

하천유역기반 통합홍수관리의 법·제도 고찰



최 흥 식 ▶▶▶

상지대학교 건설시스템공학과 교수
hsikchoi@sangji.ac.kr



이 응 희 ▶▶▶

상지대학교 대학원 토목공학과 박사과정
yuki68024@sangji.ac.kr

1. 머리말

1.1 통합홍수관리

지금까지의 전형적인 물관리는 홍수조절과 방어로 댐의 건설, 제방축조, 수공구조물의 설치 등에 의한 구조적 수단을 통한 선적개념의 홍수방어로 하천유역기반의 면개념의 홍수방어 체계로의 전환에 따른 제반 법과 제도의 뒷받침이 요구된다. 최근의 홍수관리의 문제점은 사전 예방적 차원의 접근보다는 사후 대응적이고, 아울러 누구에게나 일어날 수 있는 개연성이 있음에도 불구하고 나만은 아닌 타자의 논리(theory of the others)에 의한 임기응변적이다. 아울러 과거의 경험으로부터 새로운 홍수 방어적 교훈의 대안을 제시하지 못하는 연계성의 부족이다.

면개념의 하천유역기반 통합홍수관리차원의 통상 홍수터라 함은 제외지에 위치한 고수부지 또는 둔치의 개념보다는 면개념의 유역대응에 의한 제내지의 홍수침수 가능한 유역홍수분담의 기능을 가진 공간이다. 홍수터의 긍정적인 측면은 농경지, 도로와 연계한 개발공간 등의 사회경제적 활동이 용이한 장소의 제공과 더불어 자연자원예의 접근 용이성, 농업용 비옥한 농지 제공과 생태계에 의해 제공되는 가치이다. 부정적인 측면은 반복되는 홍수의 영향으로 생명과 각종 물질 손실을 가져오는 것이다.

최근 이상기후를 수반한 홍수사상의 변화로 돌발홍수(flash flood)에 의한 인명의 손실과 재산손실의 규모가 증가함에 따른 이상기후 대응 통합홍수관리가 필요하다. 아울러 최근에는 추구하고자하는 생활가치의 변화 및 환경변화를 부응하는 홍수관리의 변화, 홍수관리의 지속가능성과 생태학적 가치의 변화, 경제적 손실을 초과하는 광범위한 측면의 홍수관리정책의 변화에 부응하는 홍수관리의 선진화가 요구된다. 이를 위하여 하천법에 유역종합치수계획에 이은 특정도시하천유역 침수피해방지대책법의 수립이 있어왔고 의원입법중이다.

통합홍수관리는 하천유역에 있어 수자원통합관리와 연계하여 홍수터의 사용효율을 통한 순이익을 극대화하고 인명의 손실을 최소화 하려는 목적의 토지와 수자원의 통합적인 관리이며, 홍수터의 기능은 홍수시는 홍수를 유역에 분담시켜 하도의 홍수부담을 저감시키고, 홍수의 과정에는 토지와 물의 상호 동적

시스템에서의 상호작용의 존재로 지속가능한 침전물을 포함한 오염원의 하구로의 방출로 하천유역의 제반 기능을 향상시키고, 홍수 이후에는 새로운 하구 및 해안역의 형성, 향상된 비옥도, 생태계의 다양성과 건전성의 제공 등을 가져온다.

1.2 통합홍수관리의 목표와 방향

세계기상기구(WMO, 2006)에서 정의하는 홍수통합관리의 정의는 하천유역에 있어 수자원통합관리와 연계하여 홍수터의 사용효율을 통한 순이익을 극대화하고, 인명의 손실을 최소화 하려는 목적의 토지와 수자원의 통합적인 관리이다. 즉 개발과 홍수위험사이의 균형을 가진 지속가능한 홍수관리로 홍수터로부터 얻을 수 있는 순이익을 극대화하고, 환경과 생태계를 보존하고, 생명과 재산의 손실을 최소화 하는 것을 목표로 한다. 이러한 배경하에서 하천유역 기반 통합홍수관리는 다음의 내용을 수반하여야한다(김광섭, 2010).

- 물관리와 연계한 제내지의 유역홍수분담의 기능을 가진 토지와 홍수의 관리
- 하천유역기반의 상류와 하류
- 구조물적 및 비구조물적 수단
- 단기적 및 장기적 계획
- 지역단위와 유역단위의 조치
- 하향식과 상향식의 의사결정
- 환경적, 생태적, 경제적 고려에 의한 지속가능한 관리
- 이해당사자의 참여
- 제도 및 기관의 기능적 통합(고유기능의 수행을 위한 고유의 나뉘어져 있는 기능을 묶어서 전체(whole)를 만들어 내는 것으로 하나로 합쳐야 한다는 것을 의미하지 않는다)

통합홍수관리는 물관리 차원의 가뭄관리와 연계하여야 하고, 모든 형태의 홍수를 관리하는 것으로 설

계홍수량을 넘어서는 홍수발생에 대해서도 관리할 수 있어야하며, 돌발홍수, 토지이용도가 높은 도시구역의 특정지역의 홍수에 대해서도 검토해야한다. 이를 위해서는 전체적인 수자원 주기관리로 홍수와 가뭄관리, 홍수와 연계한 물의 효과적 이용, 홍수터의 지표수와 지하수의 상호작용 관리를 포함해야한다. 다중 위험에 대한 대응으로 재해관리전략의 연계 및 통합, 재해위험의 평가, 예측에 의한 조기경고와 다중 위험에 대한 대응을 포함한다.

2. 현행법과 제도의 한계

현행 홍수관리는 하천법에 수자원장기종합계획과 하천관련 기본계획을 포함하여 유역종합치수계획과 입안 예정인 특정도시하천유역 침수피해방지대책법으로 구성되었다(표 1). 하천법에서의 홍수관리는 목표지향적인 단순한 하천관리에 초점을 맞추었고, 유역내의 제내지 홍수터를 포함한 하천유역기반의 통합관리에 미흡하다. 유역의 전체적인 기능을 향상시키고, 홍수가 가지는 유익한 영향으로 홍수터의 사용효율을 통한 순이익을 극대화시키는 토지와 수자원의 통합적 관리의 개념이 부족하며, 경제, 사회, 이해당사자, 생태, 환경, 지속가능의 개발과 현행 진행되는 4대강 사업에 따른 하천환경의 변화, 하천에서의 어메니티(Amenity)의 창출을 위한 수변경관조성 등을 감안한 하천 유역기반 통합홍수관리의 기능의 부재하고, 부처간의 고유홍수관리업무를 어우를 수 있는 제도적인 장치는 없다. 현행 홍수관리의 주요문제점과 개선사항은 다음과 같다.

- 홍수조절과 방어위주의 댐건설, 제방축조, 수중구조물의 설치의 하천중심의 선개념의 홍수방어에서 하천유역기반 통합홍수관리의 면개념의 전환이 필요하다.
- 도시화의 진행에 의한 인명과 재산손실 규모가 증대하므로 토지이용도가 큰 특정도시하천유역

표 1. 하천법내 홍수관리 조항

구 분	내 용	비 고
하천관련	<ul style="list-style-type: none"> - 하천의 지정, 관리, 사용 및 보전에 관한 규정/목적 및 정의 국가 등 책무 - 하천의 지정 - 조사 및 계획 수립 : 유역 수문조사, 홍수 피해, 자료정보화, 수자원장기종합계획, 유역종합치수계획, 하천기본계획, 하천시설 비상대처계획 - 하천 공사 등의 시행 - 하천의 점용 등 - 하천환경의 보전, 관리 - 하천수의 사용 및 분쟁조정 - 하천에 관한 비용과 수익 - 감독, 보칙, 벌칙 	
유역종합 치수계획 (제24조)	<ul style="list-style-type: none"> - 수자원 개발, 하천환경의 개선, 홍수예방 및 홍수 발생 시 피해의 최소화 등을 위한 10년 단위 유역종합 치수계획 - 5년 주기의 타당성 검토 - 유역관리 협의회 구성, 운영 - 수자원장기종합 범위에서 수립과 하천기본계획의 기본 	
특정도시 하천유역 침수피해 방지대책법	<ul style="list-style-type: none"> - 입체적 하천구역의 지정 - 특정도시하천유역 치수관리 구역지정 - 특정도시하천유역 종합치수계획 수립 - 도시하천유역 치수계획수립 절차, 효과 - 특정도시하천 유역종합치수사업 시행계획 - 도시하천유역 관리구역 내 시설설계 기준 특혜 및 행위 제한 - 대행공사 및 다른 공사의 비용과 시행 - 단체 설립 	의원입법안 중

침수피해방지대책법(의원입안 중이나 유역종합 치수계획과의 연계를 통한 수정의 여지가 있음) 과 (중소하천)유역종합치수계획의 병행 또는 재 구성이 필요하다.

- 표 1에서 제시하는 바와 같이 하천법 내 수자원 장기종합계획, 유역종합치수계획, 하천기본계획과 이에 관계되는 제반 법 조항이 있어서 개별법에 의한 홍수관리의 한계가 있어 물관리기본법을 상위법으로 한 하천법, 통합홍수관리법의 독립적 기능의 법체계 수립이 필요하다.

하천유역기반 통합수자원관리를 위한 물관리기본법의 제정 움직임과 의원입안 진행 중인 특정도시하천유역 침수피해방지대책법을 하천법에 포함시키고 있음에 따른 관련법의 제정, 신설 및 조정이 필요하

다. 따라서 물관리 기본법의 제정과 더불어 하천법에는 하천관련 하천의 지정, 관리, 사용 및 보전에 관한 내용에 추가하여 수자원의 조사 및 활용에 관한 내용을 제시하며, 하천법에 있는 유역종합치수계획과 특정도시하천유역 침수피해방지대책법을 위한 통합홍수관리법(안)을 제안한다.

그 외에 통합홍수관리를 위한 비구조물적 대책 관련법(자연재해대책법, 농어업재해대책법, 재난 및 안전관리기본법 등)의 업무 분산, 홍수관리의 기능에 따른 부서별 법과 제도의 분산, 홍수관리를 위한 제반 기능이 부서별로 산재 등은 하천유역기반 물관리 기본법에서 부서별 기능을 반영한 통합물관리기본계획의 형태로 진행하고 이에 따른 여타 관련법(그림 1)의 수정 및 보완이 요구된다.

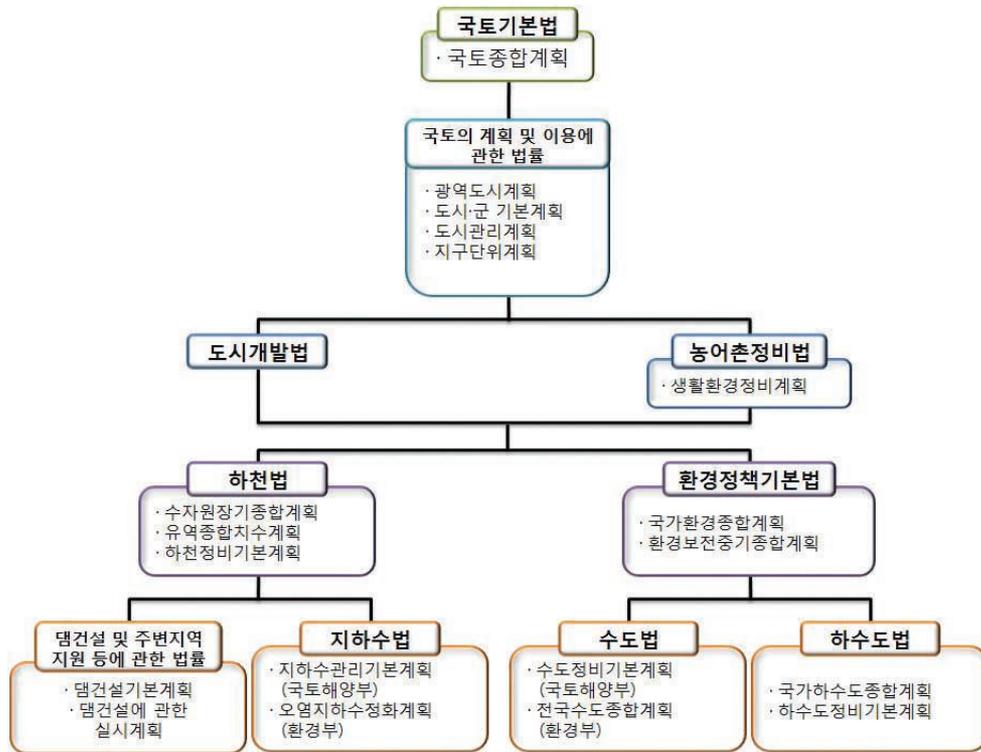


그림 1. 홍수관리와 연계한 현행 법 체계

3. 새로운 하천유역기반 홍수관리의 대안과 그에 따른 법과 제도

3.1 물관리 기본법(안)

물관리기본법(안)은 표 2에서와 같이 1994년 물관리체계의 다원화에 의한 물관리기능을 통합하기 위한

노력으로 분산된 물관리체계를 개선하기 위하여 2000년에 대통령자문 지속가능발전위원회가 신설되었고, 위원회 내 수자원전문위원회는 분산된 물관리체계를 개선하기 위하여 물기본법의 제안을 검토하였다. 2005년 지속가능발전위원회 위원장의 물관리 업무 대통령 보고로 대통령의 물관리 체계 개선을 위한 물물관리기본법(안) 2006년 8월에 건설교통부와 환

표 2. 물관리 체계의 변화(김승, 2008)

일시	구분	물관리 내용	비고
1988년 이전	수자원의 기능적 분리	식수, 관개용수, 홍수 피해 등의 용수공급과 홍수관리	중앙부처(건설부, 농수산부)
1988년 이후	물관리 기반	수자원개발(주로 유지용수), 하천환경, 물배분, 홍수관리 등	중앙부처 및 유역 지자체
1994년	물관리체계 다원화	환경부의 상하수도업무, 행정자치부의 방재업무 이관	
1997년	물관리정책 통합조정	국무조정실의 물관리정책조정위원회(국무총리훈령 제344호)와 수질개선기획단(대통령 훈령 제64호)	역할 미수행으로 2005년 정부위원회 정리 시 폐지
2000년	분산된 물관리체계개선	대통령자문 지속가능발전위원회의 수자원전문위원회의 물기본법 제안검토	
2006년	물관리기본법(안)	건설부, 환경부 공동입법 제안	
2008년	물관리체계 개선논의	물관리기본법(안) 상정 촉구	환경단체 주관

정부의 공통입법으로 국회에 제안되었다. 그러나 제안된물관리기본법(안)은 수도법 개정(안)과 연계되어 국회 환경노동위원회에서 제대로 논의조차 되지 못하고 지금까지 방치되어왔다(김승, 2008).

3개 법안이 입법 발의 되었으나 물관리기본법(안)은 현재까지 아직 제정되지 못하고 있으며, 그 내용은 표 3에서 보는바와 같이 물관리기본법은 제1장의 총칙에서 제6장 보칙에 이르기까지 국가와 유역별

표 3. 발의된 물관리기본법의 개요(김진홍, 2008)와 통합홍수관리관련 항목

조 항	구 분	내 용	비고
제1장 총칙	목적 및 기본이념	- 지속가능한 물 순환체계 확립 - 공공자원으로 효용가치 극대화 및 오염과 남용으로부터 보호	
	물의 공공성	- 물은 공공자원이므로 모든 국민은 타인의 권리와 공공의 이익을 침해하지 않는 범위 내에서 물을 이용	
	다른 법률 등과의 관계	- 물관리 관련 다른 법률 개정·제정시 이 법률에 부합	
	국가 및 지자체의 책무와 국민의 권리·의무	- 국가 및 지자체장은 물기본 이념을 구현하는 종합시책을 수립·시행 - 국민은 물환경 보전을 위한 노력을 필요로 함	
제2장 국가 물관리 기본계획 등	국가 물관리 기본계획의 수립	- 국가 물관리 기본계획의 수립 · 물관리 기본목표 및 정책의 기본방향 · 수자원의 개발·공급·이용·보전에 관한 사항 · 물환경 조변 및 개선에 관한 사항, 홍수 예방에 관한 사항 · <u>홍수로부터 국민의 생명과 재산을 보호하기 위한 하천유역의 토지이용을 포함한 환경 생태, 사회·경제, 공공 및 이해당사자의 참여에 의한 하천유역기반 통합홍수관리</u> · 물산업의 육성과 경쟁력 강화에 관한 사항 · 기타 물관리를 위해서 필요하다고 인정되는 사항 - 중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 기본계획의 내용을 소관업무와 관련된 정책, 계획 등에 반영 - 국가 물관리 위원회 위원장은 정기적으로 추진사항을 평가, 물관리 정책수립에 반영	홍수 관련 조항
	유역별 물관리계획의 수립	- 국가 물관리 기본계획에 근거하여 관계부처는 소관 업무별로 10년마다 유역별 물관리계획을 수립 - 물관리 실무위원장은 각 기관별 유역 물관리 계획을 통합·조정하여 국가 물관리 위원회에 보고	
제3장 국가 물관리 위원회 등	국가 물관리 위원회의 설치	- 물관리 주요정책을 심의·조정하기 위해 국무총리 소속의 국가물관리 위원회 (위원장 국무총리)를 설치	
	위원회의 기능	- 물관련 중장기 정책수립, 국가 물관리 기본계획의 수립 및 변경 - 물관련 주요 계획 및 현안업무 조정 등	
	위원회의 구성	- 관계 장관 및 민간위원으로 20명 내외로 구성 - 위원회 실무지원을 위한 실무위원회 및 전문 위원회를 설치·운영	
제4장 물관리의 기본원칙 등		- 유역별 관리 및 통합 관리의 원칙 - 수계별 유역단위 관리 및 지하수·지표수, 수량·수질 등을 통합관리	
	균형 배분의 원칙과 수요 관리	- 물 배분정책은 국민들이 물의 이용편익을 골고루 향유	
	비용부담의 원칙	- 물 이용에 따른 이익을 받은 자 및 물관리에 장해 원인을 제공한 자는 물관리에 필요한 비용을 부담	
	물관리 정보화	- 각종자료의 효율적인 활용을 위해 물관리 정보화 체계를 구축	
제5장 대외협력 및 제6장 보칙	국제협력, 물관리 협정, 조사연구 및 기술개발에 대한 지원 등	- 물관리를 위한 국제기구와 협력 등 추진 - 수자원의 이용과 분배를 목적으로 물관리 협정을 체결	

물관리기본계획의 수립, 국가물관리위원회, 물관리의 기본원칙, 대외협력에 이르기 까지도. 상위법으로서 통합홍수관리를 위해 물관리기본법에 포함해야할 내용은 물관리 기본법에 통합홍수관리에 대한 세부적인 내용을 담는 것보다는 홍수로부터 국민의 생명과 재산을 보호하기 위한 하천유역의 토지이용을 포함한 환경, 생태, 사회·경제, 공공 및 이해당사자의 참여에 의한 하천유역기반 통합홍수관리를 언급함이 바람직하다.

3.2 하천유역 기반 통합홍수관리법(안) 제안

현재 물관리기본법(안)과 특정도시하천유역 침수피해방지대책법이 논의되고 있으며, 아울러 수자원의 조사 및 활용에 관한 내용이 하천법에 보완할 필요가 제기되고 있다. 따라서 물관리기본법(안)에 홍수로부터 국민의 생명과 재산을 보호하기 위한 하천유역의 토지이용을 포함한 환경, 생태, 사회·경제, 공공 및 이해당사자의 참여에 의한 하천유역기반 통합홍수관리를 언급하여 상위법으로써 통합홍수관리법을 규제해야한다.

현행 하천법은 그림 1에서 보듯이 전반적인 국내의 물관리 관련 내용을 모두 포함하고 있으며, 그에

다른 과부하 상태인 문제점이 있다. 따라서 논의되었던 물관리기본법(안)의 수립과 동시에 국내 물관리 최상위 계획인 수자원장기종합계획을 물관리기본법(안)에서 국가물관리기본계획과 함께 규정하며, 신설을 제안하는 통합홍수관리법(안)에서는 하천 유역기반 통합 홍수관리를 담당하는 유역종합치수계획과 입법예고 중인 특정도시하천 침수피해방지대책법을 포함하여 하천법, 환경정책기본법과 함께 국가 하천관리를 수행하도록 한다. 또한 하천법에는 기존의 하천관련 하천의 지정, 관리, 사용 및 보전에 관한 내용인 하천기본계획에 추가하여 수문 조사 및 활용계획을 포함하여 현재 하천법의 많은 내용을 분산시켜 하천법의 부담을 덜며, 더욱 효율적이며 체계적인 하천관리가 이루어 질 수 있도록 홍수관리 체계를 정비하여야한다.

그림 2는 현재의 홍수관리 체계의 수정 구성(안)이며, 그림 3은 홍수관리 법체계의 수정을 위한 하천법과 물관리기본법(안), 통합홍수관리법(안)의 포함 내용의 분배안을 나타내고 있으며, 아울러 하천법에 최근 하천환경 변화의 내용과 신기술 연구의 발 빠른 도입을 위한 법적 규제 내용의 추가 보완되어져야 함을 나타내고 있다.

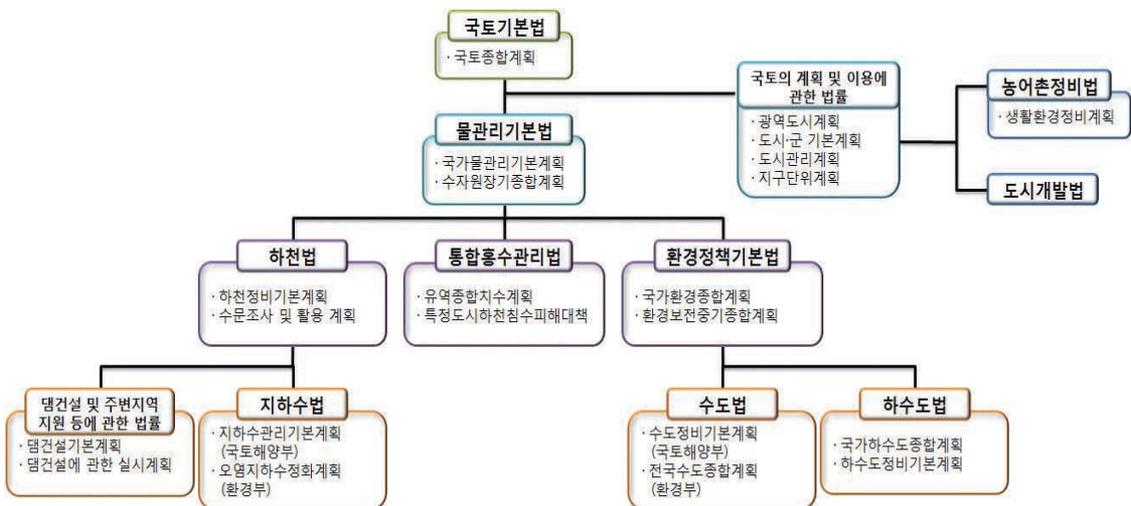


그림 2. 통합홍수관리 체계를 위한 법의 구성(안)

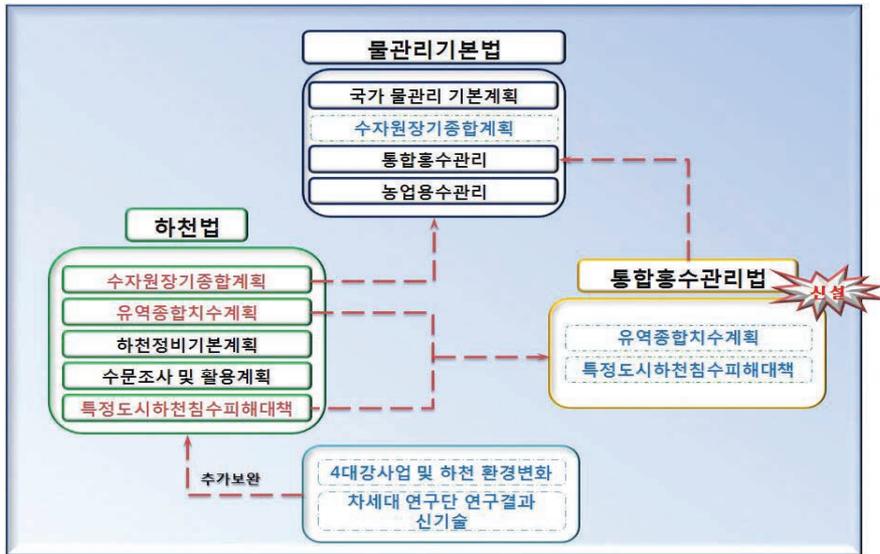


그림 3. 물관리기본법(안) 과 연계한 통합홍수관리 체계 구성(안)

3.3 통합홍수관리법(안)

유역종합치수계획과 현 의원입안 예정인 특정도시 하천유역 침수피해방지대책법과 더불어 산간 돌발홍수 대책법, 통합홍수관리의 환경, 생태, 사회·경제적 기능, 이해당사자의 참여, 여타 관련법을 어우르

는 기능의 하천유역기반 통합홍수관리법의 내용으로 다음의 안을 제안한다. 그 내용으로는 총칙, 통합홍수관리의 기본계획, 하천유역통합홍수관리위원회, 통합홍수관리의 기본원칙, 홍수관리 평가 및 조사·연구, 보칙으로 구성하고자한다(표 4).

표 4. 통합홍수관리법(안)의 주요내용

조항	구분	내용	비고
제1장 총칙	목적 및 기본 이념	하천유역기반 통합홍수관리	
	홍수관리의 이점 극대화 및 효율성		
	다른 법률 등과의 관계	부처간의 고유기능	
	국가 및 지자체의 책무와 국민의 권리·의무		
제2장 통합홍수관리의 기본계획	비구조적 홍수방어대안	자연재해대책법 등	
	유역기반 통합홍수관리	특정도시하천침수피해대책/중소유역 유역종합치수계획	
제3장 하천유역기반 통합홍수관리위원회	산간지역 돌발홍수		
	위원회의 설치		
	위원회의 기능		
제4장 통합홍수관리의 기본원칙 등	위원회의 구성		
	통합홍수관리의 법적·제도적·사회적 기능	정책	
	통합홍수관리의 경제적 기능	비용부담 및 네트워크	
	통합홍수관리의 환경적·생태적 기능		
제5장 홍수관리 평가 및 조사·연구	통합홍수관리의 공공 및 이해당사자 참여 기능		
	하천환경의 변화	4대강사업 등	
제6장 보칙	새로운 제도 및 기술의 반영	차세대홍수연구단의 성과	

4. 맺음말

지금까지의 홍수관리는 홍수조절과 방어로 댐의 건설, 제방축조, 수공구조물의 설치 등에 의한 구조물적 수단을 통한 선개념의 홍수방어로 하천유역기반의 면개념의 홍수방어 체계로의 전환에 따른 제반 법과 제도의 뒷받침이 요구된다.

면개념의 하천유역기반 통합홍수관리차원의 통상 홍수터라 함은 제외지에 위치한 고수부지 또는 둔치의 개념보다는 면개념의 유역대응에 의한 제내지의 홍수침수 가능한 유역홍수분담의 기능을 가진 공간이다. 따라서 통합홍수관리는 하천유역에 있어 수자원통합관리와 연계하여 홍수터의 사용효율을 통한 순이익을 극대화하고, 인명의 손실을 최소화 하려는 목적의 토지와 수자원의 통합적인 관리이다. 이를 위하여 통합홍수관리의 필요성, 목표와 방향에 대해서 정리하였다.

아울러 새로운 유역기반 통합홍수관리를 위한 현행법과 제도를 분석하여 하천법이 가지는 한계를 제시하였다. 하천유역기반 통합수자원관리를 위한 물관리기본법이 논의되고, 홍수관리의 선진화적인 구상인 특정도시하천유역 침수피해방지대책법이 유역종합치수계획과 더불어 논의되고 있는 시점에서 하

천법의 재구성을 통한 효율적인 물관리계획과 연계한 하천유역기반 통합홍수관리를 위한 법과 제도의 신설(안)을 제시하였다. 이에 따른 물관리기본법(안)에서의 제2장 국가물관리기본계획의 수립에 통합홍수관리에 관한 사항을 언급할 것을 제시하였으며, 아울러 수자원장기종합계획, 유역종합치수계획, 하천기본계획 등으로 구성된 하천법은 최근 4대강 사업을 포함한 하천기본계획과 수자원의 조사 및 활용에 관한 내용을 수정·보완하는 방향으로 설정하였다. 그에 따른 하천유역기반 통합홍수관리법(안)은 유역종합치수계획과 현 의원입안 예정인 특정도시하천유역 침수피해방지대책법과 더불어 산간 돌발홍수 대책법, 통합홍수관리의 환경, 생태, 사회·경제적 기능, 이해당사자의 참여, 여타 관련법을 어우르는 기능의 내용이 포함되어야 한다.

감사의 글

본 내용은 국토해양부 및 한국건설교통기술평가원의 국토해양부 건설기술혁신사업 08기술혁신 F01(2008-2013), 차세대홍수방어기술개발연구단의 연구비 지원에 의해 수행되었습니다. 

참고문헌

1. 김광섭 (2010) 통합홍수관리의 개념, 제6회 차세대홍수방어기술개발 세미나 - 기후변화를 대비한통합홍수관리, 차세대홍수방어기술개발연구단(국토해양부 건설기술혁신사업 08기술혁신F01(2008-2013)).
2. 김승 (2008) 물관리체계 개편의 시발점-물관리기본법, 한국수자원학회지, 제41권, 제3호, pp.39-42.
3. 김진홍 (2008) 물관리기본법안의 쟁점 사항, 한국수자원학회지, 제41권, 제3호, pp.23-31.
4. World Meteorological Organization (2006) Legal and Institutional Aspects of Integrated Flood Management, Associated Programme on Flood Management, WMO-No. 997, Geneva, Switzerland.