

5. Observed Data of Rainfall/Floods on Feb. 1, 1986

A Rainfall

A-1 Rainfall Records on Feb. 1, 1986

A-2 Estimations of Rainfall Volume

B. Surface Discharge

B-1 Hydrographs of Floods

B-2 Calculation Sheets of Floods

C. Rainfall/Runoff

C-1 Rainfall/Runoff Volume

C-2 Isohyetal Map for Feb. 1, 1986

D. Others

D-1 Grading Curve of Sediment at WF1

D-2 Chemical Analysis

D-3 Scene of Flood at Al-Mazahit



A-1 Rainfall Record on Feb. 1, 1986

(Unit:mm)

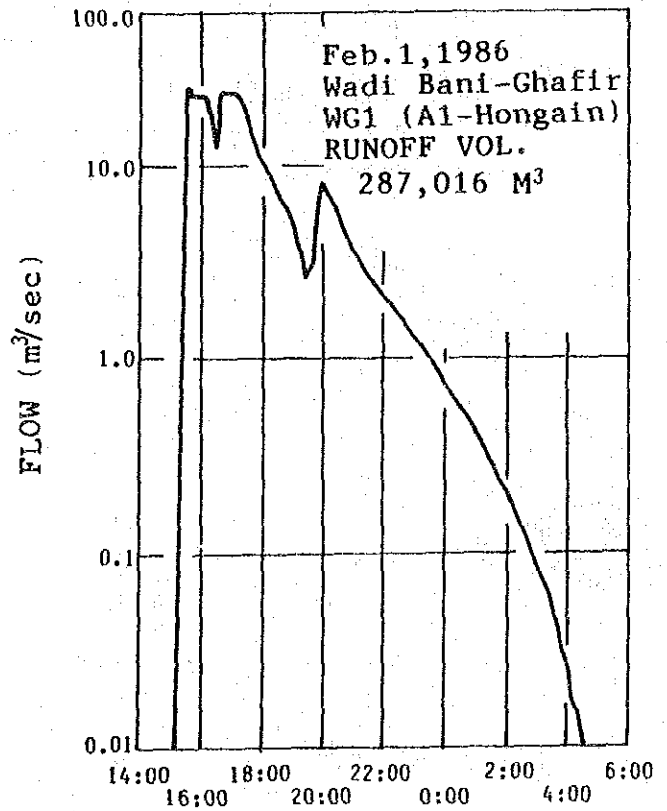
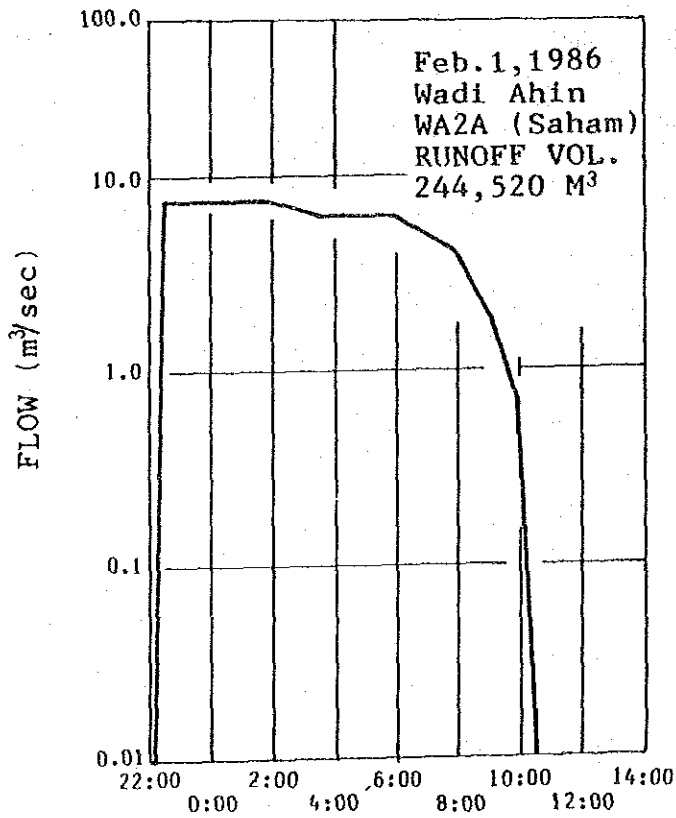
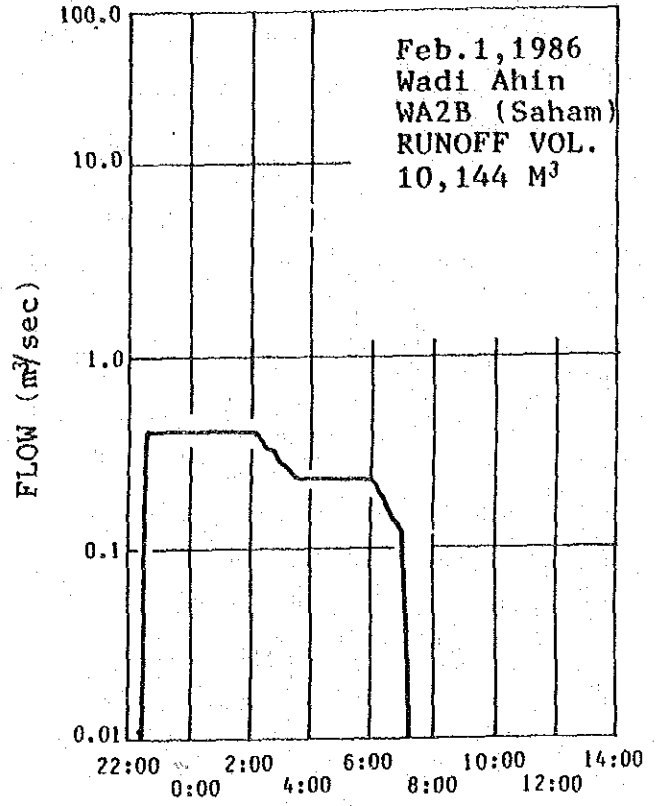
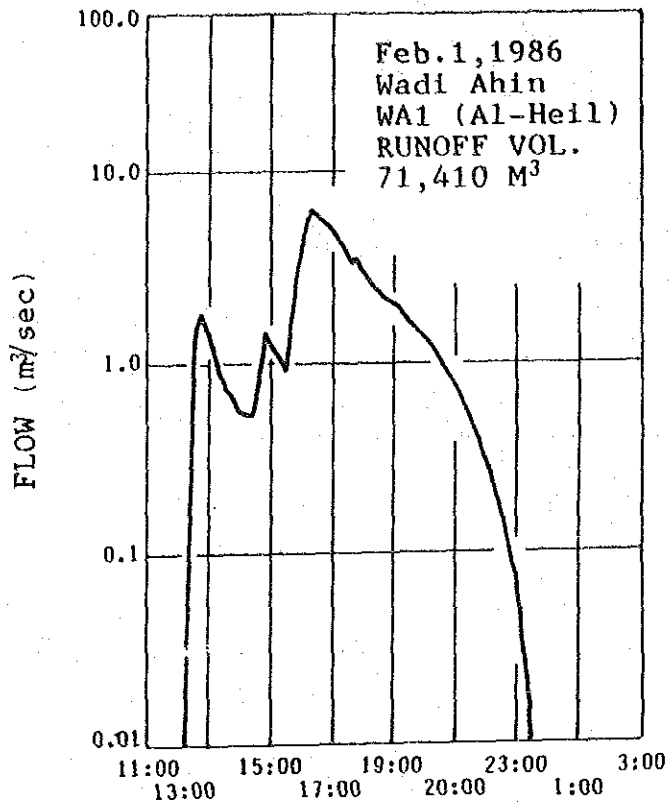
Time Station	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total
RA1				3.0	5.5	5.5	3.5	1.0		4.0	1.5	0.5								20.5
RA2		0.5	0.5	9.0	4.5	4.5	1.0			3.5	1.0									24.0
RA3		1.0			2.0	3.0	2.0			3.5	1.0									12.5
RA4				2.0	6.5	6.0	1.5		3.0	12.0	1.0									32.0
RA5	3.5	0.5		1.0	3.5	6.0	2.0		16.5	5.5										38.5
RA6			6.0	6.0	3.5	3.5			6.5	1.0			1.5							28.0
RG1							3.0		2.5	1.5	0.5	4.5	4.0							16.0
RG2									0.5			8.0	1.5							10.0
RG3									0.5		0.5	9.0	2.0	1.0						12.5
RG4							0.5	3.0	0.5			5.0	3.0	0.5	4.0					16.5
RG5							2.5		0.5			3.0	3.0	0.5						9.5
RF1													0.5				0.5			1.0
RF2							1.5	0.5	0.5				2.5	0.5			1.5			8.0
RF3								0.5					0.5	0.5			0.5			2.0
RF4									1.0			7.0	2.5	2.0						12.5
RF5							0.5		2.5			7.5	1.0	1.0			0.5			13.0
MFI							3.5	1.5		1.5		4.5	4.5	1.0						16.5
Rustaq (New Station in the date factory - total rainfall only)									0.5											19.0
RK1													11.0	1.5						13.0
RK2													9.0	1.0			0.5			10.5
RK3														4.5						4.5
RK4													1.0	2.0						3.5
RK5																		0.5		0.0
RK6								0.5					0.5	5.5				0.5		10.0
RK7							12.5	1.5				0.5	6.0	1.5						22.0
RK1							8.0	5.0					6.5	2.5						22.0
RK2							4.0	2.5	0.5											7.0
RK3							8.0	1.5	3.5				3.0							16.0
RK4							0.5	11.5	1.0	0.5		15.0		0.5						17.5
MAF									1.0		0.5		2.0		1.0					16.0

A-2 Estimations of Rainfall Volume

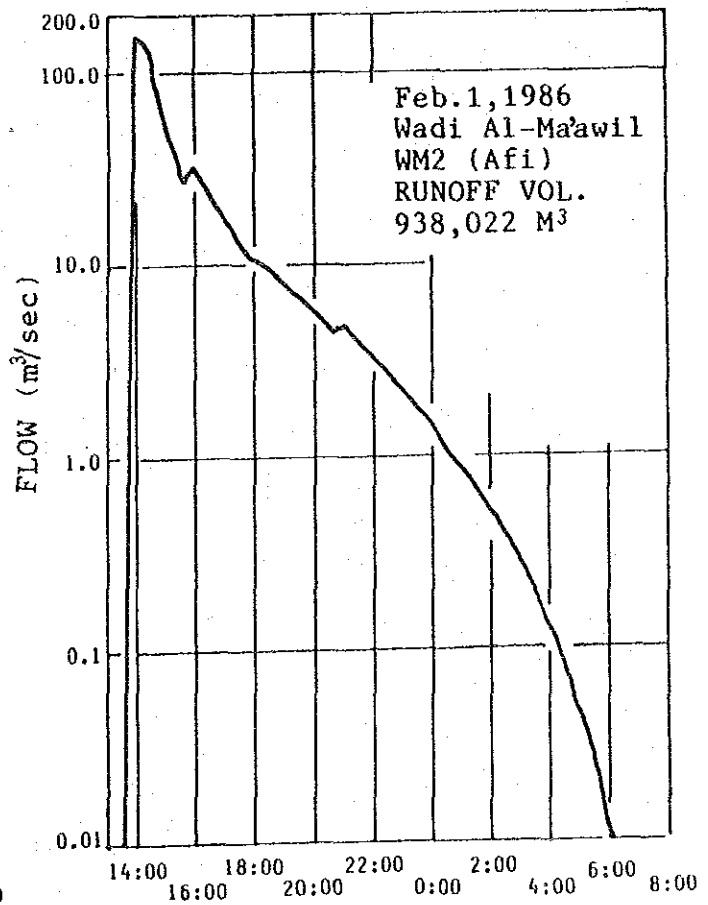
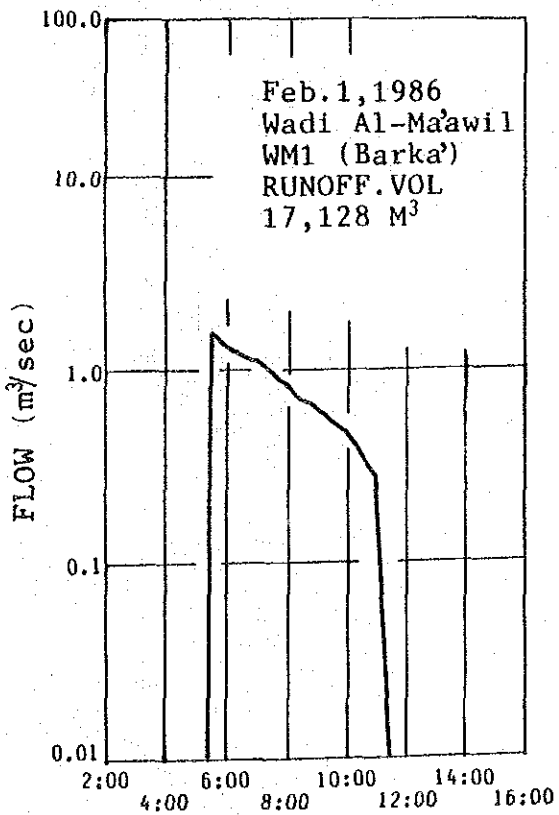
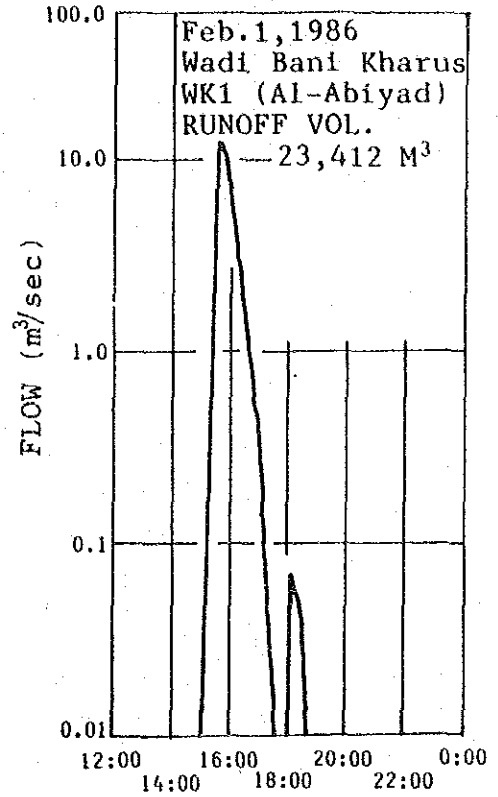
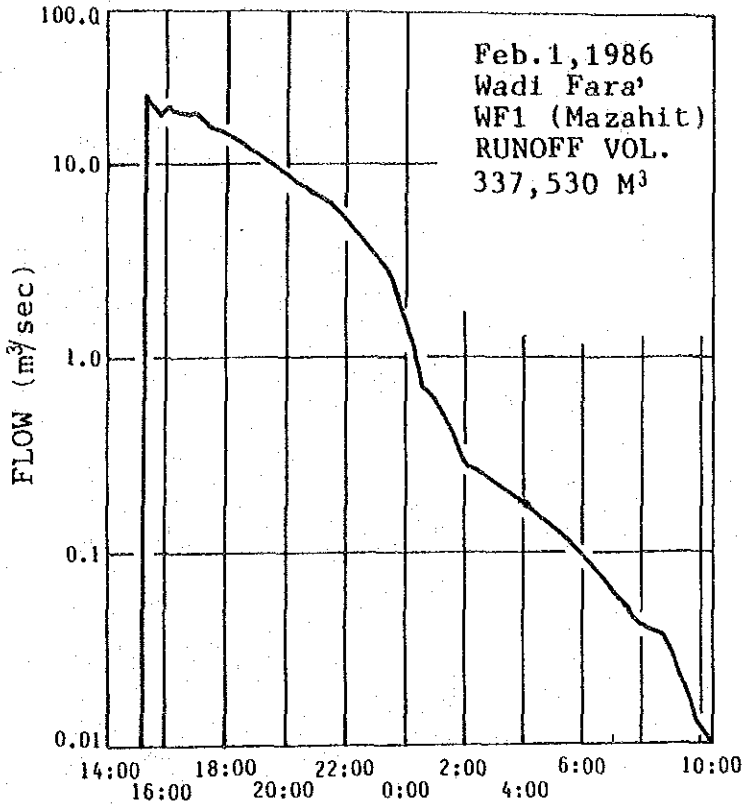
Wadi Gauge	Rain Gauge	Polygon Area (Km <sup>2</sup> )	Rainfall (mm)	Volume (X10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )
WA1	RA2	66.1	24.0	1,586.4
	RA3	162.8	12.5	2,035.0
	RA4	233.3	32.0	7,465.6
	RA5	306.1	38.5	11,784.9
	Total	768.3	29.8	22,871.9
WA2	RA1	98.3	20.5	2,015.2
	RA2	183.1	24.0	4,394.4
	RA3	152.1	12.5	1,900.0
	RA4	235.7	32.0	7,542.4
	RA5	296.8	38.5	11,426.8
	RA6	152.8	28.0	4,278.4
	Total	1,118.8	28.2	31,557.2
WG1	RG3	90.1	12.5	1,126.3
	RG4	148.7	16.5	2,453.6
	RG5	283.3	9.5	2,691.4
	RF1	13.3	1.0	13.3
	RF2	49.3	8.0	394.4
	MF2	6.4	13.0	83.2
	Total	591.1	11.4	6,762.2
WF1	MF2	255.9	13.0	3,326.7
	RG5	14.0	9.5	133.0
	RF1	132.7	1.0	132.7
	RF2	66.1	8.0	528.8
	RF3	144.0	2.0	288.0
	RK3	14.3	4.5	64.4
	RK2	69.2	10.5	726.6
	RG3	2.0	12.5	25.0
	Total	698.2	7.5	5,225.2

Wadi Gauge	Rain Gauge	Polygon Area (Km <sup>2</sup> )	Rainfall (mm)	Volume (X10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )
WK1	PK1	11.2	13.0	145.6
	PK2	139.3	10.5	1,462.7
	PK3	118.3	4.5	532.4
	PK4	147.9	3.0	517.7
	PK5	166.1	0.0	0.0
	PK6	100.4	10.0	1,004.0
	RM4	67.4	17.5	1,179.5
	Total	750.6	6.5	4,841.9
WM2	PK2	69.2	0.0	0.0
	PK6	0.9	10.0	9.0
	RM3	93.2	16.0	1,491.2
	RM4	155.8	17.5	2,726.5
	Total	319.1	13.2	4,226.7
WM1	PK1	62.0	13.0	806.0
	PK5	73.3	0.0	0.0
	PK6	0.9	10.0	9.0
	PK7	3.1	22.0	68.2
	RM1	224.7	22.0	4,943.4
	RM2	116.7	7.0	816.9
	RM3	361.5	16.0	5,784.0
	RM4	158.4	17.5	2,772.0
	Total	1,000.6	15.2	15,199.5

B-1 Hydrographs of Floods (1/2)



B-1 Hydrographs of Floods (2/2)



B-2 Calculation Sheets of Floods (1/18)

\*\* CALCULATED RUNOFF VOL. (EVERY ONE MINUTES) \*\* PRINTOUT 1/2

	SITE;WAL (Al-Hell)								UNIT:M3/SEC
	12	13	14	15	16	17	18	19	
0	0.013	1.600	0.547	1.308	4.361	4.846	3.061	2.077	
1	0.013	1.563	0.547	1.294	4.550	4.800	3.038	2.060	
2	0.013	1.527	0.547	1.280	4.754	4.755	3.010	2.043	
3	0.013	1.491	0.547	1.266	4.973	4.711	2.984	2.027	
4	0.013	1.455	0.547	1.253	5.198	4.666	2.959	2.010	
5	0.013	1.420	0.547	1.239	5.407	4.522	2.933	1.993	
6	0.013	1.386	0.547	1.226	5.532	4.578	2.908	1.977	
7	0.013	1.352	0.547	1.212	5.862	4.534	2.883	1.960	
8	0.013	1.318	0.547	1.199	6.098	4.491	2.858	1.944	
9	0.013	1.284	0.547	1.186	6.339	4.447	2.833	1.927	
10	0.013	1.252	0.547	1.173	6.587	4.404	2.808	1.911	
11	0.013	1.219	0.547	1.159	6.560	4.361	2.784	1.895	
12	0.013	1.187	0.547	1.146	6.533	4.319	2.759	1.879	
13	0.013	1.156	0.547	1.133	6.506	4.277	2.735	1.863	
14	0.013	1.124	0.547	1.121	6.479	4.234	2.710	1.847	
15	0.013	1.094	0.547	1.108	6.452	4.193	2.686	1.831	
16	0.013	1.069	0.547	1.095	6.425	4.151	2.662	1.815	
17	0.013	1.046	0.547	1.082	6.398	4.110	2.638	1.799	
18	0.013	1.022	0.547	1.070	6.372	4.068	2.614	1.783	
19	0.013	0.998	0.547	1.057	6.345	4.027	2.591	1.768	
20	0.013	0.975	0.547	1.045	6.319	3.987	2.567	1.752	
21	0.013	0.952	0.547	1.033	6.292	3.946	2.544	1.736	
22	0.013	0.930	0.547	1.020	6.266	3.906	2.520	1.721	
23	0.100	0.907	0.547	1.008	6.240	3.866	2.497	1.706	
24	0.277	0.885	0.547	0.996	6.213	3.826	2.474	1.690	
25	0.534	0.863	0.547	0.984	6.187	3.787	2.451	1.675	
26	0.869	0.842	0.547	0.972	6.161	3.747	2.428	1.660	
27	1.285	0.821	0.547	0.960	6.135	3.708	2.405	1.645	
28	1.325	0.800	0.547	0.948	6.109	3.669	2.383	1.630	
29	1.365	0.779	0.547	0.937	6.083	3.631	2.360	1.615	
30	1.407	0.758	0.547	0.925	6.057	3.593	2.338	1.600	
31	1.448	0.731	0.547	0.913	6.014	3.548	2.329	1.593	
32	1.491	0.743	0.547	0.902	5.971	3.504	2.320	1.585	
33	1.534	0.735	0.547	0.890	5.929	3.464	2.311	1.578	
34	1.578	0.728	0.547	0.879	5.886	3.426	2.302	1.571	
35	1.622	0.721	0.547	0.868	5.844	3.387	2.293	1.563	
36	1.668	0.713	0.713	0.856	5.802	3.349	2.285	1.556	
37	1.713	0.706	0.902	0.845	5.760	3.311	2.276	1.549	
38	1.760	0.699	1.112	0.834	5.719	3.273	2.267	1.541	
39	1.807	0.691	1.345	0.823	5.677	3.235	2.258	1.534	
40	1.854	0.684	1.600	0.812	5.636	3.195	2.250	1.527	
41	1.903	0.677	1.585	0.801	5.594	3.154	2.241	1.520	
42	1.952	0.670	1.570	0.790	5.554	3.114	2.232	1.512	
43	1.931	0.663	1.554	0.780	5.513	3.073	2.223	1.505	
44	1.911	0.655	1.539	0.769	5.472	3.033	2.215	1.498	
45	1.891	0.648	1.524	0.758	5.432	3.000	2.206	1.491	
46	1.871	0.641	1.509	0.747	5.391	2.963	2.197	1.484	
47	1.850	0.634	1.494	0.736	5.351	2.924	2.189	1.477	
48	1.831	0.627	1.479	0.724	5.311	2.884	2.180	1.469	
49	1.811	0.620	1.465	0.713	5.271	2.845	2.172	1.462	
50	1.791	0.613	1.450	0.702	5.232	2.805	2.163	1.455	
51	1.771	0.607	1.435	0.691	5.192	2.766	2.155	1.448	
52	1.752	0.600	1.421	0.680	5.153	2.726	2.146	1.441	
53	1.733	0.593	1.406	0.669	5.114	2.687	2.137	1.434	
54	1.713	0.586	1.392	0.658	5.075	2.647	2.129	1.427	
55	1.694	0.580	1.378	0.647	5.037	2.607	2.120	1.420	
56	1.675	0.573	1.364	0.636	4.998	2.567	2.112	1.413	
57	1.656	0.566	1.349	0.625	4.960	2.527	2.103	1.406	
58	1.637	0.560	1.335	0.614	4.921	2.487	2.095	1.399	
59	1.619	0.553	1.321	0.603	4.883	2.447	2.086	1.392	



B-2 Calculation Sheets of Floods (2/18)

**\*\* CALCULATED RUNOFF VOL. (EVERY ONE MINUTES) \*\*** PRINTOUT 2/4  
**SITE: WAI (Al-Hell)** UNIT: M3/SEC

	20	21	22	23	0	1	2	3
0	1.385	0.758	0.315	0.057	0.000	0.000	0.000	0.000
1	1.374	0.750	0.310	0.054	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1.362	0.741	0.304	0.051	0.000	0.000	0.000	0.000
3	1.350	0.732	0.299	0.049	0.000	0.000	0.000	0.000
4	1.338	0.723	0.293	0.046	0.000	0.000	0.000	0.000
5	1.326	0.715	0.287	0.044	0.000	0.000	0.000	0.000
6	1.314	0.706	0.282	0.042	0.000	0.000	0.000	0.000
7	1.303	0.697	0.276	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000
8	1.291	0.689	0.271	0.038	0.000	0.000	0.000	0.000
9	1.280	0.680	0.265	0.036	0.000	0.000	0.000	0.000
10	1.268	0.672	0.260	0.035	0.000	0.000	0.000	0.000
11	1.256	0.664	0.255	0.033	0.000	0.000	0.000	0.000
12	1.245	0.655	0.249	0.031	0.000	0.000	0.000	0.000
13	1.234	0.647	0.244	0.030	0.000	0.000	0.000	0.000
14	1.222	0.639	0.239	0.028	0.000	0.000	0.000	0.000
15	1.211	0.631	0.234	0.026	0.000	0.000	0.000	0.000
16	1.200	0.623	0.229	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000
17	1.189	0.615	0.224	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000
18	1.178	0.607	0.219	0.022	0.000	0.000	0.000	0.000
19	1.166	0.599	0.214	0.021	0.000	0.000	0.000	0.000
20	1.155	0.591	0.209	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000
21	1.145	0.583	0.204	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000
22	1.134	0.575	0.199	0.017	0.000	0.000	0.000	0.000
23	1.123	0.567	0.195	0.016	0.000	0.000	0.000	0.000
24	1.112	0.560	0.190	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000
25	1.101	0.552	0.185	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000
26	1.091	0.544	0.181	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000
27	1.080	0.537	0.176	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000
28	1.069	0.529	0.172	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000
29	1.059	0.522	0.167	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000
30	1.048	0.514	0.163	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000
31	1.038	0.507	0.159	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000
32	1.027	0.500	0.155	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000
33	1.017	0.493	0.150	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000
34	1.007	0.485	0.146	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000
35	0.997	0.478	0.142	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000
36	0.987	0.471	0.138	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000
37	0.976	0.464	0.134	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000
38	0.966	0.457	0.130	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000
39	0.956	0.450	0.126	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
40	0.946	0.443	0.122	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
41	0.935	0.436	0.119	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000
42	0.927	0.430	0.115	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000
43	0.917	0.423	0.111	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
44	0.907	0.415	0.108	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
45	0.897	0.410	0.104	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
46	0.888	0.403	0.100	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
47	0.878	0.395	0.097	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
48	0.869	0.390	0.094	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
49	0.859	0.384	0.090	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
50	0.850	0.377	0.087	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
51	0.840	0.371	0.084	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
52	0.831	0.364	0.080	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
53	0.822	0.358	0.077	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
54	0.812	0.352	0.074	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
55	0.803	0.346	0.071	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
56	0.794	0.340	0.068	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
57	0.785	0.334	0.065	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
58	0.775	0.328	0.062	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
59	0.767	0.322	0.060	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

TOTAL DISCHARGE= 71410.0 cubic m.

B-2 Calculation Sheets of Floods (3/18)

\*\* CALCULATED RUNOFF VOL. (EVERY ONE MINUTES) \*\* PRINTOUT 1/2

	SITE; WAZA (SAHAM)					UNIT: M3/SEC		
	20	21	22	23	0	1	2	3
0	0.000	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.550
1	0.000	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.548
2	0.000	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.537
3	0.000	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.526
4	0.000	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.515
5	0.000	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.504
6	0.000	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.493
7	0.000	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.482
8	0.000	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.471
9	0.000	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.460
10	0.000	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.448
11	0.000	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.455	6.437
12	0.000	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.429	6.426
13	0.000	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.403	6.415
14	0.000	0.000	0.009	7.482	7.482	7.482	7.377	6.404
15	0.000	0.000	0.212	7.482	7.482	7.482	7.351	6.393
16	0.000	0.000	0.887	7.482	7.482	7.482	7.325	6.382
17	0.000	0.000	1.626	7.482	7.482	7.482	7.300	6.371
18	0.000	0.000	2.979	7.482	7.482	7.482	7.274	6.360
19	0.000	0.000	4.986	7.482	7.482	7.482	7.248	6.349
20	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	7.222	6.338
21	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	7.197	6.327
22	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	7.171	6.316
23	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	7.146	6.305
24	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	7.120	6.294
25	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	7.095	6.283
26	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	7.069	6.273
27	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	7.044	6.262
28	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	7.018	6.251
29	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.993	6.240
30	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.968	6.230
31	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.943	6.230
32	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.918	6.230
33	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.892	6.230
34	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.867	6.230
35	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.842	6.230
36	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.830	6.230
37	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.819	6.230
38	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.807	6.230
39	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.795	6.230
40	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.785	6.230
41	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.773	6.230
42	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.762	6.230
43	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.751	6.230
44	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.739	6.230
45	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.728	6.230
46	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.717	6.230
47	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.706	6.230
48	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.694	6.230
49	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.683	6.230
50	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.672	6.230
51	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.660	6.230
52	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.649	6.230
53	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.638	6.230
54	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.627	6.230
55	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.615	6.230
56	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.604	6.230
57	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.593	6.230
58	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.582	6.230
59	0.000	0.000	7.482	7.482	7.482	7.482	6.571	6.230

B-2 Calculation Sheets of Floods (4/18)

\*\* CALCULATED RUNOFF VOL. (EVERY ONE MINUTES) \*\* PRINTOUT 2/2  
 SITE: NA2A (SAHAM)

	UNIT: M <sup>3</sup> /SEC							
	4	5	6	7	8	9	10	11
0	6.230	6.230	6.230	5.091	4.064	1.933	0.539	0.000
1	6.230	6.230	6.210	5.073	4.015	1.809	0.502	0.000
2	6.230	6.230	6.190	5.055	3.967	1.785	0.566	0.000
3	6.230	6.230	6.170	5.037	3.919	1.762	0.532	0.000
4	6.230	6.230	6.151	5.019	3.872	1.738	0.498	0.000
5	6.230	6.230	6.131	5.001	3.824	1.715	0.466	0.000
6	6.230	6.230	6.111	4.983	3.777	1.692	0.435	0.000
7	6.230	6.230	6.091	4.965	3.730	1.669	0.406	0.000
8	6.230	6.230	6.072	4.948	3.684	1.647	0.377	0.000
9	6.230	6.230	6.052	4.930	3.638	1.624	0.350	0.000
10	6.230	6.230	6.032	4.912	3.592	1.602	0.324	0.000
11	6.230	6.230	6.013	4.894	3.546	1.580	0.300	0.000
12	6.230	6.230	5.993	4.877	3.500	1.558	0.276	0.000
13	6.230	6.230	5.973	4.859	3.455	1.537	0.254	0.000
14	6.230	6.230	5.954	4.841	3.410	1.515	0.232	0.000
15	6.230	6.230	5.934	4.824	3.366	1.494	0.212	0.000
16	6.230	6.230	5.915	4.806	3.322	1.473	0.193	0.000
17	6.230	6.230	5.896	4.788	3.277	1.452	0.175	0.000
18	6.230	6.230	5.876	4.771	3.234	1.432	0.158	0.000
19	6.230	6.230	5.857	4.753	3.190	1.412	0.142	0.000
20	6.230	6.230	5.837	4.736	3.147	1.392	0.127	0.000
21	6.230	6.230	5.818	4.718	3.104	1.372	0.113	0.000
22	6.230	6.230	5.799	4.701	3.061	1.352	0.101	0.000
23	6.230	6.230	5.780	4.684	3.019	1.331	0.089	0.000
24	6.230	6.230	5.760	4.666	2.977	1.308	0.078	0.000
25	6.230	6.230	5.741	4.649	2.935	1.281	0.067	0.000
26	6.230	6.230	5.722	4.632	2.893	1.257	0.095	0.000
27	6.230	6.230	5.703	4.615	2.852	1.233	0.079	0.000
28	6.230	6.230	5.684	4.597	2.811	1.209	0.065	0.000
29	6.230	6.230	5.665	4.580	2.770	1.185	0.053	0.000
30	6.230	6.230	5.646	4.563	2.730	1.163	0.043	0.000
31	6.230	6.230	5.627	4.546	2.690	1.141	0.035	0.000
32	6.230	6.230	5.608	4.529	2.650	1.117	0.028	0.000
33	6.230	6.230	5.589	4.512	2.611	1.093	0.022	0.000
34	6.230	6.230	5.570	4.495	2.571	1.067	0.017	0.000
35	6.230	6.230	5.551	4.478	2.532	1.046	0.013	0.000
36	6.230	6.230	5.532	4.461	2.493	1.026	0.009	0.000
37	6.230	6.230	5.514	4.444	2.455	1.007	0.007	0.000
38	6.230	6.230	5.495	4.427	2.417	1.029	0.005	0.000
39	6.230	6.230	5.476	4.410	2.379	1.092	0.003	0.000
40	6.230	6.230	5.457	4.393	2.341	1.253	0.002	0.000
41	6.230	6.230	5.439	4.376	2.304	1.225	0.001	0.000
42	6.230	6.230	5.420	4.359	2.266	1.188	0.001	0.000
43	6.230	6.230	5.401	4.343	2.230	1.152	0.000	0.000
44	6.230	6.230	5.383	4.326	2.193	1.116	0.000	0.000
45	6.230	6.230	5.364	4.309	2.157	1.081	0.000	0.000
46	6.230	6.230	5.346	4.293	2.121	1.047	0.000	0.000
47	6.230	6.230	5.327	4.276	2.085	1.013	0.000	0.000
48	6.230	6.230	5.309	4.259	2.049	0.981	0.000	0.000
49	6.230	6.230	5.290	4.243	2.014	0.945	0.000	0.000
50	6.230	6.230	5.272	4.226	1.979	0.917	0.000	0.000
51	6.230	6.230	5.254	4.210	1.945	0.885	0.000	0.000
52	6.230	6.230	5.235	4.193	1.910	0.855	0.000	0.000
53	6.230	6.230	5.217	4.177	1.876	0.827	0.000	0.000
54	6.230	6.230	5.199	4.160	1.842	0.798	0.000	0.000
55	6.230	6.230	5.180	4.144	1.809	0.770	0.000	0.000
56	6.230	6.230	5.162	4.128	1.776	0.743	0.000	0.000
57	6.230	6.230	5.144	4.111	1.743	0.715	0.000	0.000
58	6.230	6.230	5.126	4.095	1.708	0.690	0.000	0.000
59	6.230	6.230	5.108	4.079	1.669	0.654	0.000	0.000

TOTAL DISCHARGE= 244520.0 cubic m

B-2 Calculation Sheets of Floods (5/18)

\*\* CALCULATED RUNOFF VOL. (EVERY ONE MINUTES) \*\* PRINTOUT 1/2

	SITE:WA2B (SAHAM)				UNIT:M3/SEC			
	20	21	22	23	0	1	2	3
0	0.000	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.280
1	0.000	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.278
2	0.000	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.277
3	0.000	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.275
4	0.000	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.274
5	0.000	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.272
6	0.000	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.271
7	0.000	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.269
8	0.000	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.258
9	0.000	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.266
10	0.000	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.265
11	0.000	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.418	0.263
12	0.000	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.413	0.262
13	0.000	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.409	0.260
14	0.000	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.405	0.259
15	0.000	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.400	0.255
16	0.000	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.396	0.256
17	0.000	0.000	0.002	0.422	0.422	0.422	0.391	0.253
18	0.000	0.000	0.019	0.422	0.422	0.422	0.397	0.253
19	0.000	0.000	0.113	0.422	0.422	0.422	0.383	0.252
20	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.379	0.251
21	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.375	0.249
22	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.370	0.248
23	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.366	0.246
24	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.362	0.245
25	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.358	0.244
26	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.354	0.242
27	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.350	0.241
28	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.346	0.240
29	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.342	0.238
30	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.339	0.237
31	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.335	0.237
32	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.331	0.237
33	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.327	0.237
34	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.323	0.237
35	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.320	0.237
36	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.318	0.237
37	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.316	0.237
38	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.315	0.237
39	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.313	0.237
40	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.311	0.237
41	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.310	0.237
42	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.308	0.237
43	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.306	0.237
44	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.305	0.237
45	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.303	0.237
46	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.302	0.237
47	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.300	0.237
48	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.298	0.237
49	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.297	0.237
50	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.295	0.237
51	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.294	0.237
52	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.292	0.237
53	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.291	0.237
54	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.289	0.237
55	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.287	0.237
56	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.285	0.237
57	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.284	0.237
58	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.283	0.237
59	0.000	0.000	0.422	0.422	0.422	0.422	0.281	0.237

B-2 Calculation Sheets of Floods (6/18)

**\*\* CALCULATED RUNOFF VOL. (EVERY ONE MINUTES) \*\* PRINTOUT 2/2**  
**SITE: WAB (SAHAM)**

	4	5	6	7	8	9	10	11
0	0.237	0.237	0.237	0.121	0.000	0.004	0.000	0.000
1	0.237	0.237	0.235	0.107	0.000	0.004	0.000	0.000
2	0.237	0.237	0.232	0.094	0.000	0.004	0.000	0.000
3	0.237	0.237	0.230	0.082	0.000	0.003	0.000	0.000
4	0.237	0.237	0.227	0.071	0.000	0.003	0.000	0.000
5	0.237	0.237	0.225	0.062	0.000	0.003	0.000	0.000
6	0.237	0.237	0.223	0.054	0.000	0.002	0.000	0.000
7	0.237	0.237	0.220	0.046	0.000	0.002	0.000	0.000
8	0.237	0.237	0.218	0.040	0.000	0.002	0.000	0.000
9	0.237	0.237	0.216	0.034	0.000	0.002	0.000	0.000
10	0.237	0.237	0.213	0.029	0.000	0.001	0.000	0.000
11	0.237	0.237	0.211	0.024	0.000	0.001	0.000	0.000
12	0.237	0.237	0.209	0.021	0.000	0.001	0.000	0.000
13	0.237	0.237	0.207	0.017	0.000	0.001	0.000	0.000
14	0.237	0.237	0.205	0.014	0.000	0.001	0.000	0.000
15	0.237	0.237	0.202	0.011	0.000	0.001	0.000	0.000
16	0.237	0.237	0.200	0.009	0.000	0.001	0.000	0.000
17	0.237	0.237	0.198	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000
18	0.237	0.237	0.196	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000
19	0.237	0.237	0.194	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.237	0.237	0.192	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000
21	0.237	0.237	0.190	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000
22	0.237	0.237	0.188	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000
23	0.237	0.237	0.185	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000
24	0.237	0.237	0.183	0.002	0.003	0.000	0.000	0.000
25	0.237	0.237	0.181	0.001	0.007	0.000	0.000	0.000
26	0.237	0.237	0.179	0.001	0.003	0.000	0.000	0.000
27	0.237	0.237	0.177	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000
28	0.237	0.237	0.176	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000
29	0.237	0.237	0.174	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000
30	0.237	0.237	0.172	0.000	0.013	0.000	0.000	0.000
31	0.237	0.237	0.170	0.000	0.013	0.000	0.000	0.000
32	0.237	0.237	0.168	0.000	0.012	0.000	0.000	0.000
33	0.237	0.237	0.166	0.000	0.011	0.000	0.000	0.000
34	0.237	0.237	0.164	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000
35	0.237	0.237	0.162	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000
36	0.237	0.237	0.160	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000
37	0.237	0.237	0.159	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000
38	0.237	0.237	0.157	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000
39	0.237	0.237	0.155	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000
40	0.237	0.237	0.153	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000
41	0.237	0.237	0.152	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000
42	0.237	0.237	0.150	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000
43	0.237	0.237	0.148	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000
44	0.237	0.237	0.146	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000
45	0.237	0.237	0.145	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000
46	0.237	0.237	0.143	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000
47	0.237	0.237	0.141	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000
48	0.237	0.237	0.140	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000
49	0.237	0.237	0.138	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000
50	0.237	0.237	0.137	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000
51	0.237	0.237	0.135	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000
52	0.237	0.237	0.133	0.000	0.013	0.000	0.000	0.000
53	0.237	0.237	0.132	0.000	0.012	0.000	0.000	0.000
54	0.237	0.237	0.130	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000
55	0.237	0.237	0.129	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000
56	0.237	0.237	0.127	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000
57	0.237	0.237	0.125	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000
58	0.237	0.237	0.124	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000
59	0.237	0.237	0.123	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000

TOTAL DISCHARGE= 10144.0 cubic m

B-2 Calculation Sheets of Floods (7/18)

\*\* CALCULATED RUNOFF VOL. (EVERY ONE MINUTES) \*\* PRINTOUT 1/3

SITE;WGI (Al-Houqain)					UNIT:M3/SEC			
	12	13	14	15	16	17	18	19
0	0.000	0.000	0.000	0.000	23.838	24.533	10.737	5.272
1	0.000	0.000	0.000	0.000	23.756	24.544	10.682	5.171
2	0.000	0.000	0.000	0.000	23.573	24.535	10.568	5.071
3	0.000	0.000	0.000	0.000	23.591	24.526	10.430	4.973
4	0.000	0.000	0.000	0.000	23.509	24.517	10.292	4.875
5	0.000	0.000	0.000	0.000	23.427	24.508	10.155	4.778
6	0.000	0.000	0.000	0.000	23.345	24.499	10.019	4.682
7	0.000	0.000	0.000	0.000	23.264	24.490	9.885	4.587
8	0.000	0.000	0.000	0.000	23.182	24.481	9.751	4.493
9	0.000	0.000	0.000	0.000	23.101	24.472	9.618	4.400
10	0.000	0.000	0.000	0.000	23.020	24.463	9.486	4.308
11	0.000	0.000	0.000	0.000	22.939	24.056	9.355	4.216
12	0.000	0.000	0.000	0.000	22.857	23.653	9.225	4.126
13	0.000	0.000	0.000	0.000	22.776	23.253	9.096	4.037
14	0.000	0.000	0.000	0.000	22.695	22.857	8.968	3.949
15	0.000	0.000	0.000	0.098	22.614	22.462	8.841	3.861
16	0.000	0.000	0.000	1.303	21.852	22.071	8.715	3.775
17	0.000	0.000	0.000	7.275	21.105	21.684	8.590	3.689
18	0.000	0.000	0.000	6.068	20.371	21.300	8.466	3.605
19	0.000	0.000	0.000	14.024	19.652	20.920	8.342	3.521
20	0.000	0.000	0.000	28.404	18.946	20.544	8.220	3.439
21	0.000	0.000	0.000	28.062	18.254	20.171	8.099	3.357
22	0.000	0.000	0.000	27.723	17.576	19.802	7.978	3.276
23	0.000	0.000	0.000	27.387	16.912	19.437	7.859	3.197
24	0.000	0.000	0.000	27.053	16.261	19.075	7.740	3.118
25	0.000	0.000	0.000	26.721	15.623	18.717	7.623	3.040
26	0.000	0.000	0.000	26.391	14.999	18.363	7.506	2.963
27	0.000	0.000	0.000	26.064	14.388	18.012	7.390	2.887
28	0.000	0.000	0.000	25.739	13.791	17.665	7.275	2.812
29	0.000	0.000	0.000	25.417	13.206	17.321	7.161	2.738
30	0.000	0.000	0.000	25.096	12.635	16.981	7.048	2.665
31	0.000	0.000	0.000	24.927	14.724	16.636	6.985	2.616
32	0.000	0.000	0.000	24.757	16.981	16.295	6.922	2.569
33	0.000	0.000	0.000	24.589	19.409	15.957	6.859	2.521
34	0.000	0.000	0.000	24.421	22.011	15.623	6.796	2.474
35	0.000	0.000	0.000	24.254	24.779	15.293	6.734	2.427
36	0.000	0.000	0.000	24.087	24.769	14.967	6.672	2.381
37	0.000	0.000	0.000	23.921	24.760	14.644	6.610	2.335
38	0.000	0.000	0.000	23.756	24.751	14.325	6.549	2.289
39	0.000	0.000	0.000	23.591	24.742	14.009	6.488	2.247
40	0.000	0.000	0.000	23.427	24.733	13.697	6.427	2.203
41	0.000	0.000	0.000	23.263	24.724	13.389	6.367	2.159
42	0.000	0.000	0.000	23.101	24.715	13.085	6.306	2.116
43	0.000	0.000	0.000	22.939	24.706	12.784	6.247	2.073
44	0.000	0.000	0.000	22.776	24.697	12.486	6.187	2.030
45	0.000	0.000	0.000	22.614	24.688	12.192	6.128	1.987
46	0.000	0.000	0.000	22.695	24.679	12.018	6.069	1.945
47	0.000	0.000	0.000	22.776	24.670	11.845	6.010	1.903
48	0.000	0.000	0.000	22.857	24.661	11.673	5.951	1.862
49	0.000	0.000	0.000	22.939	24.652	11.523	5.893	1.821
50	0.000	0.000	0.000	23.020	24.643	11.440	5.835	1.781
51	0.000	0.000	0.000	23.101	24.634	11.359	5.778	1.741
52	0.000	0.000	0.000	23.182	24.625	11.281	5.720	1.701
53	0.000	0.000	0.000	23.263	24.616	11.204	5.663	1.661
54	0.000	0.000	0.000	23.345	24.607	11.130	5.607	1.621
55	0.000	0.000	0.000	23.427	24.598	11.059	5.550	1.581
56	0.000	0.000	0.000	23.509	24.589	10.990	5.494	1.541
57	0.000	0.000	0.000	23.591	24.580	10.923	5.438	1.501
58	0.000	0.000	0.000	23.673	24.571	10.858	5.382	1.461
59	0.000	0.000	0.000	23.756	24.562	10.796	5.327	1.421

B-2 Calculation Sheets of Floods (8/18)

\*\* CALCULATED RUNOFF VOL. (EVERY ONE MINUTES) \*\* PRINYOUT 2/3

SITE;WGI (Al-Houqain)		UNIT:M3/SEC						
	20	21	22	23	0	1	2	3
0	8.252	3.679	2.188	1.333	0.778	0.418	0.200	0.080
1	8.129	3.643	2.171	1.322	0.770	0.414	0.198	0.079
2	8.009	3.606	2.153	1.311	0.753	0.409	0.195	0.077
3	7.890	3.570	2.136	1.300	0.755	0.404	0.192	0.075
4	7.773	3.535	2.118	1.289	0.748	0.400	0.190	0.075
5	7.658	3.499	2.101	1.278	0.741	0.395	0.187	0.073
6	7.544	3.464	2.084	1.267	0.734	0.391	0.184	0.072
7	7.433	3.430	2.067	1.256	0.727	0.386	0.182	0.071
8	7.323	3.395	2.051	1.245	0.720	0.382	0.179	0.069
9	7.214	3.361	2.034	1.235	0.713	0.378	0.177	0.068
10	7.108	3.327	2.017	1.224	0.706	0.373	0.174	0.067
11	7.003	3.294	2.001	1.214	0.699	0.369	0.172	0.066
12	6.899	3.260	1.984	1.203	0.692	0.365	0.170	0.065
13	6.797	3.227	1.968	1.193	0.685	0.361	0.157	0.063
14	6.696	3.195	1.952	1.183	0.678	0.357	0.165	0.062
15	6.597	3.162	1.936	1.172	0.672	0.352	0.162	0.061
16	6.500	3.130	1.920	1.162	0.665	0.348	0.160	0.060
17	6.403	3.098	1.904	1.152	0.658	0.344	0.158	0.059
18	6.309	3.067	1.888	1.142	0.652	0.340	0.156	0.058
19	6.215	3.035	1.873	1.132	0.645	0.336	0.153	0.057
20	6.123	3.004	1.857	1.122	0.639	0.332	0.151	0.056
21	6.032	2.974	1.842	1.112	0.633	0.328	0.149	0.054
22	5.943	2.943	1.826	1.103	0.626	0.324	0.147	0.053
23	5.855	2.913	1.811	1.093	0.620	0.321	0.145	0.052
24	5.768	2.883	1.796	1.083	0.614	0.317	0.143	0.051
25	5.682	2.853	1.781	1.074	0.607	0.313	0.140	0.050
26	5.598	2.824	1.766	1.064	0.601	0.309	0.138	0.049
27	5.514	2.795	1.751	1.055	0.595	0.306	0.135	0.048
28	5.432	2.766	1.736	1.045	0.589	0.302	0.134	0.047
29	5.351	2.737	1.722	1.036	0.583	0.298	0.132	0.047
30	5.272	2.708	1.707	1.027	0.577	0.295	0.130	0.046
31	5.210	2.690	1.693	1.018	0.571	0.291	0.128	0.045
32	5.148	2.671	1.679	1.009	0.565	0.287	0.126	0.044
33	5.088	2.652	1.665	0.999	0.559	0.284	0.124	0.043
34	5.028	2.634	1.652	0.990	0.554	0.280	0.122	0.042
35	4.969	2.615	1.639	0.982	0.548	0.277	0.121	0.041
36	4.910	2.597	1.626	0.973	0.542	0.274	0.119	0.040
37	4.852	2.579	1.612	0.964	0.537	0.270	0.117	0.039
38	4.795	2.561	1.599	0.955	0.531	0.267	0.115	0.039
39	4.738	2.543	1.586	0.946	0.525	0.263	0.113	0.038
40	4.682	2.525	1.574	0.938	0.520	0.260	0.112	0.037
41	4.627	2.507	1.561	0.929	0.514	0.257	0.110	0.036
42	4.572	2.489	1.548	0.921	0.509	0.254	0.108	0.035
43	4.518	2.472	1.536	0.912	0.504	0.250	0.106	0.035
44	4.464	2.454	1.523	0.904	0.498	0.247	0.105	0.034
45	4.411	2.437	1.511	0.896	0.493	0.244	0.103	0.033
46	4.358	2.420	1.498	0.887	0.488	0.241	0.101	0.032
47	4.306	2.403	1.486	0.879	0.482	0.238	0.100	0.032
48	4.255	2.385	1.474	0.871	0.477	0.235	0.098	0.031
49	4.204	2.369	1.462	0.863	0.472	0.232	0.096	0.030
50	4.154	2.352	1.450	0.855	0.467	0.229	0.095	0.030
51	4.104	2.335	1.438	0.847	0.462	0.226	0.093	0.029
52	4.055	2.318	1.426	0.839	0.457	0.223	0.092	0.029
53	4.006	2.302	1.414	0.831	0.452	0.220	0.090	0.028
54	3.958	2.285	1.402	0.823	0.447	0.217	0.089	0.027
55	3.910	2.269	1.390	0.816	0.442	0.214	0.087	0.026
56	3.863	2.252	1.379	0.808	0.437	0.211	0.086	0.026
57	3.816	2.236	1.367	0.800	0.432	0.208	0.084	0.025
58	3.770	2.220	1.356	0.793	0.428	0.205	0.083	0.025
59	3.724	2.204	1.344	0.785	0.423	0.203	0.081	0.024

B-2 Calculation Sheets of Floods (9/18)

\*\* CALCULATED RUNOFF VOL. (EVERY ONE MINUTES) \*\* PRINTOUT 3/3

SITE;WG1 (Al-Houqain)		UNIT:M3/SEC							
	4	5	6	7	8	9	10	11	
0	0.023	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
1	0.023	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
2	0.022	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
3	0.022	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
4	0.021	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
5	0.021	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
6	0.020	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
7	0.020	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
8	0.019	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
9	0.019	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
10	0.018	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
11	0.018	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
12	0.017	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
13	0.017	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
14	0.016	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
15	0.015	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
16	0.015	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
17	0.015	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
18	0.015	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
19	0.014	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
20	0.014	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
21	0.013	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
22	0.013	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
23	0.013	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
24	0.012	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
25	0.012	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
26	0.012	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
27	0.011	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
28	0.011	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
29	0.011	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
30	0.010	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
31	0.010	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
32	0.010	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
33	0.009	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
34	0.009	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
35	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
36	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
37	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
38	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
39	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
40	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
41	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
42	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
43	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
44	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
45	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
46	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
47	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
48	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
49	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
50	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
51	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
52	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
53	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
54	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
55	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
56	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
57	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
58	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
59	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	

TOTAL DISCHARGE= 287016 cubic m.



B-2 Calculation Sheets of Floods (10/18)

\*\* CALCULATED RUNOFF VOL. (EVERY ONE MINUTES) \*\* PRINTOUT 1/3

SITE:WF1(MAZAHIT)

UNIT:M3/SEC

	12	13	14	15	16	17	18	19
0	0.000	0.000	0.000	0.000	19.908	17.590	14.914	12.001
1	0.000	0.000	0.000	0.000	19.845	17.507	13.961	10.953
2	0.000	0.000	0.000	0.000	19.784	17.424	13.908	10.906
3	0.000	0.000	0.000	0.000	19.723	17.341	13.855	10.859
4	0.000	0.000	0.000	0.000	19.661	17.258	13.803	10.811
5	0.000	0.000	0.000	0.000	19.600	17.175	13.750	10.764
6	0.000	0.000	0.000	0.000	19.539	17.093	13.698	10.717
7	0.000	0.000	0.000	0.000	19.478	17.011	13.646	10.670
8	0.000	0.000	0.000	0.000	19.416	16.929	13.594	10.623
9	0.000	0.000	0.000	0.000	19.355	16.847	13.542	10.577
10	0.000	0.000	0.000	0.000	19.295	16.765	13.490	10.530
11	0.000	0.000	0.000	0.000	19.234	16.683	13.438	10.483
12	0.000	0.000	0.000	0.000	19.173	16.602	13.386	10.437
13	0.000	0.000	0.000	0.000	19.112	16.521	13.334	10.390
14	0.000	0.000	0.000	0.000	19.052	16.439	13.282	10.344
15	0.000	0.000	0.000	22.195	18.991	16.358	13.231	10.298
16	0.000	0.000	0.000	22.196	18.931	16.262	13.179	10.252
17	0.000	0.000	0.000	22.195	18.871	16.165	13.128	10.205
18	0.000	0.000	0.000	22.196	18.810	16.069	13.077	10.160
19	0.000	0.000	0.000	22.196	18.750	15.973	13.025	10.114
20	0.000	0.000	0.000	22.196	18.690	15.877	12.974	10.068
21	0.000	0.000	0.000	22.196	18.630	15.781	12.923	10.022
22	0.000	0.000	0.000	22.196	18.570	15.686	12.872	9.976
23	0.000	0.000	0.000	22.196	18.511	15.591	12.821	9.931
24	0.000	0.000	0.000	22.196	18.451	15.496	12.771	9.885
25	0.000	0.000	0.000	22.196	18.391	15.401	12.720	9.840
26	0.000	0.000	0.000	21.910	18.332	15.307	12.669	9.795
27	0.000	0.000	0.000	21.625	18.272	15.213	12.619	9.750
28	0.000	0.000	0.000	21.343	18.213	15.119	12.568	9.705
29	0.000	0.000	0.000	21.062	18.154	15.026	12.518	9.660
30	0.000	0.000	0.000	20.783	18.094	14.932	12.468	9.615
31	0.000	0.000	0.000	20.522	18.077	14.901	12.418	9.570
32	0.000	0.000	0.000	20.323	18.061	14.870	12.367	9.525
33	0.000	0.000	0.000	20.094	18.044	14.839	12.317	9.481
34	0.000	0.000	0.000	19.867	18.027	14.808	12.268	9.436
35	0.000	0.000	0.000	19.641	18.010	14.777	12.218	9.392
36	0.000	0.000	0.000	19.417	17.993	14.747	12.168	9.347
37	0.000	0.000	0.000	19.194	17.976	14.716	12.118	9.303
38	0.000	0.000	0.000	18.972	17.959	14.685	12.069	9.259
39	0.000	0.000	0.000	18.751	17.943	14.654	12.019	9.215
40	0.000	0.000	0.000	18.532	17.926	14.623	11.970	9.171
41	0.000	0.000	0.000	18.314	17.909	14.593	11.921	9.127
42	0.000	0.000	0.000	18.097	17.892	14.562	11.872	9.083
43	0.000	0.000	0.000	17.881	17.875	14.531	11.822	9.039
44	0.000	0.000	0.000	17.667	17.858	14.500	11.773	8.996
45	0.000	0.000	0.000	17.454	17.842	14.470	11.724	8.952
46	0.000	0.000	0.000	17.158	17.825	14.439	11.676	8.909
47	0.000	0.000	0.000	16.865	17.808	14.409	11.627	8.865
48	0.000	0.000	0.000	23.085	17.791	14.378	11.578	8.822
49	0.000	0.000	0.000	22.805	17.775	14.348	11.530	8.779
50	0.000	0.000	0.000	22.528	17.758	14.317	11.481	8.736
51	0.000	0.000	0.000	22.253	17.741	14.287	11.433	8.693
52	0.000	0.000	0.000	21.982	17.724	14.256	11.384	8.650
53	0.000	0.000	0.000	21.713	17.708	14.226	11.336	8.607
54	0.000	0.000	0.000	21.446	17.691	14.195	11.288	8.564
55	0.000	0.000	0.000	21.183	17.674	14.165	11.240	8.522
56	0.000	0.000	0.000	20.922	17.657	14.135	11.192	8.479
57	0.000	0.000	0.000	20.664	17.641	14.104	11.144	8.437
58	0.000	0.000	0.000	20.408	17.624	14.074	11.096	8.394
59	0.000	0.000	0.000	20.150	17.607	14.044	11.049	8.352

B-2 Calculation Sheets of Floods (11/18)

\*\* CALCULATED RUNOFF VOL. (EVERY ONE MINUTES) \*\* PRINTOUT 2/3

SITE: WFI (MAZAHIT)

UNIT: M3/SEC

	20	21	22	23	0	1	2	3
0	8.310	6.753	5.041	3.275	1.451	0.607	0.293	0.230
1	8.283	6.723	5.004	3.254	1.419	0.602	0.292	0.229
2	8.255	6.693	4.969	3.233	1.388	0.597	0.290	0.228
3	8.228	6.663	4.932	3.212	1.357	0.592	0.289	0.227
4	8.202	6.632	4.896	3.191	1.327	0.587	0.288	0.226
5	8.175	6.602	4.860	3.170	1.298	0.581	0.287	0.225
6	8.148	6.572	4.824	3.149	1.269	0.577	0.286	0.224
7	8.121	6.543	4.788	3.128	1.241	0.572	0.285	0.223
8	8.094	6.513	4.753	3.107	1.213	0.566	0.284	0.223
9	8.067	6.483	4.717	3.087	1.186	0.559	0.283	0.222
10	8.041	6.453	4.682	3.066	1.159	0.553	0.282	0.221
11	8.014	6.423	4.646	3.046	1.133	0.547	0.280	0.220
12	7.987	6.394	4.611	3.026	1.107	0.540	0.279	0.219
13	7.961	6.364	4.576	3.005	1.082	0.534	0.278	0.218
14	7.934	6.335	4.541	2.985	1.057	0.528	0.277	0.217
15	7.908	6.305	4.506	2.965	1.033	0.522	0.276	0.216
16	7.881	6.276	4.471	2.945	1.009	0.516	0.275	0.215
17	7.855	6.247	4.437	2.925	0.986	0.510	0.274	0.214
18	7.828	6.217	4.402	2.906	0.963	0.504	0.273	0.213
19	7.802	6.188	4.368	2.886	0.941	0.498	0.272	0.212
20	7.775	6.159	4.334	2.867	0.919	0.492	0.271	0.211
21	7.749	6.130	4.299	2.847	0.898	0.487	0.270	0.211
22	7.723	6.101	4.265	2.828	0.877	0.481	0.269	0.210
23	7.697	6.072	4.231	2.808	0.857	0.475	0.268	0.209
24	7.670	6.043	4.197	2.789	0.837	0.470	0.267	0.208
25	7.644	6.014	4.164	2.770	0.817	0.464	0.265	0.207
26	7.618	5.985	4.130	2.751	0.798	0.458	0.264	0.206
27	7.592	5.956	4.097	2.732	0.780	0.453	0.263	0.205
28	7.566	5.928	4.069	2.714	0.762	0.447	0.262	0.204
29	7.540	5.899	4.042	2.695	0.744	0.442	0.261	0.203
30	7.514	5.870	4.016	2.676	0.727	0.436	0.260	0.202
31	7.488	5.842	3.989	2.626	0.723	0.431	0.259	0.202
32	7.462	5.814	3.963	2.577	0.718	0.426	0.258	0.201
33	7.436	5.785	3.937	2.528	0.714	0.420	0.257	0.200
34	7.411	5.757	3.911	2.480	0.710	0.415	0.256	0.199
35	7.385	5.728	3.885	2.432	0.705	0.410	0.255	0.198
36	7.359	5.700	3.859	2.386	0.701	0.405	0.254	0.197
37	7.333	5.672	3.834	2.340	0.697	0.400	0.253	0.196
38	7.308	5.644	3.808	2.294	0.693	0.394	0.252	0.195
39	7.282	5.616	3.783	2.249	0.688	0.389	0.251	0.195
40	7.257	5.588	3.757	2.205	0.684	0.384	0.250	0.194
41	7.231	5.560	3.732	2.162	0.680	0.379	0.249	0.193
42	7.206	5.532	3.707	2.119	0.675	0.375	0.248	0.192
43	7.180	5.504	3.682	2.076	0.672	0.370	0.247	0.191
44	7.155	5.477	3.657	2.035	0.668	0.365	0.246	0.190
45	7.129	5.449	3.633	1.994	0.664	0.360	0.245	0.189
46	7.104	5.421	3.608	1.953	0.660	0.355	0.244	0.189
47	7.079	5.394	3.583	1.914	0.656	0.350	0.243	0.188
48	7.053	5.366	3.559	1.874	0.652	0.346	0.242	0.187
49	7.028	5.339	3.535	1.836	0.648	0.341	0.241	0.186
50	7.003	5.311	3.511	1.798	0.644	0.337	0.240	0.185
51	6.978	5.284	3.487	1.761	0.640	0.332	0.239	0.184
52	6.953	5.257	3.463	1.724	0.637	0.327	0.238	0.183
53	6.928	5.230	3.439	1.688	0.633	0.323	0.237	0.183
54	6.902	5.202	3.415	1.652	0.629	0.319	0.236	0.182
55	6.877	5.175	3.392	1.617	0.625	0.314	0.235	0.181
56	6.853	5.148	3.368	1.583	0.622	0.310	0.234	0.180
57	6.828	5.121	3.345	1.549	0.618	0.305	0.233	0.179
58	6.803	5.094	3.322	1.515	0.614	0.301	0.232	0.179
59	6.778	5.068	3.299	1.483	0.611	0.297	0.231	0.178

B-2 Calculation Sheets of Floods (12/18)

\*\* CALCULATED RUNOFF VOL. (EVERY ONE MINUTES) \*\* PRINTOUT 3/3

SITE:WFL(MAZAHIT)

	UNIT:M3/SEC							
	4	5	6	7	8	9	10	11
0	0.177	0.132	0.095	0.065	0.043	0.026	0.014	0.005
1	0.176	0.131	0.095	0.065	0.042	0.025	0.014	0.005
2	0.175	0.131	0.094	0.065	0.042	0.025	0.013	0.005
3	0.174	0.130	0.094	0.064	0.042	0.025	0.013	0.005
4	0.174	0.129	0.093	0.064	0.041	0.025	0.013	0.005
5	0.173	0.129	0.093	0.064	0.041	0.024	0.013	0.005
6	0.172	0.128	0.092	0.063	0.041	0.024	0.013	0.005
7	0.171	0.127	0.091	0.063	0.040	0.024	0.013	0.005
8	0.170	0.127	0.091	0.062	0.040	0.024	0.012	0.005
9	0.170	0.126	0.090	0.062	0.040	0.024	0.012	0.005
10	0.169	0.125	0.090	0.061	0.039	0.023	0.012	0.005
11	0.168	0.125	0.089	0.061	0.039	0.023	0.012	0.005
12	0.167	0.124	0.089	0.061	0.039	0.023	0.012	0.005
13	0.166	0.123	0.088	0.060	0.039	0.023	0.012	0.005
14	0.166	0.123	0.088	0.060	0.038	0.022	0.012	0.005
15	0.165	0.122	0.087	0.059	0.038	0.022	0.011	0.005
16	0.164	0.122	0.087	0.059	0.038	0.022	0.011	0.005
17	0.163	0.121	0.086	0.059	0.037	0.022	0.011	0.005
18	0.163	0.120	0.086	0.058	0.037	0.022	0.011	0.005
19	0.162	0.120	0.085	0.058	0.037	0.021	0.011	0.004
20	0.161	0.119	0.085	0.057	0.036	0.021	0.011	0.004
21	0.160	0.118	0.084	0.057	0.036	0.021	0.011	0.004
22	0.159	0.118	0.084	0.057	0.036	0.021	0.010	0.004
23	0.159	0.117	0.083	0.056	0.036	0.020	0.010	0.004
24	0.158	0.116	0.083	0.056	0.035	0.020	0.010	0.004
25	0.157	0.116	0.082	0.055	0.035	0.020	0.010	0.004
26	0.156	0.115	0.082	0.055	0.035	0.020	0.010	0.004
27	0.156	0.115	0.081	0.055	0.034	0.020	0.010	0.004
28	0.155	0.114	0.081	0.054	0.034	0.019	0.010	0.004
29	0.154	0.113	0.080	0.054	0.034	0.019	0.010	0.004
30	0.153	0.113	0.080	0.053	0.033	0.019	0.009	0.004
31	0.153	0.112	0.079	0.053	0.033	0.019	0.009	0.004
32	0.152	0.112	0.079	0.053	0.033	0.019	0.009	0.004
33	0.151	0.111	0.078	0.052	0.033	0.018	0.009	0.003
34	0.150	0.110	0.078	0.052	0.032	0.018	0.009	0.003
35	0.150	0.110	0.077	0.052	0.032	0.018	0.009	0.003
36	0.149	0.109	0.077	0.051	0.032	0.018	0.009	0.003
37	0.148	0.108	0.076	0.051	0.032	0.018	0.009	0.003
38	0.148	0.108	0.076	0.050	0.031	0.018	0.008	0.003
39	0.147	0.107	0.075	0.050	0.031	0.017	0.008	0.003
40	0.146	0.107	0.075	0.050	0.031	0.017	0.008	0.003
41	0.145	0.106	0.074	0.049	0.030	0.017	0.008	0.003
42	0.145	0.106	0.074	0.049	0.030	0.017	0.008	0.003
43	0.144	0.105	0.073	0.049	0.030	0.017	0.008	0.003
44	0.143	0.104	0.073	0.048	0.030	0.016	0.008	0.003
45	0.143	0.104	0.072	0.048	0.029	0.016	0.008	0.003
46	0.142	0.103	0.072	0.048	0.029	0.016	0.008	0.003
47	0.141	0.103	0.072	0.047	0.029	0.016	0.007	0.003
48	0.140	0.102	0.071	0.047	0.029	0.016	0.007	0.003
49	0.140	0.101	0.071	0.046	0.028	0.015	0.007	0.003
50	0.139	0.101	0.070	0.046	0.028	0.015	0.007	0.002
51	0.138	0.100	0.070	0.046	0.028	0.015	0.007	0.002
52	0.138	0.100	0.069	0.045	0.028	0.015	0.007	0.002
53	0.137	0.099	0.069	0.045	0.027	0.015	0.007	0.002
54	0.136	0.099	0.068	0.045	0.027	0.015	0.007	0.002
55	0.136	0.098	0.068	0.044	0.027	0.015	0.007	0.002
56	0.135	0.097	0.067	0.044	0.027	0.014	0.006	0.002
57	0.134	0.097	0.067	0.044	0.026	0.014	0.006	0.002
58	0.133	0.096	0.067	0.043	0.026	0.014	0.006	0.002
59	0.133	0.095	0.066	0.043	0.025	0.014	0.006	0.002

TOTAL DISCHARGE=337530.0 cubic m.

B-2 Calculation Sheets of Floods (13/18)

\*\* CALCULATED RUNOFF VOL. (EVERY ONE MINUTES) \*\* PRINTOUT 1/1

SITE: WK1 (AL-ABIYAD)

UNIT: M3/SEC

	12	13	14	15	16	17	18	19
0	0.000	0.000	0.000	0.000	7.013	0.257	0.000	0.000
1	0.000	0.000	0.000	0.000	6.713	0.240	0.000	0.000
2	0.000	0.000	0.000	0.000	6.420	0.223	0.000	0.000
3	0.000	0.000	0.000	0.000	6.134	0.210	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.000	0.000	5.855	0.196	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.000	0.000	5.583	0.183	0.070	0.000
6	0.000	0.000	0.000	0.000	5.317	0.170	0.069	0.000
7	0.000	0.000	0.000	0.000	5.059	0.158	0.068	0.000
8	0.000	0.000	0.000	0.000	4.807	0.147	0.067	0.000
9	0.000	0.000	0.000	0.000	4.561	0.135	0.066	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000	4.323	0.126	0.065	0.000
11	0.000	0.000	0.000	0.000	4.090	0.117	0.064	0.000
12	0.000	0.000	0.000	0.000	3.865	0.108	0.063	0.000
13	0.000	0.000	0.000	0.000	3.646	0.099	0.062	0.000
14	0.000	0.000	0.000	0.000	3.433	0.092	0.061	0.000
15	0.000	0.000	0.000	0.000	3.226	0.084	0.060	0.000
16	0.000	0.000	0.000	0.000	3.026	0.077	0.059	0.000
17	0.000	0.000	0.000	0.000	2.832	0.071	0.058	0.000
18	0.000	0.000	0.000	0.000	2.645	0.065	0.057	0.000
19	0.000	0.000	0.000	0.000	2.464	0.059	0.055	0.000
20	0.000	0.000	0.000	0.000	2.289	0.054	0.055	0.000
21	0.000	0.000	0.000	0.000	2.132	0.049	0.054	0.000
22	0.000	0.000	0.000	0.000	1.986	0.044	0.054	0.000
23	0.000	0.000	0.000	0.000	1.845	0.040	0.053	0.000
24	0.000	0.000	0.000	0.000	1.711	0.035	0.052	0.000
25	0.000	0.000	0.000	0.000	1.582	0.032	0.051	0.000
26	0.000	0.000	0.000	0.000	1.459	0.029	0.050	0.000
27	0.000	0.000	0.000	0.000	1.341	0.026	0.049	0.000
28	0.000	0.000	0.000	0.000	1.228	0.023	0.049	0.000
29	0.000	0.000	0.000	0.000	1.121	0.021	0.048	0.000
30	0.000	0.000	0.000	0.000	1.020	0.018	0.047	0.000
31	0.000	0.000	0.000	0.000	0.945	0.013	0.043	0.000
32	0.000	0.000	0.000	0.000	1.344	0.009	0.040	0.000
33	0.000	0.000	0.000	0.000	1.230	0.006	0.035	0.000
34	0.000	0.000	0.000	0.000	1.119	0.004	0.033	0.000
35	0.000	0.000	0.000	12.765	1.012	0.002	0.030	0.000
36	0.000	0.000	0.000	12.765	0.913	0.001	0.027	0.000
37	0.000	0.000	0.000	12.765	0.823	0.001	0.025	0.000
38	0.000	0.000	0.000	12.765	0.740	0.000	0.022	0.000
39	0.000	0.000	0.000	12.765	0.665	0.000	0.020	0.000
40	0.000	0.000	0.000	12.765	0.596	0.000	0.018	0.000
41	0.000	0.000	0.000	12.431	0.533	0.000	0.013	0.000
42	0.000	0.000	0.000	12.102	0.476	0.000	0.009	0.000
43	0.000	0.000	0.000	11.778	0.423	0.000	0.006	0.000
44	0.000	0.000	0.000	11.460	0.375	0.000	0.004	0.000
45	0.000	0.000	0.000	11.146	0.333	0.000	0.002	0.000
46	0.000	0.000	0.000	10.837	0.294	0.000	0.001	0.000
47	0.000	0.000	0.000	10.533	0.259	0.000	0.001	0.000
48	0.000	0.000	0.000	10.234	0.228	0.000	0.000	0.000
49	0.000	0.000	0.000	9.940	0.199	0.000	0.000	0.000
50	0.000	0.000	0.000	9.650	0.175	0.000	0.000	0.000
51	0.000	0.000	0.000	9.365	0.157	0.000	0.000	0.000
52	0.000	0.000	0.000	9.085	0.144	0.000	0.000	0.000
53	0.000	0.000	0.000	8.810	0.132	0.000	0.000	0.000
54	0.000	0.000	0.000	8.540	0.121	0.000	0.000	0.000
55	0.000	0.000	0.000	8.274	0.111	0.000	0.000	0.000
56	0.000	0.000	0.000	8.012	0.102	0.000	0.000	0.000
57	0.000	0.000	0.000	7.755	0.094	0.000	0.000	0.000
58	0.000	0.000	0.000	7.503	0.087	0.000	0.000	0.000
59	0.000	0.000	0.000	7.256	0.080	0.000	0.000	0.000

TOTAL DISCHARGE= 23411.9 cubic m.

B-2 Calculation Sheets of Floods (14/18)

\*\* CALCULATED RUNOFF VOL. (EVERY ONE MINUTES) \*\* PRINTPUT 1/3

SITE:WM2 (Afi)

UNIT: M3/SEC

	12	13	14	15	16	17	18	19
0	0.000	0.000	155.262	55.302	34.202	18.946	10.885	8.085
1	0.000	0.000	154.332	55.415	33.850	18.771	10.766	8.048
2	0.000	0.000	153.407	54.540	33.500	18.598	10.647	8.011
3	0.000	0.000	152.489	53.674	33.154	18.425	10.530	7.974
4	0.000	0.000	151.578	52.818	32.809	18.254	10.413	7.937
5	0.000	0.000	150.672	51.972	32.468	18.084	10.297	7.901
6	0.000	0.000	150.773	51.136	32.129	17.915	10.182	7.864
7	0.000	0.000	150.880	50.310	31.792	17.747	10.068	7.828
8	0.000	0.000	150.993	49.493	31.458	17.581	12.555	7.792
9	0.000	0.000	151.113	48.686	31.126	17.415	12.384	7.756
10	0.000	0.000	151.239	47.888	30.797	17.250	12.215	7.720
11	0.000	0.000	151.291	47.099	30.471	17.086	12.048	7.685
12	0.000	0.000	151.148	46.320	30.147	16.924	11.884	7.649
13	0.000	0.000	150.909	45.550	29.825	16.762	11.722	7.614
14	0.000	0.000	151.975	44.789	29.506	16.602	11.562	7.579
15	0.000	0.000	150.744	44.036	29.189	16.442	11.405	7.543
16	0.000	0.000	149.458	43.292	28.953	16.284	11.301	7.509
17	0.000	0.000	148.178	42.558	28.718	16.127	11.198	7.474
18	0.000	0.000	146.904	41.832	28.485	15.971	11.096	7.439
19	0.000	0.000	145.636	41.115	28.253	15.815	10.995	7.405
20	0.000	0.000	144.374	40.406	28.022	15.661	10.895	7.371
21	0.000	0.000	143.117	39.706	27.793	15.508	10.796	7.337
22	0.000	0.000	141.866	39.015	27.565	15.356	10.697	7.303
23	0.000	0.000	140.621	38.331	27.338	15.205	10.600	7.269
24	0.000	0.000	139.381	37.656	27.113	15.055	10.503	7.235
25	0.000	0.000	138.148	36.989	26.889	14.906	10.408	7.202
26	0.000	0.000	136.920	36.330	26.666	14.758	10.313	7.168
27	0.000	0.000	135.698	35.679	26.445	14.610	10.219	7.135
28	0.000	0.000	134.481	35.036	26.225	14.464	10.126	7.102
29	0.000	0.000	133.271	34.401	26.006	14.319	10.033	7.069
30	0.000	0.000	132.064	33.773	25.788	14.175	9.942	7.036
31	0.000	0.000	128.928	33.329	25.572	14.080	9.851	7.003
32	0.000	0.000	125.832	32.890	25.357	13.985	9.761	6.971
33	0.000	0.000	122.774	32.454	25.143	13.890	9.672	6.938
34	0.000	0.000	119.756	32.022	24.931	13.796	9.584	6.906
35	0.000	0.026	116.776	31.594	24.720	13.702	9.497	6.874
36	0.000	0.190	113.835	31.170	24.510	13.609	9.410	6.842
37	0.000	0.646	110.933	30.750	24.301	13.516	9.324	6.810
38	0.000	1.593	107.899	30.333	24.094	13.423	9.239	6.778
39	0.000	3.382	104.734	29.920	23.888	13.331	9.155	6.747
40	0.000	5.701	101.609	29.511	23.683	13.240	9.071	6.715
41	0.000	11.414	98.523	29.105	23.479	13.149	8.988	6.684
42	0.000	15.671	95.477	28.704	23.277	13.058	8.906	6.653
43	0.000	24.733	92.472	28.305	23.075	12.968	8.824	6.622
44	0.000	32.554	89.507	27.911	22.875	12.878	8.744	6.591
45	0.000	36.517	86.582	27.519	22.676	12.788	8.664	6.560
46	0.000	51.136	80.855	27.132	22.413	12.655	8.624	6.529
47	0.000	63.936	75.293	26.745	22.152	12.522	8.584	6.479
48	0.000	81.663	69.897	26.361	21.893	12.391	8.545	6.439
49	0.000	101.165	64.669	26.022	21.636	12.260	8.506	6.399
50	0.000	121.044	59.611	25.728	21.381	12.131	8.466	6.359
51	0.000	121.044	59.902	25.439	21.128	12.002	8.428	6.320
52	0.000	121.044	58.197	25.501	20.878	11.874	8.389	6.281
53	0.000	121.044	57.496	25.477	20.629	11.748	8.350	6.242
54	0.000	121.044	61.025	25.321	20.383	11.622	8.312	6.203
55	0.000	121.044	50.218	31.625	20.138	11.497	8.274	6.165
56	0.000	129.820	59.419	34.287	19.895	11.373	8.236	6.127
57	0.000	138.917	58.629	33.368	19.655	11.250	8.198	6.088
58	0.000	148.338	57.846	32.495	19.417	11.127	8.160	6.050
59	0.000	157.489	57.070	31.565	19.181	11.006	8.123	6.012

B-2 Calculation Sheets of Floods (15/18)

\*\* CALCULATED RUNOFF VOL. (EVERY ONE MINUTES) \*\* PRINTOUT 2/3

SITE: WM2(Afi)

UNIT: M3/SEC

	20	21	22	23	0	1	2	3
0	5.975	4.913	3.395	2.307	1.522	0.963	0.572	0.305
1	5.938	4.893	3.374	2.292	1.511	0.955	0.567	0.305
2	5.901	4.854	3.352	2.275	1.500	0.947	0.562	0.302
3	5.864	4.824	3.331	2.261	1.489	0.940	0.556	0.299
4	5.827	4.795	3.311	2.246	1.479	0.932	0.551	0.295
5	5.791	4.766	3.290	2.231	1.468	0.925	0.546	0.291
6	5.755	4.737	3.269	2.216	1.457	0.917	0.541	0.288
7	5.718	4.709	3.249	2.202	1.446	0.910	0.536	0.285
8	5.683	4.680	3.228	2.187	1.436	0.902	0.531	0.282
9	5.647	4.652	3.208	2.172	1.425	0.895	0.525	0.278
10	5.612	4.623	3.189	2.158	1.415	0.887	0.520	0.275
11	5.576	4.595	3.168	2.143	1.405	0.880	0.515	0.272
12	5.541	4.567	3.148	2.129	1.394	0.873	0.510	0.269
13	5.507	4.540	3.128	2.114	1.384	0.865	0.505	0.265
14	5.472	4.512	3.108	2.100	1.374	0.858	0.501	0.262
15	5.437	4.484	3.088	2.086	1.364	0.851	0.496	0.259
16	5.403	4.457	3.069	2.072	1.354	0.844	0.491	0.255
17	5.369	4.430	3.049	2.058	1.343	0.837	0.486	0.253
18	5.335	4.403	3.030	2.044	1.334	0.830	0.481	0.250
19	5.302	4.375	3.011	2.030	1.324	0.823	0.477	0.247
20	5.268	4.349	2.992	2.016	1.314	0.816	0.472	0.244
21	5.235	4.323	2.973	2.002	1.304	0.809	0.467	0.241
22	5.202	4.296	2.954	1.989	1.294	0.803	0.463	0.238
23	5.169	4.270	2.935	1.975	1.284	0.796	0.458	0.235
24	5.136	4.244	2.916	1.962	1.275	0.789	0.453	0.232
25	5.104	4.218	2.898	1.948	1.265	0.782	0.449	0.229
26	5.071	4.192	2.879	1.935	1.256	0.776	0.444	0.227
27	5.039	4.166	2.861	1.922	1.246	0.769	0.440	0.224
28	5.007	4.141	2.843	1.908	1.237	0.763	0.435	0.221
29	4.975	4.115	2.824	1.895	1.227	0.756	0.431	0.218
30	4.944	4.090	2.806	1.882	1.218	0.750	0.427	0.216
31	4.912	4.065	2.788	1.869	1.209	0.743	0.422	0.213
32	4.881	4.040	2.770	1.856	1.200	0.737	0.418	0.210
33	4.850	4.015	2.753	1.843	1.191	0.730	0.414	0.207
34	4.819	3.991	2.735	1.831	1.181	0.724	0.409	0.205
35	4.788	3.966	2.717	1.818	1.172	0.718	0.405	0.202
36	4.757	3.942	2.700	1.805	1.163	0.711	0.401	0.200
37	4.727	3.917	2.682	1.793	1.154	0.705	0.397	0.197
38	4.697	3.893	2.665	1.780	1.145	0.699	0.393	0.194
39	4.667	3.869	2.648	1.768	1.137	0.693	0.388	0.192
40	4.637	3.845	2.631	1.755	1.128	0.687	0.384	0.189
41	4.607	3.822	2.614	1.743	1.119	0.681	0.380	0.187
42	4.577	3.798	2.597	1.731	1.111	0.675	0.376	0.185
43	4.548	3.774	2.580	1.719	1.102	0.669	0.372	0.182
44	4.519	3.751	2.563	1.707	1.093	0.663	0.368	0.180
45	4.490	3.728	2.546	1.695	1.085	0.657	0.364	0.177
46	4.461	3.705	2.530	1.683	1.076	0.651	0.360	0.175
47	4.432	3.682	2.513	1.671	1.068	0.645	0.357	0.173
48	5.283	3.659	2.497	1.659	1.060	0.639	0.353	0.170
49	5.251	3.636	2.481	1.647	1.051	0.633	0.349	0.168
50	5.219	3.614	2.464	1.635	1.043	0.628	0.345	0.166
51	5.188	3.591	2.448	1.624	1.035	0.622	0.341	0.163
52	5.157	3.559	2.432	1.612	1.027	0.616	0.338	0.161
53	5.126	3.547	2.416	1.601	1.018	0.611	0.334	0.159
54	5.095	3.525	2.400	1.589	1.010	0.605	0.330	0.157
55	5.064	3.503	2.385	1.578	1.002	0.600	0.326	0.155
56	5.033	3.481	2.369	1.567	0.994	0.594	0.323	0.152
57	5.003	3.459	2.353	1.555	0.986	0.589	0.319	0.150
58	4.973	3.438	2.338	1.544	0.978	0.583	0.315	0.148
59	4.943	3.416	2.322	1.533	0.971	0.578	0.312	0.146

B-2 Calculation Sheets of Floods (16/18)

\*\* CALCULATED RUNOFF VOL. (EVERY ONE MINUTES) \*\* PRINTOUT 3/3

SITE:WM2 (Afi)	UNIT: M3/SEC									
	4	5	6	7	8	9	10	11		
0	0.144	0.053	0.012	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.142	0.052	0.012	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.140	0.051	0.012	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.138	0.050	0.011	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.136	0.049	0.011	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.134	0.048	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	0.132	0.047	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	0.130	0.046	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	0.128	0.045	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	0.126	0.044	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.124	0.044	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11	0.123	0.043	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	0.121	0.042	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
13	0.119	0.041	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
14	0.117	0.040	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15	0.115	0.039	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
16	0.114	0.038	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
17	0.112	0.038	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
18	0.110	0.037	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
19	0.109	0.036	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.107	0.035	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
21	0.105	0.034	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22	0.104	0.034	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
23	0.102	0.033	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24	0.100	0.032	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
25	0.099	0.031	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
26	0.097	0.031	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27	0.096	0.030	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
28	0.094	0.029	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
29	0.092	0.029	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	0.091	0.028	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
31	0.089	0.027	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
32	0.088	0.027	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
33	0.087	0.026	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
34	0.085	0.025	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
35	0.084	0.025	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
36	0.082	0.024	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
37	0.081	0.023	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
38	0.080	0.023	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
39	0.078	0.022	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	0.077	0.022	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
41	0.076	0.021	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
42	0.074	0.021	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
43	0.073	0.020	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
44	0.072	0.020	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
45	0.070	0.019	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
46	0.069	0.018	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
47	0.068	0.018	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
48	0.067	0.017	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
49	0.065	0.017	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
50	0.054	0.017	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
51	0.063	0.016	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
52	0.062	0.016	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
53	0.061	0.015	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
54	0.060	0.015	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
55	0.059	0.014	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
56	0.057	0.014	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
57	0.056	0.013	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
58	0.055	0.013	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
59	0.054	0.013	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

TOTAL DISCHARGE= 938022.0 cubic m

B-2 Calculation Sheets of Floods (17/18)

\*\* CALCULATED RUNOFF VOL. (EVERY ONE MINUTES) \*\* PRINTOUT 1/2

SITE:WML		UNIT:M3/SEC						
	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.373	1.148
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.368	1.143
2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.361	1.108
3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.355	1.102
4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.349	1.097
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.343	1.092
6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.337	1.087
7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.331	1.081
8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.325	1.076
9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.319	1.071
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.313	1.066
11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.307	1.061
12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.302	1.056
13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.296	1.051
14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.290	1.045
15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.284	1.040
16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.278	1.035
17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.273	1.030
18	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.267	1.025
19	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.251	1.020
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.256	1.015
21	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.250	1.010
22	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.012	1.244	1.005
23	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.169	1.239	1.000
24	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.649	1.233	0.995
25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.560	1.227	0.990
26	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.560	1.222	0.986
27	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.560	1.216	0.981
28	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.560	1.211	0.976
29	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.560	1.205	0.971
30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.560	1.199	0.966
31	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.560	1.197	0.961
32	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.560	1.194	0.956
33	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.560	1.191	0.952
34	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.560	1.188	0.947
35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.560	1.186	0.942
36	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.541	1.183	0.937
37	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.521	1.180	0.932
38	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.502	1.177	0.928
39	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.483	1.175	0.923
40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.464	1.172	0.918
41	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.445	1.169	0.914
42	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.427	1.166	0.909
43	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.409	1.164	0.904
44	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.391	1.161	0.900
45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.373	1.158	0.895
46	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.373	1.156	0.890
47	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.373	1.153	0.886
48	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.373	1.150	0.881
49	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.373	1.148	0.877
50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.373	1.145	0.872
51	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.373	1.142	0.867
52	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.373	1.139	0.863
53	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.373	1.137	0.858
54	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.373	1.134	0.854
55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.373	1.131	0.849
56	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.373	1.129	0.845
57	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.373	1.126	0.841
58	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.373	1.123	0.836
59	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.373	1.121	0.832



B-2 Calculation Sheets of Floods (18/18)

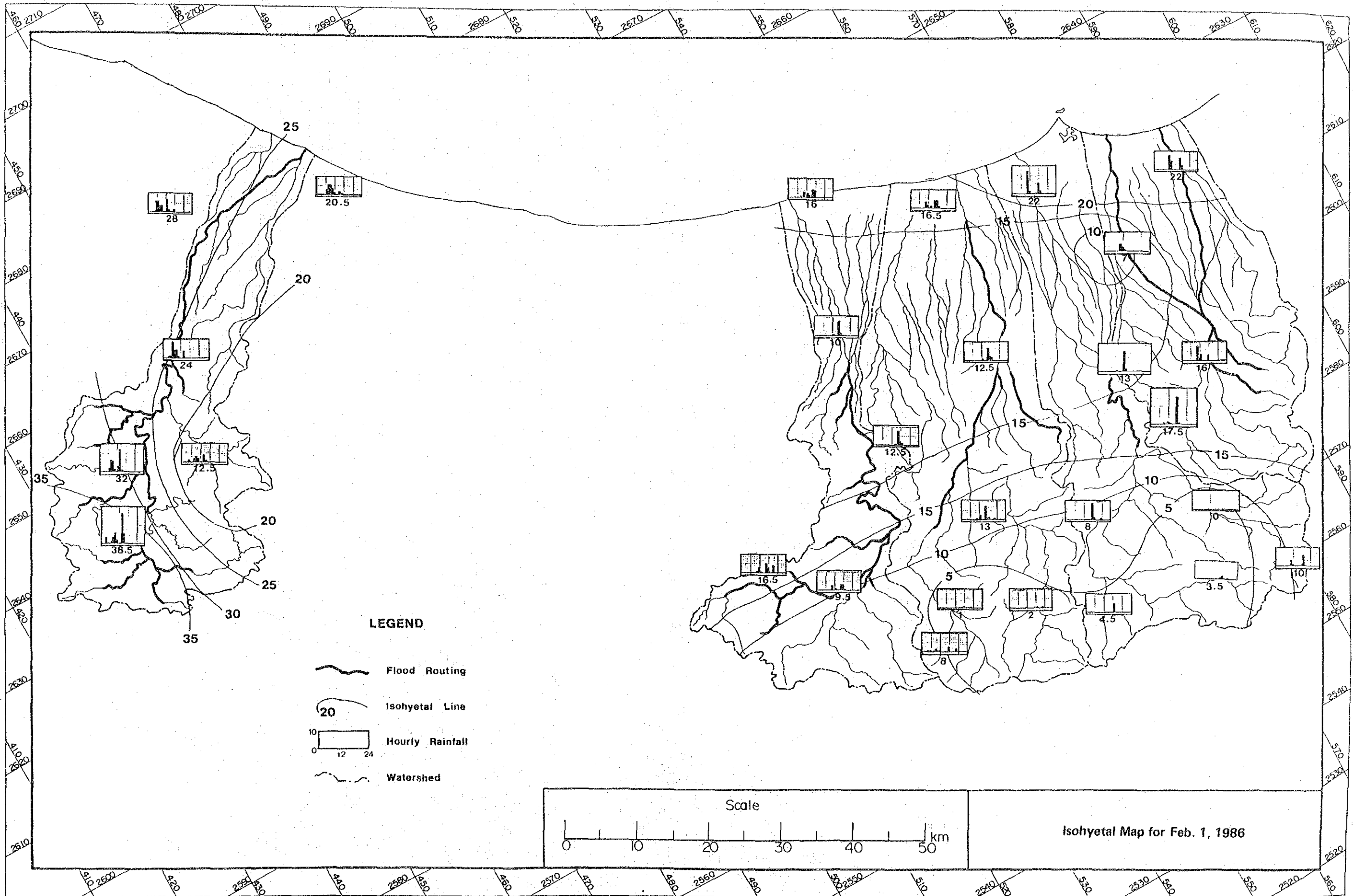
\*\* CALCULATED RUNOFF VOL. (EVERY ONE MINUTES) \*\* PRINTOUT 2/2

	SITE:WMI								UNIT: M3/SEC
	8	9	10	11	12	13	14	15	
0	0.827	0.543	0.486	0.280	0.000	0.000	0.000	0.000	
1	0.823	0.539	0.481	0.266	0.000	0.000	0.000	0.000	
2	0.818	0.535	0.476	0.253	0.000	0.000	0.000	0.000	
3	0.814	0.532	0.472	0.240	0.000	0.000	0.000	0.000	
4	0.810	0.528	0.467	0.228	0.000	0.000	0.000	0.000	
5	0.805	0.524	0.462	0.216	0.000	0.000	0.000	0.000	
6	0.801	0.520	0.458	0.204	0.000	0.000	0.000	0.000	
7	0.797	0.517	0.453	0.193	0.000	0.000	0.000	0.000	
8	0.792	0.513	0.448	0.182	0.000	0.000	0.000	0.000	
9	0.788	0.509	0.444	0.171	0.000	0.000	0.000	0.000	
10	0.784	0.506	0.439	0.162	0.000	0.000	0.000	0.000	
11	0.780	0.502	0.435	0.152	0.000	0.000	0.000	0.000	
12	0.775	0.598	0.430	0.143	0.000	0.000	0.000	0.000	
13	0.771	0.595	0.426	0.134	0.000	0.000	0.000	0.000	
14	0.767	0.591	0.421	0.126	0.000	0.000	0.000	0.000	
15	0.763	0.588	0.417	0.118	0.000	0.000	0.000	0.000	
16	0.758	0.584	0.413	0.104	0.000	0.000	0.000	0.000	
17	0.754	0.580	0.408	0.091	0.000	0.000	0.000	0.000	
18	0.750	0.577	0.404	0.079	0.000	0.000	0.000	0.000	
19	0.746	0.573	0.400	0.069	0.000	0.000	0.000	0.000	
20	0.742	0.570	0.395	0.059	0.000	0.000	0.000	0.000	
21	0.738	0.566	0.391	0.050	0.000	0.000	0.000	0.000	
22	0.734	0.563	0.387	0.042	0.000	0.000	0.000	0.000	
23	0.730	0.559	0.383	0.036	0.000	0.000	0.000	0.000	
24	0.725	0.556	0.379	0.029	0.000	0.000	0.000	0.000	
25	0.721	0.552	0.375	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	
26	0.717	0.549	0.370	0.019	0.000	0.000	0.000	0.000	
27	0.713	0.546	0.366	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	
28	0.709	0.542	0.362	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	
29	0.705	0.539	0.358	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	
30	0.701	0.535	0.354	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	
31	0.699	0.534	0.352	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	
32	0.697	0.532	0.349	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	
33	0.695	0.530	0.346	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	
34	0.693	0.529	0.344	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	
35	0.691	0.527	0.341	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
36	0.689	0.525	0.339	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
37	0.687	0.524	0.336	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
38	0.685	0.522	0.334	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
39	0.683	0.520	0.331	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
40	0.681	0.518	0.328	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
41	0.680	0.517	0.326	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
42	0.678	0.515	0.323	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
43	0.676	0.514	0.321	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
44	0.674	0.512	0.318	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
45	0.672	0.510	0.316	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
46	0.670	0.509	0.313	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
47	0.668	0.507	0.311	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
48	0.666	0.505	0.309	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
49	0.664	0.504	0.308	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
50	0.662	0.502	0.304	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
51	0.660	0.500	0.301	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
52	0.658	0.499	0.299	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
53	0.656	0.497	0.296	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
54	0.654	0.495	0.294	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
55	0.652	0.494	0.292	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
56	0.651	0.492	0.289	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
57	0.649	0.491	0.287	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
58	0.647	0.489	0.285	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
59	0.645	0.487	0.282	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	

TOTAL DISCHARGE= 17127.9 cubic m.

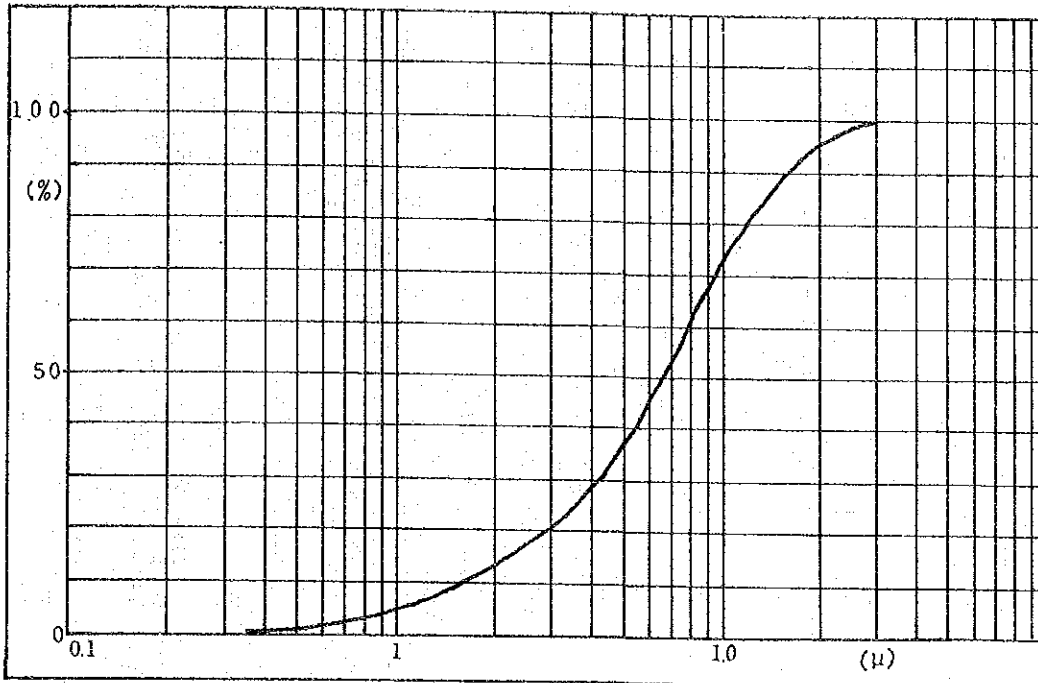
C-1 Rainfall/Runoff Volume

		Wadi Ahin	Wadi Bani Ghafir	Wadi Al-Fara'	Wadi Bani Kharus	Wadi Al-Mafawil
Upper Stream (Mountain Area)	Rainfall (X10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )	22,872	6,762	5,225	4,842	4,227
	(mm)	29.8	11.4	7.5	6.5	13.24
	Discharge (X10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )	71	287	338	23	938
	(mm)	0.09	0.49	0.48	0.03	2.94
	%	0.31	4.20	6.40	0.48	22.20
Lower Stream (Coastal Area)	Rainfall (X-10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )	8,685	4,403	10,939	6,851	10,964
	(mm)	4.72	4.63	9.87	5.30	10.65
	Discharge (X10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )	255	0	0	0	17
	(mm)	0.14	0	0	0	0.02
	%	2.94	0	0	0	0.16
Whole Basin	Rainfall (X10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )	31,557	11,165	16,165	11,193	15,191
	(mm)	17.16	11.73	14.59	8.66	14.75
	Discharge (X10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )	255	0	0	0	17
	(mm)	0.14	0	0	0	0.02
	%	0.81	0	0	0	0.1





D-1 Grading Curve of Sediment at WF1



Grain-Size Classification

System*	Grain Diameter in millimeters											
(a)	0.0002 0.0006 0.002 0.006 0.02 0.06 0.2 0.6 2.0 mm											
	Colloids	Medium	Coarse	Fine	Medium	Coarse	Fine	Medium	Coarse	Gravel		
	Clay			Silt			Sand					
(b)	0.001 0.005 0.074 0.25 2.0 mm											
	Colloids	Silt		Sand		Fine	Coarse	Gravel				
							Sand					
(c)	0.001 0.005 0.074 0.25 2.0 9 24 76 mm											
	Colloids	Clay		Silt		Fine	Coarse	Fine	Medium	Coarse	Boulders	
							Sand		Gravel			
(d)	0.002 0.05 0.25 0.5 10 20 76 mm											
	Clay		Silt		Very fine	Fine	Medium	Coarse	Very coarse	Fine	Medium	Cobbles
							Sand		Gravel			
(e)	0.005 0.05 0.25 2.0 mm											
	Clay		Silt		Fine		Coarse		Gravel			
					Sand							
(f)	0.002 0.02 0.2 2.0 mm											
	Clay		Silt		Fine		Coarse		Gravel			
					Sand							
	270 200 140 60 40 20 10 4 1/2 in. 3/4 in. 3 in. Sieve Sizes											

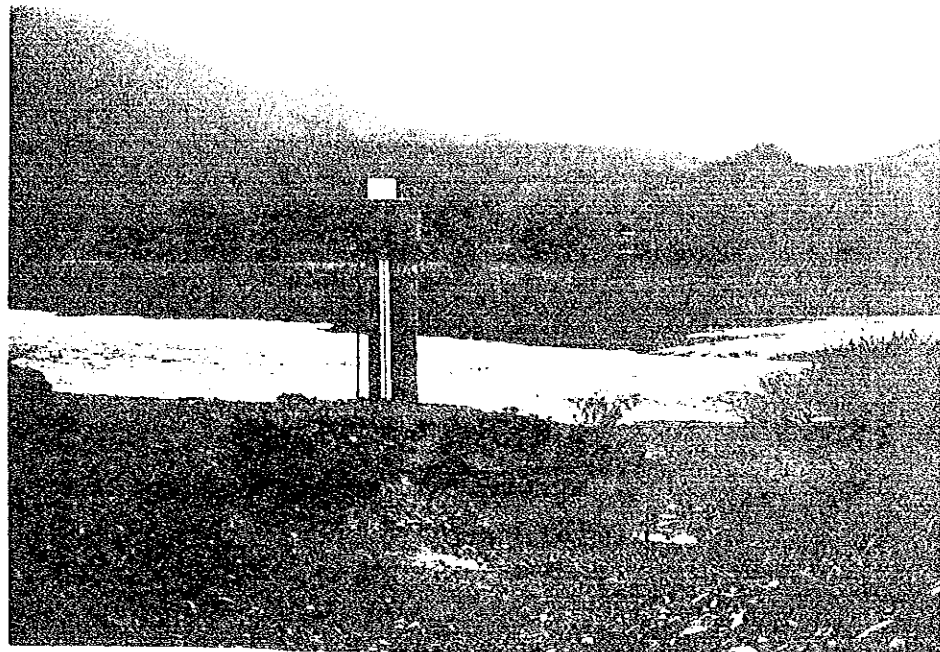
\*(a) M. I. T. and British Standards Institution; (b) American Society for Testing and Materials; (c) American Association of State Highway Officials; (d) U. S. Department of Agriculture; (e) Federal Aviation Agency; (f) International Society of Soil Science.

D-2 Chemical Analysis

Sampled Water at WF1 (Al-Mazahit)

Ca <sup>++</sup>	16.5 mg/	0.825 meq/ℓ
Mg <sup>++</sup>	7.1 mg/	0.180 meq/ℓ
Na <sup>+</sup>	6.8 mg/	0.300 meq/ℓ
K <sup>+</sup>	2.5 mg/	0.064 meq/ℓ
Cl <sup>-</sup>	14.0 mg/	0.395 meq/ℓ
SO <sub>4</sub> <sup>=</sup>	12.7 mg/	0.167 meq/ℓ

A



D-3 Scene of Flood at AL-MAZAHIT

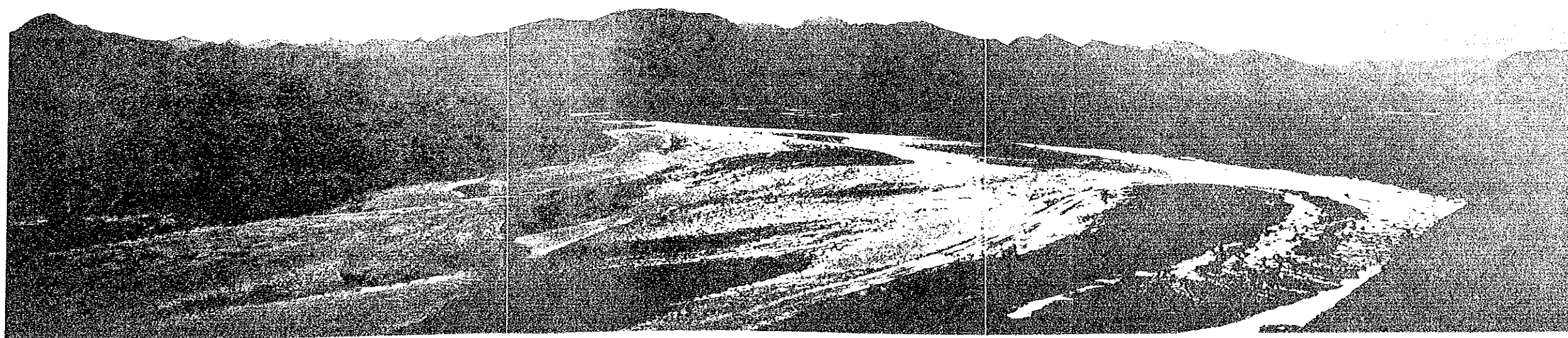
SCENE A : Scene from right bank of WF1  
wadi gauge section  
Time: 15:00

SCENE B : Scene of upper stream  
(At the top of WF1 wadi gauge)  
Time: 17:00

SCENE C : Scene from upper stream right bank  
Time: 16:00

SCENE D : Scene at the WF1 wadi gauge basement  
Time: 15:15  
Water level reaches up at the point of 36 cm  
from the top of in-let chamber.

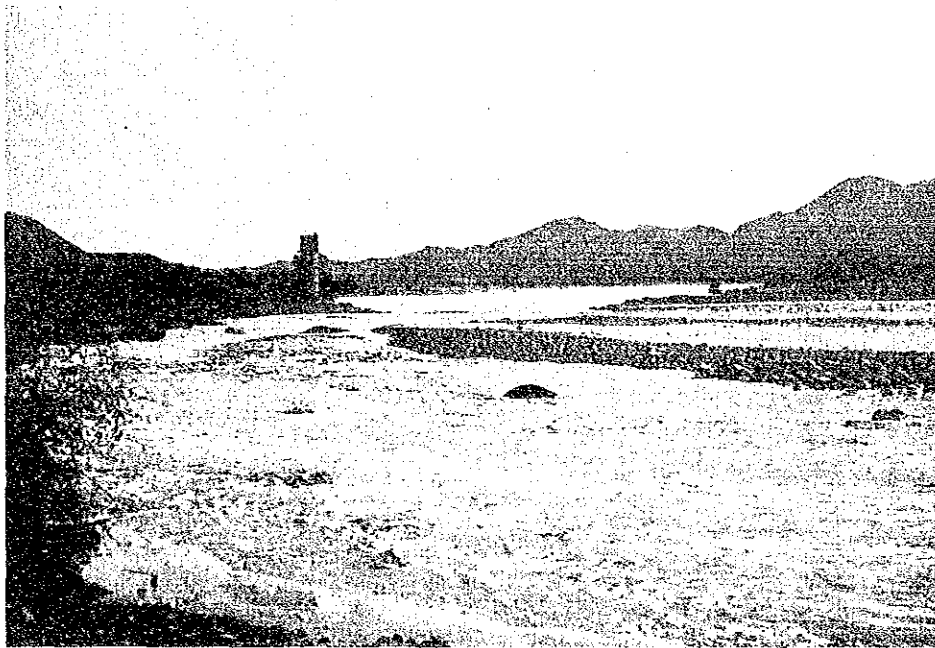
B







C



D



JICA