전국 하천망 정보관리를 위한 시스템 구축

고덕구 *·○맹승진*·채효석*·허철**

1. 서 론

건설교통부에서는 국가 정보화 사업의 일환으로 하천지도 전산화 사업을 연차적으로 수행 중에 있으며, 1999년에는 이 사업의 일부분인 하천공간정보 DB 및 하천관리 지리정보시스템을 구축하였다. 그러나 이 사업의 성과물들은 국가하천구간의 하천구역에 대한 평면정보로만 국한되므로 국가하천과 지방1급 및 지방2급 하천을 망라한 전국 하천망을 선형네트워크 정보로 관리하고 하천의 연결성과 등급 등의 위상을 가지는 공간정보와 각 하천구간의 속성정보를 관리할 수 있는 체계가 필요하였다. 그러나 다행히 하천공간정보 DB 사업을 수행하면서 전국 하천의 노선을 추출할 수 있었으므로 이를 수용할 수 있는 시스템만을 구축하는 것이 필요하였다.

한편, 기존의 '한국하천일람(1991, 건설부)'은 발간된지 9년이 지나면서, 발간 당시 고시되어 관리되고 있는 하천과 2000년 현재 관리되고 있는 하천이 일부 상이할 뿐 아니라, 1999년에 새로이 개정 시행된 하천법 및 하천법령집에 근거하여 새로운 한국하천일람의 발간이 절실하였다.

따라서, 우리나라 전국의 하천 즉, 국가하천 62개소 2,806.63㎞, 지방1급 하천 55개소 1,333.6㎞ 및 지방2급 하천 3,777개소 26,090.61㎞, 계 3,894개소 30,230.84㎞에 대한 하천망 수치지도와 속성 DB를 구축하고, 이를 관리할 수 있는 시스템을 개발함과 동시에 '2000년도 한국하천일람'을 발간하는데 그 목적을 두고자 한다.

2. 하천일람 작성

가. 목적 및 근거

하천일람은 하천법 제7조 제1항 및 하천법 시행령 제4조에 의하여, 2000년 1월 1일을 기준으로 국가하천, 지방1급 하천 및 지방2급 하천의 현황을 파악함으로써, 하천에 대한 각종 계획의 수립, 하천관리 및 하천행정에 필요한 기본자료를 제공하는데 그 목적이 있다.

나. 하천일람의 주요 내용

전국의 하천을 한강, 낙동강, 금강, 섬진강, 영산강 및 제주 등 총 6개의 권역으로 구분하여 다음과 같은 내용을 정리하였다.

① 하천의 흐름체계에 따른 유수 계통
② 하천별 공식명칭 및 시·종점 위치, 하천코드
③ 하천정비기본계획 수립구간과 미수립구간으로 구분한 하천의 연장
④ 하천정비기본계획이 수립된 하천에 대해서는 시·종점의 계획 홍수량 및 홍수위, 하폭 등
⑤ 하천별 하천정비현황

* 한국수자원공사 수자원연구소
** 건설교통부 하천계획과

다. 하천현황표 작성

전국 하천에 대한 현황표를 크게 3가지로 분류하여 작성하였다. 하나는 각 권역의 수계별 현황이고, 두 번째는 각 시·도별 관할 하천에 대한 현황이며, 나머지는 2개 이상의 시·도가 동일한 하천을 종방향 또는 횡방향으로 분할하여 관리하는 구간에 대한 현황을 나타내는 표이다. 표 1은 수계별 하천현황의 예로써 한강수계 하천현황표의 일부이며, 표 2는 시·도별 하천현황표의 예로써 서울특별시의 하천현황표의 일부이고, 표 3은 한강권역 2이상 시·도 관할 하천현황을 나타내는 표의 일부이다.

표 1. 권역별 수계별 하천현황표 예

하천명	수계명	분류	제1지류	제2지류	제3지류	제4지류	제5지류	하천코드번호	하천등급	하천구간 기점 위치 시도	기점 위치 시군구	기점 위치 읍면동	기점 위치 경계	기점 위치 변도	기점 위치 종수량(m³/sec)	기점 위치 종수위(EL.m)	기점 위치 하폭(m)	하천구간 종점 위치 시도	종점 위치 시군구	종점 위치 읍면동	종점 위치 경계	종점 위치 변도	종점 위치 종수량(m³/sec)	종점 위치 종수위(EL.m)	종점 위치 하폭(m)	계	하천연장(km) 하천정비기본계획 수립구간	하천연장(km) 하천정비기본계획 수립예정구간	하천연장(km) 하천정비기본계획 수립불필요구간	유효연장(km)	유역면적(km²)	하천정비 유계수(km)	하천정비 관련계수(km) 보강	하천정비 관련계수(km) 신설	하천지명근거 및 출처
1.1 한강권역																																			
(1) 한강수계								710	계소																	7181.1	4564.3	2432.9	163.78			6935.82	4966.66	86.03	1862.91
한강	한강							1000000	국가	충북	단양	가곡	사평리 북벌산 합류점	0	이	수	월	동가	김포	행주	서도선경	200	37000	0	0	265.38	201.27	0	64.12	41.51	26219	217.55	201.75	0	15.8	대홍행정 제16535호
한강	한강	한강						1010000	지방1	강원	횡성	북평	모대 합천 합류점	80	4623	338.88	350	충북	단양	각곡	사평리북벌산 합류점	80	11630	151	224	125.8	125.8	0	0	217.7	5048	21.8	18.17	0	3.63	대홍행정 제16535호
금지천	한강	금지천						1020010	지방2	강원	태백	시조	부동당	50	297	754	38	강원	횡성	북면	한강합류점	50	3410	340	134	83.4	83.4	0	0	92	984.8	41.4	17.42	1.7	22.28	강원82-146호 (82.9.29)
답곡천	한강	금지천	답곡천					1020020	지방2	강원	삼척	하장	옛샘	0	0	0	20	강원	삼척	하장	금지천합류점	0	0	0	30	9.8	0	9.8	0	10.8	48.7	3.2	0	0	3.2	강원82-146호 (82.9.29)
월계천	한강	금지천	월계천					1020030	지방2	강원	횡성	월계	관람	0	0	0	40	강원	횡성	월계	금지천합류점	0	0	0	65	14.9	0	14.9	0	20.8	188.7	8.8	3.43	0	5.37	강원82-146호 (82.9.29)
송현천	한강	금지천	월계천	송현천				1020040	지방2	강원	횡성	횡성	성당방	0	0	0	15	강원	횡성	월계	월계천합류점	0	0	0	30	11	0	11	0	14.1	36	7.1	0.15	0	6.95	강원82-146호 (82.9.29)
송현	한강	금지천	송현					1020050	지방2	강원	횡성	도양	상경원				38	강원	횡성	북면	금지천합류점	50	1715	375.83	170	65	8.8	51.4	7	81.4	556.2	18.1	11.01	1.2	5.88	강원82-146호 (82.9.29)
대기천	한강	금지천	송현	대기천				1020060	지방2	강원	횡성	상서	녹북교	0	0	0	50	강원	횡성	강동	송현합류점	0	0	0	100	7.7	0	7.7	0	10.5	58.6	2.8	0.8	0		강원82-146호 (82.9.29)
보산천	한강	금지천	송현	보산천				1020070	지방2	강원	횡성	안부	방주교리천	0	0	0	10	강원	횡성	북면	송현합류점	0	0	0	75	13.2	0	13.2	0	15.3	80	0	0	0		강원82-146호 (82.9.29)
오대천	한강	오대천						1020080	지방2	강원	횡성	안부	상림시장	50	710	637	80	강원	횡성	북동	한강합류점	50	2240	338	151	53.2	46.6	6.6	0	55.7	451.5	27.9	15.94	0	11.96	강원82-146호 (82.9.29)
횡성천	한강	오대천	횡성천					1020090	지방2	강원	횡성	상림	도양	0	0	0	20	강원	횡성	도양	오대천합류점	0	0	0	80	7.1	0	7.1	0	11.2	33.3	7.8	4.05	0	3.75	강원82-146호 (82.9.29)
북천	한강	오대천	북천					1020100	지방2	강원	횡성	안부	북고	0	0	0	30	강원	횡성	안부	오대천합류점	0	0	0	70	9.1	0	9.1	0	11.7	48.8	5	1.5	0	3.5	강원82-146호 (82.9.29)
여주	한강	여주						1020110	지방2	강원	횡성	원전	여주내	0	0	0	55	강원	횡성	원전	한강합류점	0	0	0	85	41	0	41	0	47.1	380.4	30.7	19.17	0	11.53	강원82-146호 (82.9.29)
흥원천	한강	흥원천						1020120	지방2	강원	횡성	원전	여월동	0	0	0	30	강원	횡성	원전	한강합류점	0	0	0	40	10.3	0	10.3	0	14	59	6.1	3.3	0	2.8	강원82-146호 (82.9.29)
지정천	한강	지정천						1020130	지방2	강원	횡성	고한	횡성시	50	65	641	30	강원	횡성	원전	한강합류점	50	1075	298	71	43.8	43.8	0	0	47.5	224.78	20.8	15.79	0	5.01	강원82-146호 (82.9.29)
상대천	한강	상대천						1020140	지방2	강원	횡성	여한	한치동	0	0	0	15	강원	횡성	여주	한강합류점	0	0	0	80	16.8	0	16.8	0	18.8	104.2	4.4	2.79	0	1.61	강원82-146호 (82.9.29)
섭천	한강	섭천						1020150	지방2	강원	횡성	신풍	한림다리밑	0	0	0	20	강원	횡성	횡성	한강합류점	0	0	0	80	26.3	0	26.3	0	32.9	126.5	29.5	24.85	0	3.65	강원82-146호 (82.9.29)
횡성강	한강	한강	횡성강					1010160	지방1	강원	횡성	횡성	대로천합류점	80	2300	374.34	165	강원	횡성	횡성	한강합류점	80	4480	191.64	335	98.75	98.75	0	0	149.4	1781	43.36	38.38	0	4	대홍행정 제16535호
횡성천	한강	횡성강						1020180	지방2	강원	횡성	횡성	중앙천	50	2020	463	70	강원	횡성	대로	한강합류점	50	2020	374	100	18.8	18.8	0	0	18.8	630.3	15.6	5.27	0	10.33	강원82-146호 (82.9.29)
속사천	한강	횡성강	속사천					1020170	지방2	강원	횡성	횡성	상 상지리	0	0	0	18	강원	횡성	횡성	횡성강합류점	0	0	0	78	26.1	0	26.1	0	29.7	120	20.7	8.43	0	12.27	강원82-146호 (82.9.29)
도사천	한강	횡성강	속사천	도사천				1020180	지방2	강원	횡성	횡성	방온지	0	0	0	15	강원	횡성	횡성	속사천합류점	0	0	0	40	4.7	0	4.7	0	7.9	20.9	2.8	0.3	0	2.5	강원82-146호 (82.9.29)

표 2. 시·도별 하천현황표 예

하천명	수계명	분류	제1지류	제2지류	제3지류	제4지류	제5지류	하천코드번호	하천등급	하천구간 기점 위치 시도	기점 위치 시군구	기점 위치 읍면동	기점 위치 경계	기점 위치 변도	기점 위치 종수량(m³/sec)	기점 위치 종수위(EL.m)	기점 위치 하폭(m)	하천구간 종점 위치 시도	종점 위치 시군구	종점 위치 읍면동	종점 위치 경계	종점 위치 변도	종점 위치 종수량(m³/sec)	종점 위치 종수위(EL.m)	종점 위치 하폭(m)	계	하천연장(km) 하천정비기본계획 수립구간	하천연장(km) 하천정비기본계획 수립예정구간	하천연장(km) 하천정비기본계획 수립불필요구간	유효연장(km)	유역면적(km²)	하천정비 유계수(km)	하천정비 관련계수(km) 보강	하천정비 관련계수(km) 신설	하천지명근거 및 출처
2.1 서울특별시								39	계소																	273.9	273.9	0	0			431.4	430.76	0.8	0
국가하천								3	계소																	75.43	75.43	0	0			121.8	121.03	0.8	0
한강	한강							1000000	국가	서울	강동	하방	하남시삼계	200	37000	20.01	1080	서울	강서	개화	고양시삼계	200	37000	10.78	1530	41.1	41.1	0	0	41.51	26219	68.23	68.23	0	0	대홍행정 제16535호
중랑천	한강	중랑천	0	0	0	0		1005040	국가	서울	도봉	도봉	시 도경계	100	1240	30.88	95	서울	성동	금호	한강합류점	100	1910	17.05	330	20.38	20.38	0	0	34.8	299.6	38.45	38.85	0.8	0	대홍행정 제16535호
안양천	한강	안양천						1005310	국가	서울	금천	시흥	광명시삼계	100	840	24.88	120	서울	강서	양천	한강합류부	200	2380	13.32	180	13.95	13.95	0	0	14.37	275	13.95	13.95	0	0	대홍행정 제16535호
지방1급 하천								1	계소																	3.67	3.67	0	0			8.42	6.42	0	0
월계천	한강	중랑천	월계천					1015210	지방1	서울	중대문	신설	월계광장부두	50	315	17.05	388	서울	성동	중랑	한강합류부	50	590	17.05	388	3.67	3.67	0	0	3.67	82.8	6.42	6.42	0	0	대홍행정 제16535호
지방2급 하천								35	계소																	194.8	194.8	0	0			303.3	303.31	0	0
방학천	한강	고덕천	방학천					1024810	지방2	서울	강동	상일	사평계	0	120	21.38	30	서울	강동	고덕	고덕천합류점	0	250	19.76	55	4.58	4.58	0	0	3.5	3.8	9	9	0	0	서울146호 (74.7.29)
고덕천	한강	고덕천						1024800	지방2	서울	강동	상일	사평계		120	21.38	30	서울	강동	고덕	한강합류점		250	19.76	55	4.58	4.58			4.58	18.82	9	9	0	0	서울266호 (71.12.30)
성내천	한강	성내천						1024820	지방2	서울	송파	마천	277 사평계		32	64.84	15	서울	송파	신천	한강합류점		555	18.55	120	6.22	6.22			6.22	25.23	16.15	16.15	0	0	서울268호 (71.12.30)
탄천	한강	탄천						1024850	지방2	서울	강남	세곡	세곡동 13번지사평계	100	1580	17.96	175	서울	강남	양재	한강합류점	100	2080	17.96	402	8.32	8.32	0	0	8.32	25.23	16.84	16.84	0	0	서울268호 (71.12.30)
세곡천	한강	탄천	세곡천					1025000	지방2	서울	서초	내곡	1-344번지선		50	87.77	10	서울	강남	세곡	한강합류점		180	17.96	90	3.14	3.14			3.14	8.15	9.3	9.3	0	0	서울148호 (74.7.29)
양재천	한강	탄천	양재천					1025010	지방2	서울	서초	우면	강절리	50	235	37.84	30	서울	서초	우면	도경계	50	410	18.58	33	7.9	7.9	0	0	7.9	82.82	7.9	7.9	0	0	서울148호 (74.7.29)
여의천	한강	탄천	양재천	여의천				1025030	지방2	서울	서초	신원	137번지선		75	61.82	11	서울	강남	대치	양재천합류점		165	17.96	85	3.3	3.3			3.3	13.27	8.8	8.8	0	0	서울148호 (74.7.29)
도림천	한강	탄천	도림천					1025120	지방2	서울	도봉	도봉	427-428-8 번지선		55	51.92	11	서울	도봉	도봉	중랑천합류점		150	27.84	88	3.32	3.32			3.32	8.38	6.22	6.22	0	0	서울268호 (71.12.30)
방학천	한강	탄천	방학천					1025130	지방2	서울	도봉	방학	587-2번지선		11	42.94	7	서울	도봉	방학	중랑천합류점		110	23.27	20	0.56	0.56			0.56	4.15	1.12	1.12	0	0	서울353호 (91.12.26)
당림천	한강	탄천	당림천					1025140	지방2	서울	노원	상계	40-1 208-2(중계)		30	86.84	12	서울	노원	상계	중랑천합류점		170	18.88	56	6.1	6.1			6.1	13.65	11.1	11.1	0	0	서울268호 (71.12.30)
우이천	한강	탄천	우이천					1025150	지방2	서울	도봉	쌍문	200(복원교) 번지선		140	62.82	15	서울	노원	창계	중랑천합류점		320	17.05	140	8.33	8.33			8.33	27.43	18.88	18.88	0	0	서울146호 (74.7.29)
대동천	한강	탄천	우이천	대동천				1025160	지방2	서울	도봉	수유	산127-3 번지선		40	104.48	8	서울	도봉	우이	우이천합류점		55	37.86	18	1.6	1.6			1.6	3.91	3.1	3.1	0	0	서울268호 (71.12.30)
쌍계천	한강	탄천	우이천	쌍계천				1025170	지방2	서울	도봉	수유	산146-1(교량) 번지선		15	80.78	8	서울	도봉	창동	우이천합류점		85	26.19	23	2.8	2.8			2.8	4.19	5.6	5.6	0	0	서울268호 (71.12.30)
가오천	한강	탄천	우이천	가오천				1025180	지방2	서울	도봉	수유	산 120번지선		25	83.07	7	서울	도봉	방학	우이천합류점		50	31.31	24	2.02	2.02			2.02	2.52	4.03	4.03	0	0	서울268호 (71.12.30)

표 3. 2이상 시 · 도 관할 하천현황표 예

하천명	유수의 계통 (수계) 본류	제1지류	제2지류	제3지류	제4지류	제5지류	하천코드번호	하천등급	관할시도 구간	시도명	해당구간	하천의 구간 기점 시도	시군구	읍면동	결계	위도	종수위 (m²/sec)	종수위 (EL.m)	하폭 (m)	하천의 구간 종점 시도	시군구	읍면동	결계	위도	종수위 (m²/sec)	종수위 (EL.m)	하폭 (m)	제방	하천정비기본계획 수립구간	수립예정구간	수립불필요구간	유역면적(km²)	하천연장(km)	법정연장(km) 본	지	산	비고
3.1 한강권역																																						
(1) 한강수계																												310	245.9	0	64.12	277.18	260.33	0	16.85			
한강	한강						1000000	국가	1구간	충북	제주한	충북	단양	가곡	사평리 하일리 한계점		여	수	월	충북	충주	영월	한일전 소백산 한계	100	13900	57.61	450	99.37	35.75	0	64.12	57.27	54.01	0	3.26			
							1000000	국가	2구간	충북	제천	충북	충주	영월	영월전 소백산 한계	100	13900	57.61	450	충북	충주	영월	충북 강원 경기도계	100	13800	50.62	300	9.33	9.33	0	0	7.34	6.04	0	1.3			
										강원	원주	강원	횡성	우천						강원	횡성	우천										4	4	0	0			
							1000000	국가	3구간	경기	제한	경기	여주	점동	도곡제	100	13900	50.62	300	경기	여주	점동	여강합류점	200	15200	50.62	755	1.25	1.25	0	0	0	0	0	0			
										강원	횡성	강원	횡성	원주						강원	횡성	원주										1.25	1.25	0	0			
							1000000	국가	4구간	경기	제주한	경기	여주	점동	섬강합류	200	15200	50.62	755	경기	여남	점동	여남시계	200	37000	20.98	1035	76.5	76.5	0	0	34.93	23.69	0	11.24			
							1000000	국가	5구간	서울	제한	서울	강동	세명	여남시계	200	37000	20.98	1035	서울	강동	명서	서울시계	200	37000	19.8	950	5.9	5.9	0	0	5.9	5.9	0	0			
										경기	우한	경기	하남	망월						경기	구리	고덕										1.9	1.9	0	0			
							1000000	국가	6구간	서울	제주한	서울	강동	명서	서울시계	200	37000	19.8	950	서울	마포	상암	서울시계	200	37000	14.78	1370	27.6	27.6	0	0	55.2	55.2	0	0			
							1000000	국가	7구간	서울	제한	서울	마포	상암	서울시계	200	37000	14.78	1370	서울	강서	개화	서울시계	200	37000	12.49	1150	7.6	7.6	0	0	7.13	7.13	0	0			
										경기	우한	경기	고양	덕은						경기	고양	행주내										5.89	5.89	0	0			
							1000000	국가	8구간	경기	제주한	서울	강서	개화	서울시계	200	37000	12.49	1150	경기	김포	월곶	유도산월	200	37000			37.84	37.84	0	0	36.74	36.74	0	0			
임진	한강	북한					1001340	국가	1구간	강원	제주한	강원	원주	사창	서국천합류점	100	5800	86.7	240	강원	원주	문막	강원, 경기도 경계	100	5900	52.66	610	14.6	14.6	0	0	28	28	0	0			
							1001340	국가	2구간	강원	제한	강원	원주	문막	강원, 경기도 경계	100	5800	52.66	610	강원	원주	문막	강원, 경기도 경계	100	5900	50.43	230	4.8	4.8	0	0	2	2	0	0			
										경기	우한	경기	여주	점동						경기	여주	점동										0	0	0	0			
섬이천	한강	섬이천					1001630	국가	1구간	경기	제한	경기	여주	점포방	충북, 경기도 경계	100	2030	67.9	135	경기	여주	점포방	충북, 경기, 경기도 경계	100	2030	63.93	175	6.1	6.1	0	0	6.1	5.05	0	1.05			
										충북	우한	충북	충성	삼국						충북	충성	삼국										3.24	3.24	0	0			
							1001630	국가	2구간	경기	제주한	경기	여주	점포방	충북, 경기도 경계	100	2030	63.93	175	경기	여주	점포방	충북, 경기도 경계	100	2030	59	310	2.9	2.9	0	0	4.3	4.3	0	0			
							1001630	국가	3구간	경기	제한	경기	여주	점포방	충북, 경기도 계	100	2030	59	310	경기	여주	점포방	여주군 흥정군 군계	100	2120	58.67	276	0.8	0.8	0	0	0	0	0	0			
										충북	우한	충북	충성	삼국						충북	충성	삼국										0.8	0.8	0	0			
							1001630	국가	4구간	경기	제주한	충북	충성	삼국	단월리	100	2120	58.67	276	경기	여주	점동	점포합류점	100	2040	49.4	273	15.4	15.4	0	0	15.19	15.19	0	0			

이상의 표 1 ~ 표 3에서 사용된 용어 및 작성 기준를 정리하면 다음과 같다.

① 하천명 및 유수의 계통

하천의 명칭을 기입하고 하천을 유수가 흐르는 계통에 따라 본류-제1지류-제2지류-제3지류-제4지류-제5지류로 구분하여 작성하였다.

② 천코드 번호

하천 코드는 전국을 6개 권역으로 구분하여 본류를 기준으로 상류에서 하류로 순차적으로 번호 부여하는데 총 7자리수로 표기한다. 즉, 권역 및 수계별 번호가 첫 2자리, 하천등급은 다음의 1자리, 나머지 4자리에 하천번호을 표기하였다.

③ 하천등급

국가하천, 지방1급하천 및 지방2급하천은 각각 '국가', '지방1' 및 '지방2'로 표기하였다.

④ 하천의 구간

하천의 구간에서는 하천의 기 · 종점의 위치, 기 · 종점에 대한 계획 빈도년, 홍수량, 홍수위 및 하폭을 표기하였다.

⑤ 하천연장

하천연장은 하천정비기본계획 수립구간, 수립예정구간, 수립불필요구간으로 구분하여 표기하였다. 여기에서 특히 유의해야 할 사항은 동일한 하천에서 하천의 종방향으로 2이상 시 · 도의 경계가 지나게 되면 해당 시 · 도의 관할이 중복되는 연장만큼의 차이가 발생하게 된다.

⑥ 유로연장 및 유역면적

유로연장은 일반적으로 당해 하천에 대하여 지형도상에 청색으로 표기된 구간의 최상류 지점에서 하천종점까지의 길이를 말하는 것으로 일반적으로 하천연장보다 길게 표기되며, 유역면적은 당해 하천으로 강수가 유입되는 집수면적을 표기하였다.

⑦ 하천정비

요개수는 제방을 설치하여야 할 필요가 있는 구간의 연장으로서 완전개수와 불완전개수를 합한 값이며, 완전개수는 완성제방(계획홍수량에 대한 구조적 안정성이 확보된 제방)의 연장. 즉, 필요한 여유고와 단면 등을 가진 제방의 연장이다. 불완전개수에서 보강은 제방이 있으나 완성제방에 미달하여 단면의 보강이 필요한 제방의 연장을 표기하며, 신설은 향후 제방을 설치하여야 할 필요가 있는 구간의 연장을 표기한다.

⑧ 하천지정근거 및 일자

하천법시행령 제4조의 규정에 의하여 하천으로 지정한 근거 및 일자를 표기하였다.

라. 하천의 모식도 및 하천도

하천의 유수계통을 쉽게 파악할 수 있도록 그림 1과 같은 무축척의 모식도를 작성하였으며, 하천의 관할 구역 구분을 위한 모식도도 그림 2와 같이 작성하였다. 또한 1:25,000 축척의 NGIS 수치지형도로부터 추출한 하천망 레이어를 이용하여 전국하천도 및 권역별, 시·도별 하천도를 A2 용지 규격으로 작성하였다. 그림 3과 4는 각각 권역별 및 시·도별 하천도의 예로서 서울특별시와 금강권역의 하천도 형태를 나타내고 있다.

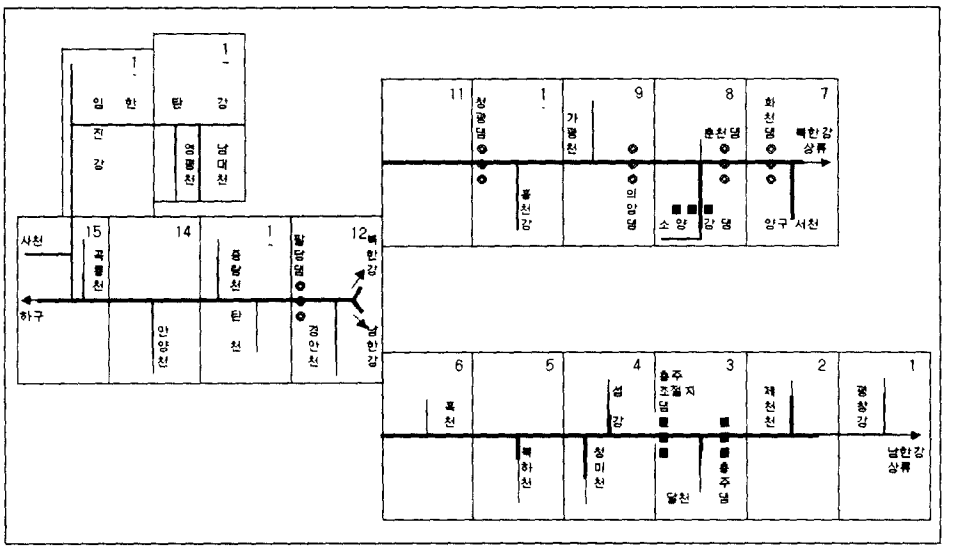

그림 1. 모식도의 예(한강수계)

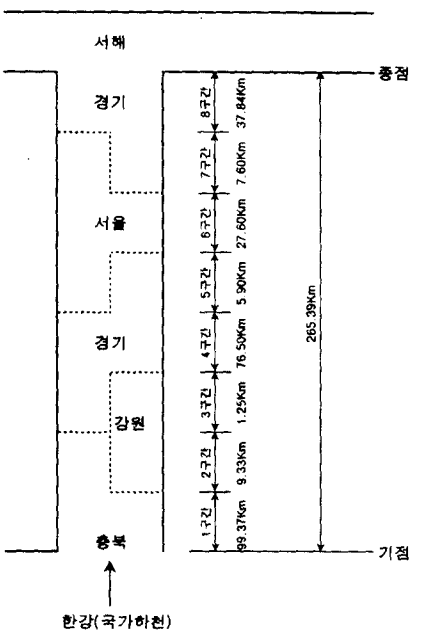

그림 2. 2이상 시·도 관할 하천 모식도 (국가하천 한강구간)

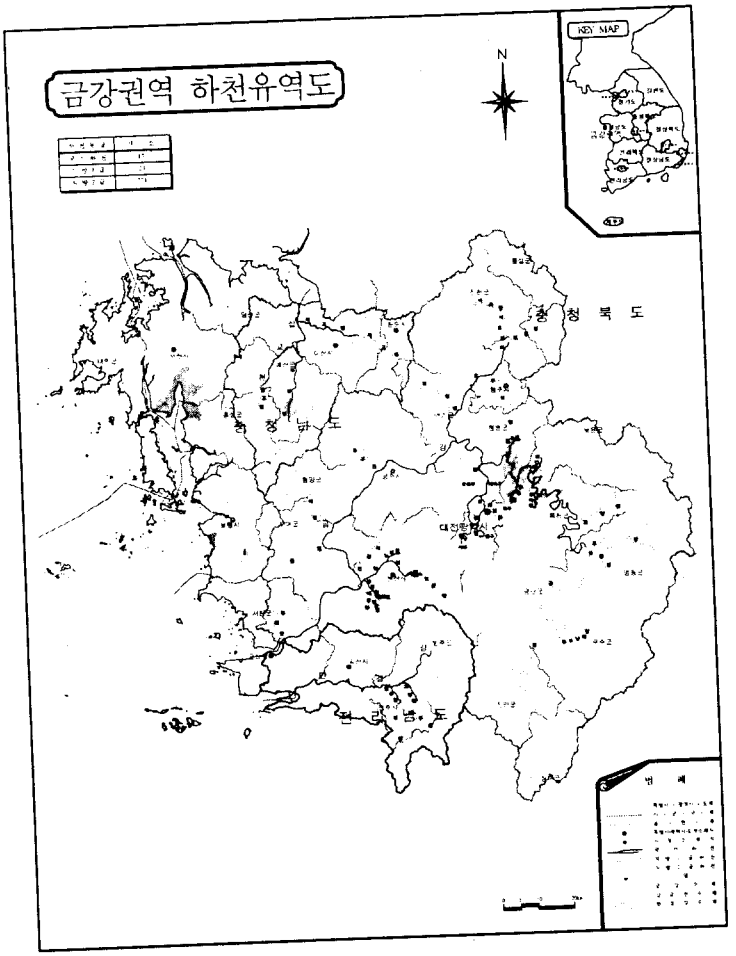

그림 3. 금강권역 하천도

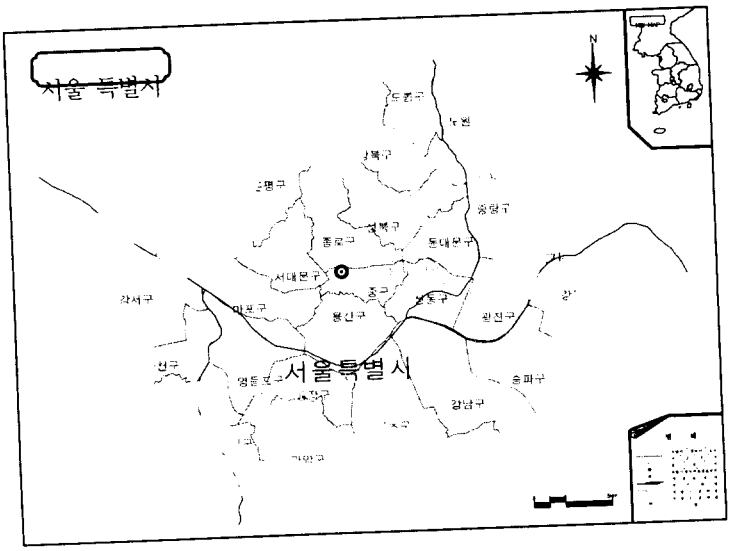

그림 4. 서울특별시 하천도

3. 하천망 정보관리 시스템

하천망 정보관리 시스템은 이상에서 언급한 하천에 대한 공간수치지도와 속성 DB자료가 구축된 후 자료의 지속적인 유지관리를 위한 C/S(Client Server) 서브시스템과 일반 이용자들에게 인터넷을 통해 정보를 제공하기 위한 Web 서브시스템으로 구성되어 있다. 각 시스템들의 기능을 설계하기 위하여 사용자 요구분석과 자료 양 분석을 실시하였으며, 그 결과로부터 C/S 서브시스템의 경우 자료관리기능과 출력 및 검색 기능에 중점을 두었으며, Web 서브시스템의 경우 자료의 출력과 검색기능에 중점을 두었다. 이들의 기능을 살펴보면 다음과 같다.

가. C/S 서브시스템

① 파일관리 : 접속 연결, 접속 끊기, 인쇄 설정, 인쇄, 종료
② 화면관리 : 레이어 설정, 확대, 축소, 이동, 전체영역
③ 도형검색 : 레이어 검색, 도형선택, 하천망 검색, 종횡단 검색
④ 도형편집 : 편집 시작, 편집 저장, 하천 추가, 하천 선택, 하천 삭제, 라벨 추가, 라벨 삭제, 삭제 취소
⑤ 속성관리 : 편집 시작, 편집 저장, 일람 검색
⑥ 보기 : Toolbar 보기, 상태바 보기
⑦ 도움말

나. Web 서브시스템

① 하천 형상 검색
- 하천망 레이어 : 수자원단위지도, 국가하천, 지방1급하천, 지방2급하천, 행정경계
- 하천 일람도 : 국가하천 도형, 지방1급 도형, 지방2급 도형, 하천명 검색, 단위지도별 검색, 하천코드 검색

② 하천 일람 검색
- 하천구간 : 하천등급별 연장 및 개수 연장, 행정구역별 연장 및 개수 연장

4. 결론

하천망 정보관리 시스템은 NGIS사업을 통해 구축된 전국의 1:5,000 및 1:25,000 수치지형도로부터 하천망을 추출하는 한편, 기존의 '한국하천일람(1991, 건설부)' 및 '전국하천조사서(1992, 한국수자원공사)'의 하천 자료를 구간별로 대조하여 하천의 흐름체계를 나타내는 위상관계를 재정비하였다. 그리고 각 하천구간의 정확한 명칭은 물론, 시점과 종점의 위치, 하천정비기본계획 수립여부, 개수여부, 고시근거 등 속성자료를 해당 관할관청의 확인을 통해 정리하여 데이터베이스를 작성하였으며, 그 결과를 이용하여 '2000년도 한국하천일람'을 발간하였다. 또한, 위와 같이 추출된 전국 하천망은 위상편집 등의 과정을 통해 하천망 수치지도로 작성하고, 속성 데이터베이스와 연결하여 이를 관리할 수 있는 시스템을 개발하고 있는 단계이다.

최종적으로 구축된 전국 하천망 정보관리시스템은 현재 구축 중인 '수자원관리종합정보시스템'의 서브시스템 중 하나인 하천정보시스템의 일부로써 기능을 수행하게 될 것이며, 동시에 '수자원단위지도' 및 '하천관리지리정보시스템' 등 연계시스템들의 하천정보 인덱스로 활용될 것이다.