.019	0.001	0.000
	3	2.132	0.012	0.305	0.000	0.019	0.001	0.000
	4	1.819	0.039	0.302	0.000	0.016	0.001	0.000
	5	1.540	0.486	0.278	0.000	0.012	0.001	0.000
	6	1.734	0.732	0.287	0.000	0.014	0.001	0.000
	7	2.164	1.119	0.249	0.000	0.016	0.001	0.000
	8	3.016	0.439	0.273	0.000	0.022	0.001	0.000
	9	3.159	1.271	0.261	0.000	0.020	0.001	0.000
	10	4.148	0.195	0.267	0.000	0.021	0.001	0.000
	11	4.055	0.265	0.287	0.000	0.019	0.001	0.000
	12	4.012	0.017	0.334	0.000	0.023	0.001	0.000
ANNUAL TOTAL		4.574	3.480	0.000	0.221	0.014	0.000	0.000

1974	1	3.672	0.000	0.310	0.000	0.025	0.001	0.000
	2	3.335	0.000	0.328	0.000	0.023	0.001	0.000
	3	2.983	0.000	0.305	0.000	0.023	0.001	0.000
	4	2.654	0.104	0.302	0.000	0.020	0.001	0.000
	5	2.435	0.406	0.278	0.000	0.016	0.001	0.000
	6	2.545	0.957	0.287	0.000	0.018	0.001	0.000
	7	3.196	0.966	0.249	0.000	0.021	0.001	0.000
	8	3.891	0.310	0.273	0.000	0.025	0.001	0.000
	9	3.902	1.046	0.261	0.000	0.022	0.001	0.000
	10	4.663	1.412	0.267	0.000	0.022	0.001	0.785
	11	5.000	0.183	0.287	0.000	0.021	0.001	0.000
	12	4.873	0.006	0.334	0.000	0.025	0.001	0.000
ANNUAL TOTAL		5.389	3.480	0.000	0.263	0.014	0.785	0.000

1975	1	4.519	0.025	0.310	0.000	0.028	0.001	0.000
	2	4.204	0.000	0.328	0.000	0.026	0.001	0.000
	3	3.849	0.006	0.305	0.000	0.027	0.001	0.000
	4	3.522	0.253	0.302	0.000	0.024	0.001	0.000
	5	3.447	0.788	0.278	0.000	0.020	0.001	0.000
	6	3.936	1.320	0.287	0.000	0.023	0.001	0.000
	7	4.944	0.075	0.249	0.000	0.026	0.001	0.000
	8	4.742	0.033	0.273	0.000	0.028	0.001	0.000
	9	4.473	1.419	0.261	0.000	0.024	0.001	0.606
	10	5.000	0.930	0.267	0.000	0.022	0.001	0.639
	11	5.000	0.167	0.287	0.000	0.021	0.001	0.000

	12	4.858	0.000	0.334	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.015	3.480	0.000	0.296	0.014	1.245	0.000	
1976	1	4.498	0.000	0.310	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	2	4.158	0.000	0.328	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	3	3.803	0.003	0.305	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	4	3.474	0.063	0.302	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
	5	3.210	1.161	0.278	0.000	0.019	0.001	0.000	0.000
	6	4.072	0.360	0.287	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
	7	4.121	0.638	0.249	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
	8	4.484	0.347	0.273	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	9	4.530	0.929	0.261	0.000	0.024	0.001	0.173	0.000
	10	5.000	0.164	0.267	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	11	4.873	0.038	0.287	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	12	4.601	0.000	0.334	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.703	3.480	0.000	0.292	0.014	0.173	0.000	
1977	1	4.242	0.000	0.310	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	2	3.903	0.000	0.328	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	3	3.549	0.000	0.305	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	4	3.218	0.000	0.302	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
	5	2.802	0.200	0.278	0.000	0.018	0.001	0.000	0.000
	6	2.794	0.301	0.287	0.000	0.019	0.001	0.000	0.000
	7	2.788	0.106	0.249	0.000	0.019	0.001	0.000	0.000
	8	2.625	0.623	0.273	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	9	2.954	1.124	0.261	0.000	0.019	0.001	0.000	0.000
	10	3.797	0.755	0.267	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	11	4.264	0.052	0.287	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	12	4.009	0.000	0.334	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.162	3.480	0.000	0.259	0.014	0.000	0.000	
1978	1	3.651	0.000	0.310	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	2	3.314	0.000	0.328	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	3	2.963	0.000	0.305	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
	4	2.634	0.051	0.302	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	5	2.362	0.248	0.278	0.000	0.016	0.001	0.000	0.000
	6	2.314	0.465	0.287	0.000	0.017	0.001	0.000	0.000
	7	2.475	0.998	0.249	0.000	0.018	0.001	0.000	0.000
	8	3.204	0.216	0.273	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
	9	3.125	0.290	0.261	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	10	3.132	0.021	0.267	0.000	0.017	0.001	0.000	0.000
	11	2.868	0.018	0.287	0.000	0.016	0.001	0.000	0.000
	12	2.582	0.000	0.334	0.000	0.018	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		2.309	3.480	0.000	0.235	0.014	0.000	0.000	
1979	1	2.230	0.000	0.310	0.000	0.018	0.001	0.000	0.000
	2	1.900	0.000	0.328	0.000	0.016	0.001	0.000	0.000
	3	1.555	0.000	0.305	0.000	0.015	0.001	0.000	0.000
	4	1.234	0.093	0.302	0.000	0.012	0.001	0.000	0.000
	5	1.012	0.103	0.278	0.000	0.009	0.001	0.000	0.000
	6	0.827	0.354	0.287	0.000	0.009	0.001	0.000	0.000
	7	0.884	1.111	0.249	0.000	0.009	0.001	0.000	0.000
	8	1.736	0.045	0.273	0.000	0.015	0.001	0.000	0.000
	9	1.492	0.303	0.261	0.000	0.012	0.001	0.000	0.000
	10	1.521	0.097	0.267	0.000	0.011	0.001	0.000	0.000
	11	1.339	0.003	0.287	0.000	0.010	0.001	0.000	0.000
	12	1.045	0.000	0.334	0.000	0.010	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		2.111	3.480	0.000	0.145	0.014	0.000	0.000	
1980	1	0.701	0.000	0.310	0.000	0.009	0.001	0.000	0.000
	2	0.380	0.000	0.328	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.155
	3	0.200	0.070	0.305	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.241
	4	0.200	0.006	0.302	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.302
	5	0.200	0.236	0.278	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.048
	6	0.200	0.748	0.287	0.000	0.004	0.001	0.000	0.000
	7	0.655	0.642	0.249	0.000	0.008	0.001	0.000	0.000
	8	1.039	1.294	0.273	0.000	0.011	0.001	0.000	0.000
	9	2.048	0.591	0.261	0.000	0.015	0.001	0.000	0.000
	10	2.362	0.441	0.267	0.000	0.015	0.001	0.000	0.000
	11	2.520	0.132	0.287	0.000	0.015	0.001	0.000	0.000
	12	2.349	0.066	0.334	0.000	0.016	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.225	3.480	0.000	0.112	0.014	0.000	-0.745	
1981	1	2.064	0.000	0.310	0.000	0.018	0.001	0.000	0.000
	2	1.735	0.000	0.328	0.000	0.015	0.001	0.000	0.000
	3	1.391	0.000	0.305	0.000	0.014	0.001	0.000	0.000
	4	1.071	0.090	0.302	0.000	0.011	0.001	0.000	0.000
	5	0.847	0.425	0.278	0.000	0.008	0.001	0.000	0.000
	6	0.984	0.090	0.287	0.000	0.009	0.001	0.000	0.000
	7	0.777	0.119	0.249	0.000	0.008	0.001	0.000	0.000
	8	0.636	0.093	0.273	0.000	0.008	0.001	0.000	0.000
	9	0.447	0.423	0.261	0.000	0.006	0.001	0.000	0.000
	10	0.602	0.122	0.267	0.000	0.006	0.001	0.000	0.000
	11	0.450	0.393	0.287	0.000	0.005	0.001	0.000	0.000
	12	0.549	0.000	0.334	0.000	0.007	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		1.764	3.480	0.000	0.116	0.014	0.000	0.000	
	1	0.208	0.000	0.310	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.309

	2	0.200	0.001	0.328	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.333
	3	0.200	0.000	0.305	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.311
	4	0.200	0.049	0.302	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.259
	5	0.200	0.473	0.278	0.000	0.004	0.001	0.000	0.000
1982	6	0.389	0.022	0.287	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.083
	7	0.200	2.293	0.249	0.000	0.005	0.001	0.000	0.000
	8	2.238	0.068	0.273	0.000	0.018	0.001	0.000	0.000
	9	2.014	0.154	0.261	0.000	0.015	0.001	0.000	0.000
	10	1.891	0.378	0.267	0.000	0.013	0.001	0.000	0.000
	11	1.988	0.212	0.287	0.000	0.012	0.001	0.000	0.000
	12	1.899	0.000	0.334	0.000	0.014	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.648		3.480	0.000	0.106	0.014	0.000	-1.295
	1	1.550	0.000	0.310	0.000	0.014	0.001	0.000	0.000
	2	1.224	0.000	0.328	0.000	0.012	0.001	0.000	0.000
	3	0.884	0.000	0.305	0.000	0.011	0.001	0.000	0.000
	4	0.567	0.000	0.302	0.000	0.008	0.001	0.000	0.000
	5	0.257	0.235	0.278	0.000	0.004	0.001	0.000	0.000
1983	6	0.208	0.326	0.287	0.000	0.004	0.001	0.000	0.000
	7	0.242	0.441	0.249	0.000	0.005	0.001	0.000	0.000
	8	0.427	1.421	0.273	0.000	0.007	0.001	0.000	0.000
	9	1.568	2.031	0.261	0.000	0.012	0.001	0.000	0.000
	10	3.324	0.710	0.267	0.000	0.018	0.001	0.000	0.000
	11	3.747	0.063	0.287	0.000	0.019	0.001	0.000	0.000
	12	3.503	0.000	0.334	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.226		3.480	0.000	0.135	0.014	0.000	0.000
	1	3.147	0.000	0.310	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
	2	2.813	0.000	0.328	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	3	2.463	0.009	0.305	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	4	2.145	0.780	0.302	0.000	0.018	0.001	0.000	0.000
	5	2.605	0.194	0.278	0.000	0.017	0.001	0.000	0.000
1984	6	2.503	1.204	0.287	0.000	0.018	0.001	0.000	0.000
	7	3.401	0.910	0.249	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	8	4.038	0.021	0.273	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	9	3.760	0.573	0.261	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	10	4.049	0.402	0.267	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	11	4.162	0.009	0.287	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	12	3.863	0.257	0.334	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.359		3.480	0.000	0.248	0.014	0.000	0.000
	1	3.763	0.000	0.310	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	2	3.426	0.003	0.328	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
	3	3.077	0.036	0.305	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
	4	2.783	0.230	0.302	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	5	2.690	1.366	0.278	0.000	0.017	0.001	0.000	0.000
1985	6	3.759	0.179	0.287	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
	7	3.627	0.133	0.249	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
	8	3.486	0.215	0.273	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
	9	3.404	1.002	0.261	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	10	4.123	0.932	0.267	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	11	4.766	0.013	0.287	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	12	4.470	0.016	0.334	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.125		3.480	0.000	0.266	0.014	0.000	0.000
	1	4.128	0.000	0.310	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	2	3.789	0.000	0.328	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	3	3.436	0.000	0.305	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	4	3.105	0.302	0.302	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	5	3.082	1.118	0.278	0.000	0.019	0.001	0.000	0.000
1986	6	3.901	0.156	0.287	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
	7	3.746	0.474	0.249	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
	8	3.946	0.935	0.273	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	9	4.582	4.441	0.261	0.000	0.024	0.001	3.736	0.000
	10	5.000	0.569	0.267	0.000	0.022	0.001	0.278	0.000
	11	5.000	0.363	0.287	0.000	0.021	0.001	0.053	0.000
	12	5.000	0.000	0.334	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		8.358		3.480	0.000	0.283	0.014	4.068	0.000
	1	4.640	0.000	0.310	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	2	4.300	0.000	0.328	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	3	3.945	0.000	0.305	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	4	3.611	0.000	0.302	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	5	3.284	0.730	0.278	0.000	0.019	0.001	0.000	0.000
1987	6	3.715	0.078	0.287	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	7	3.482	0.014	0.249	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	8	3.223	2.417	0.273	0.000	0.023	0.001	0.344	0.000
	9	5.000	0.716	0.261	0.000	0.025	0.001	0.429	0.000
	10	5.000	0.555	0.267	0.000	0.022	0.001	0.265	0.000
	11	5.000	1.380	0.287	0.000	0.021	0.001	1.070	0.000
	12	5.000	0.037	0.334	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.926		3.480	0.000	0.288	0.014	2.107	0.000

Figure A2-3-1 H-A-V OF THE RESERVOIR AT BAN THE SUNG

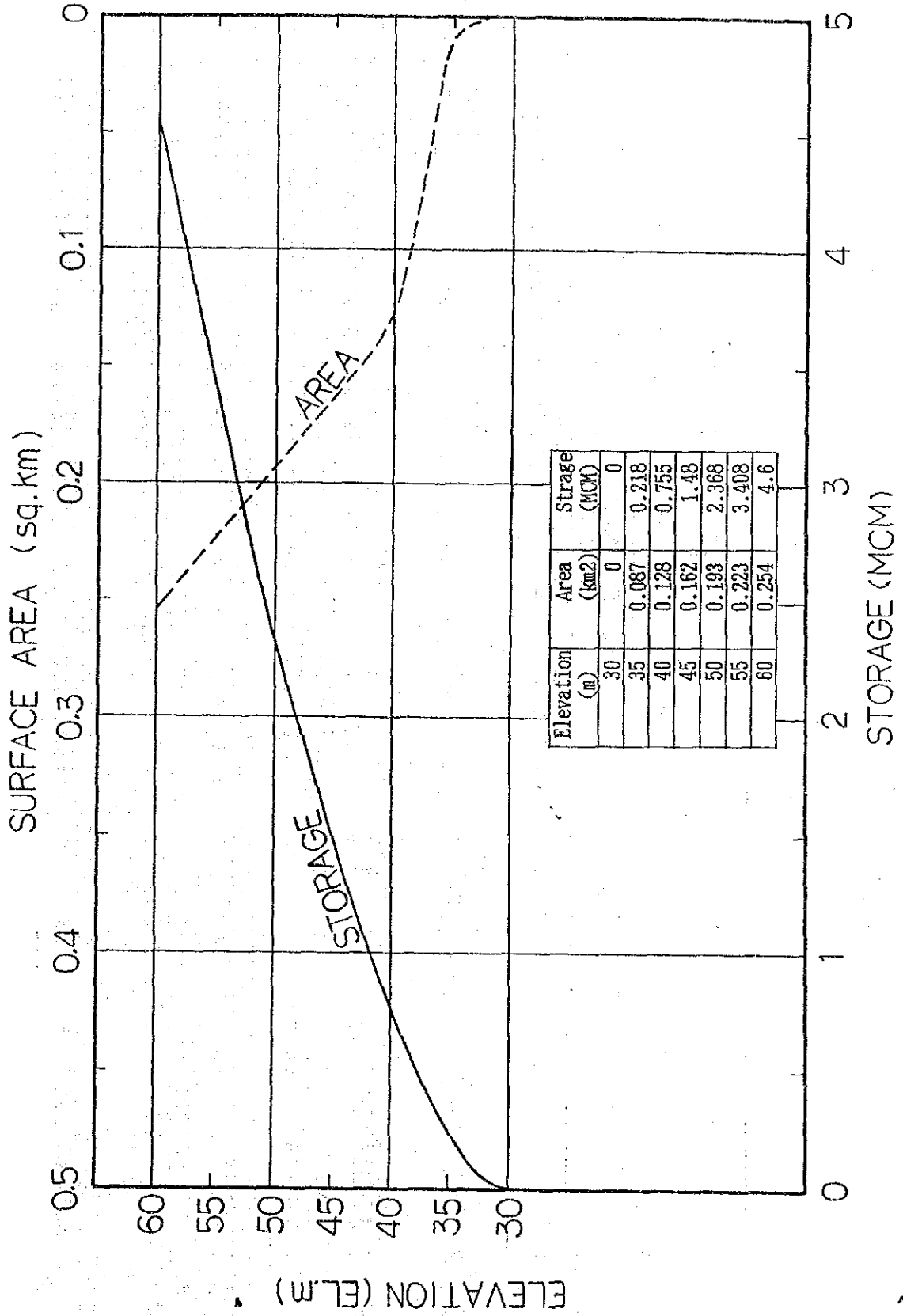


Table A2-3-2 Reservoir Operation

***** INPUT DATA *****

* FULL WATER CAPACITY = 5 (MCM)
 * DEAD WATER CAPACITY = .3 (MCM)
 * CATCHMENT AREA = 5.2 (KM2)
 * HIGH WATER LEVEL = 51.00 (M)
 * LOW WATER LEVEL = 27.00 (M)
 * WATER SUPPLY = 10,900 (M3/D)

***** THE OUTCOME OF RESERVOIR OPERATION *****

PLACE ; KHLONG KHATA ,PHUKET DURATION ; FROM 1958 TO 1987									
YEAR	MON	VOL (MCM)	INFLOW (MCM)	WATER SUPPLY (MCM)	IRRI (MCM)	EVAPOR (MCM)	LOSS (MCM)	SPILL (MCM)	SHORTAGE (MCM)

1958	1	5.000	0.000	0.353	0.000	0.039	0.002	0.000	0.000
	2	4.606	0.000	0.373	0.000	0.036	0.002	0.000	0.000
	3	4.195	0.000	0.347	0.000	0.037	0.002	0.000	0.000
	4	3.810	0.000	0.343	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
	5	3.432	0.449	0.317	0.000	0.026	0.002	0.000	0.000
	6	3.537	0.344	0.327	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
	7	3.524	0.005	0.284	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
	8	3.215	0.284	0.310	0.000	0.029	0.002	0.000	0.000
	9	3.158	0.403	0.297	0.000	0.025	0.002	0.000	0.000
	10	3.237	2.083	0.304	0.000	0.023	0.002	0.000	0.000
	11	4.992	0.243	0.327	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
	12	4.877	0.000	0.380	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.810	3.960	0.000	0.365	0.023	0.000	0.000	0.000

1959	1	4.463	0.000	0.353	0.000	0.037	0.002	0.000	0.000
	2	4.071	0.000	0.373	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000
	3	3.663	0.101	0.347	0.000	0.034	0.002	0.000	0.000
	4	3.382	0.340	0.343	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
	5	3.347	0.041	0.317	0.000	0.025	0.002	0.000	0.000
	6	3.044	0.474	0.327	0.000	0.025	0.002	0.000	0.000
	7	3.164	1.390	0.284	0.000	0.027	0.002	0.000	0.000
	8	4.242	1.183	0.310	0.000	0.034	0.002	0.079	0.000
	9	5.000	0.290	0.297	0.000	0.034	0.002	0.000	0.000
	10	4.958	0.411	0.304	0.000	0.030	0.002	0.034	0.000
	11	5.000	0.098	0.327	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
	12	4.741	0.028	0.380	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.357	3.960	0.000	0.370	0.023	0.112	0.000	0.000

1960	1	4.355	0.000	0.353	0.000	0.036	0.002	0.000	0.000
	2	3.964	0.010	0.373	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000
	3	3.566	0.000	0.347	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000
	4	3.185	0.049	0.343	0.000	0.029	0.002	0.000	0.000
	5	2.859	0.908	0.317	0.000	0.023	0.002	0.000	0.000
	6	3.426	0.306	0.327	0.000	0.027	0.002	0.000	0.000
	7	3.377	0.820	0.284	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
	8	3.883	0.571	0.310	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
	9	4.110	1.384	0.297	0.000	0.030	0.002	0.165	0.000
	10	5.000	0.105	0.304	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
	11	4.770	0.458	0.327	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
	12	4.872	0.021	0.380	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.633	3.960	0.000	0.362	0.023	0.165	0.000	0.000

1961	1	4.478	0.007	0.353	0.000	0.037	0.002	0.000	0.000
	2	4.093	0.000	0.373	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000
	3	3.685	0.000	0.347	0.000	0.034	0.002	0.000	0.000
	4	3.303	0.252	0.343	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
	5	3.180	0.904	0.317	0.000	0.024	0.002	0.000	0.000
	6	3.742	0.234	0.327	0.000	0.029	0.002	0.000	0.000
	7	3.618	0.146	0.284	0.000	0.029	0.002	0.000	0.000
	8	3.450	0.085	0.310	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
	9	3.192	0.315	0.297	0.000	0.025	0.002	0.000	0.000
	10	3.182	0.398	0.304	0.000	0.023	0.002	0.000	0.000
	11	3.252	0.033	0.327	0.000	0.022	0.002	0.000	0.000
	12	2.934	0.018	0.380	0.000	0.024	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		2.391	3.960	0.000	0.340	0.023	0.000	0.000	0.000

1962	1	2.546	0.000	0.353	0.000	0.026	0.002	0.000	0.000
	2	2.166	0.000	0.373	0.000	0.022	0.002	0.000	0.000
	3	1.768	0.015	0.347	0.000	0.022	0.002	0.000	0.000
	4	1.413	0.023	0.343	0.000	0.018	0.002	0.000	0.000
	5	1.073	0.121	0.317	0.000	0.013	0.002	0.000	0.000
	6	0.861	0.913	0.327	0.000	0.013	0.002	0.000	0.000
	7	1.432	0.565	0.284	0.000	0.017	0.002	0.000	0.000
	8	1.695	0.422	0.310	0.000	0.020	0.002	0.000	0.000
	9	1.785	1.087	0.297	0.000	0.018	0.002	0.000	0.000
	10	2.555	0.280	0.304	0.000	0.020	0.002	0.000	0.000
	11	2.509	0.204	0.327	0.000	0.019	0.002	0.000	0.000
	12	2.366	0.000	0.380	0.000	0.021	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.629	3.960	0.000	0.229	0.023	0.000	0.000	0.000

1987	1	1.963	0.000	0.353	0.000	0.022	0.002	0.000	0.000
	2	1.586	0.000	0.373	0.000	0.019	0.002	0.000	0.000
	3	1.192	0.000	0.347	0.000	0.018	0.002	0.000	0.000

4	0.826	0.000	0.343	0.000	0.014	0.002	0.000	0.000
5	0.466	0.091	0.317	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.071
1963	6	0.300	0.169	0.327	0.000	0.000	0.000	-0.169
7	0.300	0.163	0.284	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.132
8	0.300	0.102	0.310	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.220
9	0.300	1.520	0.297	0.000	0.009	0.002	0.000	0.000
10	1.512	1.042	0.304	0.000	0.015	0.002	0.000	0.000
11	2.234	0.550	0.327	0.000	0.017	0.002	0.000	0.000
12	2.438	0.041	0.380	0.000	0.022	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.679	3.960	0.000	0.176	0.023	0.000	-0.593
1	2.076	0.047	0.353	0.000	0.023	0.002	0.000	0.000
2	1.744	0.000	0.373	0.000	0.020	0.002	0.000	0.000
3	1.350	0.000	0.347	0.000	0.019	0.002	0.000	0.000
4	0.982	0.003	0.343	0.000	0.015	0.002	0.000	0.000
5	0.625	3.029	0.317	0.000	0.011	0.002	0.000	0.000
1964	6	3.324	0.034	0.327	0.000	0.027	0.002	0.000
7	3.003	0.085	0.284	0.000	0.026	0.002	0.000	0.000
8	2.776	0.363	0.310	0.000	0.026	0.002	0.000	0.000
9	2.801	1.535	0.297	0.000	0.023	0.002	0.000	0.000
10	4.014	0.339	0.304	0.000	0.026	0.002	0.000	0.000
11	4.021	0.607	0.327	0.000	0.025	0.002	0.000	0.000
12	4.274	0.008	0.380	0.000	0.031	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		6.049	3.960	0.000	0.272	0.023	0.000	0.000
1	3.870	0.021	0.353	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000
2	3.502	0.000	0.373	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
3	3.097	0.000	0.347	0.000	0.031	0.002	0.000	0.000
4	2.718	0.076	0.343	0.000	0.026	0.002	0.000	0.000
5	2.423	0.541	0.317	0.000	0.021	0.002	0.000	0.000
1965	6	2.625	0.172	0.327	0.000	0.023	0.002	0.000
7	2.445	0.250	0.284	0.000	0.023	0.002	0.000	0.000
8	2.387	1.457	0.310	0.000	0.024	0.002	0.000	0.000
9	3.508	1.248	0.297	0.000	0.027	0.002	0.000	0.000
10	4.431	0.093	0.304	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
11	4.191	0.152	0.327	0.000	0.026	0.002	0.000	0.000
12	3.989	0.019	0.380	0.000	0.029	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.030	3.960	0.000	0.321	0.023	0.000	0.000
1	3.597	0.000	0.353	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
2	3.210	0.000	0.373	0.000	0.029	0.002	0.000	0.000
3	2.807	0.003	0.347	0.000	0.029	0.002	0.000	0.000
4	2.432	0.033	0.343	0.000	0.025	0.002	0.000	0.000
5	2.095	1.416	0.317	0.000	0.019	0.002	0.000	0.000
1966	6	3.174	0.632	0.327	0.000	0.026	0.002	0.000
7	3.451	0.915	0.284	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
8	4.052	0.348	0.310	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000
9	4.055	0.594	0.297	0.000	0.029	0.002	0.000	0.000
10	4.321	1.286	0.304	0.000	0.027	0.002	0.274	0.000
11	5.000	0.096	0.327	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
12	4.738	0.010	0.380	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.332	3.960	0.000	0.338	0.023	0.274	0.000
1	4.334	0.091	0.353	0.000	0.036	0.002	0.000	0.000
2	4.034	0.000	0.373	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000
3	3.627	0.000	0.347	0.000	0.034	0.002	0.000	0.000
4	3.245	0.018	0.343	0.000	0.029	0.002	0.000	0.000
5	2.888	0.512	0.317	0.000	0.023	0.002	0.000	0.000
1967	6	3.059	0.468	0.327	0.000	0.025	0.002	0.000
7	3.163	0.059	0.284	0.000	0.027	0.002	0.000	0.000
8	2.909	0.612	0.310	0.000	0.027	0.002	0.000	0.000
9	3.182	0.250	0.297	0.000	0.025	0.002	0.000	0.000
10	3.108	3.490	0.304	0.000	0.022	0.002	1.270	0.000
11	5.000	0.032	0.327	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
12	4.675	0.000	0.380	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.523	3.960	0.000	0.342	0.023	1.270	0.000
1	4.262	0.000	0.353	0.000	0.036	0.002	0.000	0.000
2	3.871	0.000	0.373	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
3	3.464	0.000	0.347	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000
4	3.083	0.088	0.343	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
5	2.797	1.038	0.317	0.000	0.023	0.002	0.000	0.000
1968	6	3.493	0.737	0.327	0.000	0.028	0.002	0.000
7	3.874	0.746	0.284	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
8	4.304	1.040	0.310	0.000	0.036	0.002	0.000	0.000
9	4.998	1.648	0.297	0.000	0.034	0.002	1.313	0.000
10	5.000	0.197	0.304	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
11	4.861	0.032	0.327	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
12	4.537	0.003	0.380	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.588	3.960	0.000	0.367	0.023	1.313	0.000
1	4.186	0.010	0.353	0.000	0.035	0.002	0.000	0.000
2	3.806	0.000	0.373	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
3	3.400	0.000	0.347	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
4	3.019	0.000	0.343	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
5	2.645	0.582	0.317	0.000	0.022	0.002	0.000	0.000
1969	6	2.887	1.908	0.327	0.000	0.025	0.002	0.000
7	4.442	0.497	0.284	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000

8	4.620	0.495	0.310	0.000	0.036	0.002	0.000	0.000
9	4.766	1.028	0.297	0.000	0.033	0.002	0.463	0.000
10	5.000	0.522	0.304	0.000	0.030	0.002	0.186	0.000
11	5.000	0.391	0.327	0.000	0.028	0.002	0.034	0.000
12	5.000	0.000	0.380	0.000	0.034	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.433	3.960	0.000	0.367	0.023	0.683	0.000
1970	1	4.585	0.000	0.353	0.000	0.037	0.002	0.000
	2	4.193	0.000	0.373	0.000	0.034	0.002	0.000
	3	3.784	0.080	0.347	0.000	0.035	0.002	0.000
	4	3.481	0.256	0.343	0.000	0.031	0.002	0.000
	5	3.361	0.342	0.317	0.000	0.025	0.002	0.000
	6	3.359	0.186	0.327	0.000	0.027	0.002	0.000
	7	3.190	1.458	0.284	0.000	0.027	0.002	0.000
	8	4.336	0.277	0.310	0.000	0.035	0.002	0.000
	9	4.266	0.800	0.297	0.000	0.030	0.002	0.000
	10	4.737	0.743	0.304	0.000	0.029	0.002	0.145
	11	5.000	0.059	0.327	0.000	0.028	0.002	0.000
	12	4.702	0.019	0.380	0.000	0.033	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		4.220	3.960	0.000	0.370	0.023	0.145	0.000
1971	1	4.306	0.000	0.353	0.000	0.036	0.002	0.000
	2	3.916	0.161	0.373	0.000	0.032	0.002	0.000
	3	3.669	0.218	0.347	0.000	0.034	0.002	0.000
	4	3.505	0.000	0.343	0.000	0.031	0.002	0.000
	5	3.129	1.994	0.317	0.000	0.024	0.002	0.000
	6	4.780	1.514	0.327	0.000	0.034	0.002	0.931
	7	5.000	0.235	0.284	0.000	0.035	0.002	0.000
	8	4.914	1.999	0.310	0.000	0.038	0.002	1.563
	9	5.000	0.000	0.297	0.000	0.034	0.002	0.000
	10	4.668	1.060	0.304	0.000	0.029	0.002	0.993
	11	5.000	0.060	0.327	0.000	0.028	0.002	0.000
	12	4.703	0.000	0.380	0.000	0.033	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		7.840	3.960	0.000	0.387	0.023	3.488	0.000
1972	1	4.289	0.000	0.353	0.000	0.036	0.002	0.000
	2	3.899	0.000	0.373	0.000	0.032	0.002	0.000
	3	3.492	0.000	0.347	0.000	0.033	0.002	0.000
	4	3.110	0.196	0.343	0.000	0.029	0.002	0.000
	5	2.933	0.326	0.317	0.000	0.023	0.002	0.000
	6	2.917	0.263	0.327	0.000	0.025	0.002	0.000
	7	2.826	0.315	0.284	0.000	0.025	0.002	0.000
	8	2.831	0.089	0.310	0.000	0.027	0.002	0.000
	9	2.581	1.236	0.297	0.000	0.022	0.002	0.000
	10	3.496	0.095	0.304	0.000	0.024	0.002	0.000
	11	3.261	0.049	0.327	0.000	0.022	0.002	0.000
	12	2.960	0.076	0.380	0.000	0.024	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		2.645	3.960	0.000	0.321	0.023	0.000	0.000
1973	1	2.630	0.000	0.353	0.000	0.026	0.002	0.000
	2	2.248	0.000	0.373	0.000	0.023	0.002	0.000
	3	1.851	0.014	0.347	0.000	0.023	0.002	0.000
	4	1.494	0.047	0.343	0.000	0.019	0.002	0.000
	5	1.177	0.587	0.317	0.000	0.014	0.002	0.000
	6	1.432	0.885	0.327	0.000	0.016	0.002	0.000
	7	1.972	1.353	0.284	0.000	0.020	0.002	0.000
	8	3.019	0.531	0.310	0.000	0.028	0.002	0.000
	9	3.210	1.537	0.297	0.000	0.025	0.002	0.000
	10	4.423	0.236	0.304	0.000	0.028	0.002	0.000
	11	4.325	0.321	0.327	0.000	0.026	0.002	0.000
	12	4.291	0.020	0.380	0.000	0.031	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		5.532	3.960	0.000	0.279	0.023	0.000	0.000
1974	1	3.900	0.000	0.353	0.000	0.034	0.002	0.000
	2	3.511	0.000	0.373	0.000	0.030	0.002	0.000
	3	3.105	0.000	0.347	0.000	0.031	0.002	0.000
	4	2.727	0.126	0.343	0.000	0.026	0.002	0.000
	5	2.481	0.491	0.317	0.000	0.021	0.002	0.000
	6	2.632	1.158	0.327	0.000	0.023	0.002	0.000
	7	3.438	1.169	0.284	0.000	0.028	0.002	0.000
	8	4.293	0.375	0.310	0.000	0.035	0.002	0.000
	9	4.321	1.265	0.297	0.000	0.031	0.002	0.256
	10	5.000	1.707	0.304	0.000	0.030	0.002	1.372
	11	5.000	0.221	0.327	0.000	0.028	0.002	0.000
	12	4.864	0.007	0.380	0.000	0.033	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		6.517	3.960	0.000	0.350	0.023	1.628	0.000
1975	1	4.456	0.030	0.353	0.000	0.037	0.002	0.000
	2	4.095	0.000	0.373	0.000	0.033	0.002	0.000
	3	3.687	0.007	0.347	0.000	0.034	0.002	0.000
	4	3.311	0.305	0.343	0.000	0.030	0.002	0.000
	5	3.242	0.953	0.317	0.000	0.025	0.002	0.000
	6	3.851	1.596	0.327	0.000	0.029	0.002	0.089
	7	5.000	0.090	0.284	0.000	0.035	0.002	0.000
	8	4.769	0.040	0.310	0.000	0.037	0.002	0.000
	9	4.460	1.716	0.297	0.000	0.031	0.002	0.846
	10	5.000	1.124	0.304	0.000	0.030	0.002	0.789
	11	5.000	0.202	0.327	0.000	0.028	0.002	0.000
	ANNUAL TOTAL							

	12	4.845	0.000	0.380	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		6.064	3.960	0.000	0.383	0.023	1.724	0.000	
1976	1	4.431	0.000	0.353	0.000	0.036	0.002	0.000	0.000
	2	4.039	0.000	0.373	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000
	3	3.632	0.004	0.347	0.000	0.034	0.002	0.000	0.000
	4	3.253	0.076	0.343	0.000	0.029	0.002	0.000	0.000
	5	2.955	1.404	0.317	0.000	0.023	0.002	0.000	0.000
	6	4.017	0.436	0.327	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
	7	4.094	0.771	0.284	0.000	0.031	0.002	0.000	0.000
	8	4.549	0.420	0.310	0.000	0.036	0.002	0.000	0.000
	9	4.620	1.124	0.297	0.000	0.032	0.002	0.413	0.000
	10	5.000	0.198	0.304	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
	11	4.862	0.046	0.327	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
	12	4.552	0.000	0.380	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.478	3.960	0.000	0.375	0.023	0.413	0.000	
1977	1	4.138	0.000	0.353	0.000	0.035	0.002	0.000	0.000
	2	3.748	0.000	0.373	0.000	0.031	0.002	0.000	0.000
	3	3.342	0.000	0.347	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
	4	2.962	0.000	0.343	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
	5	2.589	0.242	0.317	0.000	0.022	0.002	0.000	0.000
	6	2.491	0.364	0.327	0.000	0.022	0.002	0.000	0.000
	7	2.504	0.128	0.284	0.000	0.023	0.002	0.000	0.000
	8	2.323	0.754	0.310	0.000	0.024	0.002	0.000	0.000
	9	2.741	1.359	0.297	0.000	0.023	0.002	0.000	0.000
	10	3.779	0.913	0.304	0.000	0.025	0.002	0.000	0.000
	11	4.361	0.063	0.327	0.000	0.026	0.002	0.000	0.000
	12	4.069	0.000	0.380	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.824	3.960	0.000	0.321	0.023	0.000	0.000	
1978	1	3.658	0.000	0.353	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
	2	3.271	0.000	0.373	0.000	0.029	0.002	0.000	0.000
	3	2.867	0.000	0.347	0.000	0.029	0.002	0.000	0.000
	4	2.490	0.062	0.343	0.000	0.025	0.002	0.000	0.000
	5	2.181	0.300	0.317	0.000	0.019	0.002	0.000	0.000
	6	2.143	0.563	0.327	0.000	0.021	0.002	0.000	0.000
	7	2.357	1.207	0.284	0.000	0.022	0.002	0.000	0.000
	8	3.256	0.262	0.310	0.000	0.029	0.002	0.000	0.000
	9	3.176	0.350	0.297	0.000	0.025	0.002	0.000	0.000
	10	3.202	0.026	0.304	0.000	0.023	0.002	0.000	0.000
	11	2.900	0.022	0.327	0.000	0.020	0.002	0.000	0.000
	12	2.573	0.000	0.380	0.000	0.022	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		2.791	3.960	0.000	0.297	0.023	0.000	0.000	
1979	1	2.169	0.000	0.353	0.000	0.023	0.002	0.000	0.000
	2	1.790	0.000	0.373	0.000	0.020	0.002	0.000	0.000
	3	1.395	0.000	0.347	0.000	0.019	0.002	0.000	0.000
	4	1.028	0.113	0.343	0.000	0.016	0.002	0.000	0.000
	5	0.780	0.125	0.317	0.000	0.012	0.002	0.000	0.000
	6	0.574	0.428	0.327	0.000	0.011	0.002	0.000	0.000
	7	0.662	1.344	0.284	0.000	0.012	0.002	0.000	0.000
	8	1.708	0.055	0.310	0.000	0.020	0.002	0.000	0.000
	9	1.431	0.367	0.297	0.000	0.016	0.002	0.000	0.000
	10	1.483	0.118	0.304	0.000	0.014	0.002	0.000	0.000
	11	1.281	0.004	0.327	0.000	0.013	0.002	0.000	0.000
	12	0.943	0.000	0.380	0.000	0.013	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		2.553	3.960	0.000	0.190	0.023	0.000	0.000	
1980	1	0.549	0.000	0.353	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.119
	2	0.300	0.000	0.373	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.385
	3	0.300	0.085	0.347	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.275
	4	0.300	0.007	0.343	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.348
	5	0.300	0.285	0.317	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.042
	6	0.300	0.905	0.327	0.000	0.009	0.002	0.000	0.000
	7	0.867	0.776	0.284	0.000	0.013	0.002	0.000	0.000
	8	1.344	1.565	0.310	0.000	0.018	0.002	0.000	0.000
	9	2.579	0.714	0.297	0.000	0.022	0.002	0.000	0.000
	10	2.972	0.533	0.304	0.000	0.022	0.002	0.000	0.000
	11	3.177	0.160	0.327	0.000	0.021	0.002	0.000	0.000
	12	2.987	0.080	0.380	0.000	0.025	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.109	3.960	0.000	0.184	0.023	0.000	0.000	-1.170
1981	1	2.661	0.000	0.353	0.000	0.027	0.002	0.000	0.000
	2	2.279	0.000	0.373	0.000	0.023	0.002	0.000	0.000
	3	1.882	0.000	0.347	0.000	0.023	0.002	0.000	0.000
	4	1.510	0.109	0.343	0.000	0.019	0.002	0.000	0.000
	5	1.255	0.514	0.317	0.000	0.014	0.002	0.000	0.000
	6	1.436	0.109	0.327	0.000	0.016	0.002	0.000	0.000
	7	1.200	0.143	0.284	0.000	0.015	0.002	0.000	0.000
	8	1.042	0.112	0.310	0.000	0.016	0.002	0.000	0.000
	9	0.827	0.511	0.297	0.000	0.012	0.002	0.000	0.000
	10	1.027	0.347	0.304	0.000	0.012	0.002	0.000	0.000
	11	0.856	0.475	0.327	0.000	0.011	0.002	0.000	0.000
	12	0.992	0.000	0.380	0.000	0.014	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		2.121	3.960	0.000	0.202	0.023	0.000	0.000	

	1	0.597	0.000	0.353	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.071
	2	0.300	0.001	0.373	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.384
	3	0.300	0.000	0.347	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.360
	4	0.300	0.059	0.343	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.296
	5	0.300	0.571	0.317	0.000	0.009	0.002	0.000	0.000
1982	6	0.544	0.026	0.327	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.069
	7	0.300	2.773	0.284	0.000	0.010	0.002	0.000	0.000
	8	2.778	0.082	0.310	0.000	0.026	0.002	0.000	0.000
	9	2.521	0.186	0.297	0.000	0.022	0.002	0.000	0.000
	10	2.386	0.457	0.304	0.000	0.019	0.002	0.000	0.000
	11	2.518	0.257	0.327	0.000	0.019	0.002	0.000	0.000
	12	2.428	0.000	0.380	0.000	0.022	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.412	3.960	0.000	0.182	0.023	0.000		-1.181
	1	2.025	0.000	0.353	0.000	0.023	0.002	0.000	0.000
	2	1.647	0.000	0.373	0.000	0.019	0.002	0.000	0.000
	3	1.253	0.000	0.347	0.000	0.018	0.002	0.000	0.000
	4	0.886	0.000	0.343	0.000	0.015	0.002	0.000	0.000
	5	0.526	0.284	0.317	0.000	0.010	0.002	0.000	0.000
1983	6	0.482	0.395	0.327	0.000	0.011	0.002	0.000	0.000
	7	0.537	0.534	0.284	0.000	0.011	0.002	0.000	0.000
	8	0.774	1.718	0.310	0.000	0.014	0.002	0.000	0.000
	9	2.166	2.456	0.297	0.000	0.020	0.002	0.000	0.000
	10	4.303	0.858	0.304	0.000	0.027	0.002	0.000	0.000
	11	4.828	0.076	0.327	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
	12	4.548	0.000	0.380	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		6.320	3.960	0.000	0.228	0.023	0.000		0.000
	1	4.134	0.000	0.353	0.000	0.035	0.002	0.000	0.000
	2	3.745	0.000	0.373	0.000	0.031	0.002	0.000	0.000
	3	3.338	0.010	0.347	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
	4	2.968	0.944	0.343	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
	5	3.539	0.235	0.317	0.000	0.026	0.002	0.000	0.000
1984	6	3.429	1.456	0.327	0.000	0.027	0.002	0.000	0.000
	7	4.529	1.100	0.284	0.000	0.033	0.002	0.310	0.000
	8	5.000	0.026	0.310	0.000	0.038	0.002	0.000	0.000
	9	4.675	0.693	0.297	0.000	0.032	0.002	0.038	0.000
	10	5.000	0.486	0.304	0.000	0.030	0.002	0.151	0.000
	11	5.000	0.011	0.327	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
	12	4.654	0.311	0.380	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.271	3.960	0.000	0.374	0.023	0.498		0.000
	1	4.551	0.000	0.353	0.000	0.037	0.002	0.000	0.000
	2	4.159	0.004	0.373	0.000	0.034	0.002	0.000	0.000
	3	3.754	0.043	0.347	0.000	0.035	0.002	0.000	0.000
	4	3.414	0.279	0.343	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
	5	3.318	1.652	0.317	0.000	0.025	0.002	0.000	0.000
1985	6	4.626	0.216	0.327	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000
	7	4.480	0.161	0.284	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000
	8	4.322	0.260	0.310	0.000	0.035	0.002	0.000	0.000
	9	4.235	1.211	0.297	0.000	0.030	0.002	0.117	0.000
	10	5.000	1.127	0.304	0.000	0.030	0.002	0.792	0.000
	11	5.000	0.016	0.327	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
	12	4.659	0.020	0.380	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.988	3.960	0.000	0.382	0.023	0.909		0.000
	1	4.265	0.000	0.353	0.000	0.036	0.002	0.000	0.000
	2	3.875	0.000	0.373	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
	3	3.468	0.000	0.347	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000
	4	3.087	0.366	0.343	0.000	0.029	0.002	0.000	0.000
	5	3.078	1.352	0.317	0.000	0.024	0.002	0.000	0.000
1986	6	4.088	0.189	0.327	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
	7	3.918	0.573	0.284	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
	8	4.174	1.130	0.310	0.000	0.034	0.002	0.000	0.000
	9	4.959	5.371	0.297	0.000	0.033	0.002	4.997	0.000
	10	5.000	0.688	0.304	0.000	0.030	0.002	0.353	0.000
	11	5.000	0.439	0.327	0.000	0.028	0.002	0.082	0.000
	12	5.000	0.000	0.380	0.000	0.034	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		10.107	3.960	0.000	0.373	0.023	5.432		0.000
	1	4.585	0.000	0.353	0.000	0.037	0.002	0.000	0.000
	2	4.193	0.000	0.373	0.000	0.034	0.002	0.000	0.000
	3	3.784	0.000	0.347	0.000	0.035	0.002	0.000	0.000
	4	3.401	0.000	0.343	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
	5	3.026	0.883	0.317	0.000	0.024	0.002	0.000	0.000
1987	6	3.566	0.094	0.327	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
	7	3.304	0.017	0.284	0.000	0.027	0.002	0.000	0.000
	8	3.007	2.923	0.310	0.000	0.028	0.002	0.591	0.000
	9	5.000	0.866	0.297	0.000	0.034	0.002	0.534	0.000
	10	5.000	0.671	0.304	0.000	0.030	0.002	0.336	0.000
	11	5.000	1.668	0.327	0.000	0.028	0.002	1.311	0.000
	12	5.000	0.044	0.380	0.000	0.034	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		7.167	3.960	0.000	0.368	0.023	2.772		0.000

Figure A2-3-2 H-A-V OF THE RESERVOIR AT KHLONG KATHA

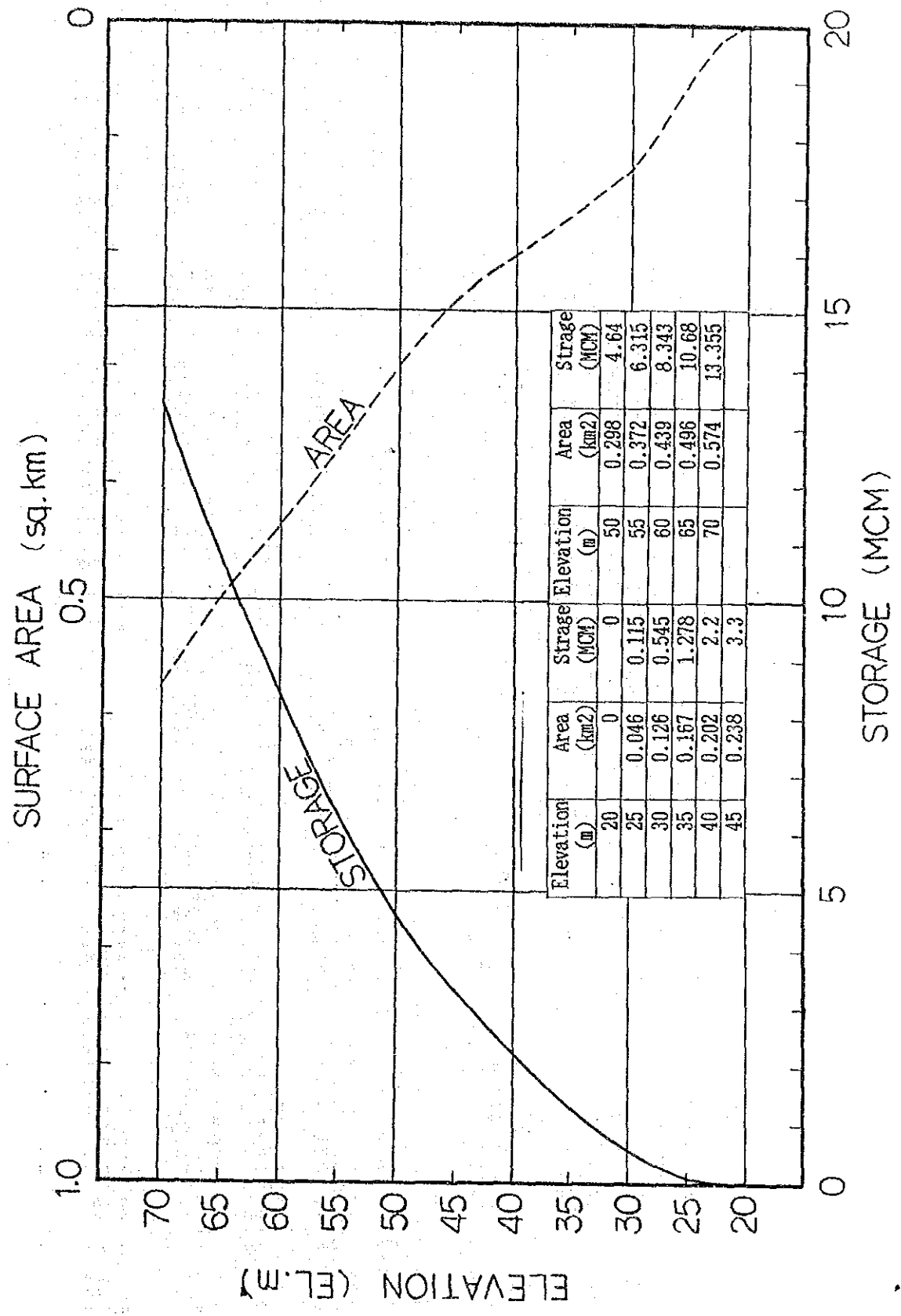


Table A2-3-3 Reservoir Operation

***** INPUT DATA *****

* FULL WATER CAPACITY = 3.1 (MCM)
 * DEAD WATER CAPACITY = .3 (MCM)
 * CATCHMENT AREA = 5.2 (KM2)
 * HIGH WATER LEVEL = 36.00 (M)
 * LOW WATER LEVEL = 23.00 (M)
 * WATER SUPPLY = 8,900 (M3/D)

***** THE OUTCOME OF RESERVOIR OPERATION *****

PLACE ; BANG NIE, PHUKET DURATION ; FROM 1958 TO 1987

YEAR	NON	VOL. INFLW (MCM)	WATER SUPPLY (MCM)	TRR1 (MCM)	EVAPO (MCM)	LOSS (MCM)	SPILL (MCM)	SHORTAGE (MCM)

1958	1	3.100	0.000	0.289	0.000	0.037	0.001	0.000
	2	2.773	0.000	0.305	0.000	0.033	0.001	0.000
	3	2.433	0.000	0.284	0.000	0.034	0.001	0.000
	4	2.114	0.000	0.281	0.000	0.030	0.001	0.000
	5	1.802	0.449	0.259	0.000	0.023	0.001	0.000
	6	1.968	0.344	0.267	0.000	0.026	0.001	0.000
	7	2.017	0.005	0.232	0.000	0.027	0.001	0.000
	8	1.761	0.284	0.254	0.000	0.027	0.001	0.000
	9	1.763	0.403	0.243	0.000	0.024	0.001	0.000
	10	1.898	2.083	0.248	0.000	0.022	0.001	0.609
	11	3.100	0.243	0.267	0.000	0.027	0.001	0.000
	12	3.047	0.000	0.311	0.000	0.032	0.001	0.000

ANNUAL TOTAL		3.810	3.240	0.000	0.342	0.016	0.609	0.000

1959	1	2.704	0.000	0.289	0.000	0.034	0.001	0.000
	2	2.379	0.000	0.305	0.000	0.031	0.001	0.000
	3	2.042	0.101	0.284	0.000	0.031	0.001	0.000
	4	1.827	0.340	0.281	0.000	0.028	0.001	0.000
	5	1.857	0.041	0.259	0.000	0.024	0.001	0.000
	6	1.614	0.474	0.267	0.000	0.024	0.001	0.000
	7	1.796	1.390	0.232	0.000	0.025	0.001	0.000
	8	2.927	1.183	0.254	0.000	0.035	0.001	0.720
	9	3.100	0.290	0.243	0.000	0.032	0.001	0.014
	10	3.100	0.411	0.248	0.000	0.028	0.001	0.133
	11	3.100	0.098	0.267	0.000	0.027	0.001	0.000
	12	2.902	0.028	0.311	0.000	0.031	0.001	0.000

ANNUAL TOTAL		4.357	3.240	0.000	0.349	0.016	0.868	0.000

1960	1	2.588	0.000	0.289	0.000	0.034	0.001	0.000
	2	2.264	0.010	0.305	0.000	0.030	0.001	0.000
	3	1.938	0.000	0.284	0.000	0.031	0.001	0.000
	4	1.622	0.049	0.281	0.000	0.026	0.001	0.000
	5	1.362	0.308	0.259	0.000	0.021	0.001	0.000
	6	1.990	0.306	0.267	0.000	0.025	0.001	0.000
	7	2.001	0.820	0.232	0.000	0.027	0.001	0.000
	8	2.562	0.571	0.254	0.000	0.032	0.001	0.000
	9	2.845	1.384	0.243	0.000	0.030	0.001	0.854
	10	3.100	0.105	0.248	0.000	0.028	0.001	0.000
	11	2.928	0.458	0.267	0.000	0.026	0.001	0.000
	12	3.091	0.021	0.311	0.000	0.032	0.001	0.000

ANNUAL TOTAL		4.633	3.240	0.000	0.343	0.016	0.854	0.000

1961	1	2.768	0.007	0.289	0.000	0.035	0.001	0.000
	2	2.450	0.000	0.305	0.000	0.031	0.001	0.000
	3	2.112	0.000	0.284	0.000	0.032	0.001	0.000
	4	1.796	0.252	0.281	0.000	0.028	0.001	0.000
	5	1.738	0.304	0.259	0.000	0.023	0.001	0.000
	6	2.359	0.234	0.267	0.000	0.028	0.001	0.000
	7	2.297	0.146	0.232	0.000	0.029	0.001	0.000
	8	2.181	0.085	0.254	0.000	0.030	0.001	0.000
	9	1.980	0.315	0.243	0.000	0.025	0.001	0.000
	10	2.025	0.398	0.248	0.000	0.023	0.001	0.000
	11	2.151	0.033	0.267	0.000	0.022	0.001	0.000
	12	1.893	0.018	0.311	0.000	0.025	0.001	0.000

ANNUAL TOTAL		2.391	3.240	0.000	0.330	0.016	0.000	0.000

1962	1	1.573	0.000	0.289	0.000	0.027	0.001	0.000
	2	1.257	0.000	0.305	0.000	0.023	0.001	0.000
	3	0.927	0.015	0.284	0.000	0.023	0.001	0.000
	4	0.635	0.023	0.281	0.000	0.019	0.001	0.000
	5	0.356	0.121	0.259	0.000	0.000	0.000	-0.098
	6	0.300	0.913	0.267	0.000	0.015	0.001	0.000
	7	0.929	0.565	0.232	0.000	0.020	0.001	0.000
	8	1.241	0.422	0.254	0.000	0.023	0.001	0.000
	9	1.384	1.087	0.243	0.000	0.022	0.001	0.000
	10	2.205	0.280	0.248	0.000	0.024	0.001	0.000
	11	2.212	0.204	0.267	0.000	0.023	0.001	0.000
	12	2.124	0.000	0.311	0.000	0.026	0.001	0.000

ANNUAL TOTAL		3.629	3.240	0.000	0.258	0.016	0.000	-0.098

	1	1.786	0.000	0.289	0.000	0.028	0.001	0.000
	2	1.468	0.000	0.305	0.000	0.025	0.001	0.000
	3	1.137	0.000	0.284	0.000	0.025	0.001	0.000

4	0.827	0.000	0.281	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
5	0.525	0.091	0.259	0.000	0.015	0.001	0.000	0.000
1963	6	0.340	0.169	0.267	0.000	0.000	0.000	0.000
7	0.300	0.163	0.232	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.075
8	0.300	0.102	0.254	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.085
9	0.300	1.520	0.243	0.000	0.014	0.001	0.000	-0.169
10	1.562	1.042	0.248	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
11	2.334	0.550	0.267	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
12	2.591	0.041	0.311	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.679	3.240	0.000	0.247	0.016	0.000	-0.330
1	2.292	0.047	0.289	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
2	2.017	0.000	0.305	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
3	1.682	0.000	0.284	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
4	1.368	0.003	0.281	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
5	1.065	3.029	0.259	0.000	0.019	0.001	0.714	0.000
1964	6	3.100	0.034	0.267	0.000	0.033	0.001	0.000
7	2.833	0.085	0.232	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
8	2.652	0.363	0.254	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
9	2.727	1.535	0.243	0.000	0.030	0.001	0.889	0.000
10	3.100	0.339	0.248	0.000	0.028	0.001	0.061	0.000
11	3.100	0.607	0.267	0.000	0.027	0.001	0.311	0.000
12	3.100	0.008	0.311	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		6.048	3.240	0.000	0.346	0.016	1.975	0.000
1	2.764	0.021	0.289	0.000	0.035	0.001	0.000	0.000
2	2.460	0.000	0.305	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
3	2.122	0.000	0.284	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
4	1.805	0.076	0.281	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
5	1.572	0.541	0.259	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
1965	6	1.830	0.172	0.267	0.000	0.025	0.001	0.000
7	1.709	0.250	0.232	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
8	1.701	1.457	0.254	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
9	2.877	1.248	0.243	0.000	0.030	0.001	0.750	0.000
10	3.100	0.093	0.248	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
11	2.916	0.152	0.267	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
12	2.773	0.019	0.311	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.030	3.240	0.000	0.339	0.016	0.750	0.000
1	2.450	0.000	0.289	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
2	2.127	0.000	0.305	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
3	1.792	0.003	0.284	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
4	1.480	0.033	0.281	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
5	1.205	1.416	0.259	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
1966	6	2.341	0.532	0.267	0.000	0.028	0.001	0.000
7	2.676	0.915	0.232	0.000	0.031	0.001	0.227	0.000
8	3.100	0.348	0.254	0.000	0.036	0.001	0.057	0.000
9	3.100	0.594	0.243	0.000	0.032	0.001	0.318	0.000
10	3.100	1.286	0.248	0.000	0.028	0.001	1.008	0.000
11	3.100	0.095	0.267	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
12	2.900	0.010	0.311	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.332	3.240	0.000	0.349	0.016	1.611	0.000
1	2.567	0.091	0.289	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
2	2.335	0.000	0.305	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
3	1.998	0.000	0.284	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
4	1.682	0.018	0.281	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
5	1.391	0.512	0.259	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
1967	6	1.623	0.458	0.267	0.000	0.024	0.001	0.000
7	1.788	0.059	0.232	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
8	1.568	0.612	0.254	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
9	1.919	0.250	0.243	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
10	1.900	3.490	0.248	0.000	0.022	0.001	2.018	0.000
11	3.100	0.032	0.267	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
12	2.837	0.000	0.311	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		6.523	3.240	0.000	0.322	0.016	2.018	0.000
1	2.495	0.000	0.289	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
2	2.172	0.000	0.305	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
3	1.836	0.000	0.284	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
4	1.521	0.088	0.281	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
5	1.301	1.038	0.259	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
1968	6	2.058	0.737	0.267	0.000	0.026	0.001	0.000
7	2.499	0.740	0.232	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
8	2.982	1.040	0.254	0.000	0.035	0.001	0.632	0.000
9	3.100	1.648	0.243	0.000	0.032	0.001	1.372	0.000
10	3.100	0.197	0.248	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
11	3.019	0.032	0.267	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
12	2.756	0.063	0.311	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.588	3.240	0.000	0.346	0.016	2.005	0.000
1	2.476	0.010	0.289	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
2	2.164	0.000	0.305	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
3	1.828	0.000	0.284	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
4	1.513	0.000	0.281	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
5	1.205	0.582	0.259	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
1969	6	1.507	1.908	0.267	0.000	0.023	0.001	0.023
7	3.100	0.497	0.232	0.000	0.033	0.001	0.230	0.000

8	3.100	0.495	0.254	0.000	0.036	0.001	0.204	0.000
9	3.100	1.028	0.243	0.000	0.032	0.001	0.752	0.000
10	3.100	0.522	0.248	0.000	0.028	0.001	0.244	0.000
11	3.100	0.391	0.267	0.000	0.027	0.001	0.095	0.000
12	3.100	0.000	0.311	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.433	3.240	0.000	0.348	0.016	1.549	0.000

1970	1	2.756	0.000	0.289	0.000	0.035	0.000	0.000
	2	2.431	0.000	0.305	0.000	0.031	0.001	0.000
	3	2.094	0.080	0.284	0.000	0.032	0.001	0.000
	4	1.857	0.256	0.281	0.000	0.028	0.001	0.000
	5	1.803	0.342	0.259	0.000	0.023	0.001	0.000
	6	1.861	0.186	0.267	0.000	0.025	0.001	0.000
	7	1.764	1.458	0.232	0.000	0.025	0.001	0.000
	8	2.953	0.277	0.254	0.000	0.035	0.001	0.000
	9	2.940	0.800	0.243	0.000	0.031	0.001	0.365
	10	3.100	0.743	0.248	0.000	0.028	0.001	0.465
	11	3.100	0.059	0.267	0.000	0.027	0.001	0.000
	12	2.863	0.019	0.311	0.000	0.031	0.001	0.000
ANNUAL TOTAL		4.220	3.240	0.000	0.350	0.016	0.830	0.000

1971	1	2.540	0.000	0.289	0.000	0.033	0.001	0.000
	2	2.216	0.161	0.305	0.000	0.030	0.001	0.000
	3	2.041	0.218	0.284	0.000	0.031	0.001	0.000
	4	1.942	0.000	0.281	0.000	0.029	0.001	0.000
	5	1.632	1.994	0.259	0.000	0.022	0.001	0.242
	6	3.100	1.514	0.267	0.000	0.033	0.001	1.213
	7	3.100	0.236	0.232	0.000	0.033	0.001	0.000
	8	3.068	1.999	0.254	0.000	0.036	0.001	1.676
	9	3.100	0.000	0.243	0.000	0.032	0.001	0.000
	10	2.824	1.660	0.248	0.000	0.027	0.001	1.108
	11	3.100	0.060	0.267	0.000	0.027	0.001	0.000
	12	2.865	0.000	0.311	0.000	0.031	0.001	0.000
ANNUAL TOTAL		7.840	3.240	0.000	0.363	0.016	4.239	0.000

1972	1	2.522	0.000	0.289	0.000	0.033	0.001	0.000
	2	2.199	0.000	0.305	0.000	0.030	0.001	0.000
	3	1.863	0.000	0.284	0.000	0.030	0.001	0.000
	4	1.548	0.196	0.281	0.000	0.026	0.001	0.000
	5	1.436	0.326	0.259	0.000	0.021	0.001	0.000
	6	1.481	0.263	0.267	0.000	0.023	0.001	0.000
	7	1.452	0.315	0.232	0.000	0.023	0.001	0.000
	8	1.511	0.089	0.254	0.000	0.025	0.001	0.000
	9	1.319	1.236	0.243	0.000	0.021	0.001	0.000
	10	2.290	0.095	0.248	0.000	0.024	0.001	0.000
	11	2.111	0.049	0.267	0.000	0.022	0.001	0.000
	12	1.869	0.075	0.311	0.000	0.025	0.001	0.000
ANNUAL TOTAL		2.645	3.240	0.000	0.303	0.016	0.000	0.000

1973	1	1.608	0.000	0.289	0.000	0.027	0.001	0.000
	2	1.291	0.000	0.305	0.000	0.023	0.001	0.000
	3	0.961	0.014	0.284	0.000	0.023	0.001	0.000
	4	0.668	0.047	0.281	0.000	0.019	0.001	0.000
	5	0.414	0.587	0.259	0.000	0.015	0.001	0.000
	6	0.725	0.885	0.267	0.000	0.018	0.001	0.000
	7	1.324	1.353	0.232	0.000	0.022	0.001	0.000
	8	2.421	0.531	0.254	0.000	0.031	0.001	0.000
	9	2.666	1.537	0.243	0.000	0.029	0.001	0.829
	10	3.100	0.236	0.248	0.000	0.028	0.001	0.000
	11	3.058	0.321	0.267	0.000	0.027	0.001	0.000
	12	3.083	0.020	0.311	0.000	0.032	0.001	0.000
ANNUAL TOTAL		5.532	3.240	0.000	0.295	0.016	0.829	0.000

1974	1	2.760	0.000	0.289	0.000	0.035	0.001	0.000
	2	2.435	0.000	0.305	0.000	0.031	0.001	0.000
	3	2.098	0.000	0.284	0.000	0.032	0.001	0.000
	4	1.781	0.126	0.281	0.000	0.028	0.001	0.000
	5	1.597	0.491	0.259	0.000	0.022	0.001	0.000
	6	1.805	1.158	0.267	0.000	0.025	0.001	0.000
	7	2.669	1.169	0.232	0.000	0.031	0.001	0.474
	8	3.100	0.375	0.254	0.000	0.036	0.001	0.084
	9	3.100	1.265	0.243	0.000	0.032	0.001	0.989
	10	3.100	1.707	0.248	0.000	0.028	0.001	1.429
	11	3.100	0.221	0.267	0.000	0.027	0.001	0.000
	12	3.025	0.007	0.311	0.000	0.031	0.001	0.000
ANNUAL TOTAL		6.517	3.240	0.000	0.357	0.016	2.976	0.000

1975	1	2.689	0.030	0.289	0.000	0.034	0.001	0.000
	2	2.395	0.000	0.305	0.000	0.031	0.001	0.000
	3	2.057	0.007	0.284	0.000	0.032	0.001	0.000
	4	1.748	0.305	0.281	0.000	0.027	0.001	0.000
	5	1.744	0.953	0.259	0.000	0.023	0.001	0.000
	6	2.413	1.596	0.267	0.000	0.029	0.001	0.612
	7	3.100	0.090	0.232	0.000	0.033	0.001	0.000
	8	2.924	0.040	0.254	0.000	0.035	0.001	0.000
	9	2.674	1.716	0.243	0.000	0.029	0.001	1.016
	10	3.100	1.124	0.248	0.000	0.028	0.001	0.846
	11	3.100	0.202	0.267	0.000	0.027	0.001	0.000

	12	3.007	0.000	0.311	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		6.064	3.240	0.000	0.359	0.016	2.475	0.000	
1976	1	2.664	0.000	0.289	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	2	2.340	0.000	0.305	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	3	2.003	0.004	0.284	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	4	1.690	0.076	0.281	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	5	1.458	1.404	0.259	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	6	2.580	0.436	0.267	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
	7	2.718	0.771	0.232	0.000	0.031	0.001	0.124	0.000
	8	3.100	0.420	0.254	0.000	0.036	0.001	0.129	0.000
	9	3.100	1.124	0.243	0.000	0.032	0.001	0.848	0.000
	10	3.100	0.198	0.248	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	11	3.020	0.046	0.267	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	12	2.771	0.000	0.311	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.478	3.240	0.000	0.357	0.016	1.101	0.000	
1977	1	2.429	0.000	0.289	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
	2	2.106	0.000	0.305	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	3	1.771	0.000	0.284	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	4	1.456	0.000	0.281	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	5	1.149	0.242	0.259	0.000	0.019	0.001	0.000	0.000
	6	1.111	0.364	0.267	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	7	1.186	0.128	0.232	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	8	1.060	0.754	0.254	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	9	1.536	1.359	0.243	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
	10	2.629	0.913	0.248	0.000	0.026	0.001	0.166	0.000
	11	3.100	0.063	0.267	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	12	2.868	0.000	0.311	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.824	3.240	0.000	0.305	0.016	0.166	0.000	
1978	1	2.526	0.000	0.289	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
	2	2.202	0.000	0.305	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
	3	1.866	0.000	0.284	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
	4	1.551	0.062	0.281	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	5	1.305	0.300	0.259	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	6	1.324	0.563	0.267	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	7	1.597	1.207	0.232	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
	8	2.546	0.262	0.254	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
	9	2.520	0.350	0.243	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	10	2.598	0.026	0.248	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	11	2.348	0.022	0.267	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
	12	2.078	0.000	0.311	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		2.791	3.240	0.000	0.321	0.016	0.000	0.000	
1979	1	1.740	0.000	0.289	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	2	1.422	0.000	0.305	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
	3	1.091	0.000	0.284	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
	4	0.782	0.113	0.281	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	5	0.593	0.125	0.259	0.000	0.016	0.001	0.000	0.000
	6	0.441	0.428	0.267	0.000	0.016	0.001	0.000	0.000
	7	0.585	1.344	0.232	0.000	0.017	0.001	0.000	0.000
	8	1.678	0.055	0.254	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	9	1.451	0.367	0.243	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	10	1.551	0.118	0.248	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	11	1.400	0.004	0.267	0.000	0.018	0.001	0.000	0.000
	12	1.117	0.000	0.311	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		2.553	3.240	0.000	0.252	0.016	0.000	0.000	
1980	1	0.785	0.000	0.289	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	2	0.474	0.000	0.305	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.150
	3	0.300	0.085	0.284	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.218
	4	0.300	0.007	0.281	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.291
	5	0.300	0.285	0.259	0.000	0.014	0.001	0.000	0.000
	6	0.311	0.905	0.267	0.000	0.015	0.001	0.000	0.000
	7	0.932	0.776	0.232	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	8	1.455	1.565	0.254	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	9	2.739	0.714	0.243	0.000	0.030	0.001	0.080	0.000
	10	3.100	0.533	0.248	0.000	0.028	0.001	0.255	0.000
	11	3.100	0.160	0.267	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	12	2.965	0.080	0.311	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.109	3.240	0.000	0.262	0.016	0.335	-0.659	
1981	1	2.701	0.000	0.289	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	2	2.377	0.000	0.305	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	3	2.040	0.000	0.284	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	4	1.723	0.109	0.281	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	5	1.523	0.514	0.259	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	6	1.755	0.109	0.267	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	7	1.571	0.143	0.232	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
	8	1.467	0.112	0.254	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	9	1.289	0.511	0.243	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	10	1.535	0.147	0.248	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	11	1.412	0.475	0.267	0.000	0.018	0.001	0.000	0.000
	12	1.600	0.000	0.311	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		2.121	3.240	0.000	0.301	0.016	0.000	0.000	

	1	1.206	0.000	0.289	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
	2	0.951	0.001	0.305	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	3	0.624	0.000	0.284	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	4	0.319	0.059	0.281	0.000	0.000	0.000	0.000	0.221
	5	0.300	0.571	0.259	0.000	0.014	0.001	0.000	0.000
1982	6	0.597	0.026	0.267	0.000	0.017	0.001	0.000	0.000
	7	0.338	2.773	0.232	0.000	0.016	0.001	0.000	0.000
	8	2.862	0.082	0.254	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	9	2.654	0.186	0.243	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	10	2.567	0.457	0.248	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	11	2.748	0.257	0.267	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	12	2.711	0.000	0.311	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.412	3.240	0.000	0.273	0.016	0.000	0.000	0.221
	1	2.370	0.000	0.289	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
	2	2.047	0.000	0.305	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	3	1.712	0.000	0.284	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	4	1.398	0.000	0.281	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	5	1.092	0.284	0.259	0.000	0.019	0.001	0.000	0.000
1983	6	1.097	0.395	0.267	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	7	1.202	0.534	0.232	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	8	1.481	1.718	0.254	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	9	2.919	2.456	0.243	0.000	0.031	0.001	2.000	0.000
	10	3.100	0.858	0.248	0.000	0.028	0.001	0.580	0.000
	11	3.100	0.076	0.267	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	12	2.880	0.000	0.311	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		6.320	3.240	0.000	0.317	0.016	2.580	0.000	0.000
	1	2.538	0.000	0.289	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
	2	2.214	0.000	0.305	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
	3	1.878	0.010	0.284	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
	4	1.574	0.944	0.281	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	5	2.209	0.235	0.259	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
1984	6	2.158	1.456	0.267	0.000	0.027	0.001	0.218	0.000
	7	3.100	1.100	0.232	0.000	0.033	0.001	0.833	0.000
	8	3.100	0.026	0.254	0.000	0.036	0.001	0.000	0.000
	9	2.835	0.693	0.243	0.000	0.030	0.001	0.153	0.000
	10	3.100	0.486	0.248	0.000	0.028	0.001	0.208	0.000
	11	3.100	0.011	0.267	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	12	2.815	0.311	0.311	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.271	3.240	0.000	0.356	0.016	1.413	0.000	0.000
	1	2.784	0.000	0.289	0.000	0.035	0.001	0.000	0.000
	2	2.459	0.004	0.305	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	3	2.125	0.043	0.284	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
	4	1.851	0.279	0.281	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	5	1.820	1.652	0.259	0.000	0.023	0.001	0.088	0.000
1985	6	3.100	0.216	0.267	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
	7	3.015	0.161	0.232	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
	8	2.909	0.260	0.254	0.000	0.035	0.001	0.000	0.000
	9	2.880	1.211	0.243	0.000	0.030	0.001	0.716	0.000
	10	3.100	1.127	0.248	0.000	0.028	0.001	0.849	0.000
	11	3.100	0.016	0.267	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	12	2.821	0.020	0.311	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.988	3.240	0.000	0.365	0.016	1.653	0.000	0.000
	1	2.498	0.000	0.289	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
	2	2.175	0.000	0.305	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
	3	1.839	0.000	0.284	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
	4	1.525	0.366	0.281	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	5	1.582	1.352	0.259	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
1986	6	2.652	0.189	0.267	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
	7	2.542	0.573	0.232	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
	8	2.851	1.130	0.254	0.000	0.034	0.001	0.592	0.000
	9	3.100	5.371	0.243	0.000	0.032	0.001	5.095	0.000
	10	3.100	0.688	0.248	0.000	0.028	0.001	0.410	0.000
	11	3.100	0.439	0.267	0.000	0.027	0.001	0.143	0.000
	12	3.100	0.000	0.311	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		10.107	3.240	0.000	0.353	0.016	6.241	0.000	0.000
	1	2.756	0.000	0.289	0.000	0.035	0.001	0.000	0.000
	2	2.431	0.000	0.305	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	3	2.094	0.000	0.284	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
	4	1.777	0.000	0.281	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	5	1.468	0.883	0.259	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
1987	6	2.069	0.094	0.267	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	7	1.868	0.017	0.232	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	8	1.625	2.923	0.254	0.000	0.026	0.001	1.167	0.000
	9	3.100	0.866	0.243	0.000	0.032	0.001	0.590	0.000
	10	3.100	0.671	0.248	0.000	0.028	0.001	0.394	0.000
	11	3.100	1.668	0.267	0.000	0.027	0.001	1.373	0.000
	12	3.100	0.044	0.311	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		7.167	3.240	0.000	0.343	0.016	3.524	0.000	0.000

Figure A2-3-3 H-A-V OF THE RESERVOIR AT BANG NIEO

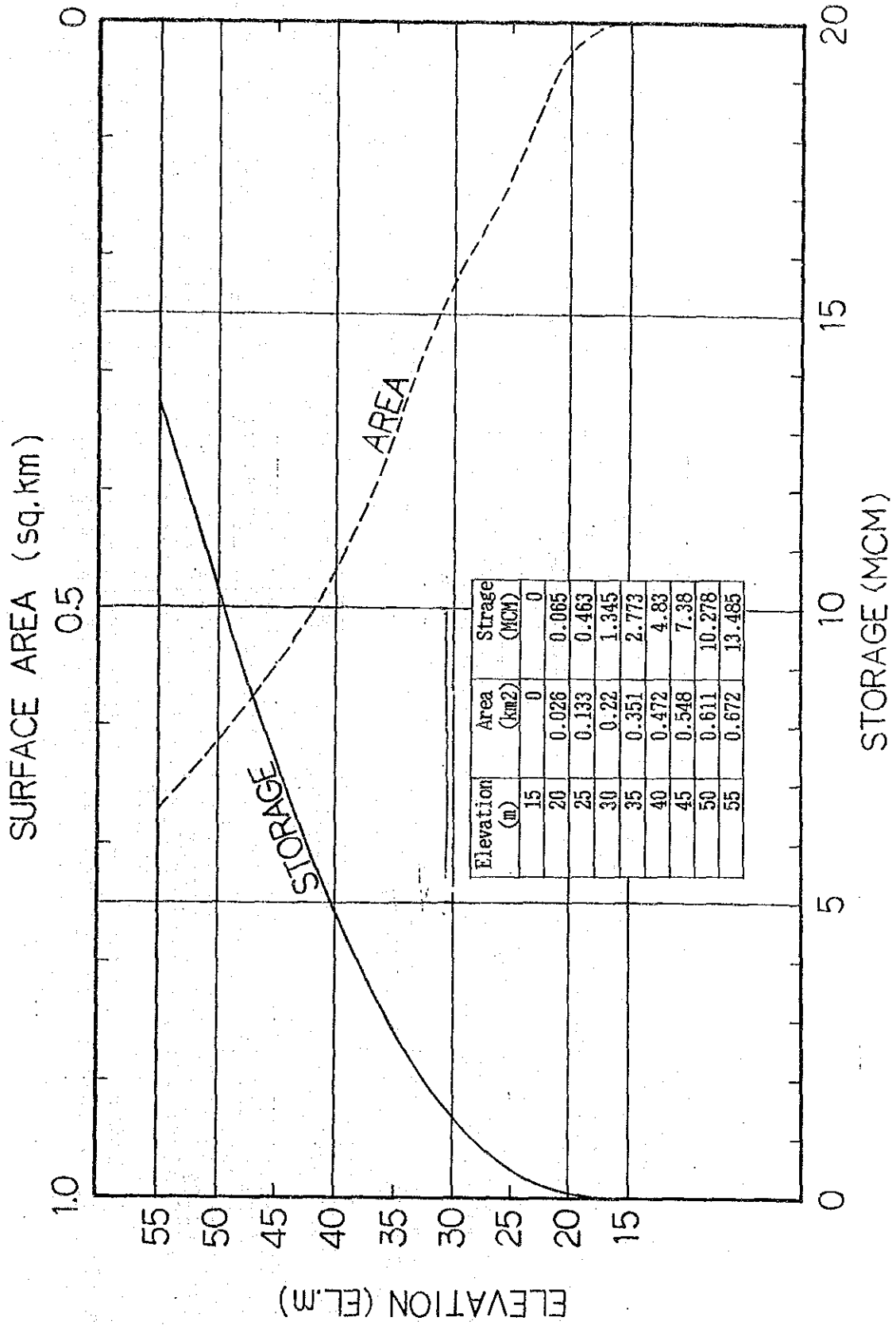


Table A2-3-4 Reservoir Operation

***** INPUT DATA *****

* FULL WATER CAPACITY = 3 (MCM)
 * DEAD WATER CAPACITY = .2 (MCM)
 * CATCHMENT AREA = 4.3 (KM2)
 * HIGH WATER LEVEL = 42.00 (M)
 * LOW WATER LEVEL = 34.00 (M)
 * WATER SUPPLY = 7,600 (M3/D)

***** THE OUTCOME OF RESERVOIR OPERATION *****

PLACE ; KHAO CHE TRA , PHUKET		DURATION ; FROM 1958 TO 1967							
YEAR	NON VOL (MCM)	INFLOW (MCM)	WATER SUPPLY (MCM)	IRRI (MCM)	EVAPD (MCM)	LOSS (MCM)	SPILL (MCM)	SHORTAGE (MCM)	
1958	1	3.000	0.000	0.246	0.000	0.038	0.001	0.000	0.000
	2	2.714	0.000	0.260	0.000	0.035	0.001	0.000	0.000
	3	2.418	0.000	0.242	0.000	0.037	0.001	0.000	0.000
	4	2.137	0.000	0.239	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
	5	1.864	0.372	0.221	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	6	1.986	0.284	0.228	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	7	2.012	0.004	0.198	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
	8	1.787	0.235	0.216	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	9	1.773	0.333	0.207	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	10	1.870	1.723	0.212	0.000	0.025	0.001	0.355	0.000
	11	3.000	0.201	0.228	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	12	2.944	0.000	0.265	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.151	2.760	0.000	0.375	0.016	0.355	0.000	
1959	1	2.645	0.000	0.246	0.000	0.037	0.001	0.000	0.000
	2	2.361	0.000	0.260	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	3	2.066	0.084	0.242	0.000	0.035	0.001	0.000	0.000
	4	1.872	0.281	0.239	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
	5	1.880	0.034	0.221	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	6	1.665	0.392	0.228	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	7	1.800	1.149	0.198	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	8	2.722	0.979	0.216	0.000	0.036	0.001	0.447	0.000
	9	3.000	0.240	0.207	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
	10	2.999	0.340	0.212	0.000	0.029	0.001	0.096	0.000
	11	3.000	0.081	0.228	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	12	2.824	0.023	0.265	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.603	2.760	0.000	0.380	0.016	0.543	0.000	
1960	1	2.549	0.000	0.246	0.000	0.036	0.001	0.000	0.000
	2	2.266	0.008	0.260	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
	3	1.979	0.000	0.242	0.000	0.035	0.001	0.000	0.000
	4	1.702	0.040	0.239	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	5	1.470	0.751	0.221	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	6	1.974	0.253	0.228	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	7	1.969	0.678	0.198	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
	8	2.419	0.472	0.216	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	9	2.639	1.144	0.207	0.000	0.031	0.001	0.544	0.000
	10	3.000	0.087	0.212	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	11	2.845	0.378	0.228	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	12	2.967	0.017	0.265	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.831	2.760	0.000	0.375	0.016	0.544	0.000	
1961	1	2.686	0.006	0.246	0.000	0.037	0.001	0.000	0.000
	2	2.407	0.000	0.260	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	3	2.112	0.000	0.242	0.000	0.036	0.001	0.000	0.000
	4	1.834	0.209	0.239	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
	5	1.770	0.748	0.221	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	6	2.209	0.194	0.228	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	7	2.203	0.121	0.198	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	8	2.094	0.070	0.216	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
	9	1.914	0.260	0.207	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	10	1.937	0.329	0.212	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	11	2.028	0.027	0.228	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
	12	1.802	0.015	0.265	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		1.977	2.760	0.000	0.364	0.016	0.000	0.000	
1962	1	1.523	0.000	0.246	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	2	1.245	0.000	0.260	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	3	0.956	0.013	0.242	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	4	0.696	0.019	0.239	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	5	0.449	0.100	0.221	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	6	0.306	0.755	0.228	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	7	0.810	0.467	0.198	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
	8	1.054	0.349	0.216	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	9	1.158	0.899	0.207	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	10	1.823	0.231	0.212	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	11	1.817	0.168	0.228	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
	12	1.733	0.000	0.265	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.001	2.760	0.000	0.309	0.016	0.000	0.000	
1963	1	1.439	0.000	0.246	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
	2	1.162	0.000	0.260	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	3	0.873	0.000	0.242	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000

	1	1.010	0.000	0.246	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	2	0.736	0.001	0.260	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	3	0.448	0.000	0.242	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	4	0.200	0.049	0.239	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.215
	5	0.200	0.473	0.221	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
1982	6	0.431	0.022	0.228	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	7	0.202	2.293	0.198	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	8	2.274	0.068	0.216	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	9	2.091	0.154	0.207	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	10	2.007	0.378	0.212	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	11	2.147	0.212	0.228	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	12	2.105	0.000	0.265	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.648	2.760	0.000	0.308	0.016	0.000	-0.215	
	1	1.810	0.000	0.246	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
	2	1.530	0.000	0.260	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
	3	1.240	0.000	0.242	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	4	0.966	0.000	0.239	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	5	0.698	0.235	0.221	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
1983	6	0.689	0.326	0.228	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
	7	0.763	0.441	0.198	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
	8	0.981	1.421	0.216	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	9	2.158	2.031	0.207	0.000	0.029	0.001	0.951	0.000
	10	3.000	0.710	0.212	0.000	0.029	0.001	0.467	0.000
	11	3.000	0.063	0.228	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	12	2.806	0.000	0.265	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.226	2.760	0.000	0.335	0.016	1.418	0.000	
	1	2.508	0.000	0.246	0.000	0.036	0.001	0.000	0.000
	2	2.224	0.000	0.260	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
	3	1.930	0.009	0.242	0.000	0.035	0.001	0.000	0.000
	4	1.661	0.780	0.239	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	5	2.170	0.194	0.221	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
1984	6	2.114	1.204	0.228	0.000	0.030	0.001	0.059	0.000
	7	3.000	0.910	0.198	0.000	0.035	0.001	0.676	0.000
	8	3.000	0.021	0.216	0.000	0.037	0.001	0.000	0.000
	9	2.766	0.573	0.207	0.000	0.032	0.001	0.100	0.000
	10	3.000	0.402	0.212	0.000	0.029	0.001	0.160	0.000
	11	3.000	0.009	0.228	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	12	2.752	0.257	0.265	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.359	2.760	0.000	0.386	0.016	0.994	0.000	
	1	2.711	0.000	0.246	0.000	0.037	0.001	0.000	0.000
	2	2.427	0.003	0.260	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	3	2.135	0.036	0.242	0.000	0.036	0.001	0.000	0.000
	4	1.892	0.230	0.239	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
	5	1.850	1.366	0.221	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
1985	6	2.966	0.179	0.228	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	7	2.882	0.133	0.198	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	8	2.782	0.215	0.216	0.000	0.036	0.001	0.000	0.000
	9	2.744	1.002	0.207	0.000	0.032	0.001	0.505	0.000
	10	3.000	0.932	0.212	0.000	0.029	0.001	0.690	0.000
	11	3.000	0.013	0.228	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	12	2.756	0.016	0.265	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.125	2.760	0.000	0.391	0.016	1.195	0.000	
	1	2.475	0.000	0.246	0.000	0.036	0.001	0.000	0.000
	2	2.192	0.000	0.260	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
	3	1.898	0.000	0.242	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	4	1.621	0.302	0.239	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	5	1.652	1.118	0.221	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
1986	6	2.521	0.156	0.228	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
	7	2.417	0.474	0.198	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
	8	2.659	0.935	0.216	0.000	0.036	0.001	0.341	0.000
	9	3.000	4.441	0.207	0.000	0.033	0.001	4.200	0.000
	10	3.000	0.569	0.212	0.000	0.029	0.001	0.327	0.000
	11	3.000	0.363	0.228	0.000	0.028	0.001	0.106	0.000
	12	3.000	0.000	0.265	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		8.358	2.760	0.000	0.382	0.016	4.974	0.000	
	1	2.701	0.000	0.246	0.000	0.037	0.001	0.000	0.000
	2	2.417	0.000	0.260	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	3	2.122	0.000	0.242	0.000	0.036	0.001	0.000	0.000
	4	1.843	0.000	0.239	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
	5	1.571	0.730	0.221	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
1987	6	2.053	0.078	0.228	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
	7	1.872	0.014	0.198	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	8	1.658	2.417	0.216	0.000	0.031	0.001	0.827	0.000
	9	3.000	0.716	0.207	0.000	0.033	0.001	0.475	0.000
	10	3.000	0.555	0.212	0.000	0.029	0.001	0.313	0.000
	11	3.000	1.380	0.228	0.000	0.028	0.001	1.123	0.000
	12	3.000	0.037	0.265	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.926	2.760	0.000	0.377	0.016	2.737	0.000	

	12	2.910	0.000	0.265	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
	ANNUAL TOTAL		5.015	2.760	0.000	0.387	0.016	1.873	0.000
1976	1	2.612	0.000	0.246	0.000	0.036	0.001	0.000	0.000
	2	2.328	0.000	0.260	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	3	2.033	0.003	0.242	0.000	0.036	0.001	0.000	0.000
	4	1.759	0.063	0.239	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	5	1.550	1.161	0.221	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	6	2.463	0.360	0.228	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	7	2.503	0.638	0.198	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
	8	2.969	0.347	0.216	0.000	0.037	0.001	0.061	0.000
	9	3.000	0.929	0.207	0.000	0.033	0.001	0.688	0.000
	10	3.000	0.164	0.212	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	11	2.921	0.038	0.228	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	12	2.703	0.000	0.265	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
	ANNUAL TOTAL		3.703	2.760	0.000	0.385	0.016	0.749	0.000
1977	1	2.406	0.000	0.246	0.000	0.035	0.001	0.000	0.000
	2	2.122	0.000	0.260	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
	3	1.828	0.000	0.242	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	4	1.552	0.000	0.239	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
	5	1.281	0.200	0.221	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
	6	1.234	0.301	0.228	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	7	1.281	0.106	0.198	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	8	1.161	0.623	0.216	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	9	1.539	1.124	0.207	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	10	2.428	0.755	0.212	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	11	2.943	0.052	0.228	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	12	2.739	0.000	0.265	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
	ANNUAL TOTAL		3.162	2.760	0.000	0.350	0.016	0.000	0.000
1978	1	2.441	0.000	0.246	0.000	0.036	0.001	0.000	0.000
	2	2.158	0.000	0.260	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
	3	1.864	0.000	0.242	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	4	1.587	0.051	0.239	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	5	1.367	0.248	0.221	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	6	1.368	0.465	0.228	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	7	1.578	0.998	0.198	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	8	2.349	0.216	0.216	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	9	2.314	0.290	0.207	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
	10	2.365	0.021	0.212	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	11	2.147	0.018	0.228	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	12	1.911	0.000	0.265	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	ANNUAL TOTAL		2.308	2.760	0.000	0.356	0.016	0.000	0.000
1979	1	1.617	0.000	0.246	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	2	1.338	0.000	0.260	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	3	1.048	0.000	0.242	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
	4	0.776	0.093	0.239	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	5	0.602	0.103	0.221	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	6	0.462	0.354	0.228	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	7	0.565	1.111	0.198	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
	8	1.454	0.045	0.216	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	9	1.252	0.303	0.207	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	10	1.322	0.097	0.212	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000
	11	1.183	0.003	0.228	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	12	0.937	0.000	0.265	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
	ANNUAL TOTAL		2.111	2.760	0.000	0.305	0.016	0.000	0.000
1980	1	0.647	0.000	0.246	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	2	0.373	0.000	0.260	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.112
	3	0.200	0.070	0.242	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.198
	4	0.200	0.006	0.239	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.258
	5	0.200	0.236	0.221	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	6	0.200	0.748	0.228	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	7	0.698	0.642	0.198	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
	8	1.117	1.294	0.216	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	9	2.165	0.591	0.207	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	10	2.518	0.441	0.212	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	11	2.719	0.132	0.228	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	12	2.595	0.066	0.265	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	ANNUAL TOTAL		4.225	2.760	0.000	0.305	0.016	0.000	-0.567
1981	1	2.364	0.000	0.246	0.000	0.035	0.001	0.000	0.000
	2	2.081	0.000	0.260	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
	3	1.788	0.000	0.242	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	4	1.511	0.090	0.239	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
	5	1.330	0.426	0.221	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	6	1.509	0.090	0.228	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	7	1.343	0.119	0.198	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	8	1.235	0.093	0.216	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	9	1.082	0.423	0.207	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
	10	1.272	0.122	0.212	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	11	1.169	0.393	0.228	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	12	1.301	0.000	0.265	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	ANNUAL TOTAL		1.754	2.760	0.000	0.332	0.016	0.000	0.000

8	3.000	0.409	0.216	0.000	0.037	0.001	0.155	0.000	
9	3.000	0.850	0.207	0.000	0.033	0.001	0.609	0.000	
10	3.000	0.431	0.212	0.000	0.029	0.001	0.189	0.000	
11	3.000	0.323	0.228	0.000	0.028	0.001	0.066	0.000	
12	3.000	0.000	0.265	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000	
ANNUAL TOTAL		4.492	2.760	0.000	0.380	0.016	1.080	0.000	
1970	1	2.701	0.000	0.246	0.000	0.037	0.001	0.000	0.000
	2	2.417	0.000	0.260	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	3	2.122	0.066	0.242	0.000	0.036	0.001	0.000	0.000
	4	1.909	0.212	0.239	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
	5	1.848	0.283	0.221	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	6	1.882	0.154	0.228	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	7	1.778	1.206	0.198	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	8	2.756	0.229	0.216	0.000	0.036	0.001	0.000	0.000
	9	2.732	0.661	0.207	0.000	0.032	0.001	0.153	0.000
	10	3.000	0.614	0.212	0.000	0.029	0.001	0.372	0.000
	11	3.000	0.049	0.228	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	12	2.792	0.015	0.265	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.489	2.760	0.000	0.381	0.016	0.525	0.000	
1971	1	2.509	0.000	0.246	0.000	0.036	0.001	0.000	0.000
	2	2.226	0.133	0.260	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
	3	2.064	0.180	0.242	0.000	0.035	0.001	0.000	0.000
	4	1.966	0.000	0.239	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
	5	1.693	1.649	0.221	0.000	0.026	0.001	0.094	0.000
	6	3.000	1.252	0.228	0.000	0.034	0.001	0.989	0.000
	7	3.000	0.194	0.198	0.000	0.035	0.001	0.000	0.000
	8	2.960	1.653	0.216	0.000	0.037	0.001	1.359	0.000
	9	3.000	0.000	0.207	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
	10	2.759	1.373	0.212	0.000	0.028	0.001	0.890	0.000
	11	3.000	0.050	0.228	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	12	2.793	0.000	0.265	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		6.483	2.760	0.000	0.390	0.016	3.332	0.000	
1972	1	2.495	0.000	0.246	0.000	0.036	0.001	0.000	0.000
	2	2.212	0.000	0.260	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
	3	1.917	0.000	0.242	0.000	0.035	0.001	0.000	0.000
	4	1.640	0.162	0.239	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	5	1.531	0.270	0.221	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	6	1.553	0.217	0.228	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	7	1.514	0.261	0.198	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	8	1.548	0.074	0.216	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
	9	1.374	1.022	0.207	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	10	2.162	0.079	0.212	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	11	2.002	0.041	0.228	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
	12	1.789	0.062	0.265	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		2.187	2.760	0.000	0.348	0.016	0.000	0.000	
1973	1	1.558	0.000	0.246	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	2	1.279	0.000	0.260	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	3	0.990	0.012	0.242	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	4	0.729	0.039	0.239	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	5	0.502	0.486	0.221	0.000	0.021	0.001	0.000	0.000
	6	0.744	0.732	0.228	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
	7	1.224	1.119	0.198	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	8	2.117	0.439	0.216	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
	9	2.306	1.271	0.207	0.000	0.030	0.001	0.338	0.000
	10	3.000	0.195	0.212	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	11	2.953	0.265	0.228	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	12	2.961	0.017	0.265	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.574	2.760	0.000	0.338	0.016	0.338	0.000	
1974	1	2.679	0.000	0.246	0.000	0.037	0.001	0.000	0.000
	2	2.395	0.000	0.260	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	3	2.100	0.000	0.242	0.000	0.036	0.001	0.000	0.000
	4	1.822	0.104	0.239	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
	5	1.653	0.406	0.221	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
	6	1.811	0.957	0.228	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	7	2.511	0.966	0.198	0.000	0.032	0.001	0.246	0.000
	8	3.000	0.310	0.216	0.000	0.037	0.001	0.055	0.000
	9	3.000	1.046	0.207	0.000	0.033	0.001	0.805	0.000
	10	3.000	1.412	0.212	0.000	0.029	0.001	1.169	0.000
	11	3.000	0.183	0.228	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	12	2.926	0.006	0.265	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.389	2.760	0.000	0.385	0.016	2.275	0.000	
1975	1	2.633	0.026	0.246	0.000	0.037	0.001	0.000	0.000
	2	2.374	0.000	0.260	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	3	2.079	0.006	0.242	0.000	0.036	0.001	0.000	0.000
	4	1.806	0.253	0.239	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
	5	1.787	0.788	0.221	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	6	2.326	1.320	0.228	0.000	0.031	0.001	0.386	0.000
	7	3.000	0.075	0.198	0.000	0.035	0.001	0.000	0.000
	8	2.841	0.033	0.216	0.000	0.036	0.001	0.000	0.000
	9	2.620	1.419	0.207	0.000	0.031	0.001	0.800	0.000
	10	3.000	0.930	0.212	0.000	0.029	0.001	0.687	0.000
	11	3.000	0.167	0.228	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000

	4	0.601	0.000	0.239	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
	5	0.335	0.076	0.221	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.031
1963	6	0.200	0.140	0.228	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.110
	7	0.200	0.135	0.198	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.085
	8	0.200	0.084	0.216	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.156
	9	0.200	1.257	0.207	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000
	10	1.229	0.862	0.212	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
	11	1.855	0.454	0.228	0.000	0.024	0.001	0.000	0.000
	12	2.057	0.034	0.265	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.042		2.760	0.000	0.293	0.016	0.000	-0.383
	1	1.796	0.038	0.246	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
	2	1.555	0.000	0.260	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
	3	1.264	0.000	0.242	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	4	0.990	0.003	0.239	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	5	0.725	2.505	0.221	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000
1964	6	2.986	0.028	0.228	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	7	2.751	0.070	0.198	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	8	2.588	0.300	0.216	0.000	0.035	0.001	0.000	0.000
	9	2.636	1.269	0.207	0.000	0.031	0.001	0.666	0.000
	10	3.000	0.280	0.212	0.000	0.029	0.001	0.038	0.000
	11	3.000	0.502	0.228	0.000	0.028	0.001	0.245	0.000
	12	3.000	0.007	0.265	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.002		2.760	0.000	0.366	0.016	0.949	0.000
	1	2.708	0.017	0.246	0.000	0.037	0.001	0.000	0.000
	2	2.440	0.000	0.260	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	3	2.145	0.000	0.242	0.000	0.036	0.001	0.000	0.000
	4	1.866	0.063	0.239	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
	5	1.657	0.447	0.221	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000
1965	6	1.856	0.143	0.228	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	7	1.741	0.207	0.198	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	8	1.720	1.205	0.216	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	9	2.677	1.032	0.207	0.000	0.032	0.001	0.469	0.000
	10	3.000	0.077	0.212	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	11	2.835	0.126	0.228	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	12	2.705	0.016	0.265	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.333		2.760	0.000	0.373	0.016	0.469	0.000
	1	2.423	0.000	0.246	0.000	0.035	0.001	0.000	0.000
	2	2.140	0.000	0.260	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
	3	1.846	0.002	0.242	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	4	1.571	0.027	0.239	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	5	1.327	1.171	0.221	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
1966	6	2.252	0.523	0.228	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
	7	2.515	0.756	0.198	0.000	0.032	0.001	0.039	0.000
	8	3.000	0.288	0.216	0.000	0.037	0.001	0.033	0.000
	9	3.000	0.491	0.207	0.000	0.033	0.001	0.250	0.000
	10	3.000	1.064	0.212	0.000	0.029	0.001	0.821	0.000
	11	3.000	0.079	0.228	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	12	2.822	0.008	0.265	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.409		2.760	0.000	0.380	0.016	1.144	0.000
	1	2.532	0.075	0.246	0.000	0.036	0.001	0.000	0.000
	2	2.324	0.000	0.260	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	3	2.029	0.000	0.242	0.000	0.035	0.001	0.000	0.000
	4	1.751	0.015	0.239	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	5	1.495	0.424	0.221	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
1967	6	1.671	0.379	0.228	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	7	1.793	0.048	0.198	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	8	1.613	0.506	0.216	0.000	0.030	0.001	0.000	0.000
	9	1.871	0.207	0.207	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	10	1.842	2.886	0.212	0.000	0.025	0.001	1.490	0.000
	11	3.000	0.027	0.228	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	12	2.770	0.000	0.265	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.567		2.760	0.000	0.361	0.016	1.490	0.000
	1	2.472	0.000	0.246	0.000	0.036	0.001	0.000	0.000
	2	2.189	0.000	0.260	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
	3	1.895	0.000	0.242	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	4	1.617	0.072	0.239	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	5	1.419	0.858	0.221	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
1968	6	2.030	0.609	0.228	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	7	2.380	0.617	0.198	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
	8	2.766	0.860	0.216	0.000	0.036	0.001	0.373	0.000
	9	3.000	1.363	0.207	0.000	0.033	0.001	1.122	0.000
	10	3.000	0.163	0.212	0.000	0.029	0.001	0.000	0.000
	11	2.921	0.026	0.228	0.000	0.028	0.001	0.000	0.000
	12	2.690	0.052	0.265	0.000	0.032	0.001	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.621		2.760	0.000	0.378	0.016	1.495	0.000
	1	2.444	0.008	0.246	0.000	0.036	0.001	0.000	0.000
	2	2.170	0.000	0.260	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000
	3	1.876	0.000	0.242	0.000	0.034	0.001	0.000	0.000
	4	1.599	0.000	0.239	0.000	0.031	0.001	0.000	0.000
	5	1.328	0.481	0.221	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000
1969	6	1.562	1.577	0.228	0.000	0.027	0.001	0.000	0.000
	7	2.883	0.411	0.198	0.000	0.034	0.001	0.061	0.000

Figure A2-3-4 H-A-V OF THE RESERVOIR AT KHAO CHE TRA

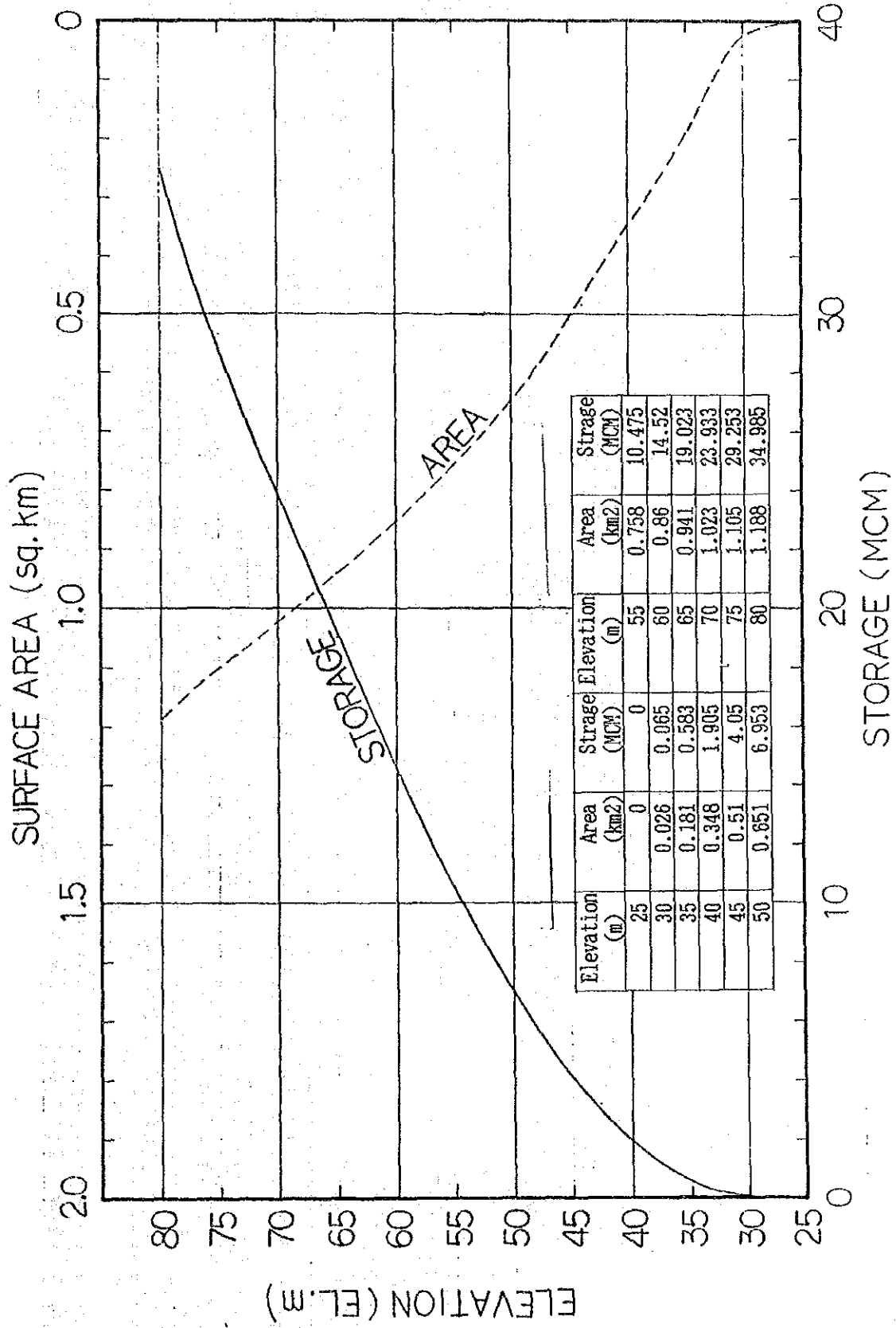


Table A2-3-5 Reservoir Operation

***** INPUT DATA *****

* FULL WATER CAPACITY = 11.5 (MCM)
 * DEAD WATER CAPACITY = .3 (MCM)
 * CATCHMENT AREA = 7 (KM2)
 * HIGH WATER LEVEL = 46.00 (M)
 * LOW WATER LEVEL = 32.00 (M)
 * WATER SUPPLY = 21,400 (M3/D)

***** THE OUTCOME OF RESERVOIR OPERATION *****

PLACE ; KHLONG LO YOUNG ,PHANG DURATION ; FROM 1958 TO 1987									
YEAR	MON	VOL (MCM)	INFLOW (MCM)	WATER SUPPLY (MCM)	IRRI (MCM)	EVAPO (MCM)	LOSS (MCM)	SPILL (MCM)	SHORTAGE (MCM)
1958	1	8.050	0.007	0.696	0.000	0.068	0.002	0.000	0.000
	2	7.291	0.000	0.735	0.000	0.064	0.002	0.000	0.000
	3	6.491	0.003	0.683	0.000	0.069	0.002	0.000	0.000
	4	5.741	0.138	0.676	0.000	0.063	0.002	0.000	0.000
	5	5.139	0.950	0.624	0.000	0.052	0.002	0.000	0.000
	6	5.411	0.442	0.644	0.000	0.056	0.002	0.000	0.000
	7	5.152	0.253	0.559	0.000	0.057	0.002	0.000	0.000
	8	4.788	0.741	0.611	0.000	0.060	0.002	0.000	0.000
	9	4.855	0.549	0.585	0.000	0.054	0.002	0.000	0.000
	10	4.764	1.231	0.598	0.000	0.047	0.002	0.000	0.000
	11	5.348	0.254	0.644	0.000	0.046	0.002	0.000	0.000
	12	4.911	0.000	0.748	0.000	0.054	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL			4.568	7.800	0.000	0.690	0.020	0.000	0.000
1959	1	4.108	0.000	0.696	0.000	0.061	0.002	0.000	0.000
	2	3.349	0.000	0.735	0.000	0.057	0.002	0.000	0.000
	3	2.556	0.497	0.683	0.000	0.061	0.002	0.000	0.000
	4	2.307	0.452	0.676	0.000	0.057	0.002	0.000	0.000
	5	2.025	1.013	0.624	0.000	0.047	0.002	0.000	0.000
	6	2.364	0.929	0.644	0.000	0.051	0.002	0.000	0.000
	7	2.598	2.794	0.559	0.000	0.053	0.002	0.000	0.000
	8	4.779	1.206	0.611	0.000	0.060	0.002	0.000	0.000
	9	5.311	2.037	0.585	0.000	0.054	0.002	0.000	0.000
	10	6.707	1.289	0.598	0.000	0.050	0.002	0.000	0.000
	11	7.346	0.209	0.644	0.000	0.049	0.002	0.000	0.000
	12	6.862	0.174	0.748	0.000	0.057	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL			10.600	7.800	0.000	0.657	0.020	0.000	0.000
1960	1	6.230	0.003	0.696	0.000	0.065	0.002	0.000	0.000
	2	5.471	0.035	0.735	0.000	0.061	0.002	0.000	0.000
	3	4.709	0.000	0.683	0.000	0.065	0.002	0.000	0.000
	4	3.959	0.019	0.676	0.000	0.060	0.002	0.000	0.000
	5	3.241	3.836	0.624	0.000	0.049	0.002	0.000	0.000
	6	6.402	0.939	0.644	0.000	0.058	0.002	0.000	0.000
	7	6.638	1.237	0.559	0.000	0.059	0.002	0.000	0.000
	8	7.255	2.316	0.611	0.000	0.065	0.002	0.000	0.000
	9	8.894	2.877	0.585	0.000	0.060	0.002	0.000	0.000
	10	11.225	0.189	0.598	0.000	0.056	0.002	0.000	0.000
	11	10.759	1.252	0.644	0.000	0.053	0.002	0.000	0.000
	12	11.313	0.027	0.748	0.000	0.063	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL			12.831	7.800	0.000	0.713	0.020	0.000	0.000
1961	1	10.527	0.032	0.696	0.000	0.072	0.002	0.000	0.000
	2	9.790	0.000	0.735	0.000	0.068	0.002	0.000	0.000
	3	8.986	0.029	0.683	0.000	0.073	0.002	0.000	0.000
	4	8.257	0.262	0.676	0.000	0.067	0.002	0.000	0.000
	5	7.775	1.356	0.624	0.000	0.056	0.002	0.000	0.000
	6	8.449	0.390	0.644	0.000	0.061	0.002	0.000	0.000
	7	8.133	0.233	0.559	0.000	0.062	0.002	0.000	0.000
	8	7.743	0.218	0.611	0.000	0.065	0.002	0.000	0.000
	9	7.283	1.085	0.585	0.000	0.057	0.002	0.000	0.000
	10	7.725	0.884	0.598	0.000	0.051	0.002	0.000	0.000
	11	7.958	0.275	0.644	0.000	0.049	0.002	0.000	0.000
	12	7.538	0.091	0.748	0.000	0.058	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL			4.856	7.800	0.000	0.741	0.020	0.000	0.000
1962	1	6.822	0.018	0.696	0.000	0.066	0.002	0.000	0.000
	2	6.077	0.000	0.735	0.000	0.062	0.002	0.000	0.000
	3	5.278	0.052	0.683	0.000	0.067	0.002	0.000	0.000
	4	4.580	0.158	0.676	0.000	0.061	0.002	0.000	0.000
	5	4.000	1.031	0.624	0.000	0.050	0.002	0.000	0.000
	6	4.355	1.548	0.644	0.000	0.054	0.002	0.000	0.000
	7	5.204	0.759	0.559	0.000	0.057	0.002	0.000	0.000
	8	5.345	0.821	0.611	0.000	0.061	0.002	0.000	0.000
	9	5.492	1.050	0.585	0.000	0.055	0.002	0.000	0.000
	10	5.900	2.042	0.598	0.000	0.049	0.002	0.000	0.000
	11	7.294	0.138	0.644	0.000	0.049	0.002	0.000	0.000
	12	6.739	0.005	0.748	0.000	0.057	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL			7.623	7.800	0.000	0.687	0.020	0.000	0.000
1963	1	5.938	0.002	0.696	0.000	0.084	0.002	0.000	0.000
	2	5.178	0.000	0.735	0.000	0.060	0.002	0.000	0.000
	3	4.381	0.000	0.683	0.000	0.065	0.002	0.000	0.000

1963	4	3.632	0.000	0.676	0.000	0.049	0.002	0.000	0.000
	5	2.895	0.767	0.624	0.000	0.049	0.002	0.000	0.000
	6	2.988	0.950	0.644	0.000	0.052	0.002	0.000	0.000
	7	3.241	0.396	0.559	0.000	0.054	0.002	0.000	0.000
	8	3.025	1.234	0.611	0.000	0.057	0.002	0.000	0.000
	9	3.588	1.686	0.585	0.000	0.052	0.002	0.000	0.000
	10	4.635	2.253	0.598	0.000	0.047	0.002	0.000	0.000
	11	6.242	0.615	0.644	0.000	0.047	0.002	0.000	0.000
	12	6.164	0.040	0.748	0.000	0.056	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		7.944		7.800	0.000	0.662	0.020	0.000	0.000
1964	1	5.399	0.044	0.696	0.000	0.063	0.002	0.000	0.000
	2	4.682	0.058	0.735	0.000	0.060	0.002	0.000	0.000
	3	3.945	0.000	0.683	0.000	0.064	0.002	0.000	0.000
	4	3.197	0.104	0.676	0.000	0.058	0.002	0.000	0.000
	5	2.564	3.965	0.624	0.000	0.048	0.002	0.000	0.000
	6	5.855	0.247	0.644	0.000	0.057	0.002	0.000	0.000
	7	5.401	0.783	0.559	0.000	0.057	0.002	0.000	0.000
	8	5.566	1.261	0.611	0.000	0.062	0.002	0.000	0.000
	9	6.152	3.824	0.585	0.000	0.056	0.002	0.000	0.000
	10	9.334	0.695	0.598	0.000	0.054	0.002	0.000	0.000
	11	9.376	0.688	0.644	0.000	0.051	0.002	0.000	0.000
	12	9.368	0.034	0.748	0.000	0.061	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		11.703		7.800	0.000	0.690	0.020	0.000	0.000
1965	1	8.592	0.000	0.696	0.000	0.069	0.002	0.000	0.000
	2	7.826	0.008	0.735	0.000	0.065	0.002	0.000	0.000
	3	7.033	0.055	0.683	0.000	0.070	0.002	0.000	0.000
	4	6.334	0.068	0.676	0.000	0.064	0.002	0.000	0.000
	5	5.660	0.734	0.624	0.000	0.053	0.002	0.000	0.000
	6	5.715	0.286	0.644	0.000	0.056	0.002	0.000	0.000
	7	5.299	0.172	0.559	0.000	0.057	0.002	0.000	0.000
	8	4.854	3.876	0.611	0.000	0.060	0.002	0.000	0.000
	9	8.057	1.668	0.585	0.000	0.058	0.002	0.000	0.000
	10	9.080	0.427	0.598	0.000	0.053	0.002	0.000	0.000
	11	8.854	0.129	0.644	0.000	0.050	0.002	0.000	0.000
	12	8.287	0.108	0.748	0.000	0.059	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		7.531		7.800	0.000	0.716	0.020	0.000	0.000
1966	1	7.687	0.077	0.696	0.000	0.067	0.002	0.000	0.000
	2	6.899	0.013	0.735	0.000	0.063	0.002	0.000	0.000
	3	6.113	0.033	0.683	0.000	0.068	0.002	0.000	0.000
	4	5.394	0.164	0.676	0.000	0.062	0.002	0.000	0.000
	5	4.818	2.229	0.624	0.000	0.051	0.002	0.000	0.000
	6	6.370	1.493	0.644	0.000	0.057	0.002	0.000	0.000
	7	7.160	1.506	0.559	0.000	0.060	0.002	0.000	0.000
	8	8.045	1.134	0.611	0.000	0.066	0.002	0.000	0.000
	9	8.501	0.510	0.585	0.000	0.059	0.002	0.000	0.000
	10	8.365	3.004	0.598	0.000	0.052	0.002	0.000	0.000
	11	10.717	0.039	0.644	0.000	0.053	0.002	0.000	0.000
	12	10.058	0.087	0.748	0.000	0.062	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		10.289		7.800	0.000	0.722	0.020	0.000	0.000
1967	1	9.334	0.025	0.696	0.000	0.070	0.002	0.000	0.000
	2	8.591	0.000	0.735	0.000	0.066	0.002	0.000	0.000
	3	7.789	0.005	0.683	0.000	0.071	0.002	0.000	0.000
	4	7.038	0.048	0.676	0.000	0.065	0.002	0.000	0.000
	5	6.343	0.798	0.624	0.000	0.054	0.002	0.000	0.000
	6	6.462	0.976	0.644	0.000	0.058	0.002	0.000	0.000
	7	6.735	0.282	0.559	0.000	0.059	0.002	0.000	0.000
	8	6.397	1.025	0.611	0.000	0.063	0.002	0.000	0.000
	9	6.746	0.566	0.585	0.000	0.056	0.002	0.000	0.000
	10	6.669	2.605	0.598	0.000	0.050	0.002	0.000	0.000
	11	8.624	0.107	0.644	0.000	0.050	0.002	0.000	0.000
	12	8.036	0.000	0.748	0.000	0.059	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		6.437		7.800	0.000	0.722	0.020	0.000	0.000
1968	1	7.228	0.000	0.696	0.000	0.067	0.002	0.000	0.000
	2	6.464	0.000	0.735	0.000	0.063	0.002	0.000	0.000
	3	5.666	0.000	0.683	0.000	0.067	0.002	0.000	0.000
	4	4.914	0.646	0.676	0.000	0.061	0.002	0.000	0.000
	5	4.821	1.352	0.624	0.000	0.051	0.002	0.000	0.000
	6	5.496	1.435	0.644	0.000	0.056	0.002	0.000	0.000
	7	6.229	1.368	0.559	0.000	0.059	0.002	0.000	0.000
	8	6.978	1.368	0.611	0.000	0.064	0.002	0.000	0.000
	9	7.669	1.747	0.585	0.000	0.058	0.002	0.000	0.000
	10	8.772	0.590	0.598	0.000	0.053	0.002	0.000	0.000
	11	8.710	0.027	0.644	0.000	0.050	0.002	0.000	0.000
	12	8.042	0.056	0.748	0.000	0.059	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		8.590		7.800	0.000	0.708	0.020	0.000	0.000
1969	1	7.290	0.093	0.696	0.000	0.067	0.002	0.000	0.000
	2	6.519	0.003	0.735	0.000	0.063	0.002	0.000	0.000
	3	5.823	0.032	0.683	0.000	0.068	0.002	0.000	0.000
	4	5.103	0.035	0.676	0.000	0.062	0.002	0.000	0.000
	5	4.399	1.210	0.624	0.000	0.051	0.002	0.000	0.000
	6	4.932	3.338	0.644	0.000	0.055	0.002	0.000	0.000
	7	7.570	0.434	0.559	0.000	0.061	0.002	0.000	0.000

8	7.383	0.276	0.611	0.000	0.065	0.002	0.000	0.000
9	6.981	2.561	0.585	0.000	0.057	0.002	0.000	0.000
10	8.899	0.858	0.598	0.000	0.053	0.002	0.000	0.000
11	9.104	0.310	0.644	0.000	0.051	0.002	0.000	0.000
12	8.718	0.005	0.748	0.000	0.060	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		9.156	7.800	0.000	0.711	0.020	0.000	0.000
1970	1	7.915	0.009	0.696	0.000	0.068	0.002	0.000
	2	7.158	0.000	0.735	0.000	0.064	0.002	0.000
	3	6.358	0.105	0.683	0.000	0.069	0.002	0.000
	4	5.711	0.341	0.676	0.000	0.063	0.002	0.000
	5	5.312	1.318	0.624	0.000	0.052	0.002	0.000
	6	5.952	0.800	0.644	0.000	0.057	0.002	0.000
	7	6.050	2.599	0.559	0.000	0.058	0.002	0.000
	8	8.030	0.797	0.611	0.000	0.066	0.002	0.000
	9	8.148	1.539	0.585	0.000	0.059	0.002	0.000
	10	9.041	1.203	0.598	0.000	0.053	0.002	0.000
	11	9.592	0.392	0.644	0.000	0.051	0.002	0.000
	12	9.287	0.052	0.748	0.000	0.061	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		9.156	7.800	0.000	0.720	0.020	0.000	0.000
1971	1	8.530	0.000	0.696	0.000	0.069	0.002	0.000
	2	7.763	0.278	0.735	0.000	0.065	0.002	0.000
	3	7.241	0.201	0.683	0.000	0.070	0.002	0.000
	4	6.688	0.069	0.676	0.000	0.065	0.002	0.000
	5	6.014	3.306	0.624	0.000	0.053	0.002	0.000
	6	8.642	1.545	0.644	0.000	0.061	0.002	0.000
	7	9.481	0.455	0.559	0.000	0.064	0.002	0.000
	8	9.312	2.142	0.611	0.000	0.068	0.002	0.000
	9	10.773	1.650	0.585	0.000	0.062	0.002	0.274
	10	11.500	3.077	0.598	0.000	0.056	0.002	2.421
	11	11.500	0.040	0.644	0.000	0.054	0.002	0.000
	12	10.841	0.034	0.748	0.000	0.063	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		12.797	7.800	0.000	0.750	0.020	2.694	0.000
1972	1	10.063	0.000	0.696	0.000	0.072	0.002	0.000
	2	9.294	0.000	0.735	0.000	0.067	0.002	0.000
	3	8.490	0.060	0.683	0.000	0.072	0.002	0.000
	4	7.794	0.353	0.676	0.000	0.066	0.002	0.000
	5	7.402	0.617	0.624	0.000	0.055	0.002	0.000
	6	7.338	0.420	0.644	0.000	0.059	0.002	0.000
	7	7.053	0.523	0.559	0.000	0.060	0.002	0.000
	8	6.955	0.133	0.611	0.000	0.064	0.002	0.000
	9	6.411	1.951	0.585	0.000	0.056	0.002	0.000
	10	7.720	0.496	0.598	0.000	0.051	0.002	0.000
	11	7.564	0.220	0.644	0.000	0.049	0.002	0.000
	12	7.091	0.152	0.748	0.000	0.057	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		4.924	7.800	0.000	0.730	0.020	0.000	0.000
1973	1	6.437	0.010	0.696	0.000	0.065	0.002	0.000
	2	5.684	0.000	0.735	0.000	0.061	0.002	0.000
	3	4.886	0.145	0.683	0.000	0.066	0.002	0.000
	4	4.282	0.315	0.676	0.000	0.060	0.002	0.000
	5	3.858	0.693	0.624	0.000	0.050	0.002	0.000
	6	3.875	2.254	0.644	0.000	0.053	0.002	0.000
	7	5.431	3.329	0.559	0.000	0.057	0.002	0.000
	8	8.142	0.736	0.611	0.000	0.066	0.002	0.000
	9	8.199	5.102	0.585	0.000	0.059	0.002	1.156
	10	11.500	2.071	0.598	0.000	0.056	0.002	1.415
	11	11.500	0.426	0.644	0.000	0.054	0.002	0.000
	12	11.227	0.036	0.748	0.000	0.063	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		15.117	7.800	0.000	0.712	0.020	2.571	0.000
1974	1	10.451	0.000	0.696	0.000	0.072	0.002	0.000
	2	9.682	0.009	0.735	0.000	0.068	0.002	0.000
	3	8.887	0.251	0.683	0.000	0.073	0.002	0.000
	4	8.381	0.461	0.676	0.000	0.067	0.002	0.000
	5	8.096	0.450	0.624	0.000	0.056	0.002	0.000
	6	7.864	0.585	0.644	0.000	0.060	0.002	0.000
	7	7.744	1.405	0.559	0.000	0.061	0.002	0.000
	8	8.527	0.485	0.611	0.000	0.067	0.002	0.000
	9	8.333	2.751	0.585	0.000	0.059	0.002	0.000
	10	10.438	3.373	0.598	0.000	0.055	0.002	1.657
	11	11.500	1.060	0.644	0.000	0.054	0.002	0.361
	12	11.500	0.032	0.748	0.000	0.064	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		10.862	7.800	0.000	0.756	0.020	2.018	0.000
1975	1	10.719	0.178	0.696	0.000	0.073	0.002	0.000
	2	10.127	0.019	0.735	0.000	0.069	0.002	0.000
	3	9.341	0.021	0.683	0.000	0.074	0.002	0.000
	4	8.603	0.275	0.676	0.000	0.068	0.002	0.000
	5	8.132	1.097	0.624	0.000	0.056	0.002	0.000
	6	8.548	4.418	0.644	0.000	0.061	0.002	0.759
	7	11.500	0.532	0.559	0.000	0.067	0.002	0.000
	8	11.404	0.236	0.611	0.000	0.071	0.002	0.000
	9	10.956	1.473	0.585	0.000	0.063	0.002	0.280
	10	11.500	1.051	0.598	0.000	0.056	0.002	0.395
	11	11.500	0.046	0.644	0.000	0.054	0.002	0.000

	12	10.847	0.020	0.748	0.000	0.063	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		9.365	7.800	0.000	0.774	0.020	1.435	0.000	
1976	1	10.055	0.000	0.696	0.000	0.072	0.002	0.000	0.000
	2	9.287	0.000	0.735	0.000	0.067	0.002	0.000	0.000
	3	8.483	0.036	0.683	0.000	0.072	0.002	0.000	0.000
	4	7.762	0.249	0.676	0.000	0.066	0.002	0.000	0.000
	5	7.267	1.194	0.624	0.000	0.055	0.002	0.000	0.000
	6	7.781	0.411	0.644	0.000	0.060	0.002	0.000	0.000
	7	7.487	1.088	0.559	0.000	0.061	0.002	0.000	0.000
	8	7.954	0.539	0.611	0.000	0.066	0.002	0.000	0.000
	9	7.814	0.972	0.585	0.000	0.058	0.002	0.000	0.000
	10	8.141	0.455	0.598	0.000	0.062	0.002	0.000	0.000
	11	7.945	0.268	0.644	0.000	0.049	0.002	0.000	0.000
	12	7.518	0.011	0.748	0.000	0.058	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.223	7.800	0.000	0.736	0.020	0.000	0.000	
1977	1	6.722	0.004	0.696	0.000	0.066	0.002	0.000	0.000
	2	5.962	0.026	0.735	0.000	0.062	0.002	0.000	0.000
	3	5.189	0.000	0.683	0.000	0.066	0.002	0.000	0.000
	4	4.438	0.000	0.676	0.000	0.061	0.002	0.000	0.000
	5	3.700	1.059	0.624	0.000	0.050	0.002	0.000	0.000
	6	4.083	0.497	0.644	0.000	0.054	0.002	0.000	0.000
	7	3.882	0.779	0.559	0.000	0.055	0.002	0.000	0.000
	8	4.045	0.736	0.611	0.000	0.059	0.002	0.000	0.000
	9	4.109	2.855	0.585	0.000	0.052	0.002	0.000	0.000
	10	6.325	1.082	0.598	0.000	0.050	0.002	0.000	0.000
	11	6.758	0.285	0.644	0.000	0.048	0.002	0.000	0.000
	12	6.350	0.007	0.748	0.000	0.056	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		7.328	7.800	0.000	0.678	0.020	0.000	0.000	
1978	1	5.551	0.031	0.696	0.000	0.064	0.002	0.000	0.000
	2	4.822	0.015	0.735	0.000	0.060	0.002	0.000	0.000
	3	4.040	0.008	0.683	0.000	0.064	0.002	0.000	0.000
	4	3.300	0.288	0.676	0.000	0.059	0.002	0.000	0.000
	5	2.852	0.697	0.624	0.000	0.048	0.002	0.000	0.000
	6	2.874	2.554	0.644	0.000	0.052	0.002	0.000	0.000
	7	4.731	1.965	0.559	0.000	0.056	0.002	0.000	0.000
	8	6.079	0.437	0.611	0.000	0.063	0.002	0.000	0.000
	9	5.841	1.846	0.585	0.000	0.055	0.002	0.000	0.000
	10	7.045	0.587	0.598	0.000	0.051	0.002	0.000	0.000
	11	6.981	0.060	0.644	0.000	0.048	0.002	0.000	0.000
	12	6.348	0.000	0.748	0.000	0.056	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		8.487	7.800	0.000	0.675	0.020	0.000	0.000	
1979	1	5.542	0.000	0.696	0.000	0.064	0.002	0.000	0.000
	2	4.781	0.000	0.735	0.000	0.060	0.002	0.000	0.000
	3	3.985	0.000	0.683	0.000	0.064	0.002	0.000	0.000
	4	3.237	0.248	0.676	0.000	0.058	0.002	0.000	0.000
	5	2.749	0.269	0.624	0.000	0.048	0.002	0.000	0.000
	6	2.344	0.871	0.644	0.000	0.051	0.002	0.000	0.000
	7	2.519	2.534	0.559	0.000	0.053	0.002	0.000	0.000
	8	4.440	0.237	0.611	0.000	0.060	0.002	0.000	0.000
	9	4.005	1.833	0.585	0.000	0.052	0.002	0.000	0.000
	10	5.199	0.407	0.598	0.000	0.048	0.002	0.000	0.000
	11	4.958	0.220	0.644	0.000	0.045	0.002	0.000	0.000
	12	4.487	0.000	0.748	0.000	0.053	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		6.619	7.800	0.000	0.657	0.020	0.000	0.000	
1980	1	3.685	0.001	0.696	0.000	0.060	0.002	0.000	0.000
	2	2.928	0.000	0.735	0.000	0.056	0.002	0.000	0.000
	3	2.136	0.004	0.683	0.000	0.060	0.002	0.000	0.000
	4	1.395	0.085	0.676	0.000	0.055	0.002	0.000	0.000
	5	0.747	0.643	0.624	0.000	0.045	0.002	0.000	0.000
	6	0.719	1.995	0.644	0.000	0.048	0.002	0.000	0.000
	7	2.021	2.020	0.559	0.000	0.052	0.002	0.000	0.000
	8	3.428	2.985	0.611	0.000	0.058	0.002	0.000	0.000
	9	5.743	0.850	0.585	0.000	0.055	0.002	0.000	0.000
	10	5.951	0.817	0.598	0.000	0.049	0.002	0.000	0.000
	11	6.119	0.209	0.644	0.000	0.047	0.002	0.000	0.000
	12	5.635	0.086	0.748	0.000	0.055	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		9.693	7.800	0.000	0.641	0.020	0.000	0.000	
1981	1	4.917	0.000	0.696	0.000	0.063	0.002	0.000	0.000
	2	4.157	0.000	0.735	0.000	0.059	0.002	0.000	0.000
	3	3.362	0.000	0.683	0.000	0.063	0.002	0.000	0.000
	4	2.615	0.214	0.676	0.000	0.057	0.002	0.000	0.000
	5	2.094	1.171	0.624	0.000	0.047	0.002	0.000	0.000
	6	2.592	0.706	0.644	0.000	0.051	0.002	0.000	0.000
	7	2.601	0.300	0.559	0.000	0.053	0.002	0.000	0.000
	8	2.288	0.168	0.611	0.000	0.056	0.002	0.000	0.000
	9	1.788	0.062	0.585	0.000	0.049	0.002	0.000	0.000
	10	1.214	0.180	0.598	0.000	0.042	0.002	0.000	0.000
	11	0.753	1.036	0.644	0.000	0.040	0.002	0.000	0.000
	12	1.103	0.000	0.748	0.000	0.048	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.837	7.800	0.000	0.627	0.020	0.000	0.000	

	1	0.306	0.000	0.696	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.775
	2	0.300	0.000	0.735	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.788
	3	0.300	0.028	0.683	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.713
	4	0.300	1.044	0.676	0.000	0.053	0.002	0.000	0.000
1982	5	0.613	1.190	0.624	0.000	0.045	0.002	0.000	0.000
	6	1.132	0.186	0.644	0.000	0.049	0.002	0.000	0.000
	7	0.624	2.660	0.559	0.000	0.049	0.002	0.000	0.000
	8	2.674	0.501	0.611	0.000	0.057	0.002	0.000	0.000
	9	2.506	0.433	0.585	0.000	0.050	0.002	0.000	0.000
	10	2.302	0.956	0.598	0.000	0.044	0.002	0.000	0.000
	11	2.615	0.251	0.644	0.000	0.042	0.002	0.000	0.000
	12	2.178	0.004	0.748	0.000	0.050	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		7.253	7.800	0.000	0.601	0.020	0.000		-2.246
	1	1.384	0.003	0.696	0.000	0.056	0.002	0.000	0.000
	2	0.634	0.000	0.735	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.455
	3	0.300	0.000	0.683	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.741
	4	0.300	0.127	0.676	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.604
	5	0.300	0.589	0.624	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.081
1983	6	0.300	1.413	0.644	0.000	0.048	0.002	0.000	0.000
	7	1.021	1.369	0.559	0.000	0.050	0.002	0.000	0.000
	8	1.779	2.871	0.611	0.000	0.055	0.002	0.000	0.000
	9	3.982	3.526	0.585	0.000	0.052	0.002	0.000	0.000
	10	6.869	0.673	0.598	0.000	0.050	0.002	0.000	0.000
	11	6.892	0.465	0.644	0.000	0.048	0.002	0.000	0.000
	12	6.664	0.001	0.748	0.000	0.057	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		11.037	7.800	0.000	0.622	0.020	0.000		-1.880
	1	5.859	0.044	0.696	0.000	0.064	0.002	0.000	0.000
	2	5.141	0.007	0.735	0.000	0.060	0.002	0.000	0.000
	3	4.352	0.043	0.683	0.000	0.065	0.002	0.000	0.000
	4	3.646	0.677	0.676	0.000	0.059	0.002	0.000	0.000
	5	3.586	0.861	0.624	0.000	0.050	0.002	0.000	0.000
1984	6	3.772	1.699	0.644	0.000	0.053	0.002	0.000	0.000
	7	4.772	0.785	0.559	0.000	0.056	0.002	0.000	0.000
	8	4.941	0.071	0.611	0.000	0.061	0.002	0.000	0.000
	9	4.339	1.403	0.585	0.000	0.053	0.002	0.000	0.000
	10	5.102	0.370	0.598	0.000	0.048	0.002	0.000	0.000
	11	4.825	0.084	0.644	0.000	0.045	0.002	0.000	0.000
	12	4.218	0.098	0.748	0.000	0.053	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		6.142	7.800	0.000	0.667	0.020	0.000		0.000
	1	3.513	0.003	0.696	0.000	0.060	0.002	0.000	0.000
	2	2.759	0.002	0.735	0.000	0.056	0.002	0.000	0.000
	3	1.969	0.040	0.683	0.000	0.060	0.002	0.000	0.000
	4	1.265	0.430	0.676	0.000	0.055	0.002	0.000	0.000
	5	0.962	2.214	0.624	0.000	0.045	0.002	0.000	0.000
1985	6	2.505	0.606	0.644	0.000	0.051	0.002	0.000	0.000
	7	2.415	0.129	0.559	0.000	0.052	0.002	0.000	0.000
	8	1.931	0.569	0.611	0.000	0.055	0.002	0.000	0.000
	9	1.832	1.539	0.585	0.000	0.049	0.002	0.000	0.000
	10	2.735	2.190	0.598	0.000	0.045	0.002	0.000	0.000
	11	4.280	0.190	0.644	0.000	0.045	0.002	0.000	0.000
	12	3.781	0.074	0.748	0.000	0.052	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		7.986	7.800	0.000	0.625	0.020	0.000		0.000
	1	3.054	0.005	0.696	0.000	0.059	0.002	0.000	0.000
	2	2.302	0.000	0.735	0.000	0.055	0.002	0.000	0.000
	3	1.511	0.007	0.683	0.000	0.059	0.002	0.000	0.000
	4	0.774	0.602	0.676	0.000	0.054	0.002	0.000	0.000
	5	0.644	0.754	0.624	0.000	0.045	0.002	0.000	0.000
1986	6	0.728	0.538	0.644	0.000	0.048	0.002	0.000	0.000
	7	0.572	0.928	0.559	0.000	0.049	0.002	0.000	0.000
	8	0.891	1.298	0.611	0.000	0.053	0.002	0.000	0.000
	9	1.432	4.888	0.585	0.000	0.048	0.002	0.000	0.000
	10	5.685	0.696	0.598	0.000	0.049	0.002	0.000	0.000
	11	5.732	0.851	0.644	0.000	0.047	0.002	0.000	0.000
	12	5.892	0.000	0.748	0.000	0.055	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		10.476	7.800	0.000	0.622	0.020	0.000		0.000
	1	5.087	0.000	0.696	0.000	0.063	0.002	0.000	0.000
	2	4.327	0.000	0.735	0.000	0.059	0.002	0.000	0.000
	3	3.532	0.000	0.683	0.000	0.063	0.002	0.000	0.000
	4	2.785	0.017	0.676	0.000	0.058	0.002	0.000	0.000
	5	2.067	0.382	0.624	0.000	0.047	0.002	0.000	0.000
1987	6	1.776	0.256	0.644	0.000	0.050	0.002	0.000	0.000
	7	1.337	0.055	0.559	0.000	0.050	0.002	0.000	0.000
	8	0.780	2.261	0.611	0.000	0.053	0.002	0.000	0.000
	9	2.375	0.907	0.585	0.000	0.050	0.002	0.000	0.000
	10	2.646	1.477	0.598	0.000	0.044	0.002	0.000	0.000
	11	3.479	1.317	0.644	0.000	0.044	0.002	0.000	0.000
	12	4.108	0.020	0.748	0.000	0.053	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		6.693	7.800	0.000	0.634	0.020	0.000		0.000

Figure A2-3-5 H-A-V OF THE RESERVOIR AT KHLONG LO YOUNG

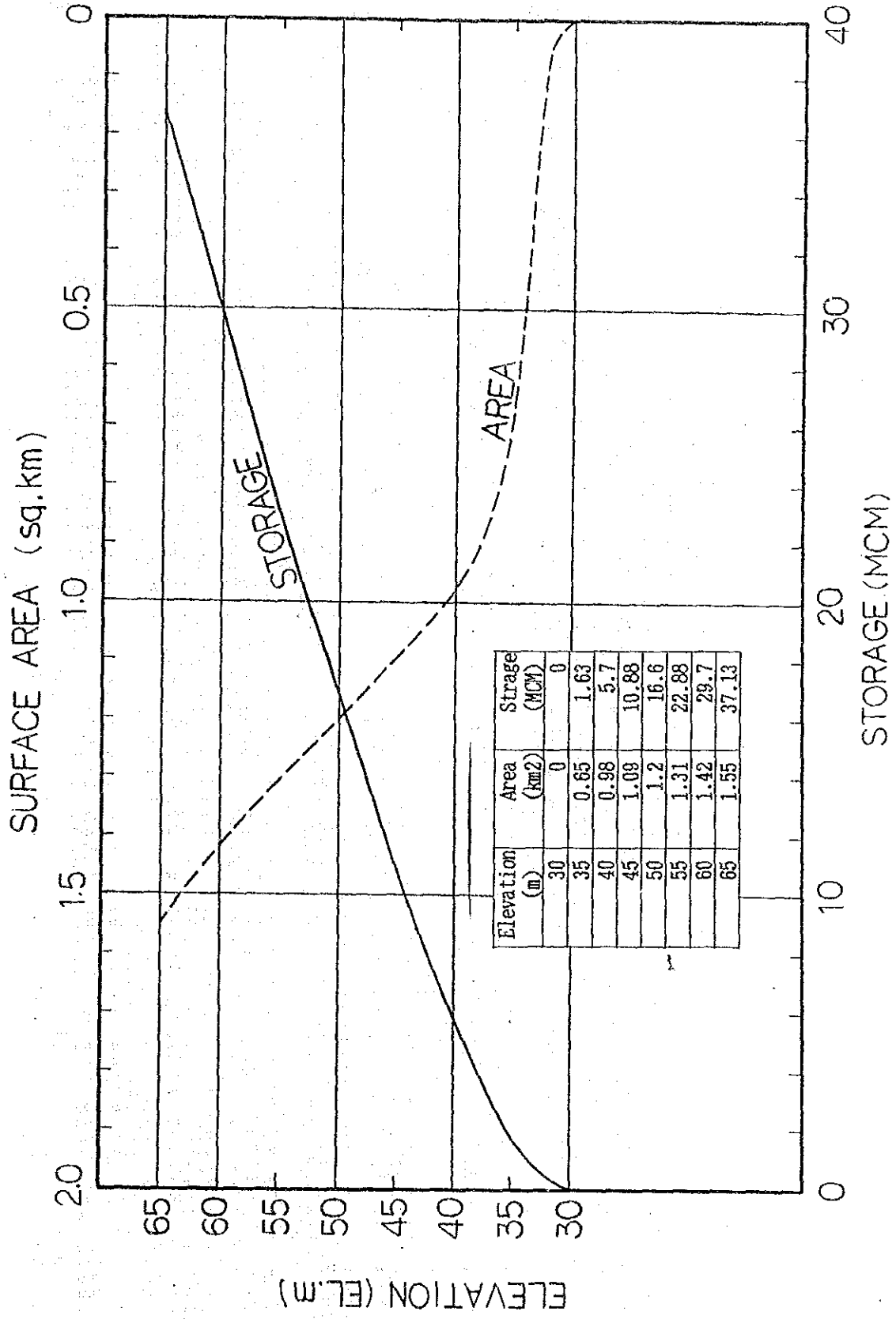


Table A2-3-6 Reservoir Operation

***** INPUT DATA *****

* FULL WATER CAPACITY = 12 (MCM)
 * DEAD WATER CAPACITY = .7 (MCM)
 * CATCHMENT AREA = 14.4 (KM2)
 * HIGH WATER LEVEL = 38.00 (M)
 * LOW WATER LEVEL = 23.00 (M)
 * WATER SUPPLY = 35,000 (M3/D)

***** THE OUTCOME OF RESERVOIR OPERATION *****

PLACE : NA FAEK ,PHANG DURATION ; FROM 1958 TO 1987									
YEAR	MON	VOL INFLOW (MCM)	WATER SUPPLY (MCM)	IRRI (MCM)	EVAPO (MCM)	LOSS (MCM)	SPILL (MCM)	SHORTAGE (MCM)	

1958	1	8.400	0.000	1.124	0.000	0.095	0.002	0.000	0.000
	2	7.180	0.000	1.187	0.000	0.084	0.002	0.000	0.000
	3	5.907	0.000	1.103	0.000	0.084	0.002	0.000	0.000
	4	4.719	0.207	1.092	0.000	0.071	0.002	0.000	0.000
	5	3.762	1.761	1.008	0.000	0.054	0.002	0.000	0.000
	6	4.459	0.776	1.040	0.000	0.062	0.002	0.000	0.000
	7	4.132	0.418	0.903	0.000	0.061	0.002	0.000	0.000
	8	3.584	1.353	0.987	0.000	0.062	0.002	0.000	0.000
	9	3.886	0.981	0.945	0.000	0.057	0.002	0.000	0.000
	10	3.864	2.314	0.966	0.000	0.050	0.002	0.000	0.000
	11	5.159	0.420	1.040	0.000	0.054	0.002	0.000	0.000
	12	4.484	0.000	1.208	0.000	0.061	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		8.229	12.600	0.000	0.795	0.020	0.000	0.000	

1959	1	3.214	0.000	1.124	0.000	0.062	0.002	0.000	0.000
	2	2.027	0.000	1.187	0.000	0.051	0.002	0.000	0.000
	3	0.788	0.881	1.103	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.183
	4	0.700	0.794	1.092	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.343
	5	0.700	1.885	1.008	0.000	0.036	0.002	0.000	0.000
	6	1.539	1.721	1.040	0.000	0.044	0.002	0.000	0.000
	7	2.174	5.423	0.903	0.000	0.049	0.002	0.000	0.000
	8	6.643	2.264	0.987	0.000	0.082	0.002	0.000	0.000
	9	7.836	3.911	0.945	0.000	0.079	0.002	0.000	0.000
	10	10.722	2.428	0.966	0.000	0.083	0.002	0.100	0.000
	11	12.000	0.337	1.040	0.000	0.084	0.002	0.000	0.000
	12	11.211	0.272	1.208	0.000	0.096	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		19.914	12.600	0.000	0.756	0.020	0.100	-0.526	

1960	1	10.178	0.000	1.124	0.000	0.106	0.002	0.000	0.000
	2	8.947	0.029	1.187	0.000	0.094	0.002	0.000	0.000
	3	7.693	0.000	1.103	0.000	0.096	0.002	0.000	0.000
	4	6.493	0.005	1.092	0.000	0.082	0.002	0.000	0.000
	5	5.323	7.511	1.008	0.000	0.063	0.002	0.000	0.000
	6	11.761	1.740	1.040	0.000	0.101	0.002	0.359	0.000
	7	12.000	2.325	0.903	0.000	0.105	0.002	1.316	0.000
	8	12.000	4.468	0.987	0.000	0.112	0.002	3.367	0.000
	9	12.000	5.788	0.945	0.000	0.099	0.002	4.741	0.000
	10	12.000	0.300	0.966	0.000	0.088	0.002	0.000	0.000
	11	11.244	2.355	1.040	0.000	0.081	0.002	0.476	0.000
	12	12.000	0.017	1.208	0.000	0.100	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		24.537	12.600	0.000	1.127	0.020	10.260	0.000	

1961	1	10.708	0.025	1.124	0.000	0.109	0.002	0.000	0.000
	2	9.499	0.000	1.187	0.000	0.098	0.002	0.000	0.000
	3	8.214	0.020	1.103	0.000	0.099	0.002	0.000	0.000
	4	7.030	0.435	1.092	0.000	0.085	0.002	0.000	0.000
	5	6.286	2.560	1.008	0.000	0.068	0.002	0.000	0.000
	6	7.769	0.676	1.040	0.000	0.080	0.002	0.000	0.000
	7	7.324	0.379	0.903	0.000	0.080	0.002	0.000	0.000
	8	6.718	0.352	0.987	0.000	0.082	0.002	0.000	0.000
	9	6.000	2.027	0.945	0.000	0.069	0.002	0.000	0.000
	10	7.012	1.633	0.966	0.000	0.066	0.002	0.000	0.000
	11	7.611	0.459	1.040	0.000	0.066	0.002	0.000	0.000
	12	6.963	0.122	1.208	0.000	0.074	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		8.689	12.600	0.000	0.975	0.020	0.000	0.000	

1962	1	5.801	0.004	1.124	0.000	0.079	0.002	0.000	0.000
	2	4.601	0.000	1.187	0.000	0.068	0.002	0.000	0.000
	3	3.345	0.057	1.103	0.000	0.066	0.002	0.000	0.000
	4	2.231	0.243	1.092	0.000	0.054	0.002	0.000	0.000
	5	1.327	1.921	1.008	0.000	0.040	0.002	0.000	0.000
	6	2.198	2.940	1.040	0.000	0.048	0.002	0.000	0.000
	7	4.049	1.389	0.903	0.000	0.061	0.002	0.000	0.000
	8	4.472	1.509	0.987	0.000	0.068	0.002	0.000	0.000
	9	4.924	1.957	0.945	0.000	0.063	0.002	0.000	0.000
	10	5.872	3.921	0.966	0.000	0.060	0.002	0.000	0.000
	11	8.765	0.207	1.040	0.000	0.071	0.002	0.000	0.000
	12	7.860	0.000	1.208	0.000	0.079	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		14.147	12.600	0.000	0.757	0.020	0.000	0.000	

	1	6.572	0.000	1.124	0.000	0.084	0.002	0.000	0.000
	2	5.362	0.000	1.187	0.000	0.073	0.002	0.000	0.000
	3	4.101	0.000	1.103	0.000	0.071	0.002	0.000	0.000
	4	2.926	0.000	1.092	0.000	0.059	0.002	0.000	0.000

1963	5	1.771	1.403	1.008	0.000	0.013	0.002	0.000	0.000
	6	2.124	1.762	1.040	0.000	0.048	0.002	0.000	0.000
	7	2.797	0.692	0.903	0.000	0.053	0.002	0.000	0.000
	8	2.532	2.319	0.987	0.000	0.055	0.002	0.000	0.000
	9	3.007	3.212	0.945	0.000	0.056	0.002	0.000	0.000
	10	6.015	4.342	0.966	0.000	0.061	0.002	0.000	0.000
	11	9.329	1.109	1.040	0.000	0.073	0.002	0.000	0.000
	12	9.324	0.037	1.208	0.000	0.087	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		14.876	12.600	0.000	0.762	0.020	0.000	0.000	
1964	1	8.064	0.043	1.124	0.000	0.093	0.002	0.000	0.000
	2	6.889	0.067	1.187	0.000	0.082	0.002	0.000	0.000
	3	5.685	0.000	1.103	0.000	0.082	0.002	0.000	0.000
	4	4.498	0.145	1.092	0.000	0.069	0.002	0.000	0.000
	5	3.481	7.769	1.008	0.000	0.052	0.002	0.000	0.000
	6	10.188	0.407	1.040	0.000	0.093	0.002	0.000	0.000
	7	9.460	1.435	0.903	0.000	0.092	0.002	0.000	0.000
	8	9.899	2.372	0.987	0.000	0.101	0.002	0.000	0.000
	9	11.182	7.487	0.945	0.000	0.095	0.002	5.626	0.000
	10	12.000	1.264	0.966	0.000	0.088	0.002	0.208	0.000
	11	12.000	1.251	1.040	0.000	0.084	0.002	0.125	0.000
	12	12.000	0.027	1.208	0.000	0.100	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		22.267	12.600	0.000	1.033	0.020	5.960	0.000	
1965	1	10.718	0.000	1.124	0.000	0.109	0.002	0.000	0.000
	2	9.484	0.000	1.187	0.000	0.097	0.002	0.000	0.000
	3	8.198	0.062	1.103	0.000	0.099	0.002	0.000	0.000
	4	7.057	0.083	1.092	0.000	0.085	0.002	0.000	0.000
	5	5.961	1.339	1.008	0.000	0.066	0.002	0.000	0.000
	6	6.224	0.479	1.040	0.000	0.072	0.002	0.000	0.000
	7	5.590	0.268	0.903	0.000	0.070	0.002	0.000	0.000
	8	4.883	7.591	0.987	0.000	0.071	0.002	0.000	0.000
	9	11.415	3.178	0.945	0.000	0.097	0.002	1.549	0.000
	10	12.000	0.747	0.966	0.000	0.088	0.002	0.000	0.000
	11	11.691	0.190	1.040	0.000	0.083	0.002	0.000	0.000
	12	10.767	0.153	1.208	0.000	0.094	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		14.089	12.600	0.000	1.031	0.020	1.549	0.000	
1966	1	9.606	0.098	1.124	0.000	0.102	0.002	0.000	0.000
	2	8.476	0.000	1.187	0.000	0.092	0.002	0.000	0.000
	3	7.196	0.027	1.103	0.000	0.092	0.002	0.000	0.000
	4	6.026	0.254	1.092	0.000	0.079	0.002	0.000	0.000
	5	5.107	4.294	1.008	0.000	0.061	0.002	0.000	0.000
	6	8.330	2.830	1.040	0.000	0.084	0.002	0.000	0.000
	7	10.036	2.857	0.903	0.000	0.095	0.002	0.000	0.000
	8	11.893	2.124	0.987	0.000	0.112	0.002	0.916	0.000
	9	12.000	0.906	0.945	0.000	0.099	0.002	0.000	0.000
	10	11.859	5.842	0.966	0.000	0.088	0.002	4.646	0.000
	11	12.000	0.035	1.040	0.000	0.084	0.002	0.000	0.000
	12	10.909	0.116	1.208	0.000	0.095	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		19.380	12.600	0.000	1.082	0.020	5.562	0.000	
1967	1	9.721	0.013	1.124	0.000	0.103	0.002	0.000	0.000
	2	8.506	0.000	1.187	0.000	0.092	0.002	0.000	0.000
	3	7.226	0.000	1.103	0.000	0.093	0.002	0.000	0.000
	4	6.029	0.050	1.092	0.000	0.079	0.002	0.000	0.000
	5	4.907	1.464	1.008	0.000	0.060	0.002	0.000	0.000
	6	5.301	1.813	1.040	0.000	0.067	0.002	0.000	0.000
	7	6.006	0.472	0.903	0.000	0.072	0.002	0.000	0.000
	8	5.501	1.909	0.987	0.000	0.074	0.002	0.000	0.000
	9	6.347	1.013	0.945	0.000	0.071	0.002	0.000	0.000
	10	6.342	5.044	0.966	0.000	0.063	0.002	0.000	0.000
	11	10.366	0.151	1.040	0.000	0.077	0.002	0.000	0.000
	12	9.388	0.000	1.208	0.000	0.087	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		11.929	12.600	0.000	0.938	0.020	0.000	0.000	
1968	1	8.092	0.000	1.124	0.000	0.093	0.002	0.000	0.000
	2	6.874	0.000	1.187	0.000	0.082	0.002	0.000	0.000
	3	5.603	0.000	1.103	0.000	0.082	0.002	0.000	0.000
	4	4.417	1.169	1.092	0.000	0.069	0.002	0.000	0.000
	5	4.424	2.552	1.008	0.000	0.058	0.002	0.000	0.000
	6	5.909	2.716	1.040	0.000	0.070	0.002	0.000	0.000
	7	7.514	2.584	0.903	0.000	0.081	0.002	0.000	0.000
	8	9.112	2.585	0.987	0.000	0.096	0.002	0.000	0.000
	9	10.612	3.336	0.945	0.000	0.093	0.002	0.908	0.000
	10	12.000	1.061	0.966	0.000	0.088	0.002	0.005	0.000
	11	12.000	0.017	1.040	0.000	0.084	0.002	0.000	0.000
	12	10.892	0.063	1.208	0.000	0.096	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		16.083	12.600	0.000	0.991	0.020	0.913	0.000	
1969	1	9.651	0.126	1.124	0.000	0.103	0.002	0.000	0.000
	2	8.549	0.000	1.187	0.000	0.092	0.002	0.000	0.000
	3	7.269	0.024	1.103	0.000	0.093	0.002	0.000	0.000
	4	6.096	0.029	1.092	0.000	0.079	0.002	0.000	0.000
	5	4.952	2.273	1.008	0.000	0.060	0.002	0.000	0.000
	6	6.155	6.511	1.040	0.000	0.072	0.002	0.000	0.000
	7	11.553	0.761	0.903	0.000	0.102	0.002	0.000	0.000
	8	11.307	0.460	0.987	0.000	0.109	0.002	0.000	0.000

9	10.670	4.957	0.945	0.000	0.093	0.002	2.587	0.000
10	12.000	1.581	0.966	0.000	0.088	0.002	0.525	0.000
11	12.000	0.525	1.040	0.000	0.084	0.002	0.000	0.000
12	11.399	0.000	1.208	0.000	0.097	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		17.247	12.600	0.000	1.072	0.020	3.112	0.000

1970	1	10.093	0.000	1.124	0.000	0.105	0.002	0.000
	2	8.863	0.000	1.187	0.000	0.094	0.002	0.000
	3	7.581	0.148	1.103	0.000	0.095	0.002	0.000
	4	6.529	0.584	1.092	0.000	0.082	0.002	0.000
	5	5.938	2.486	1.008	0.000	0.066	0.002	0.000
	6	7.348	1.468	1.040	0.000	0.078	0.002	0.000
	7	7.696	5.032	0.903	0.000	0.082	0.002	0.000
	8	11.741	1.462	0.987	0.000	0.111	0.002	0.104
	9	12.000	2.922	0.945	0.000	0.099	0.002	1.876
	10	12.000	2.258	0.966	0.000	0.088	0.002	1.202
	11	12.000	0.681	1.040	0.000	0.084	0.002	0.000
	12	11.555	0.056	1.208	0.000	0.098	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		17.097	12.600	0.000	1.083	0.020	3.182	0.000

1971	1	10.305	0.000	1.124	0.000	0.106	0.002	0.000
	2	9.073	0.465	1.187	0.000	0.095	0.002	0.000
	3	8.254	0.321	1.103	0.000	0.099	0.002	0.000
	4	7.373	0.085	1.092	0.000	0.087	0.002	0.000
	5	6.277	6.447	1.008	0.000	0.068	0.002	0.000
	6	11.647	2.935	1.040	0.000	0.101	0.002	1.440
	7	12.000	0.801	0.903	0.000	0.105	0.002	0.000
	8	11.791	4.120	0.987	0.000	0.111	0.002	2.811
	9	12.000	3.142	0.945	0.000	0.099	0.002	2.096
	10	12.000	5.987	0.966	0.000	0.088	0.002	4.931
	11	12.000	0.037	1.040	0.000	0.084	0.002	0.000
	12	10.911	0.027	1.208	0.000	0.095	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		24.367	12.600	0.000	1.138	0.020	11.278	0.000

1972	1	9.634	0.000	1.124	0.000	0.103	0.002	0.000
	2	8.407	0.000	1.187	0.000	0.091	0.002	0.000
	3	7.127	0.069	1.103	0.000	0.092	0.002	0.000
	4	6.000	0.605	1.092	0.000	0.079	0.002	0.000
	5	5.433	1.112	1.008	0.000	0.063	0.002	0.000
	6	5.472	0.733	1.040	0.000	0.068	0.002	0.000
	7	5.096	0.931	0.903	0.000	0.067	0.002	0.000
	8	5.054	0.197	0.987	0.000	0.072	0.002	0.000
	9	4.191	3.740	0.945	0.000	0.059	0.002	0.000
	10	6.926	0.878	0.966	0.000	0.065	0.002	0.000
	11	6.771	0.357	1.040	0.000	0.062	0.002	0.000
	12	6.025	0.232	1.208	0.000	0.069	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		8.854	12.600	0.000	0.889	0.020	0.000	0.000

1973	1	4.979	0.000	1.124	0.000	0.074	0.002	0.000
	2	3.780	0.000	1.187	0.000	0.063	0.002	0.000
	3	2.529	0.219	1.103	0.000	0.060	0.002	0.000
	4	1.584	0.534	1.092	0.000	0.049	0.002	0.000
	5	0.975	1.259	1.008	0.000	0.038	0.002	0.000
	6	1.187	4.344	1.040	0.000	0.042	0.002	0.000
	7	4.448	6.494	0.903	0.000	0.063	0.002	0.000
	8	9.973	1.343	0.987	0.000	0.101	0.002	0.000
	9	10.226	10.058	0.945	0.000	0.091	0.002	7.246
	10	12.000	3.978	0.966	0.000	0.088	0.002	2.922
	11	12.000	0.745	1.040	0.000	0.084	0.002	0.000
	12	11.619	0.031	1.208	0.000	0.098	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		29.005	12.600	0.000	0.851	0.020	10.169	0.000

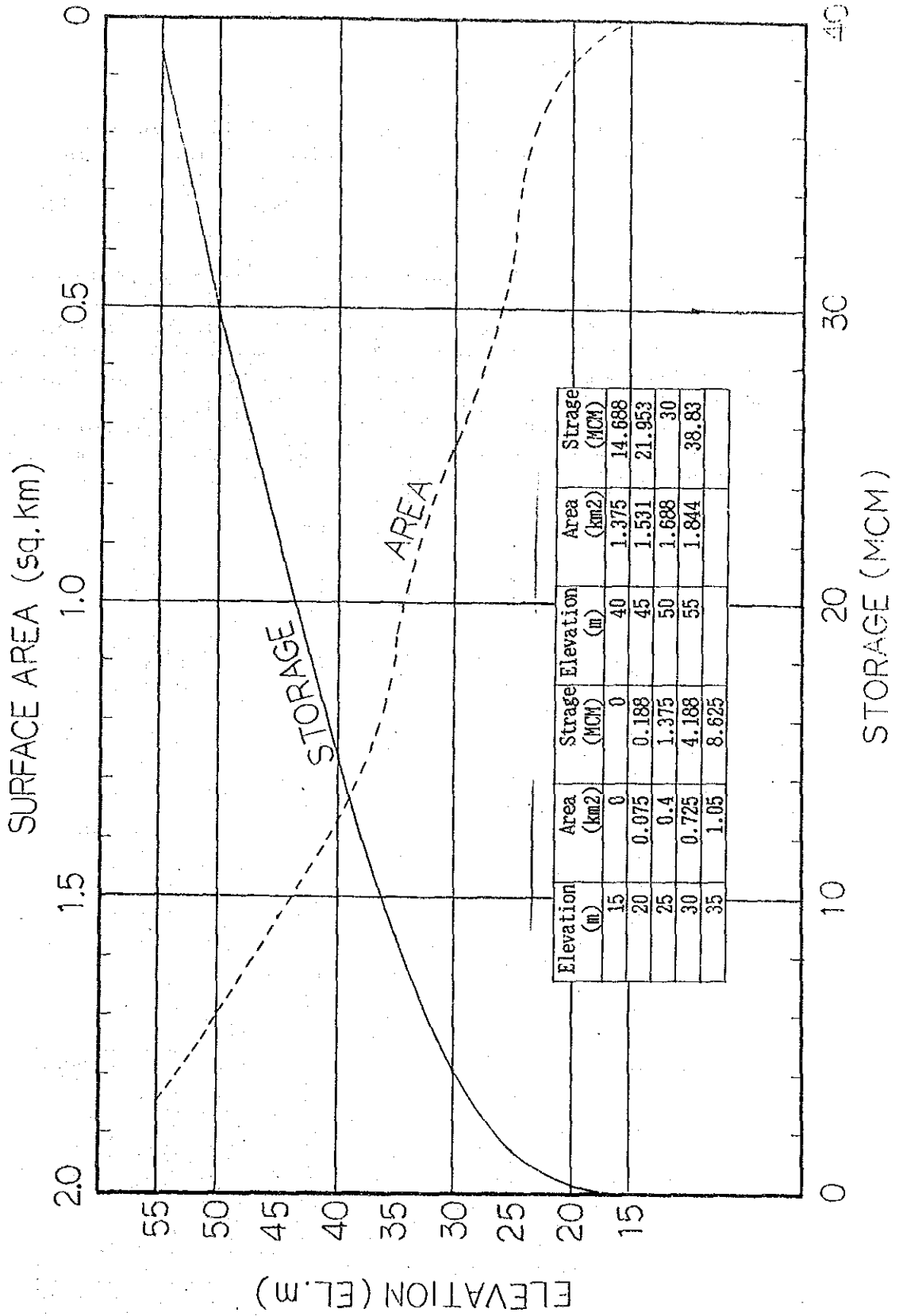
1974	1	10.343	0.000	1.124	0.000	0.107	0.002	0.000
	2	9.112	0.000	1.187	0.000	0.095	0.002	0.000
	3	7.828	0.414	1.103	0.000	0.096	0.002	0.000
	4	7.042	0.811	1.092	0.000	0.085	0.002	0.000
	5	6.674	0.791	1.008	0.000	0.070	0.002	0.000
	6	6.386	1.050	1.040	0.000	0.073	0.002	0.000
	7	6.322	2.657	0.903	0.000	0.074	0.002	0.000
	8	8.000	0.858	0.987	0.000	0.090	0.002	0.000
	9	7.779	5.336	0.945	0.000	0.078	0.002	0.090
	10	12.000	6.582	0.966	0.000	0.088	0.002	5.526
	11	12.000	1.977	1.040	0.000	0.084	0.002	0.851
	12	12.000	0.024	1.208	0.000	0.100	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		20.501	12.600	0.000	1.041	0.020	6.468	0.000

1975	1	10.715	0.278	1.124	0.000	0.109	0.002	0.000
	2	9.759	0.005	1.187	0.000	0.099	0.002	0.000
	3	8.477	0.007	1.103	0.000	0.101	0.002	0.000
	4	7.279	0.458	1.092	0.000	0.087	0.002	0.000
	5	6.557	2.051	1.008	0.000	0.069	0.002	0.000
	6	7.529	8.680	1.040	0.000	0.079	0.002	3.089
	7	12.000	0.947	0.903	0.000	0.105	0.002	0.000
	8	11.938	0.386	0.987	0.000	0.112	0.002	0.000
	9	11.224	2.791	0.945	0.000	0.096	0.002	0.973
	10	12.000	1.960	0.966	0.000	0.088	0.002	0.904
	11	12.000	0.047	1.040	0.000	0.084	0.002	0.000
	12	10.921	0.007	1.208	0.000	0.095	0.002	0.000

ANNUAL TOTAL		17.618	12.600	0.000	1.123	0.020	4.966	0.000
1976	1	9.624	0.000	1.124	0.000	0.102	0.002	0.000
	2	8.386	0.000	1.187	0.000	0.091	0.002	0.000
	3	7.117	0.030	1.103	0.000	0.092	0.002	0.000
	4	5.951	0.410	1.092	0.000	0.078	0.002	0.000
	5	5.189	2.241	1.008	0.000	0.062	0.002	0.000
	6	6.359	0.717	1.040	0.000	0.073	0.002	0.000
	7	5.963	2.032	0.903	0.000	0.072	0.002	0.000
	8	7.018	0.961	0.987	0.000	0.084	0.002	0.000
	9	6.906	1.804	0.945	0.000	0.074	0.002	0.000
	10	7.690	0.801	0.966	0.000	0.069	0.002	0.000
	11	7.454	0.445	1.040	0.000	0.065	0.002	0.000
	12	6.793	0.000	1.208	0.000	0.073	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		9.442	12.600	0.000	0.936	0.020	0.000	0.000
1977	1	5.510	0.000	1.124	0.000	0.077	0.002	0.000
	2	4.308	0.013	1.187	0.000	0.066	0.002	0.000
	3	3.066	0.000	1.103	0.000	0.064	0.002	0.000
	4	1.898	0.000	1.092	0.000	0.052	0.002	0.000
	5	0.753	1.976	1.008	0.000	0.037	0.002	0.000
	6	1.683	0.882	1.040	0.000	0.045	0.002	0.000
	7	1.478	1.427	0.903	0.000	0.045	0.002	0.000
	8	1.955	1.343	0.987	0.000	0.051	0.002	0.000
	9	2.258	5.544	0.945	0.000	0.047	0.002	0.000
	10	6.809	2.021	0.966	0.000	0.065	0.002	0.000
	11	7.797	0.478	1.040	0.000	0.066	0.002	0.000
	12	7.167	0.000	1.208	0.000	0.075	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		13.683	12.600	0.000	0.690	0.020	0.000	0.000
1978	1	5.882	0.023	1.124	0.000	0.079	0.002	0.000
	2	4.701	0.000	1.187	0.000	0.069	0.002	0.000
	3	3.444	0.000	1.103	0.000	0.067	0.002	0.000
	4	2.273	0.483	1.092	0.000	0.054	0.002	0.000
	5	1.608	1.267	1.008	0.000	0.042	0.002	0.000
	6	1.824	4.941	1.040	0.000	0.046	0.002	0.000
	7	5.679	3.768	0.903	0.000	0.071	0.002	0.000
	8	8.472	0.765	0.987	0.000	0.093	0.002	0.000
	9	8.156	3.532	0.945	0.000	0.080	0.002	0.000
	10	10.660	1.054	0.966	0.000	0.083	0.002	0.000
	11	10.664	0.069	1.040	0.000	0.079	0.002	0.000
	12	9.613	0.000	1.208	0.000	0.088	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		15.903	12.600	0.000	0.849	0.020	0.000	0.000
1979	1	8.315	0.000	1.124	0.000	0.095	0.002	0.000
	2	7.096	0.000	1.187	0.000	0.084	0.002	0.000
	3	5.824	0.000	1.103	0.000	0.083	0.002	0.000
	4	4.636	0.408	1.092	0.000	0.070	0.002	0.000
	5	3.881	0.448	1.008	0.000	0.055	0.002	0.000
	6	3.264	1.606	1.040	0.000	0.055	0.002	0.000
	7	3.775	4.903	0.903	0.000	0.059	0.002	0.000
	8	7.714	0.388	0.987	0.000	0.088	0.002	0.000
	9	7.025	3.506	0.945	0.000	0.074	0.002	0.000
	10	9.510	0.709	0.966	0.000	0.077	0.002	0.000
	11	9.174	0.355	1.040	0.000	0.072	0.002	0.000
	12	8.415	0.000	1.208	0.000	0.082	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		12.323	12.600	0.000	0.894	0.020	0.000	0.000
1980	1	7.124	0.000	1.124	0.000	0.087	0.002	0.000
	2	5.912	0.000	1.187	0.000	0.076	0.002	0.000
	3	4.647	0.000	1.103	0.000	0.075	0.002	0.000
	4	3.468	0.111	1.092	0.000	0.062	0.002	0.000
	5	2.423	1.163	1.008	0.000	0.046	0.002	0.000
	6	2.530	3.828	1.040	0.000	0.050	0.002	0.000
	7	5.265	3.877	0.903	0.000	0.068	0.002	0.000
	8	8.170	5.804	0.987	0.000	0.091	0.002	0.895
	9	12.000	1.565	0.945	0.000	0.099	0.002	0.519
	10	12.000	1.501	0.966	0.000	0.088	0.002	0.445
	11	12.000	0.335	1.040	0.000	0.084	0.002	0.000
	12	11.210	0.113	1.208	0.000	0.096	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		18.297	12.600	0.000	0.924	0.020	1.859	0.000
1981	1	10.018	0.000	1.124	0.000	0.105	0.002	0.000
	2	8.788	0.000	1.187	0.000	0.093	0.002	0.000
	3	7.506	0.000	1.103	0.000	0.094	0.002	0.000
	4	6.307	0.344	1.092	0.000	0.081	0.002	0.000
	5	5.477	2.196	1.008	0.000	0.063	0.002	0.000
	6	6.600	1.285	1.040	0.000	0.074	0.002	0.000
	7	6.770	0.506	0.903	0.000	0.077	0.002	0.000
	8	6.295	0.260	0.987	0.000	0.079	0.002	0.000
	9	5.487	0.073	0.945	0.000	0.066	0.002	0.000
	10	4.548	0.283	0.966	0.000	0.054	0.002	0.000
	11	3.809	1.930	1.040	0.000	0.048	0.002	0.000
	12	4.649	0.000	1.208	0.000	0.062	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		6.878	12.600	0.000	0.896	0.020	0.000	0.000
1	3.379	0.000	1.124	0.000	0.063	0.002	0.000	0.000

	2	2.191	0.000	1.187	0.000	0.052	0.002	0.000	0.000
	3	0.950	0.018	1.103	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.884
	4	0.700	1.945	1.092	0.000	0.043	0.002	0.000	0.000
	5	1.508	2.232	1.008	0.000	0.041	0.002	0.000	0.000
1982	6	2.690	0.294	1.040	0.000	0.051	0.002	0.000	0.000
	7	1.892	5.154	0.903	0.000	0.047	0.002	0.000	0.000
	8	6.093	0.888	0.987	0.000	0.078	0.002	0.000	0.000
	9	5.914	0.758	0.945	0.000	0.068	0.002	0.000	0.000
	10	5.658	1.774	0.966	0.000	0.059	0.002	0.000	0.000
	11	6.405	0.414	1.040	0.000	0.060	0.002	0.000	0.000
	12	5.717	0.000	1.208	0.000	0.068	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		13.477		12.600	0.000	0.679	0.020	0.000	-0.884
	1	4.440	0.000	1.124	0.000	0.070	0.002	0.000	0.000
	2	3.245	0.000	1.187	0.000	0.059	0.002	0.000	0.000
	3	1.997	0.000	1.103	0.000	0.056	0.002	0.000	0.000
	4	0.837	0.186	1.092	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.814
	5	0.700	1.059	1.008	0.000	0.036	0.002	0.000	0.000
1983	6	0.713	2.674	1.040	0.000	0.039	0.002	0.000	0.000
	7	2.307	2.586	0.903	0.000	0.050	0.002	0.000	0.000
	8	3.939	5.575	0.987	0.000	0.064	0.002	0.000	0.000
	9	8.460	6.888	0.945	0.000	0.082	0.002	2.319	0.000
	10	12.000	1.221	0.966	0.000	0.088	0.002	0.165	0.000
	11	12.000	0.820	1.040	0.000	0.084	0.002	0.000	0.000
	12	11.694	0.000	1.208	0.000	0.098	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		21.008		12.600	0.000	0.772	0.020	2.484	-0.814
	1	10.387	0.043	1.124	0.000	0.107	0.002	0.000	0.000
	2	9.197	0.000	1.187	0.000	0.096	0.002	0.000	0.000
	3	7.913	0.042	1.103	0.000	0.097	0.002	0.000	0.000
	4	6.755	1.228	1.092	0.000	0.083	0.002	0.000	0.000
	5	6.806	1.587	1.008	0.000	0.070	0.002	0.000	0.000
1984	6	7.313	3.240	1.040	0.000	0.078	0.002	0.000	0.000
	7	9.433	1.439	0.903	0.000	0.092	0.002	0.000	0.000
	8	9.876	0.089	0.987	0.000	0.101	0.002	0.000	0.000
	9	8.876	2.664	0.945	0.000	0.084	0.002	0.000	0.000
	10	10.499	0.637	0.966	0.000	0.082	0.002	0.000	0.000
	11	10.087	0.110	1.040	0.000	0.076	0.002	0.000	0.000
	12	9.079	0.135	1.208	0.000	0.086	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		11.204		12.600	0.000	1.051	0.020	0.000	0.000
	1	7.919	0.000	1.124	0.000	0.092	0.002	0.000	0.000
	2	6.701	0.000	1.187	0.000	0.081	0.002	0.000	0.000
	3	5.432	0.038	1.103	0.000	0.081	0.002	0.000	0.000
	4	4.285	0.752	1.092	0.000	0.068	0.002	0.000	0.000
	5	3.876	4.263	1.008	0.000	0.055	0.002	0.000	0.000
1985	6	7.075	1.092	1.040	0.000	0.077	0.002	0.000	0.000
	7	7.048	0.190	0.903	0.000	0.078	0.002	0.000	0.000
	8	6.255	1.020	0.987	0.000	0.079	0.002	0.000	0.000
	9	6.207	2.922	0.945	0.000	0.070	0.002	0.000	0.000
	10	8.112	4.215	0.966	0.000	0.071	0.002	0.000	0.000
	11	11.289	0.301	1.040	0.000	0.081	0.002	0.000	0.000
	12	10.467	0.093	1.208	0.000	0.093	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		14.886		12.600	0.000	0.925	0.020	0.000	0.000
	1	9.259	0.000	1.124	0.000	0.100	0.002	0.000	0.000
	2	8.033	0.000	1.187	0.000	0.089	0.002	0.000	0.000
	3	6.756	0.000	1.103	0.000	0.089	0.002	0.000	0.000
	4	5.562	1.083	1.092	0.000	0.076	0.002	0.000	0.000
	5	5.476	1.378	1.008	0.000	0.063	0.002	0.000	0.000
1986	6	5.781	0.960	1.040	0.000	0.069	0.002	0.000	0.000
	7	5.631	1.718	0.903	0.000	0.070	0.002	0.000	0.000
	8	6.374	2.268	0.987	0.000	0.080	0.002	0.000	0.000
	9	7.573	9.626	0.945	0.000	0.077	0.002	4.175	0.000
	10	12.000	1.265	0.966	0.000	0.088	0.002	0.209	0.000
	11	12.000	1.568	1.040	0.000	0.084	0.002	0.443	0.000
	12	12.000	0.000	1.208	0.000	0.100	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		19.867		12.600	0.000	0.987	0.020	4.827	0.000
	1	10.691	0.000	1.124	0.000	0.109	0.002	0.000	0.000
	2	9.457	0.000	1.187	0.000	0.097	0.002	0.000	0.000
	3	8.172	0.000	1.103	0.000	0.099	0.002	0.000	0.000
	4	6.969	0.003	1.092	0.000	0.085	0.002	0.000	0.000
	5	5.793	0.661	1.008	0.000	0.065	0.002	0.000	0.000
1987	6	5.379	0.424	1.040	0.000	0.067	0.002	0.000	0.000
	7	4.695	0.061	0.903	0.000	0.065	0.002	0.000	0.000
	8	3.786	4.357	0.987	0.000	0.063	0.002	0.000	0.000
	9	7.091	1.678	0.945	0.000	0.075	0.002	0.000	0.000
	10	7.747	2.800	0.966	0.000	0.069	0.002	0.000	0.000
	11	9.510	2.484	1.040	0.000	0.074	0.002	0.000	0.000
	12	10.879	0.006	1.208	0.000	0.095	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		12.473		12.600	0.000	0.962	0.020	0.000	0.000

Figure A2-3-6 H-A-V OF THE RESERVOIR AT NA FAEK



(2) Reservoir Operation with Pumping Up

In order to increase the capacity of the Bangwad treatment plant to full scale at immediate stage a pump station should be constructed at the confluence of the Khlong Bang Yai and surplus water in rainy season should be pumped up to the Bangwad reservoir.

The operation is made under the following condition;

- The condition is same as that of the proposed dams
- Three pumps with a capacity of 10 m³/min x 3 (300mm x 3) are installed, then the pumps are operated depending on amount of the flow in rainy season.
- The catchment area at the pump station is 18.5km²; namely the total catchment area(23.4km²) minus the dam catchment area(4.9km²).

Table A2-3-7 Reservoir Operation

***** INPUT DATA *****

* FULL WATER CAPACITY = 8.5 (MCM)
 * DEAD WATER CAPACITY = 1 (MCM)
 * CATCHMENT AREA(DAM) = 4.9 (KM2)
 * CATCHMENT AREA(PUMP) = 18.5 (KM2)
 * HIGH WATER LEVEL = 44.58 (M)
 * LOW WATER LEVEL = 29.58 (M)
 * WATER SUPPLY = 24,000 (M3/D)
 * PUMPING CAPACITY = 30000 (M3/D)

***** THE OUTCOME OF RESERVOIR OPERATION *****

PLACE : BANGWAD, PHUKET DURATION : FROM 1958 TO 1987
 (PUMPING UP FROM THE CONFLUENCE OF THE TWO STREAMS)

YEAR	MON	VOL. INFLOW (MCM)	PUMP UP (MCM)	WATER SUPPLY (MCM)	IRRI (MCM)	EVAP0 (MCM)	LOSS (MCM)	SPILL (MCM)	SHORTAGE (MCM)	
1958	1	8.500	0.000	0.781	0.000	0.058	0.002	0.000	0.000	
	2	7.659	0.000	0.825	0.000	0.051	0.002	0.000	0.000	
	3	6.781	0.000	0.767	0.000	0.051	0.002	0.000	0.000	
	4	5.961	0.000	0.759	0.000	0.042	0.002	0.000	0.000	
	5	5.158	0.423	1.350	0.701	0.000	0.031	0.002	0.000	0.000
	6	6.197	0.324	0.900	0.723	0.000	0.039	0.002	0.000	0.000
	7	6.657	0.004	0.000	0.628	0.000	0.043	0.002	0.000	0.000
	8	5.989	0.268	0.900	0.686	0.000	0.042	0.002	0.000	0.000
	9	6.426	0.380	1.350	0.657	0.000	0.040	0.002	0.000	0.000
	10	7.457	1.963	0.000	0.672	0.000	0.040	0.002	0.207	0.000
	11	8.500	0.229	0.000	0.723	0.000	0.042	0.002	0.000	0.000
	12	7.962	0.000	0.000	0.840	0.000	0.048	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.590	4.500	8.760	0.000	0.528	0.023	0.207	0.000	
1959	1	7.073	0.000	0.781	0.000	0.050	0.002	0.000	0.000	
	2	6.239	0.000	0.825	0.000	0.043	0.002	0.000	0.000	
	3	5.369	0.096	0.000	0.767	0.000	0.041	0.002	0.000	0.000
	4	4.655	0.320	0.900	0.759	0.000	0.034	0.002	0.000	0.000
	5	5.081	0.039	0.000	0.701	0.000	0.031	0.002	0.000	0.000
	6	4.386	0.447	1.350	0.723	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
	7	5.430	1.310	1.350	0.628	0.000	0.036	0.002	0.000	0.000
	8	7.424	1.115	0.000	0.686	0.000	0.051	0.002	0.000	0.000
	9	7.801	0.273	0.000	0.657	0.000	0.047	0.002	0.000	0.000
	10	7.368	0.387	0.000	0.672	0.000	0.040	0.002	0.000	0.000
	11	7.043	0.092	0.000	0.723	0.000	0.036	0.002	0.000	0.000
	12	6.374	0.027	0.000	0.840	0.000	0.040	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.105	3.600	8.760	0.000	0.476	0.023	0.000	0.000	
1960	1	5.520	0.000	0.781	0.000	0.040	0.002	0.000	0.000	
	2	4.696	0.009	0.000	0.825	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000
	3	3.846	0.000	0.000	0.767	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
	4	3.048	0.046	0.000	0.759	0.000	0.021	0.002	0.000	0.000
	5	2.311	0.856	1.350	0.701	0.000	0.013	0.002	0.000	0.000
	6	3.802	0.289	0.900	0.723	0.000	0.024	0.002	0.000	0.000
	7	4.241	0.773	1.350	0.628	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
	8	5.706	0.538	1.350	0.686	0.000	0.040	0.002	0.000	0.000
	9	6.866	1.304	0.000	0.657	0.000	0.042	0.002	0.000	0.000
	10	7.469	0.099	0.000	0.672	0.000	0.040	0.002	0.000	0.000
	11	6.855	0.431	0.000	0.723	0.000	0.035	0.002	0.000	0.000
	12	6.526	0.020	0.000	0.840	0.000	0.040	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.365	4.950	8.760	0.000	0.388	0.023	0.000	0.000	
1961	1	5.664	0.007	0.000	0.781	0.000	0.041	0.002	0.000	0.000
	2	4.847	0.000	0.000	0.825	0.000	0.034	0.002	0.000	0.000
	3	3.986	0.000	0.000	0.767	0.000	0.031	0.002	0.000	0.000
	4	3.187	0.238	0.450	0.759	0.000	0.023	0.002	0.000	0.000
	5	3.091	0.852	1.350	0.701	0.000	0.018	0.002	0.000	0.000
	6	4.572	0.221	0.450	0.723	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
	7	4.488	0.138	0.450	0.628	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
	8	4.417	0.080	0.000	0.686	0.000	0.031	0.002	0.000	0.000
	9	3.777	0.296	0.900	0.657	0.000	0.024	0.002	0.000	0.000
	10	4.291	0.375	1.350	0.672	0.000	0.024	0.002	0.000	0.000
	11	5.318	0.031	0.000	0.723	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
	12	4.596	0.017	0.000	0.840	0.000	0.029	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		2.253	4.950	8.760	0.000	0.343	0.023	0.000	0.000	
1962	1	3.742	0.000	0.000	0.781	0.000	0.027	0.002	0.000	0.000
	2	2.932	0.000	0.000	0.825	0.000	0.020	0.002	0.000	0.000
	3	2.085	0.016	0.000	0.767	0.000	0.016	0.002	0.000	0.000
	4	1.317	0.022	0.000	0.759	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.430
	5	1.000	0.114	0.000	0.701	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.592
	6	1.000	0.860	1.350	0.723	0.000	0.004	0.002	0.000	0.000
	7	2.482	0.532	1.350	0.628	0.000	0.015	0.002	0.000	0.000
	8	3.719	0.398	1.350	0.686	0.000	0.026	0.002	0.000	0.000
	9	4.752	1.024	1.350	0.657	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
	10	6.437	0.264	0.900	0.672	0.000	0.035	0.002	0.000	0.000
	11	6.892	0.192	0.450	0.723	0.000	0.036	0.002	0.000	0.000
	12	6.774	0.000	0.000	0.840	0.000	0.042	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.419	6.750	8.760	0.000	0.260	0.023	0.000	-1.022	

	1	5.891	0.000	0.000	0.781	0.000	0.043	0.002	0.000	0.000
	2	5.065	0.000	0.000	0.825	0.000	0.036	0.002	0.000	0.000
	3	4.203	0.000	0.000	0.767	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
	4	3.402	0.000	0.000	0.759	0.000	0.024	0.002	0.000	0.000
	5	2.616	0.086	0.000	0.701	0.000	0.015	0.002	0.000	0.000
1963	6	1.985	0.159	0.450	0.723	0.000	0.011	0.002	0.000	0.000
	7	1.858	0.154	0.450	0.628	0.000	0.011	0.002	0.000	0.000
	8	1.821	0.096	0.000	0.686	0.000	0.011	0.002	0.000	0.000
	9	1.218	1.433	1.350	0.657	0.000	0.006	0.002	0.000	0.000
	10	3.337	0.982	1.350	0.672	0.000	0.018	0.002	0.000	0.000
	11	4.977	0.518	1.350	0.723	0.000	0.026	0.002	0.000	0.000
	12	6.094	0.039	0.000	0.840	0.000	0.038	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.467	4.950	8.760	0.000	0.271	0.023	0.000	0.000	0.000
	1	5.253	0.044	0.000	0.781	0.000	0.038	0.002	0.000	0.000
	2	4.476	0.000	0.000	0.825	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
	3	3.617	0.000	0.000	0.767	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
	4	2.821	0.003	0.000	0.759	0.000	0.020	0.002	0.000	0.000
	5	2.043	2.854	1.350	0.701	0.000	0.011	0.002	0.000	0.000
1964	6	5.534	0.032	0.000	0.723	0.000	0.036	0.002	0.000	0.000
	7	4.806	0.080	0.000	0.628	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
	8	4.224	0.342	0.900	0.686	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
	9	4.748	1.446	1.350	0.657	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
	10	6.856	0.319	0.900	0.672	0.000	0.037	0.002	0.000	0.000
	11	7.364	0.572	0.000	0.723	0.000	0.038	0.002	0.000	0.000
	12	7.174	0.007	0.000	0.840	0.000	0.044	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.700	4.500	8.760	0.000	0.374	0.023	0.000	0.000	0.000
	1	6.296	0.019	0.000	0.781	0.000	0.045	0.002	0.000	0.000
	2	5.487	0.000	0.000	0.825	0.000	0.038	0.002	0.000	0.000
	3	4.622	0.000	0.000	0.767	0.000	0.036	0.002	0.000	0.000
	4	3.818	0.072	0.000	0.759	0.000	0.027	0.002	0.000	0.000
	5	3.101	0.510	1.350	0.701	0.000	0.018	0.002	0.000	0.000
1965	6	4.240	0.162	0.450	0.723	0.000	0.027	0.002	0.000	0.000
	7	4.100	0.236	0.450	0.628	0.000	0.027	0.002	0.000	0.000
	8	4.129	1.373	1.350	0.686	0.000	0.029	0.002	0.000	0.000
	9	6.135	1.176	0.000	0.657	0.000	0.038	0.002	0.000	0.000
	10	6.614	0.088	0.000	0.672	0.000	0.036	0.002	0.000	0.000
	11	5.993	0.144	0.450	0.723	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
	12	6.830	0.018	0.000	0.840	0.000	0.036	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.798	4.050	8.760	0.000	0.391	0.023	0.000	0.000	0.000
	1	4.970	0.000	0.000	0.781	0.000	0.036	0.002	0.000	0.000
	2	4.151	0.000	0.000	0.825	0.000	0.029	0.002	0.000	0.000
	3	3.295	0.002	0.000	0.767	0.000	0.025	0.002	0.000	0.000
	4	2.504	0.031	0.000	0.759	0.000	0.017	0.002	0.000	0.000
	5	1.756	1.334	1.350	0.701	0.000	0.009	0.002	0.000	0.000
1966	6	3.729	0.596	1.350	0.723	0.000	0.024	0.002	0.000	0.000
	7	4.926	0.862	1.350	0.628	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000
	8	6.475	0.328	0.900	0.686	0.000	0.045	0.002	0.000	0.000
	9	6.971	0.560	0.000	0.657	0.000	0.042	0.002	0.000	0.000
	10	6.829	1.212	0.000	0.672	0.000	0.037	0.002	0.000	0.000
	11	7.330	0.090	0.000	0.723	0.000	0.038	0.002	0.000	0.000
	12	6.658	0.009	0.000	0.840	0.000	0.041	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.024	4.950	8.760	0.000	0.377	0.023	0.000	0.000	0.000
	1	5.785	0.086	0.000	0.781	0.000	0.042	0.002	0.000	0.000
	2	5.046	0.000	0.000	0.825	0.000	0.035	0.002	0.000	0.000
	3	4.184	0.000	0.000	0.767	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
	4	3.383	0.017	0.000	0.759	0.000	0.024	0.002	0.000	0.000
	5	2.615	0.483	1.350	0.701	0.000	0.015	0.002	0.000	0.000
1967	6	3.730	0.432	1.350	0.723	0.000	0.024	0.002	0.000	0.000
	7	4.763	0.055	0.000	0.628	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
	8	4.157	0.577	1.350	0.686	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
	9	5.366	0.236	0.450	0.657	0.000	0.034	0.002	0.000	0.000
	10	5.359	3.289	0.000	0.672	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
	11	7.945	0.030	0.000	0.723	0.000	0.040	0.002	0.000	0.000
	12	7.210	0.000	0.000	0.840	0.000	0.044	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.204	4.500	8.760	0.000	0.381	0.023	0.000	0.000	0.000
	1	6.325	0.000	0.000	0.781	0.000	0.046	0.002	0.000	0.000
	2	5.497	0.000	0.000	0.825	0.000	0.038	0.002	0.000	0.000
	3	4.631	0.000	0.000	0.767	0.000	0.036	0.002	0.000	0.000
	4	3.827	0.083	0.000	0.759	0.000	0.027	0.002	0.000	0.000
	5	3.121	0.978	1.350	0.701	0.000	0.018	0.002	0.000	0.000
1968	6	4.728	0.694	1.350	0.723	0.000	0.031	0.002	0.000	0.000
	7	6.017	0.703	1.350	0.628	0.000	0.039	0.002	0.000	0.000
	8	7.401	0.980	0.000	0.686	0.000	0.050	0.002	0.000	0.000
	9	7.642	1.553	0.000	0.657	0.000	0.046	0.002	0.000	0.000
	10	8.491	0.185	0.000	0.672	0.000	0.044	0.002	0.000	0.000
	11	7.958	0.030	0.000	0.723	0.000	0.040	0.002	0.000	0.000
	12	7.224	0.059	0.000	0.840	0.000	0.044	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.265	4.050	8.760	0.000	0.460	0.023	0.000	0.000	0.000
	1	6.397	0.010	0.000	0.781	0.000	0.046	0.002	0.000	0.000
	2	5.578	0.000	0.000	0.825	0.000	0.039	0.002	0.000	0.000
	3	4.712	0.000	0.000	0.767	0.000	0.036	0.002	0.000	0.000
	4	3.907	0.000	0.000	0.759	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000

1969	5	3.118	0.549	1.350	0.701	0.000	0.018	0.002	0.000	0.000
	6	4.295	1.797	1.350	0.723	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
	7	6.690	0.468	0.000	0.628	0.000	0.043	0.002	0.000	0.000
	8	6.485	0.467	1.350	0.686	0.000	0.045	0.002	0.000	0.000
	9	7.569	0.969	0.000	0.657	0.000	0.046	0.002	0.000	0.000
	10	7.833	0.492	0.000	0.672	0.000	0.042	0.002	0.000	0.000
	11	7.610	0.368	0.000	0.723	0.000	0.039	0.002	0.000	0.000
	12	7.215	0.000	0.000	0.840	0.000	0.044	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.119	4.050	8.760	0.000	0.454	0.023	0.000	0.000	0.000
1970	1	6.330	0.000	0.000	0.781	0.000	0.046	0.002	0.000	0.000
	2	5.501	0.000	0.000	0.825	0.000	0.038	0.002	0.000	0.000
	3	4.636	0.075	0.000	0.767	0.000	0.036	0.002	0.000	0.000
	4	3.906	0.241	0.900	0.759	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
	5	4.259	0.322	0.900	0.701	0.000	0.026	0.002	0.000	0.000
	6	4.753	0.176	0.450	0.723	0.000	0.031	0.002	0.000	0.000
	7	4.623	1.374	1.350	0.628	0.000	0.031	0.002	0.000	0.000
	8	6.687	0.261	0.900	0.686	0.000	0.046	0.002	0.000	0.000
	9	7.113	0.754	0.000	0.657	0.000	0.043	0.002	0.000	0.000
	10	7.165	0.700	0.000	0.672	0.000	0.039	0.002	0.000	0.000
	11	7.153	0.055	0.000	0.723	0.000	0.037	0.002	0.000	0.000
	12	6.447	0.018	0.000	0.840	0.000	0.040	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.976	4.500	8.760	0.000	0.440	0.023	0.000	0.000	0.000
1971	1	5.583	0.000	0.000	0.781	0.000	0.041	0.002	0.000	0.000
	2	4.759	0.151	0.450	0.825	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000
	3	4.500	0.205	0.450	0.767	0.000	0.035	0.002	0.000	0.000
	4	4.353	0.000	0.000	0.759	0.000	0.031	0.002	0.000	0.000
	5	3.560	1.879	1.350	0.701	0.000	0.021	0.002	0.000	0.000
	6	6.065	1.426	0.000	0.723	0.000	0.039	0.002	0.000	0.000
	7	6.728	0.221	0.450	0.628	0.000	0.043	0.002	0.000	0.000
	8	6.726	1.884	0.000	0.686	0.000	0.047	0.002	0.000	0.000
	9	7.875	0.000	0.000	0.657	0.000	0.047	0.002	0.000	0.000
	10	7.169	1.564	0.000	0.672	0.000	0.039	0.002	0.000	0.000
	11	8.021	0.057	0.000	0.723	0.000	0.040	0.002	0.000	0.000
	12	7.313	0.000	0.000	0.840	0.000	0.044	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		7.388	2.700	8.760	0.000	0.461	0.023	0.000	0.000	0.000
1972	1	6.427	0.000	0.000	0.781	0.000	0.046	0.002	0.000	0.000
	2	5.598	0.000	0.000	0.825	0.000	0.039	0.002	0.000	0.000
	3	4.732	0.000	0.000	0.767	0.000	0.037	0.002	0.000	0.000
	4	3.927	0.185	0.450	0.759	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
	5	3.772	0.307	0.900	0.701	0.000	0.023	0.002	0.000	0.000
	6	4.254	0.247	0.900	0.723	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
	7	4.650	0.297	0.900	0.628	0.000	0.031	0.002	0.000	0.000
	8	5.186	0.084	0.000	0.686	0.000	0.037	0.002	0.000	0.000
	9	4.545	1.164	1.350	0.657	0.000	0.029	0.002	0.000	0.000
	10	6.372	0.090	0.000	0.672	0.000	0.035	0.002	0.000	0.000
	11	5.753	0.046	0.000	0.723	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
	12	5.044	0.071	0.000	0.840	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		2.492	4.500	8.760	0.000	0.394	0.023	0.000	0.000	0.000
1973	1	4.242	0.000	0.000	0.781	0.000	0.031	0.002	0.000	0.000
	2	3.428	0.000	0.000	0.825	0.000	0.024	0.002	0.000	0.000
	3	2.577	0.013	0.000	0.767	0.000	0.019	0.002	0.000	0.000
	4	1.804	0.045	0.000	0.759	0.000	0.011	0.002	0.000	0.000
	5	1.076	0.553	1.350	0.701	0.000	0.004	0.002	0.000	0.000
	6	2.273	0.834	1.350	0.723	0.000	0.014	0.002	0.000	0.000
	7	3.718	1.275	1.350	0.628	0.000	0.025	0.002	0.000	0.000
	8	5.689	0.500	1.350	0.686	0.000	0.040	0.002	0.000	0.000
	9	6.811	1.448	0.000	0.657	0.000	0.042	0.002	0.000	0.000
	10	7.559	0.222	0.450	0.672	0.000	0.040	0.002	0.000	0.000
	11	7.517	0.302	0.000	0.723	0.000	0.038	0.002	0.000	0.000
	12	7.057	0.019	0.000	0.840	0.000	0.043	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		5.212	5.850	8.760	0.000	0.331	0.023	0.000	0.000	0.000
1974	1	6.191	0.000	0.000	0.781	0.000	0.045	0.002	0.000	0.000
	2	5.363	0.000	0.000	0.825	0.000	0.038	0.002	0.000	0.000
	3	4.499	0.000	0.000	0.767	0.000	0.035	0.002	0.000	0.000
	4	3.696	0.118	0.000	0.759	0.000	0.026	0.002	0.000	0.000
	5	3.027	0.463	1.350	0.701	0.000	0.018	0.002	0.000	0.000
	6	4.119	1.091	1.350	0.723	0.000	0.027	0.002	0.000	0.000
	7	6.808	1.101	1.350	0.628	0.000	0.038	0.002	0.000	0.000
	8	7.592	0.353	0.000	0.686	0.000	0.052	0.002	0.000	0.000
	9	7.205	1.192	0.000	0.657	0.000	0.044	0.002	0.000	0.000
	10	7.694	1.609	0.000	0.672	0.000	0.041	0.002	0.089	0.000
	11	8.500	0.208	0.000	0.723	0.000	0.042	0.002	0.000	0.000
	12	7.941	0.006	0.000	0.840	0.000	0.048	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		6.141	4.060	8.760	0.000	0.452	0.023	0.089	0.000	0.000
1975	1	7.059	0.029	0.000	0.781	0.000	0.050	0.002	0.000	0.000
	2	6.254	0.000	0.000	0.825	0.000	0.043	0.002	0.000	0.000
	3	5.384	0.007	0.000	0.767	0.000	0.041	0.002	0.000	0.000
	4	4.581	0.288	0.900	0.759	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000
	5	4.974	0.898	1.350	0.701	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
	6	6.489	1.504	0.000	0.723	0.000	0.041	0.002	0.000	0.000
	7	7.228	0.085	0.000	0.628	0.000	0.046	0.002	0.000	0.000
	8	6.637	0.037	0.000	0.686	0.000	0.046	0.002	0.000	0.000

9	5.940	1.617	0.000	0.657	0.000	0.037	0.002	0.000	0.000	
10	6.862	1.059	0.000	0.672	0.000	0.037	0.002	0.000	0.000	
11	7.210	0.191	0.450	0.723	0.000	0.037	0.002	0.000	0.000	
12	7.089	0.000	0.000	0.840	0.000	0.043	0.002	0.000	0.000	
ANNUAL TOTAL		5.715	2.700	8.760	0.000	0.486	0.023	0.000	0.000	

1976	1	6.205	0.000	0.000	0.781	0.000	0.045	0.002	0.000	0.000
	2	5.377	0.000	0.000	0.825	0.000	0.038	0.002	0.000	0.000
	3	4.512	0.004	0.000	0.767	0.000	0.035	0.002	0.000	0.000
	4	3.713	0.072	0.000	0.759	0.000	0.027	0.002	0.000	0.000
	5	2.997	1.323	1.350	0.701	0.000	0.018	0.002	0.000	0.000
	6	4.950	0.411	1.350	0.723	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
	7	5.954	0.727	1.350	0.628	0.000	0.039	0.002	0.000	0.000
	8	7.362	0.395	0.000	0.686	0.000	0.050	0.002	0.000	0.000
	9	7.019	1.059	0.000	0.657	0.000	0.043	0.002	0.000	0.000
	10	7.376	0.186	0.450	0.672	0.000	0.040	0.002	0.000	0.000
	11	7.299	0.043	0.000	0.723	0.000	0.037	0.002	0.000	0.000
	12	6.580	0.000	0.000	0.840	0.000	0.041	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.220	4.500	8.760	0.000	0.443	0.023	0.000	0.000	0.000

1977	1	5.698	0.000	0.000	0.781	0.000	0.041	0.002	0.000	0.000
	2	4.874	0.000	0.000	0.825	0.000	0.034	0.002	0.000	0.000
	3	4.013	0.000	0.000	0.767	0.000	0.031	0.002	0.000	0.000
	4	3.213	0.000	0.000	0.759	0.000	0.023	0.002	0.000	0.000
	5	2.429	0.228	0.450	0.701	0.000	0.014	0.002	0.000	0.000
	6	2.391	0.343	0.900	0.723	0.000	0.014	0.002	0.000	0.000
	7	2.895	0.121	0.000	0.628	0.000	0.019	0.002	0.000	0.000
	8	2.368	0.710	1.350	0.686	0.000	0.016	0.002	0.000	0.000
	9	3.724	1.281	1.350	0.657	0.000	0.023	0.002	0.000	0.000
	10	5.673	0.860	1.350	0.672	0.000	0.031	0.002	0.000	0.000
	11	7.178	0.060	0.000	0.723	0.000	0.037	0.002	0.000	0.000
	12	6.476	0.000	0.000	0.840	0.000	0.040	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		3.603	5.400	8.760	0.000	0.324	0.023	0.000	0.000	0.000

1978	1	5.595	0.000	0.000	0.781	0.000	0.041	0.002	0.000	0.000
	2	4.771	0.000	0.000	0.825	0.000	0.034	0.002	0.000	0.000
	3	3.911	0.000	0.000	0.767	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
	4	3.112	0.058	0.000	0.759	0.000	0.022	0.002	0.000	0.000
	5	2.387	0.283	0.900	0.701	0.000	0.013	0.002	0.000	0.000
	6	2.854	0.530	1.350	0.723	0.000	0.018	0.002	0.000	0.000
	7	3.992	1.137	1.350	0.628	0.000	0.026	0.002	0.000	0.000
	8	5.823	0.247	0.900	0.686	0.000	0.041	0.002	0.000	0.000
	9	6.240	0.330	0.900	0.657	0.000	0.039	0.002	0.000	0.000
	10	6.773	0.024	0.000	0.672	0.000	0.037	0.002	0.000	0.000
	11	6.087	0.021	0.000	0.723	0.000	0.032	0.002	0.000	0.000
	12	5.351	0.000	0.000	0.840	0.000	0.034	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		2.630	5.400	8.760	0.000	0.366	0.023	0.000	0.000	0.000

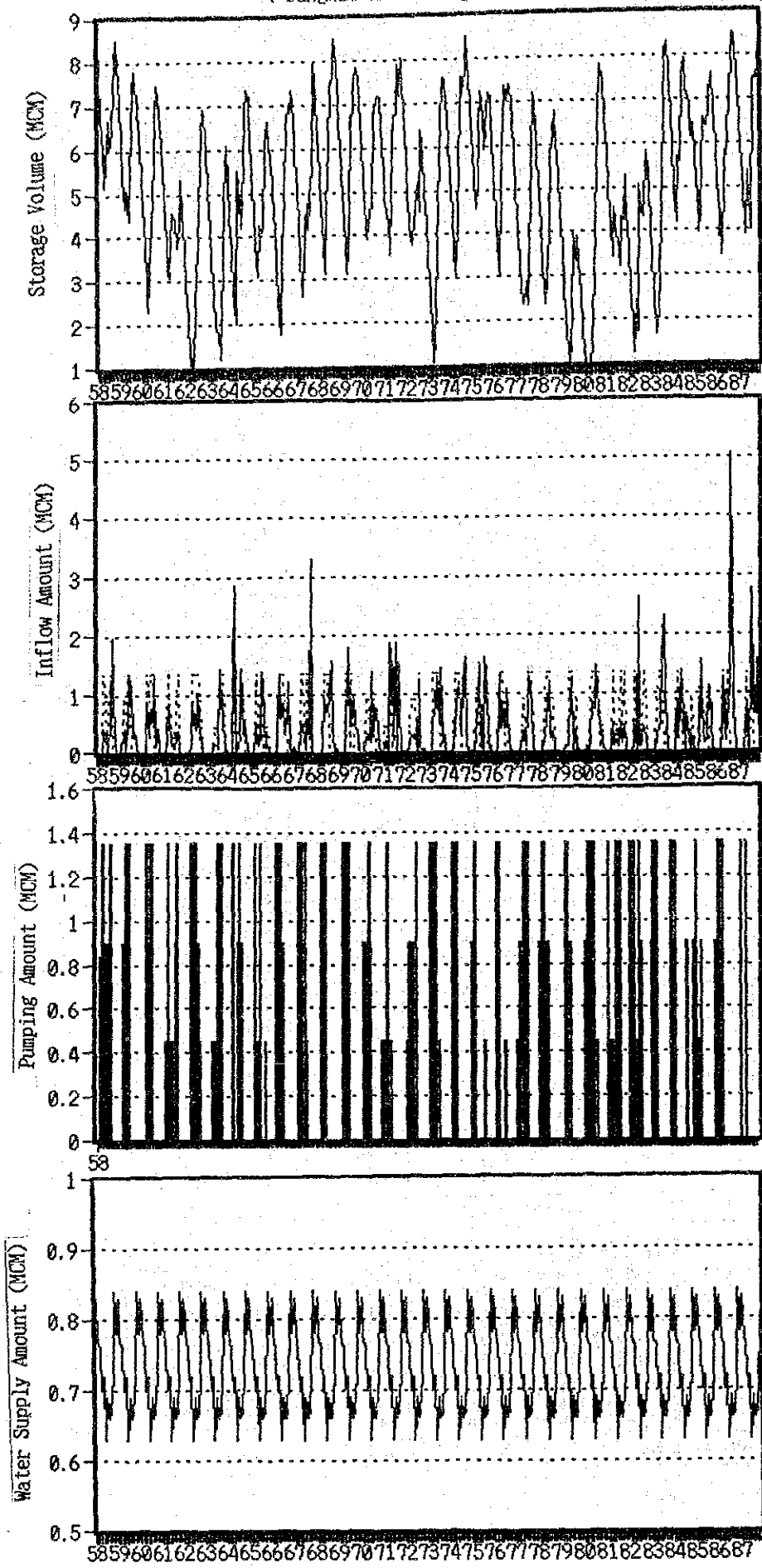
1979	1	4.476	0.000	0.000	0.781	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000
	2	3.660	0.000	0.000	0.825	0.000	0.026	0.002	0.000	0.000
	3	2.807	0.000	0.000	0.767	0.000	0.021	0.002	0.000	0.000
	4	2.018	0.106	0.000	0.759	0.000	0.013	0.002	0.000	0.000
	5	1.350	0.118	0.000	0.701	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.241
	6	1.000	0.403	1.350	0.723	0.000	0.004	0.002	0.000	0.000
	7	2.025	1.266	1.350	0.628	0.000	0.012	0.002	0.000	0.000
	8	4.000	0.051	0.000	0.686	0.000	0.028	0.002	0.000	0.000
	9	3.335	0.346	0.900	0.657	0.000	0.021	0.002	0.000	0.000
	10	3.901	0.111	0.000	0.672	0.000	0.022	0.002	0.000	0.000
	11	3.316	0.004	0.000	0.723	0.000	0.017	0.002	0.000	0.000
	12	2.578	0.000	0.000	0.840	0.000	0.015	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		2.405	3.600	8.760	0.000	0.218	0.023	0.000	0.000	-0.241

1980	1	1.721	0.000	0.000	0.781	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.072
	2	1.000	0.000	0.000	0.825	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.831
	3	1.000	0.080	0.000	0.767	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.693
	4	1.000	0.007	0.000	0.759	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.758
	5	1.000	0.269	0.900	0.701	0.000	0.003	0.002	0.000	0.000
	6	1.463	0.853	1.350	0.723	0.000	0.007	0.002	0.000	0.000
	7	2.933	0.731	1.350	0.628	0.000	0.019	0.002	0.000	0.000
	8	4.366	1.474	1.350	0.686	0.000	0.031	0.002	0.000	0.000
	9	5.471	0.673	1.350	0.657	0.000	0.040	0.002	0.000	0.000
	10	7.795	0.502	0.000	0.672	0.000	0.041	0.002	0.000	0.000
	11	7.583	0.151	0.450	0.723	0.000	0.039	0.002	0.000	0.000
	12	7.420	0.075	0.000	0.840	0.000	0.045	0.002	0.000	0.000
ANNUAL TOTAL		4.815	6.750	8.760	0.000	0.249	0.023	0.000	0.000	-2.354

1981	1	6.609	0.000	0.000	0.781	0.000	0.047	0.002	0.000	0.000
	2	5.779	0.000	0.000	0.825	0.000	0.040	0.002	0.000	0.000
	3	4.911	0.000	0.000	0.767	0.000	0.038	0.002	0.000	0.000
	4	4.105	0.102	0.000	0.759	0.000	0.030	0.002	0.000	0.000
	5	3.417	0.484	1.350	0.701	0.000	0.020	0.002	0.000	0.000
	6	4.528	0.103	0.000	0.723	0.000	0.029	0.002	0.000	0.000
	7	3.877	0.135	0.450	0.628	0.000	0.026	0.002	0.000	0.000
	8	3.807	0.106	0.000	0.686	0.000	0.027	0.002	0.000	0.000
	9	3.197	0.482	1.350	0.657	0.000	0.020	0.002	0.000	0.000
	10	4.351	0.139	0.450	0.672	0.000	0.024	0.002	0.000	0.000
	11	4.241	0.448	1.350	0.723	0.000	0.023	0.002	0.000	0.000
	12	6.292	0.000	0.000	0.840	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000

ANNUAL TOTAL		1.998	4.950	8.760	0.000	0.357	0.023	0.000	0.000
1982	1	4.417	0.000	0.000	0.781	0.000	0.032	0.002	0.000
	2	3.602	0.001	0.000	0.825	0.000	0.025	0.002	0.000
	3	2.750	0.000	0.000	0.767	0.000	0.020	0.002	0.000
	4	1.962	0.056	0.000	0.759	0.000	0.012	0.002	0.000
	5	1.244	0.539	1.350	0.701	0.000	0.005	0.002	0.000
	6	2.424	0.025	0.000	0.723	0.000	0.015	0.002	0.000
	7	1.710	2.613	1.350	0.628	0.000	0.010	0.002	0.000
	8	5.034	0.077	0.000	0.686	0.000	0.036	0.002	0.000
	9	4.387	0.175	0.450	0.657	0.000	0.028	0.002	0.000
	10	4.326	0.430	1.350	0.672	0.000	0.024	0.002	0.000
	11	5.408	0.242	0.900	0.723	0.000	0.029	0.002	0.000
	12	5.797	0.000	0.000	0.840	0.000	0.036	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		4.157	5.400	8.760	0.000	0.272	0.023	0.000	0.000
1983	1	4.919	0.000	0.000	0.781	0.000	0.036	0.002	0.000
	2	4.100	0.000	0.000	0.825	0.000	0.029	0.002	0.000
	3	3.245	0.000	0.000	0.767	0.000	0.025	0.002	0.000
	4	2.452	0.000	0.000	0.759	0.000	0.017	0.002	0.000
	5	1.674	0.268	0.900	0.701	0.000	0.008	0.002	0.000
	6	2.131	0.372	1.350	0.723	0.000	0.013	0.002	0.000
	7	3.116	0.603	1.350	0.628	0.000	0.020	0.002	0.000
	8	4.318	1.619	1.350	0.686	0.000	0.031	0.002	0.000
	9	6.569	2.314	0.000	0.657	0.000	0.040	0.002	0.000
	10	8.183	0.809	0.000	0.672	0.000	0.043	0.002	0.000
	11	8.276	0.071	0.000	0.723	0.000	0.041	0.002	0.000
	12	7.581	0.000	0.000	0.840	0.000	0.046	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		5.956	4.950	8.760	0.000	0.349	0.023	0.000	0.000
1984	1	6.694	0.000	0.000	0.781	0.000	0.048	0.002	0.000
	2	5.863	0.000	0.000	0.825	0.000	0.041	0.002	0.000
	3	4.955	0.010	0.000	0.767	0.000	0.039	0.002	0.000
	4	4.198	0.889	1.350	0.759	0.000	0.030	0.002	0.000
	5	5.646	0.221	0.450	0.701	0.000	0.034	0.002	0.000
	6	5.580	1.372	1.350	0.723	0.000	0.036	0.002	0.000
	7	7.542	1.037	0.000	0.628	0.000	0.048	0.002	0.000
	8	7.901	0.024	0.000	0.686	0.000	0.053	0.002	0.000
	9	7.184	0.653	0.000	0.657	0.000	0.044	0.002	0.000
	10	7.134	0.458	0.000	0.672	0.000	0.038	0.002	0.000
	11	6.880	0.010	0.000	0.723	0.000	0.036	0.002	0.000
	12	6.130	0.293	0.900	0.840	0.000	0.038	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		4.967	4.050	8.760	0.000	0.484	0.023	0.000	0.000
1985	1	6.443	0.000	0.000	0.781	0.000	0.046	0.002	0.000
	2	5.614	0.004	0.000	0.825	0.000	0.039	0.002	0.000
	3	4.752	0.041	0.000	0.767	0.000	0.037	0.002	0.000
	4	3.987	0.263	0.900	0.759	0.000	0.029	0.002	0.000
	5	4.360	1.556	1.350	0.701	0.000	0.026	0.002	0.000
	6	6.537	0.203	0.450	0.723	0.000	0.041	0.002	0.000
	7	6.425	0.151	0.450	0.628	0.000	0.042	0.002	0.000
	8	6.355	0.245	0.900	0.686	0.000	0.044	0.002	0.000
	9	6.768	1.141	0.000	0.657	0.000	0.041	0.002	0.000
	10	7.209	1.062	0.000	0.672	0.000	0.039	0.002	0.000
	11	7.558	0.015	0.000	0.723	0.000	0.039	0.002	0.000
	12	6.811	0.019	0.000	0.840	0.000	0.042	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		4.701	4.050	8.760	0.000	0.465	0.023	0.000	0.000
1986	1	6.946	0.000	0.000	0.781	0.000	0.043	0.002	0.000
	2	5.120	0.000	0.000	0.825	0.000	0.036	0.002	0.000
	3	4.257	0.000	0.000	0.767	0.000	0.033	0.002	0.000
	4	3.456	0.344	0.900	0.759	0.000	0.025	0.002	0.000
	5	3.915	1.274	1.350	0.701	0.000	0.024	0.002	0.000
	6	5.812	0.178	0.450	0.723	0.000	0.037	0.002	0.000
	7	5.678	0.540	1.350	0.628	0.000	0.037	0.002	0.000
	8	6.901	1.065	0.000	0.686	0.000	0.048	0.002	0.000
	9	7.230	5.061	0.000	0.657	0.000	0.044	0.002	3.089
	10	8.500	0.648	0.000	0.672	0.000	0.044	0.002	0.000
	11	8.430	0.413	0.000	0.723	0.000	0.042	0.002	0.000
	12	8.077	0.000	0.000	0.840	0.000	0.048	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		9.524	4.050	8.760	0.000	0.461	0.023	3.089	0.000
1987	1	7.188	0.000	0.000	0.781	0.000	0.051	0.002	0.000
	2	6.354	0.000	0.000	0.825	0.000	0.044	0.002	0.000
	3	5.483	0.000	0.000	0.767	0.000	0.042	0.002	0.000
	4	4.673	0.000	0.000	0.759	0.000	0.034	0.002	0.000
	5	3.878	0.832	1.350	0.701	0.000	0.023	0.002	0.000
	6	5.334	0.089	0.000	0.723	0.000	0.034	0.002	0.000
	7	4.663	0.016	0.000	0.628	0.000	0.031	0.002	0.000
	8	4.019	2.754	1.350	0.686	0.000	0.029	0.002	0.000
	9	7.406	0.816	0.000	0.657	0.000	0.045	0.002	0.000
	10	7.519	0.633	0.000	0.672	0.000	0.040	0.002	0.000
	11	7.438	1.572	0.000	0.723	0.000	0.038	0.002	0.000
	12	8.247	0.042	0.000	0.840	0.000	0.049	0.002	0.000
ANNUAL TOTAL		6.753	2.700	8.760	0.000	0.460	0.023	0.000	0.000

Figure A2-3-7 Reservoir Operation Chart
 (Bangwad and Khlong Bang Yai)



APPENDIX A-3-1

Study on Flow and Pressure Measurement
in Distribution System

(1) Introduction

To evaluate the characteristics of the distribution system, pressure and flow measurements were made from 24 to 25 August, 1988.

(2) Method and results

The flow measurements of 24-hours were conducted at the main distribution pipe in the treatment plant using the ultrasonic flow meter with pen recorder.

The pressure measurement were made by installing pressure gage at 4 house connections in the distribution system.

The results of flow measurement at the Phuket waterworks, Location of pressure measurement points and the results of pressure measurement are shown in Figures A3-1, to A3-4, 5 and A3-7 to A3-10, respectively.

The result of pressure measurements in the distribution system show similar pressure conditions with distribution network analysis (refer to section 3.1.3), eventhough the actual field measurements show a lower value at pressure than the distribution network model.

FLOW RATE MEASUREMENT TEST

PHUKET

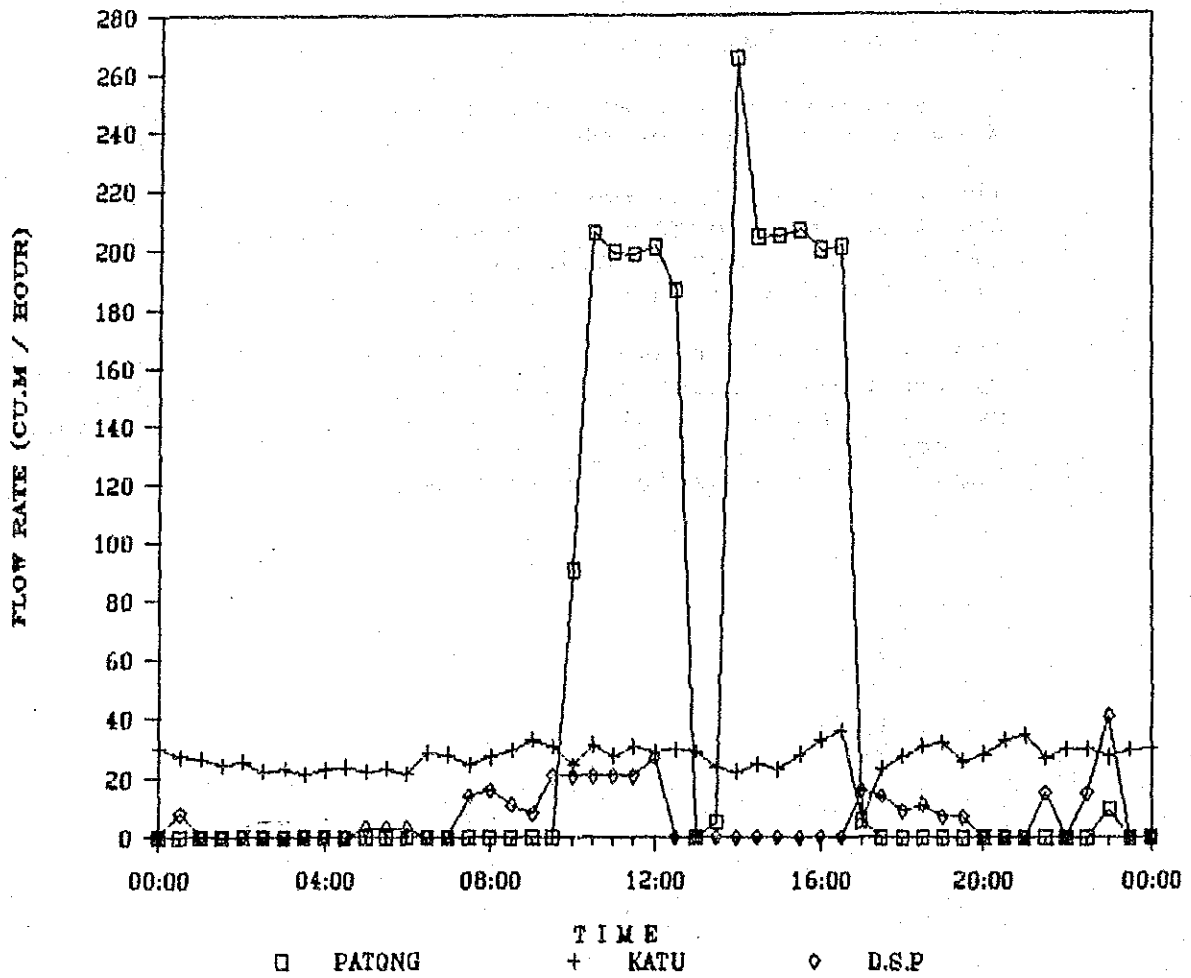


FIGURE A3-1-1
FLOW RATE MEASUREMENT TEST

FLOW RATE MEASUREMENT TEST

PHUKET (PATONG)

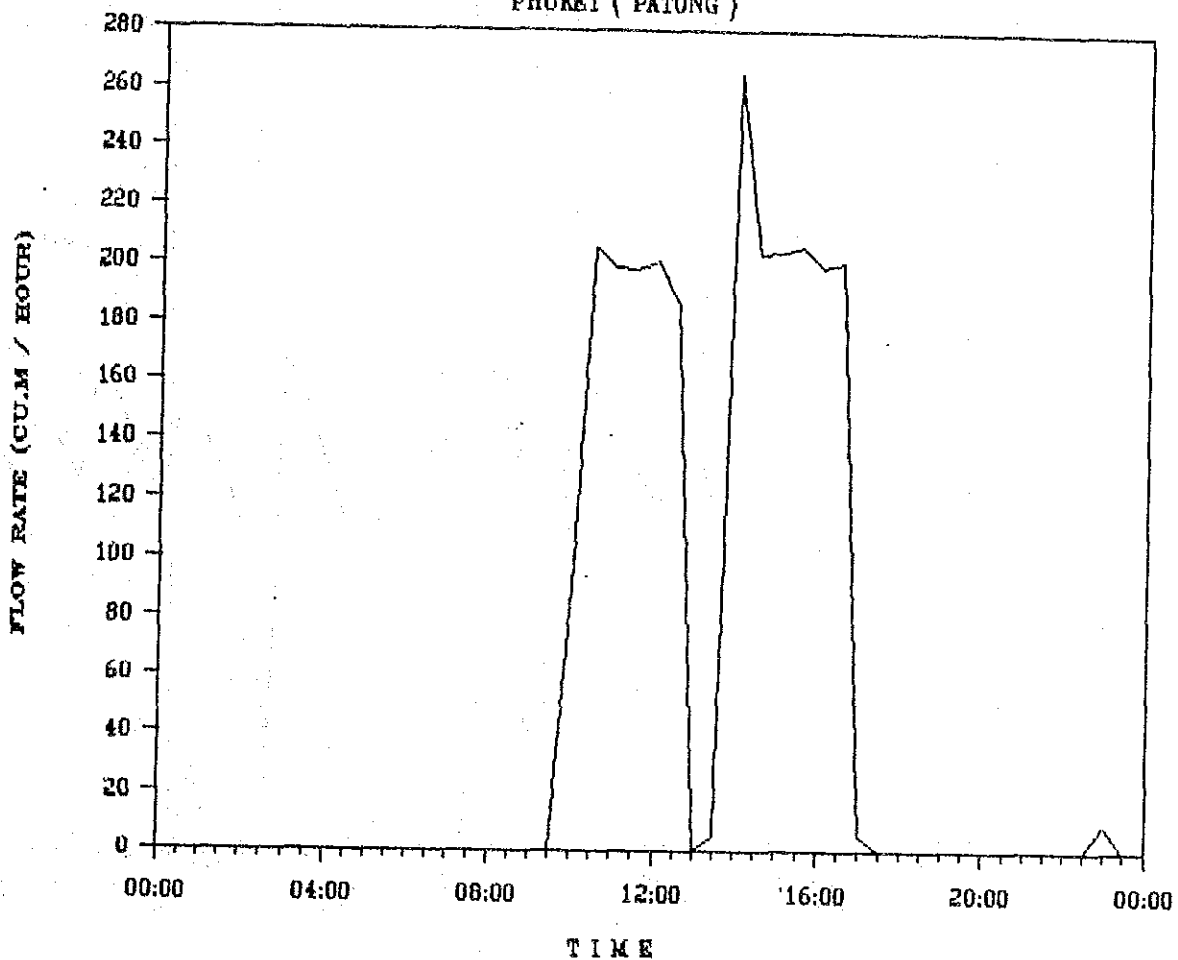


FIGURE A3-1-2

FLOW RATE MEASUREMENT TEST

FLOW RATE MEASUREMENT TEST

PHUKET (KATU)

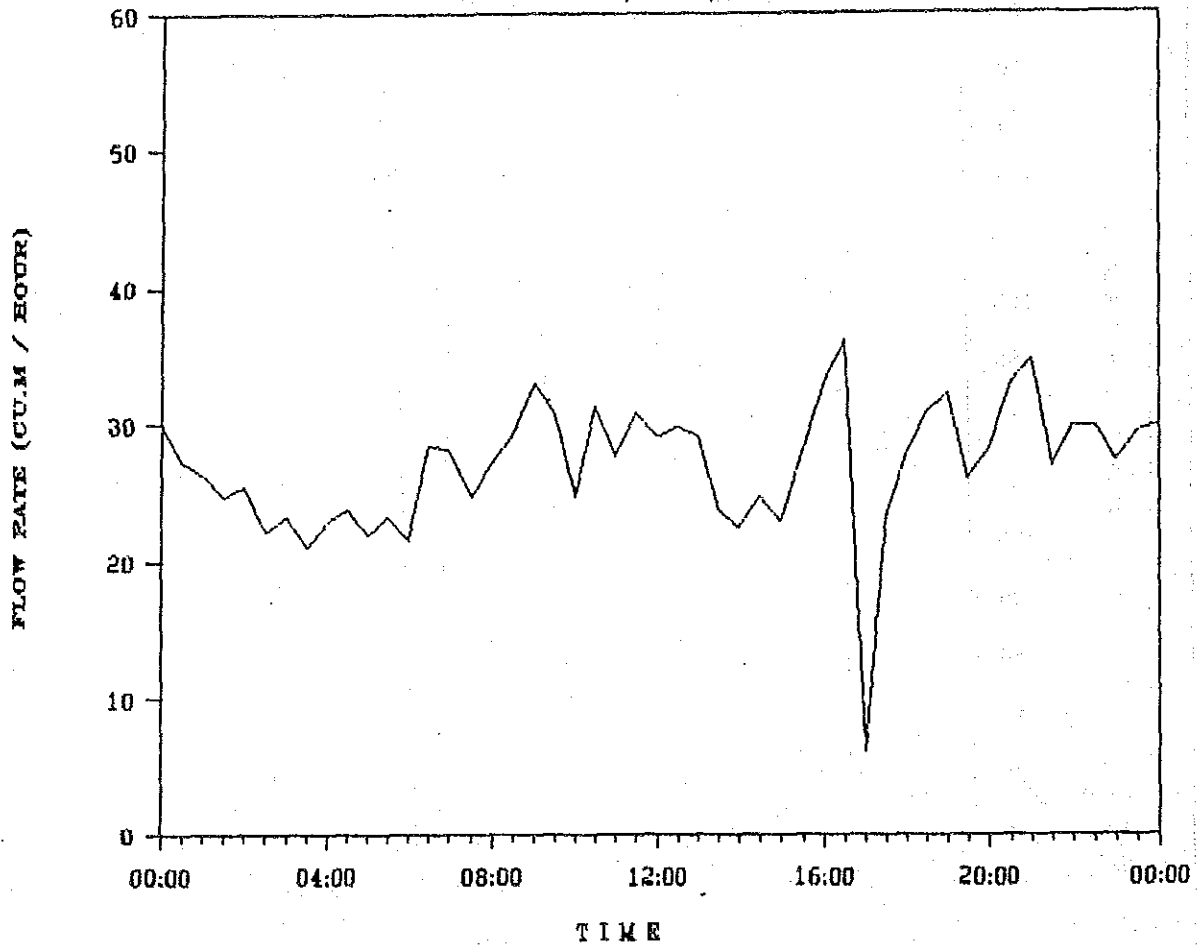


FIGURE A3-1-3
FLOW RATE MEASUREMENT TEST

FLOW RATE MEASUREMENT TEST

PHUKET (DEEP SEA PORT)

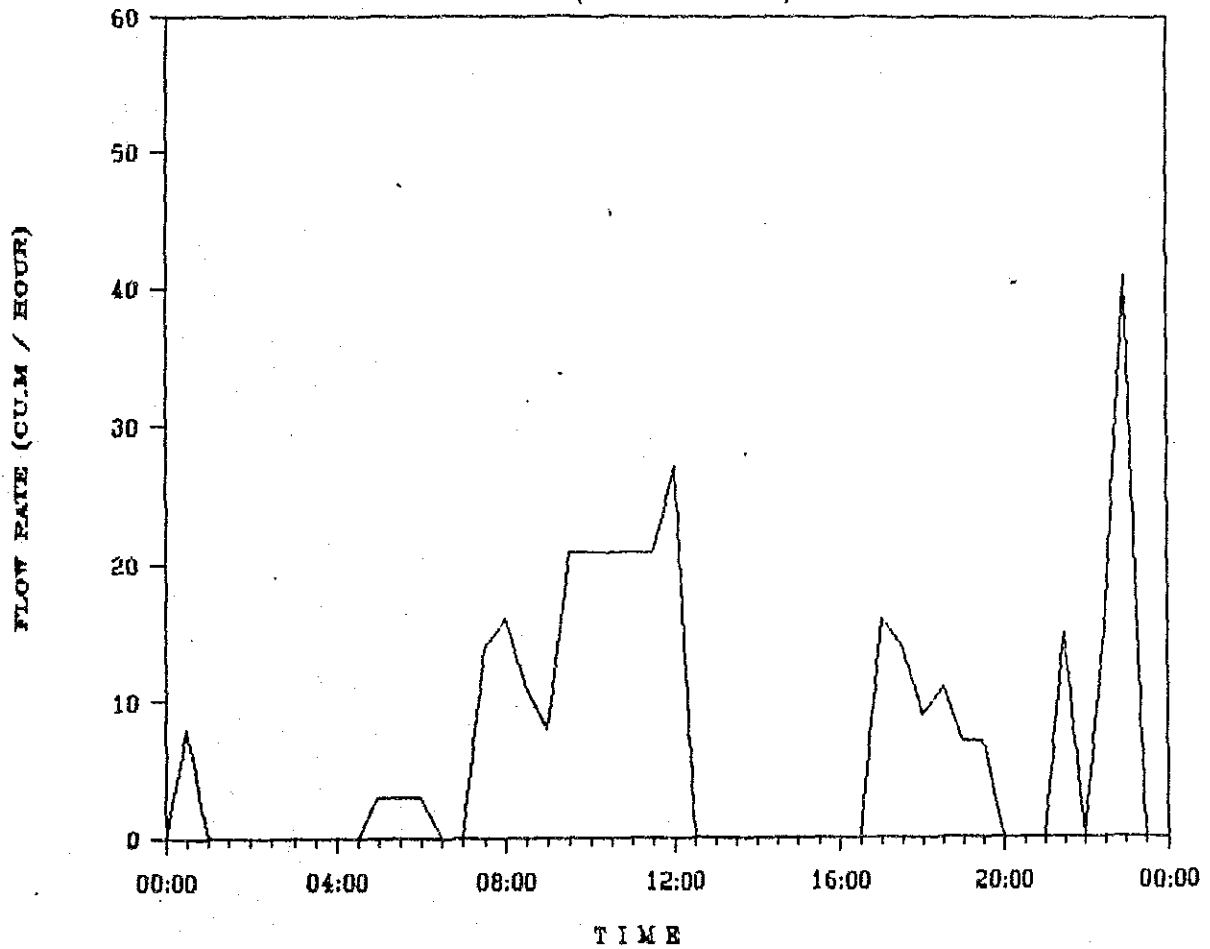
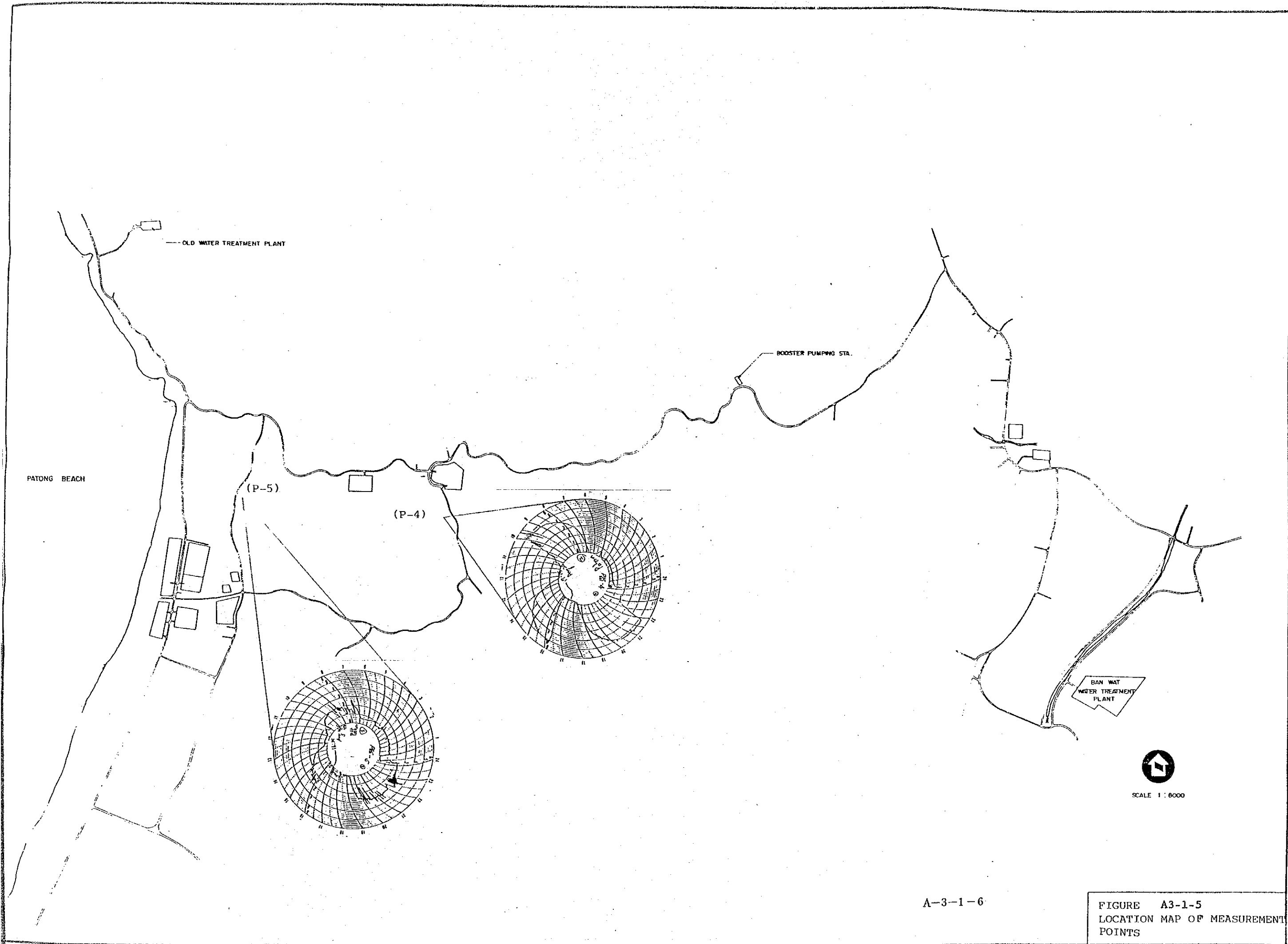


FIGURE A3-1-4
FLOW RATE MEASUREMENT TEST



A-3-1-6

FIGURE A3-1-5
LOCATION MAP OF MEASUREMENT
POINTS

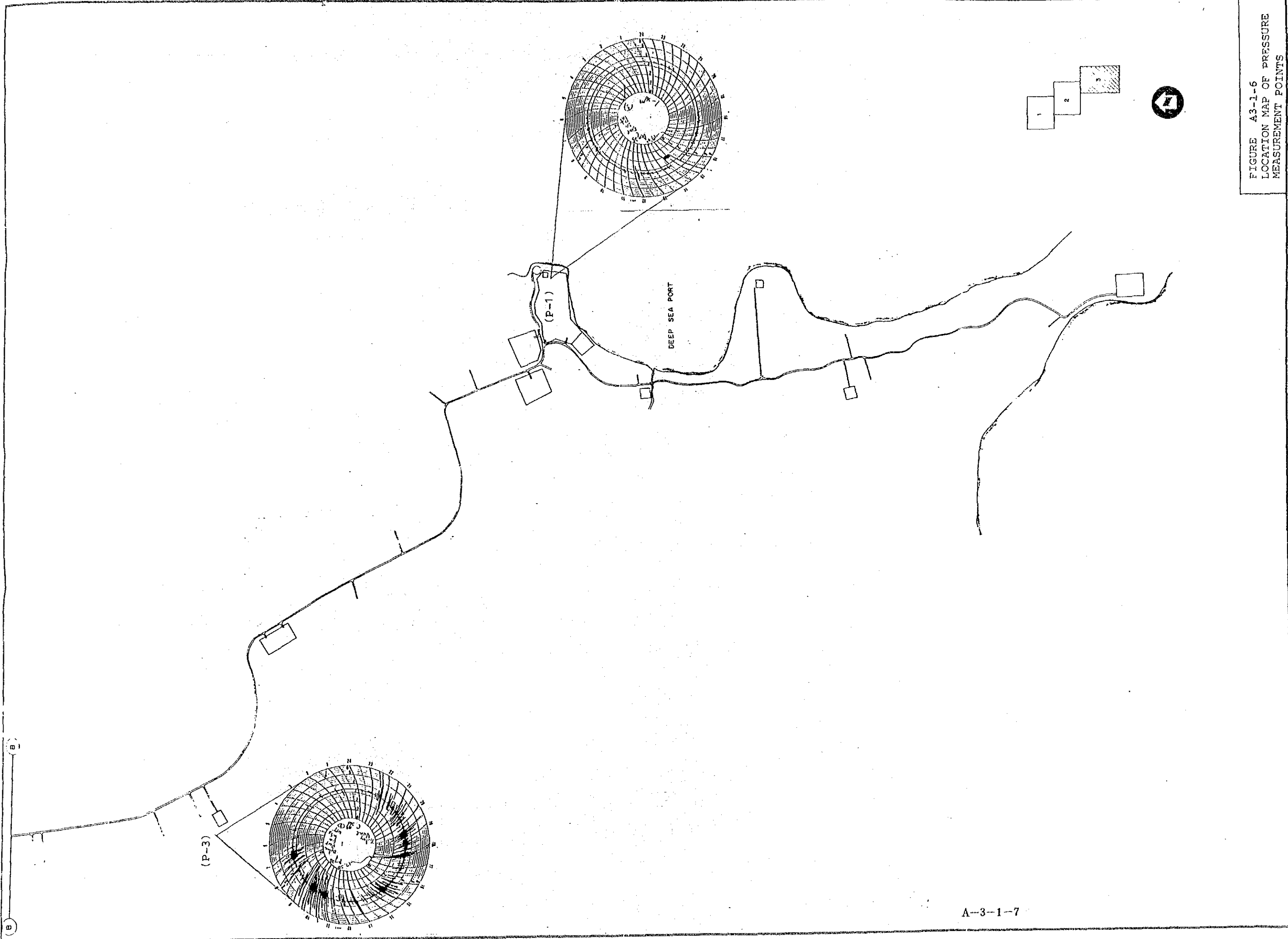


FIGURE A3-1-6
 LOCATION MAP OF PRESSURE
 MEASUREMENT POINTS

A-3-1-7

PRESSURE MEASUREMENT TEST

PHUKET Point 1

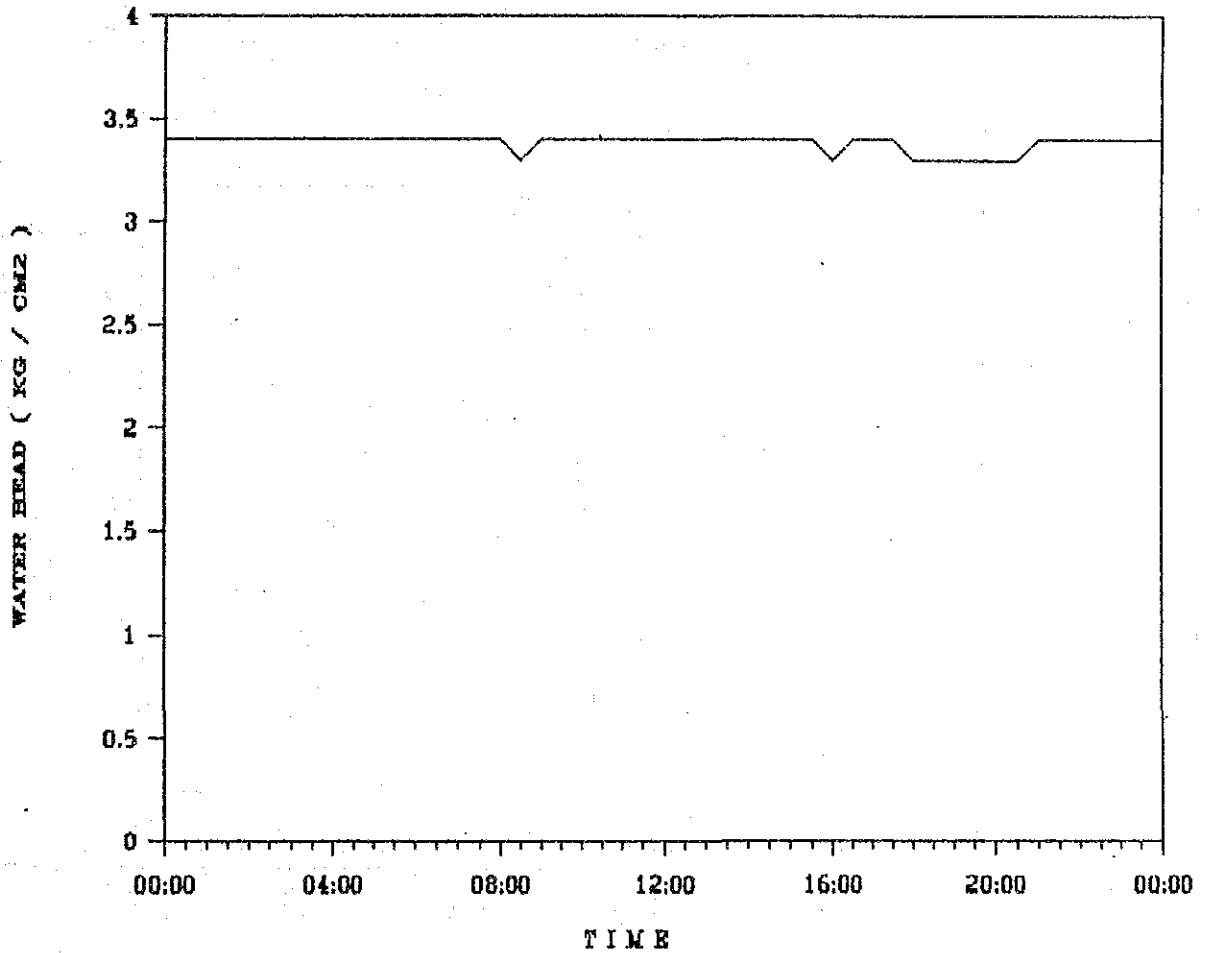


FIGURE | A3-1-7

PRESSURE MEASUREMENT TEST
(Point 1)

PRESSURE MEASUREMENT TEST

PHUKET Point 3

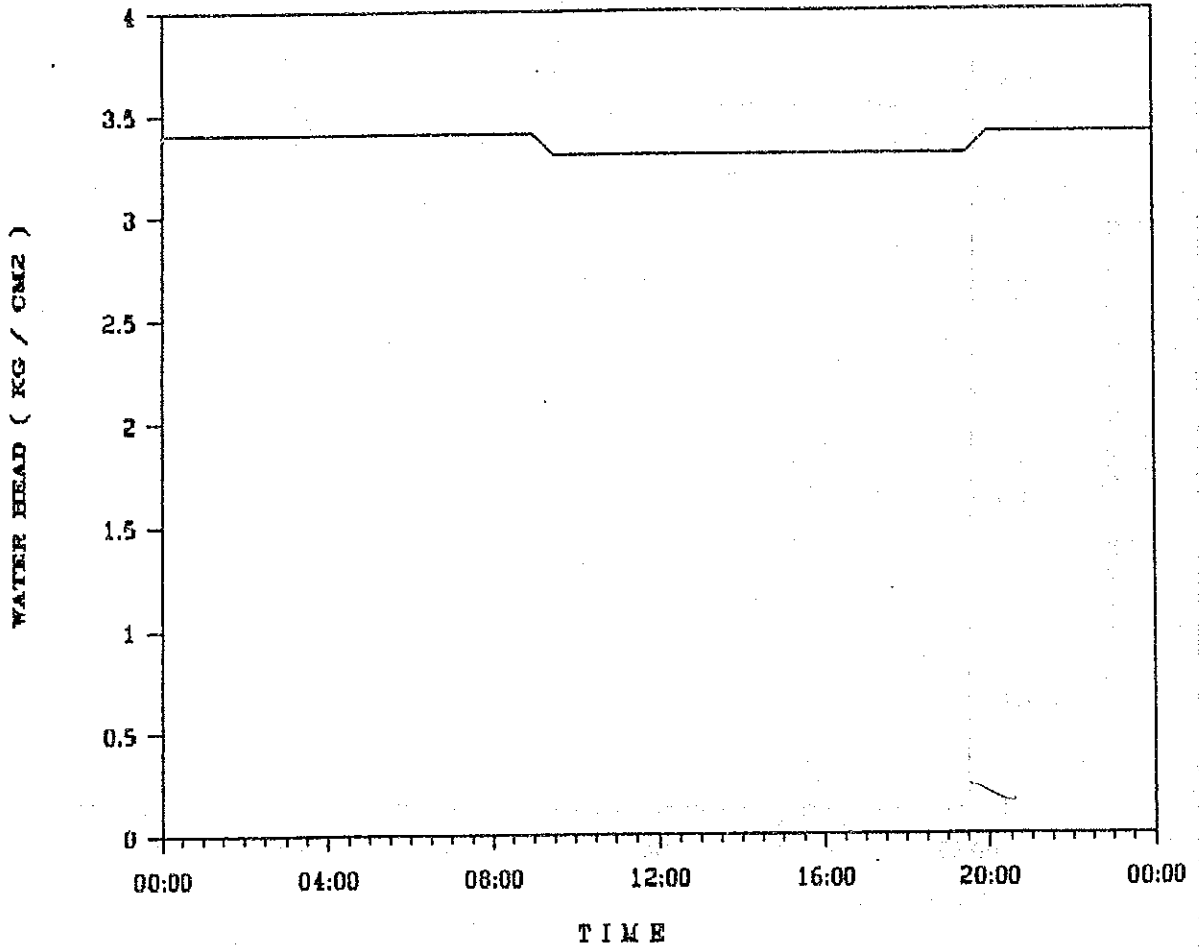


FIGURE A3-1-8

PRESSURE MEASUREMENT TEST
(Point 3)

PRESSURE MEASUREMENT TEST

PHUKET Point 4

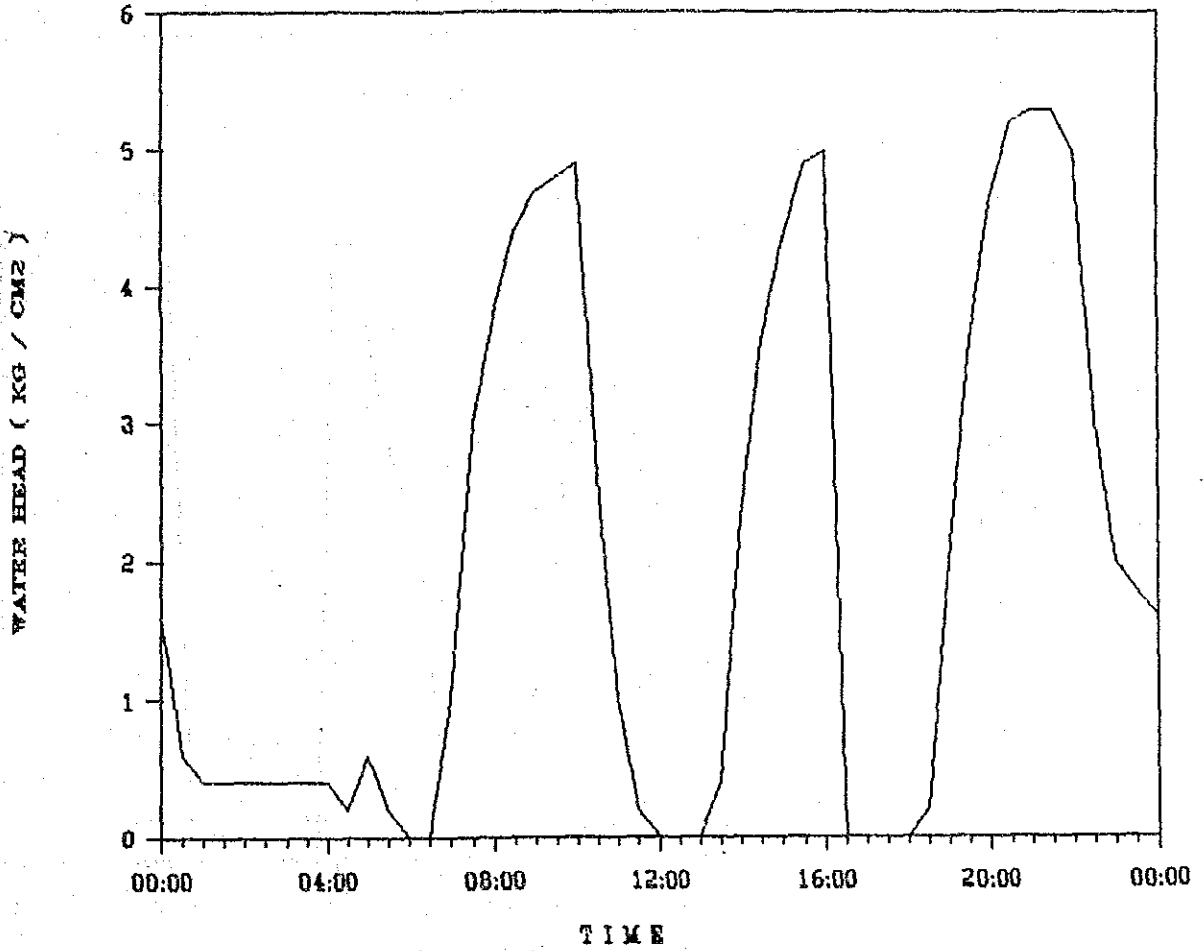


FIGURE A3-1-9
PRESSURE MEASUREMENT TEST
(Point 4)

PRESSURE MEASUREMENT TEST

PHUKET Point 5

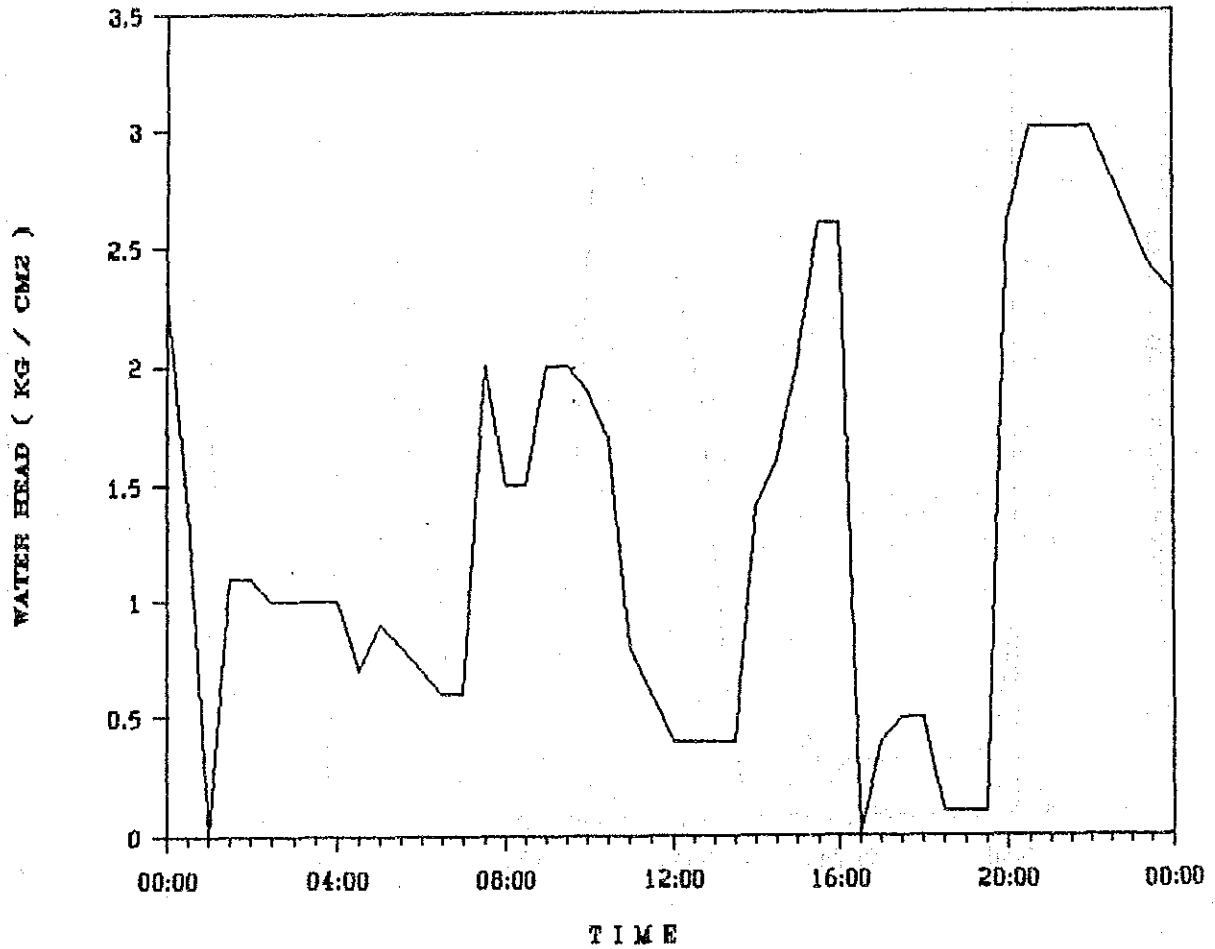


FIGURE A3-1-10
PRESSURE MEASUREMENT TEST
(Point 5)

APPENDIX A-3-2

Study on Water Quality on Distribution Network

(1) Background

PWA's Phuket Waterworks received complaints from a tin refining company, located along one of the main distribution pipeline for Deep Sea Port, that it is receiving extremely high pH water. JICA Study Team has measured a pH value at the factory's receiving tank.

Based on those results, water quality analysis was conducted along the existing three main distribution pipelines by use of a portable water quality analyzer. Parameters of the analysis are pH, conductivity and temperature.

The results of the analysis are shown in Table A4-1, and sampling points are indicated in Figures A4-1 to A4-5.

(2) Causes of high pH

The following causes may result in calcium dissolution from the inner wall of asbestos cement pipe. The calcium ion (Ca^{++}) dissolved in water causes high pH value.

- 1) Pipes are newly installed, about one year old;
- 2) Water is retained long inside of pipe due to low water flow and big size of pipe;
- 3) High pressure in the distribution pipeline accelerate dissolving calcium.

(3) Countermeasure

Two methods are recommended as countermeasures. Firstly drain off from hydrants or blow off pipes should be periodically carried out. The another way is to add alkalinity (ex. hydrated lime, $\text{Ca}(\text{OH})_2$) to treated water to make pH as high as 7.5. This measure may help to suppress the dissolution of calcium.

These methods may temporarily affect to decrease a dissoluble rate of Ca^{++} from inner surface of asbestos cement pipe. However, as a temporary step, it may require until such a time that a planned water amount is regularly supplied to the consumers.

Table A3-2-1 Results of Water Quality Analysis

Items	Sampling No.						
	1	2	3	4	5	6	7
<u>Deep Sea Port</u>							
pH	10.85	10.85	10.70	10.3	*1 7.4		
Temp (°C)	28.4	28.4	28.5	29.0	29.0		
Conductivity (5 x 10 ³ μs)	25.5	25.5	19.5	13.5	7.5		
<u>Pathong</u>							
pH	*2 7.4, 7.4	*3 7.42	11.45	8.75	8.4	8.95	7.6
Temp. (°C)	27.3, 27.5	28.7	31.0	28.7	29.0	30.5	29.0
Conductivity (5 x 10 ³ μs)	5.5, 6.2	7.2	7.1	7.2	6.5	8.5	7.8
<u>Kathu</u>							
pH	7.35	9.9	9.15	9.50	7.95		
Temp. (°C)	27.0	28.7	28.5	29.5	28.5		
Conductivity (5 x 10 ³ μs)	4.2	11.0	8.6	9.4	8.0		

Note: * 1 Treated Water at Ban Wat Water Treatment Plant
 * 2 Raw Water of Pathong Beach Water Treatment Plant
 * 3 Treated Water after filtration at Pathong Beach Water Treatment Plant

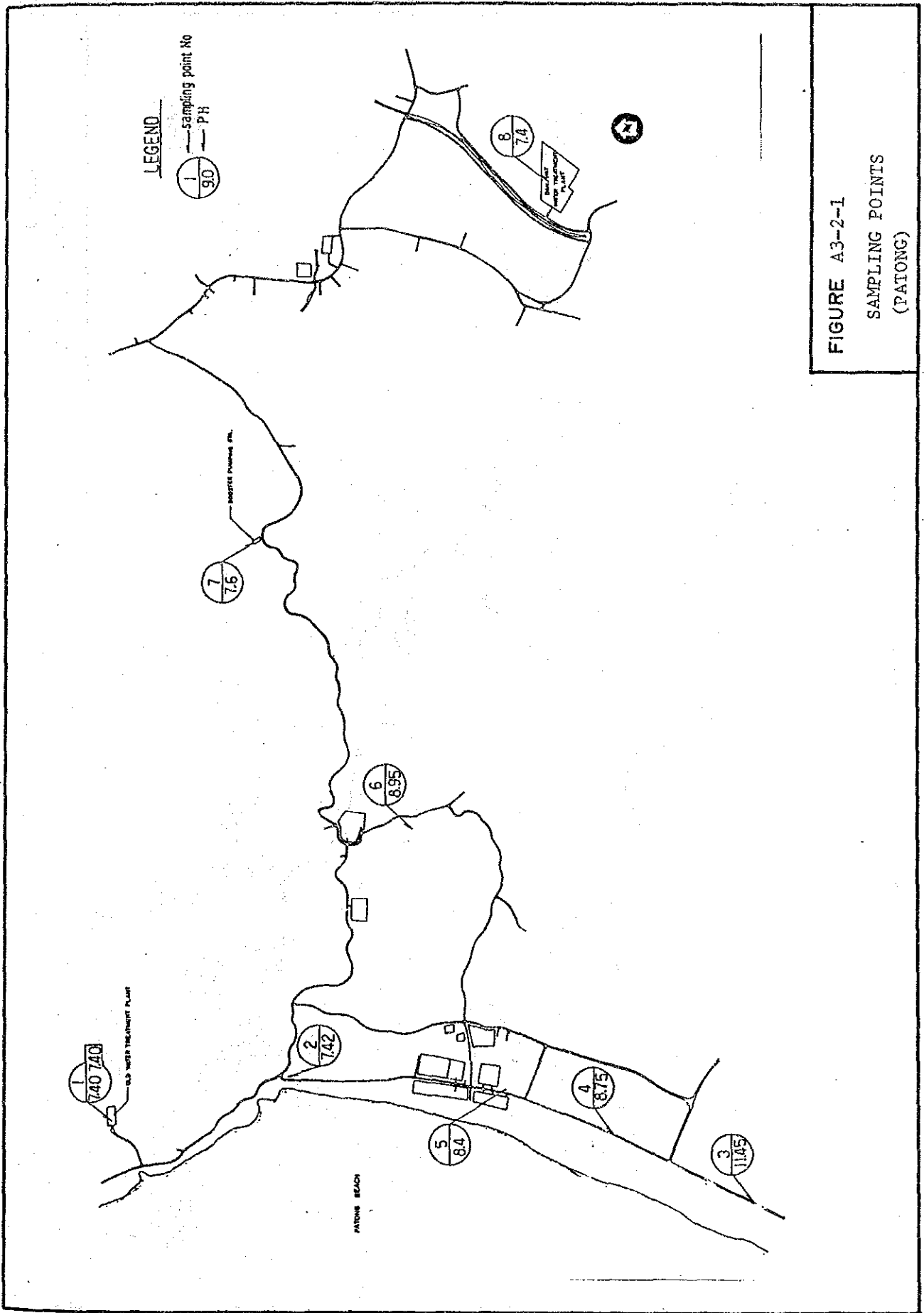
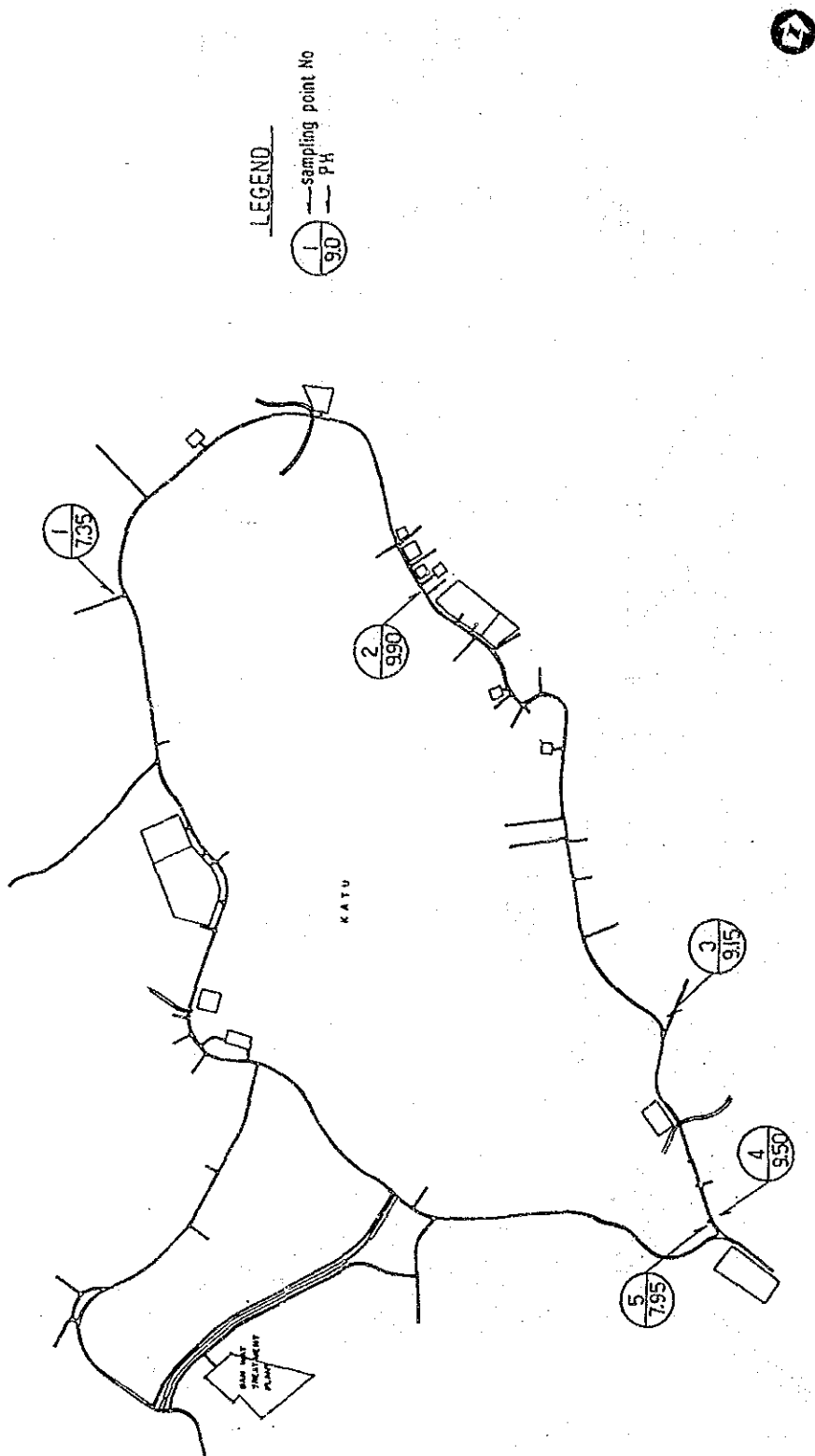


FIGURE A3-2-1
 SAMPLING POINTS
 (PATONG)

FIGURE A3-2-2
SAMPLING POINTS
(KATHU)



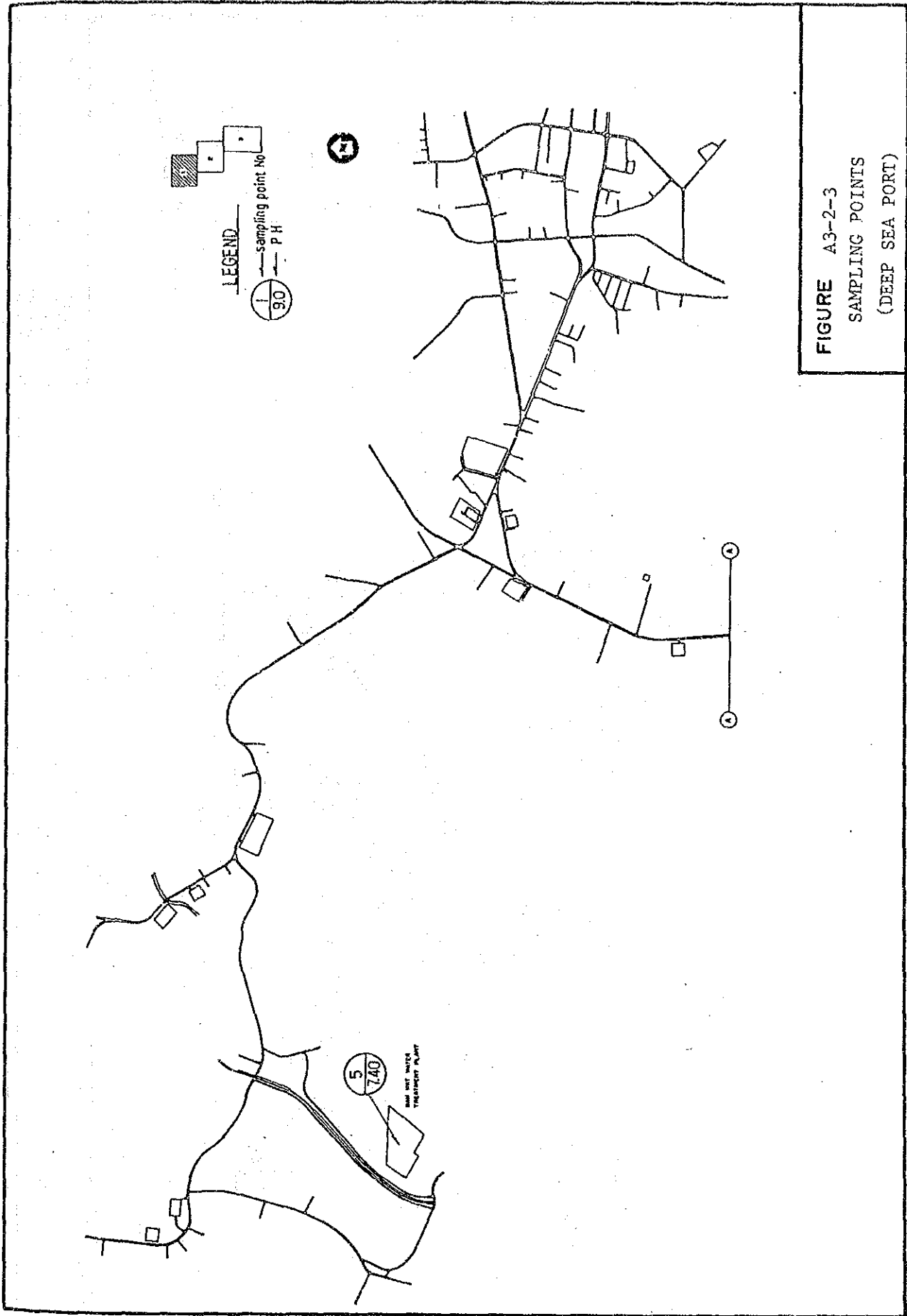


FIGURE A3-2-3
SAMPLING POINTS
(DEEP SEA PORT)

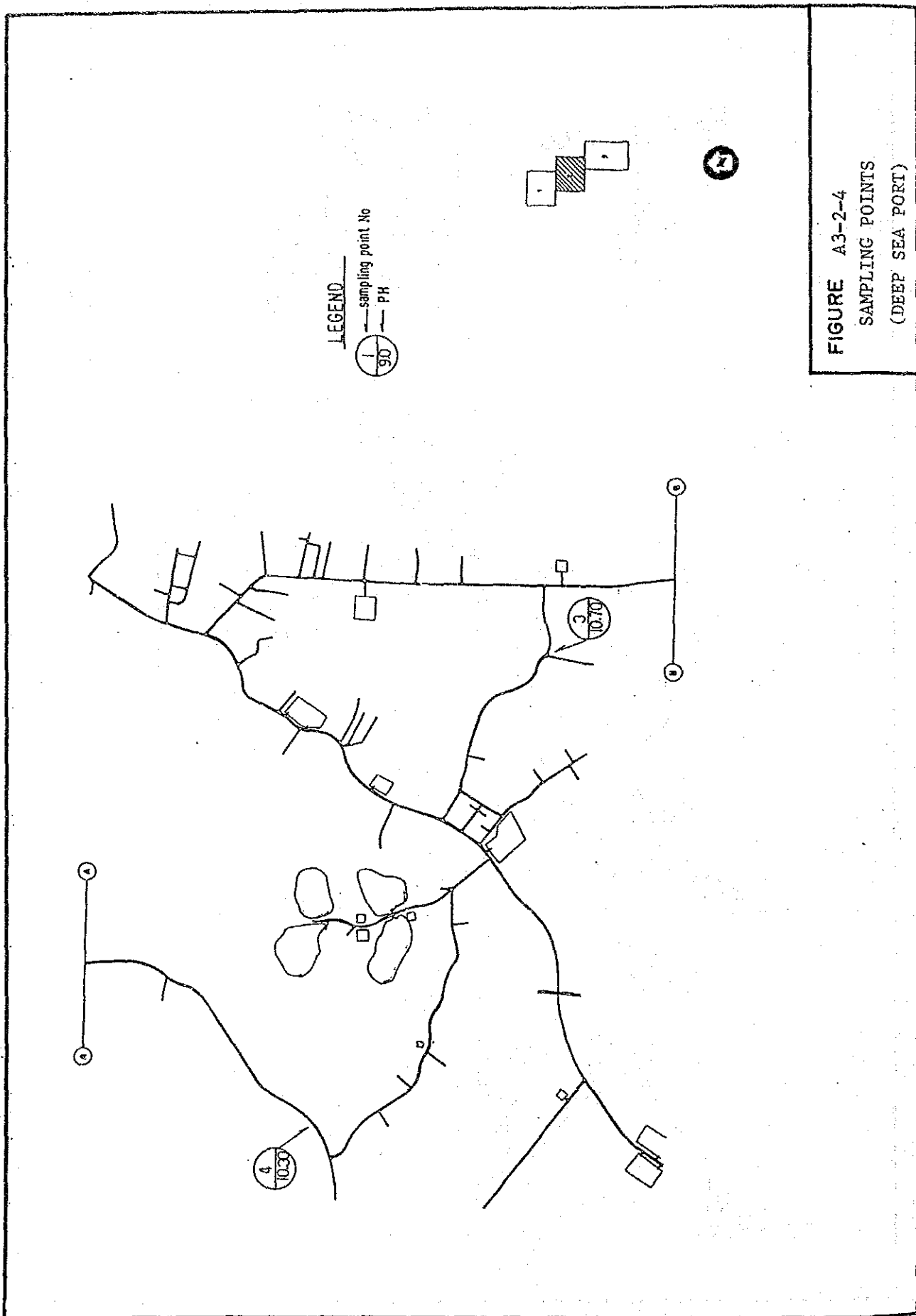
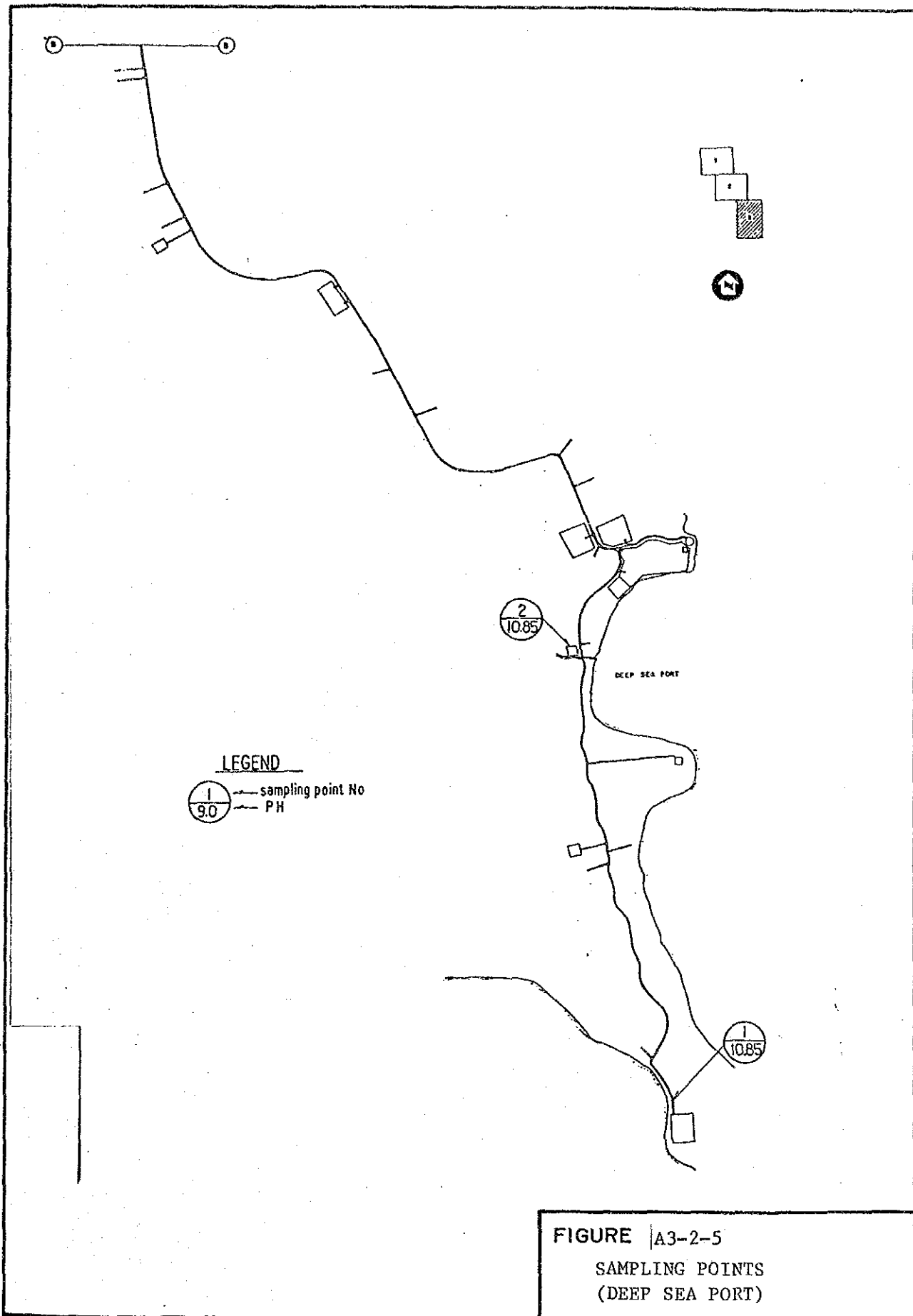


FIGURE A3-2-4
 SAMPLING POINTS
 (DEEP SEA PORT)



APPENDIX A-3-3

Jar Test on Raw Water of the Bangwad
Water Treatment Plant

1 General

Jar Test was conducted to evaluate the present dosage rate of coagulant and to verify the appropriate dosage rate. The test was conducted on September 1988 for the raw water presently used by the waterworks.

2 Coagulant Used

Aluminum sulfate is being used as coagulant at Phuket Waterworks as well as the other waterworks. The chemical is a solid type in a package of 25 kg bag, which is dissolved in the coagulant solution tank with an effective volume of about 2.0 cu.m.

According to the operator, they are consuming 150 kg (six bags) of aluminum sulfate a day. From this amount of consumption, dosage rate is calculated as below:

Dosage rate (R) for daily average flow rate:

$$R = 150,000 \text{ g}/2,000 \text{ cu.m/day} = 75.0 \text{ mg/l}$$

Concentration of the coagulant in the solution tank is calculated from the amount of chemical dissolved and the volume of the tank as follows:

Concentration of coagulant solution (C)

$$C = 150,000 \text{ g}/2.0 \text{ cu m} = 75,000 \text{ mg/l}$$

This solution was diluted 30 times for use of Jar Test; therefore, solution had the concentration of:

$$75,000 \times (1/30) = 2,500 \text{ mg/l}$$

3 Test Procedure

Test procedure followed the PWA's regulation for Jar Test. Sequence and time are shown as follows:

- a) Coagulant dosed
- b) Rapid Mixing, 60 rpm - 7.5 min
- c) Flocculation, 40 rpm - 7.5 min
- d) Flocculation, 25 rpm - 5.0 min
- e) Sedimentation, about 5 min

4 Condition and Results

Jar Test was conducted with a series of six different dosage rates. The condition and results are as shown in Table A5-1.

Table A3-3-1 Jar Test Condition and Result

	1	2	3	4	5	6
1. Coagulant Solution (ml)	1.0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0
2. Dosage Rate (mg/l)	2.5	5.0	10	15	20	25
3. Turbidity after settling	1.0	<1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
4. pH	6.73	6.70	6.58	6.25	5.95	5.50
5. Characteristics of floc	Large floc	Largest floc	Large floc	Fine floc	Fine floc	Fine floc

From the results above, it is observed that dosage rate of 5.0 mg/l shows the most effective removal of turbidity. Comparing to this result, the actual dosage rate (75 mg/l) is too high.

APPENDIX A-4-1

Study on Water Consumption

1 Data Collection

Present water consumption data was collected from the waterworks' meter reading records for the study of water demand and distribution network analysis. Meter reading records at the waterworks office consist of volumes of cards in PWA's format for each connection. Monthly consumptions from September 1987 to August 1988 of each connection are recorded on this card.

Data collection was made in a manner of copying figures water consumption of each consumer for every month. For distribution network analysis, each consumer was located on the map by interviewing meter readers of the waterworks. When the exact locations were not identified, they were located in some extent of the pipeline. Big consumers were also identified for further analysis.

2 Collected Data

Raw data copied from meter reading books was then summed up by month and by area. The attached sheets hereafter show the summary of water consumption.

WATER SALE OF PHUKET WATERWORKS

DAILY AVE. BY AREA

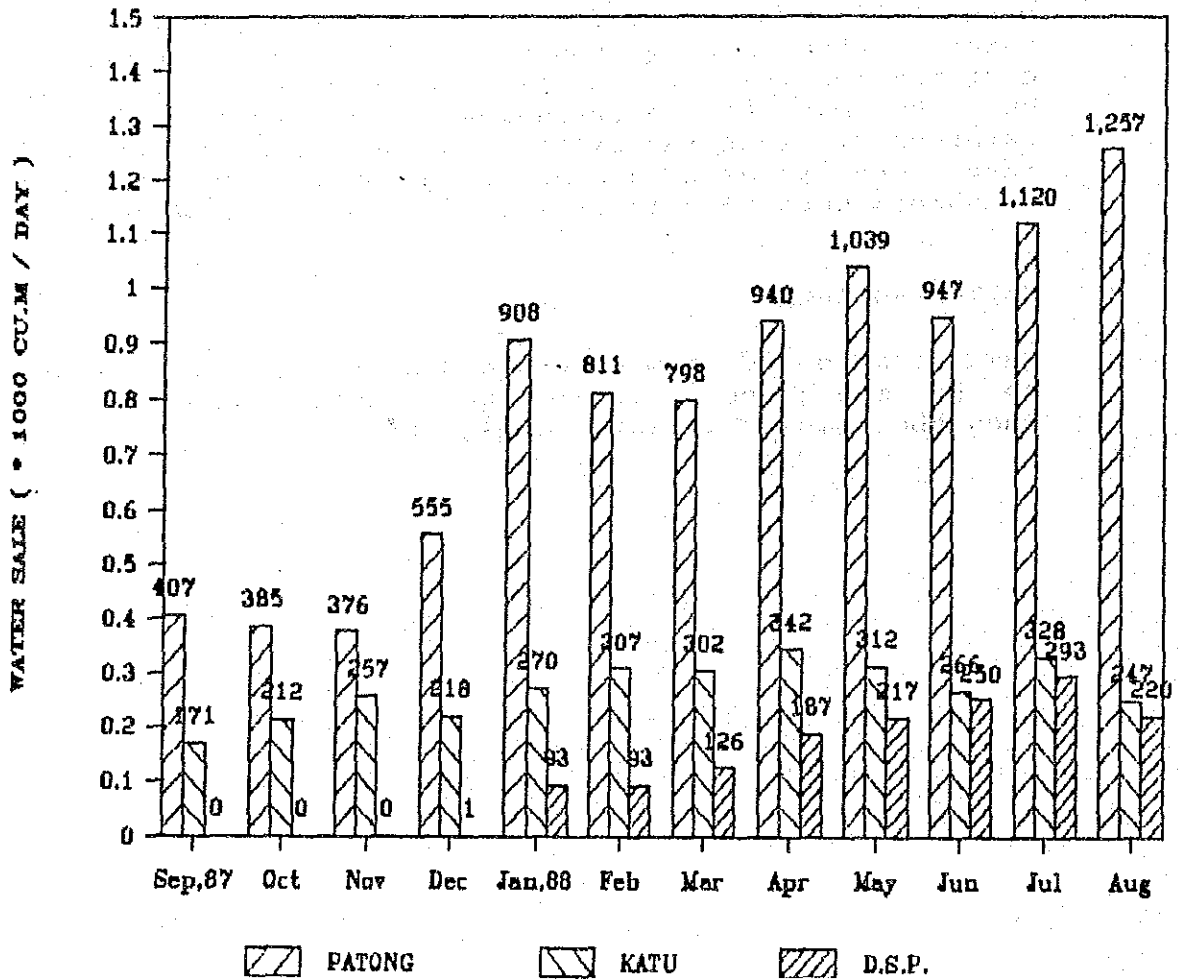


FIGURE |A4-1-1

Water Sale of Phuket Waterworks

Table A4-1-1
Water Sale of Phuket

Book No.	Unit: (cu.m)												Total	Day Ave.
	Sep,87	Oct	Nov	Dec	Jan,88	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug		
1	1,698	1,729	1,370	787	989	850	1,783	1,727	1,105	889	1,282	1,023	15,232	41.73
2	10,499	10,211	9,906	16,410	27,144	22,004	18,211	24,163	22,120	18,729	18,892	21,787	220,076	602.95
3	0	0	0	0	0	655	4,749	2,306	8,983	8,794	14,534	16,146	56,167	153.88
4	1,396	1,438	1,976	1,614	1,998	2,305	2,571	2,965	2,789	2,138	2,809	1,914	25,913	70.99
5	845	1,217	1,487	1,371	1,602	1,758	1,784	1,996	1,880	1,474	1,719	1,340	18,473	50.61
6-1	764	831	913	852	1,125	1,042	1,077	1,105	1,098	926	1,271	1,016	12,020	32.93
6-2	20	594	842	758	906	1,166	1,236	1,322	966	692	966	694	10,524	28.83
7	549	659	647	527	659	636	644	783	644	529	649	528	7,454	20.42
8	98	195	231	141	212	174	235	241	205	166	231	152	2,281	6.25
9	1,471	1,649	1,613	1,501	1,873	1,820	1,825	1,859	2,095	2,062	2,525	2,011	22,304	61.11
10	0	0	12	26	2,887	2,707	3,898	5,611	6,736	7,488	9,069	6,823	45,257	123.99
Total(cu.m/mo)	17,340	18,523	18,997	23,987	39,395	35,117	38,013	44,078	48,621	43,887	53,947	53,434	435,701	1,194
Total(cu.m/day)	578	598	633	774	1,271	1,211	1,226	1,469	1,568	1,463	1,740	1,724		
Daily Ave. by Area														
Total-Patong (cu.m/day)	407	385	376	555	908	811	798	940	1,039	947	1,120	1,257		
Total-Kata (cu.m/day)	171	212	257	218	270	307	302	342	312	266	328	247		
Total-D.S.P (cu.m/day)	0	0	0	1	93	93	126	187	217	250	293	220		

