

국립환경과학원 연구보고서 제 2000-12호

환경친화적 건축 및
단지개발요소 적용방안 연구

김영란

국립환경과학원 연구보고서 제 2000-12호

시 정 연
2000-R-12

환경친화적 건축 및 단지개발요소 적용 방안 연구

A Study on Application of the Environmental Friendly
Development Factors

2000



서울시정개발연구원

Seoul Development Institute

연구진

연구책임 김 영 란 • 도시환경연구부 부연구위원
연구원 진 상 엽 • 도시환경연구부 위촉연구원

이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서
서울특별시의 정책과는 다를 수도 있습니다.

요약 및 정책건의

I. 연구의 개요

1) 연구배경

- 개발로 인한 도시환경 악화에 대한 인식 증대
 - 서울시는 현재 자연환경이 질적으로 저하된 것은 물론 건강한 도시 삶의 지속성마저 희박하게 되었으며 이는 개발시 환경에 영향을 미치는 계획요소들에 환경친화성이 반영되어 있지 않은 것을 주요한 이유로 들 수 있음.
 - 무분별한 개발에 의한 도시환경의 악화와 삶의 질 향상에 대한 욕구가 증대됨에 따라 개발시에 환경에 미치는 영향을 최소화시키자는 “환경친화적인 개발” 개념이 건설분야에 요구되고 있음.
- 환경친화적인 건축 및 단지개발 방향
 - 도시를 끊임없이 변화하는 하나의 유기체로 보고 생태적 측면에서 에너지와 자원의 흐름을 파악하고 재활용의 계획을 추진하여
 - 건축 및 단지개발이 자연환경에 영향을 미치지 않는 방향으로 진행되도록 하여 함.
- 현행 건축관련제도의 환경친화성 미흡
 - 서울시가 지속가능하게 개발되기 위해서는 건축 및 단지개발요소와 시스템들이 환경친화적으로 적용될 수 있도록 제도적 뒷받침이 마련되어야 함.
 - 그러나 법적 토대인 건축법과 관련 개별법들의 내용에서 환경친화적인 건축 및 단지개발에 대하여 규정하고 있는 조항은 거의 찾아볼 수 없음.

- 환경친화적인 건축관련제도의 효용성 증진 방안 필요
 - 환경친화적 건축 및 단지개발요소와 시스템이 사업계획단계에서부터 고려될 수 있도록 건축심의 및 허가제도가 개선되어야 함.
 - 관련제도가 효율적이고 자발적으로 실행될 수 있는 유도정책방안과 함께 서울시 에 적용할 수 있는 건축 및 단지개발요소의 도출 및 적용지침에 대한 연구가 필요함.

2) 연구목적

“환경적으로 건전하고 지속가능한 개발”개념을 서울시 건축 및 단지개발사업에 도입시키기 위하여 건축심의 및 허가제도가 지속가능한 도시관리 수단의 하나로서 건축 및 단지개발사업에서 환경친화적으로 운영될 수 있는 방안을 모색하고 이를 위해 필요한 환경친화적 건축 및 단지개발요소의 도출 및 계획지침, 그리고 집행수단으로서의 단계적인 운용방안을 제시함.

3) 연구내용 및 범위

- 개발에 의한 도시환경의 문제점, 환경친화적 건축 및 단지개발요소의 도출(제 2장)
- 건축심의·허가제도의 환경친화성 반영을 위한 전문가 의견조사(제 3장)
- 건축심의·허가제도의 환경친화성 반영방안(제 4장)
- 환경친화성의 자발적인 반영을 유도하기 위한 인센티브 적용방안(제 5장)
- 환경친화적 요소의 운영을 위한 제도적 기반의 검토(제 6장)

II. 개발에 의한 도시환경의 문제점

1) 수질오염과 친수공간의 부족

- 하수도가 대부분 합류식시스템으로서 강우시 하천으로 생활오수 및 비점오염 물질이 유입되어 수질이 오염되고 하천 생태계가 파괴되고 있음.
- 이와 함께 사람들이 물과 접촉할 수 있는 장소와 기회가 사라지고 있음.

2) 에너지 대량소비와 기온상승

- 고밀도한 에너지 대량소비는 열섬화현상을 심화시켜 하절기에 열대야 일수를 증가시키고 지역적으로 집중호우가 발생하는 등 도시기후가 변화하고 있음.
- 차량, 산업, 업무, 가정에서 에너지소비량이 증가하고 최종 소비단계에서 배출하는 열이나 오염물질은 각종 환경오염문제를 일으키고 있음.
- 서울은 과거 100년 동안 도시화 및 인구집중으로 기온이 약 2°C 상승하였으며 지구온난화에 의해서는 약 0.6°C~0.7°C 상승한 것으로 나타남.

3) 이동거리증가와 대기오염

- 시민의 이동반경이 넓어지고 재화와 용역 공급의 타지역 의존도가 높아지고 있으며 이와 함께 경제의 서비스화, 생활양식의 변화, 업무빌딩 등 건축물의 증가에 의하여 자동차는 더욱 증가하고 있음.
- 자동차의 질소산화물 발생에 의한 대기오염, 교통정체 등의 문제가 심각함.

4) 폐기물 발생과 처리의 어려움

- 재개발사업에 의하여 건설활동이 활발해지고 건설잔토·폐자재의 증가로 인

하여 건설폐자재의 처리가 어려워지고 있음.

- 음식물쓰레기는 총생활계 폐기물 중에서 27.7%인 2,984톤/년이 발생하고 있으나 2005년부터 수도권매립지의 직매립이 금지되어 처리가 큰 사회적 문제가 나타날 것으로 예상됨.

5) 불투수면 증가와 물순환체계의 파괴

- 주택 및 사무실 등이 집중됨에 따라 지붕, 포장도로 등으로 불투수면이 확대되고 상하수도시설이나 지하철 등의 지하공간이용이 증가하여 우수의 지하 침투량이 감소됨.
- 토양보전 및 함수기능의 상실, 생물의 서식지 감소, 녹지 감소 등 자연환경과의 친화성이 저하되고 있음.

III. 정책건의

1) 환경친화적 개발개념의 설정 필요

(1) 기본방향

- 서울시를 환경적으로 한계에 달한 도시에서 21세기 ESSD개념에 적합한 환경친화적 도시로 전환시키기 위한 개발방향의 설정이 필요함.
- 환경을 유지하는 개발
 - 개발방향 제 1 : 도시환경부하의 저감 (Low impact)
 - 개발방향 제 2 : 순환시스템의 형성 (Circulation)
 - 개발방향 제 3 : 생물과의 공생 (Symbiosis)

(2) 건축 및 단지개발요소의 도출

- 도시환경문제의 유발요인과 국내외 도시계획분야에서 적용되고 있는 환경친화적인 관리요소 및 시스템을 비교·분석하여 서울시에 적용되어야 하는 건축 및 단지개발요소를 선정함.
- 서울시가 환경친화적 도시로의 전환에 필요한 건축 및 단지개발요소 :
 - ①토지이용, ②물순환 및 이용, ③에너지 유효이용,
 - ④녹지조성 및 생물공생, ⑤폐기물저감, ⑥교통체계정비

2) 전문가 의견조사결과에 의한 건축심의·허가제도의 환경친화성 도입을 위하여 고려되어야 할 사항

- 구체적인 실무지침서와 객관적인 건축심의사항이 마련되어야 함.
- 환경친화 건축개발의 자발적인 유도를 위하여 인센티브제도의 적용방안이 연구되어야 함.

3) 환경친화적인 건축제도의 개선 방향

- 기존 건축심의 및 허가제도의 한계성
반영되고 있는 환경친화적 요소는 일조량 확보, 연계성 없는 녹지조성 및 공간확보 뿐이며 그 외는 전혀 고려되어 있지 않음.
- 건축심의제도에 환경친화성 반영 방안
 - 유도적 건축심의기준으로 반영이 가능한 환경친화요소 : 중수도 이용계획, 절수 및 절전계획, 우수유출을 저감계획
 - 건축심의사항으로 반영이 가능한 환경친화요소 : 자연기능 및 친수공간이 추가된 토지이용계획, 물순환 및 효율적 물이용계획, 에너지 유효이용계획, 폐기물처리를 위한 환경조성계획, 녹지 및 비오톱 조성계획, 교통량 완화계획

4) 환경친화적 건축 및 단지개발 지침의 구성 방향

- 지침의 성격

서울시가 각종 지역개발이나 시설을 건축하고자 할 때 건축심의·허가과정이나 사업의 계획 및 설계에 환경부하저감, 순환, 공생적 측면이 반영될 수 있는 건축 및 단지개발요소와 그 적용방향을 제시하는 것으로 함.

- 지침의 구성

- 서울시의 환경친화적 도시로의 전환에 필요한 환경친화적인 요소 6개 사항으로 구성됨

- 각 환경친화적 요소별 세부요소들의 적용에 대한 기본 및 계획방향을 제시함.

5) 건축 및 단지개발의 환경친화적 요소 적용을 위한 인센티브 방안

- 인센티브제도는 공공입장에서 공공재산과 개발비용에 대한 부담없이 일반시민에게 다양한 환경친화적 시설을 제공할 수 있음.

- 서울시가 도입할 수 있는 인센티브는 규제완화, 세제혜택, 금융지원이 있음.

- 규제완화는 환경친화적 요소의 적용규모가 크고 지방정부가 인센티브를 직접 지불하기 어려운 경우에 도입할 수 있으며 적용가능한 환경친화요소는 토지이용, 녹지조성, 생물과의 공생, 교통완화부분 등임.

- 세제혜택은 환경친화적 요소의 유지관리비가 계속해서 소요되는 경우에 도입할 수 있으며 적용가능한 환경친화요소는 물수요절감을 위한 중수도 사용, 폐기물처리시설의 설치부분 등임.

- 금융지원은 환경친화적 요소의 유지관리비가 필요하지 않고 구체적인 시설로 설치되는 경우에 도입할 수 있으며 적용가능한 환경친화요소는 물수요절감을 위한 절수기기 사용, 에너지효율이용부분 등임.

6) 환경친화적 요소의 운영을 위한 제도적 기반

- 사적이익추구를 근본적인 목적으로 하고 있는 민간 건축개발업체가 새로운 비용부담이 요구되는 환경친화적 요소의 반영을 자발적으로 실시하도록 기대하는 것은 어려움이 많음.
- 건축 및 단지개발시에 자발적으로 환경친화적인 요소들이 적용되도록 하기 위한 수단인 규제와 유도는 현행 제도하에서 법제도를 재·개정하여야 실시할 수 있으며 이는 행정적으로나 시간적으로 많은 어려움이 있으므로 단계적으로 시행해나가는 운영방안이 필요함.
- 고려될 수 있는 운영방안은 세 단계로 나누어 추진하는 것을 고려할 수 있음.
1단계는 현행법 내에서 환경친화적 요소를 서울시 건축심의위원회의 심의사항에 포함시켜 심의위원의 판단에 의하도록 하는 것이며, 2단계로서는 서울시 건축조례의 개정만으로 시행가능한 환경친화적 요소를 조례개정을 통해 시행하는 것이며, 3단계는 상위법인 건축법의 개정을 통해 지방자치단체가 자체적인 환경친화적인 도시의 관리지침과 인센티브제를 운영하여 건축행위의 허가시 이용할 수 있게 하는 것임.

목 차

■ 제 1장 연구의 개요	3
1.1 연구배경	3
1.2 연구목적	4
1.3 연구내용 및 범위	4
1) 연구내용	4
2) 연구범위	5
1.4 연구방법	6
1) 문헌조사	6
2) 실태조사	6
3) 해외사례조사	6
■ 제 2장 환경친화적 건축 및 단지개발	9
2.1 도시환경 현황 및 문제	9
2.2 환경친화적 개발의 개념	15
1) 지속가능한 개발	15
2) 환경친화적 건축 및 단지개발	17
2.3 환경친화적 건축 및 단지개발 동향 및 사례분석	19
1) 일본	19
2) 독일	19
3) 영국, 미국, 오스트리아	20
4) 국내	20

2.4 환경친화적 건축 및 단지개발의 방향설정 및 요소도출	23
1) 건축 및 단지개발의 방향설정	23
2) 건축 및 단지개발요소의 도출	25
3) 환경친화적 건축 및 단지개발요소의 환경보전 기능	30

■ 제 3장 건축심의·허가제도의 환경친화성 반영을 위한 관계자 설문조사 35

3.1 설문조사 개요	35
1) 조사목적	35
2) 조사방법	35
3) 조사내용	36
3.2 설문조사 분석결과	37
1) 건축심의사항에 대한 평가	37
2) 건축허가에 대한 평가	44
3.3 건축심의·허가제도의 환경친화성 도입에 필요한 사항	46

■ 제 4장 건축심의·허가제도의 환경친화성 반영 방안 51

4.1 현행 건축심의 및 허가제도의 특징	51
1) 건축심의 및 허가 절차	51
2) 건축심의의 종류 및 대상	52
3) 건축허가 범위	56
4.2 건축심의·허가제도의 환경친화성 반영	59
1) 현행 건축심의·허가제도의 한계점	59
2) 건축심의·허가제도의 개선방향	62

■ 제 5장 환경친화적 건축 및 단지개발 지침(안) 및 유도 방안 ... 69

5.1 환경친화적 건축 및 단지개발의 지침 69

- 1) 지침의 구성 69
- 2) 환경친화적인 건축 및 단지개발요소의 적용 71
- 3) 건축 및 단지개발지침의 적용성 평가 93

5.2 환경친화적 건축 및 단지개발요소 적용을 위한 유도방안 95

- 1) 인센티브 적용현황 95
- 2) 환경친화적 건축 및 단지개발요소 적용에 대한 인센티브방안 102

■ 제 6장 환경친화적 건축 및 단지개발요소의 운영을 위한 제도적 기반 111

6.1 현 제도에서 서울시 건축위원회의 심의사항으로 운영 112

6.2 서울시 건축조례의 개정을 통해 운영 113

- 1) 유도적 심의기준에 적용 114
- 2) 건축허가과정에 적용 115

6.3 건축법의 개정을 통해 운영 116

■ 제 7장 결론 및 정책방향 119

7.1 서울시 환경친화적 건축 및 단지개발 방향 119

7.2 건축 및 개발단지사업의 환경친화성 증진에 필요한 사항 119

7.3 환경친화적인 건축제도로의 개선 120

7.4 환경친화적 건축 및 단지개발지침(안)의 구성 방향 121

7.5 환경친화적 건축 및 단지개발요소 적용에 대한 인센티브 방안 121

7.6 환경친화적 건축 및 단지개발요소의 운영을 위한 제도적 기반 122

■ 참고문헌 127

■ 부록	133
부록 1. 설문지	133
부록 2. 인센티브 관련법	138
1. 우리나라의 인센티브 제도	138
2. 외국의 인센티브 제도	143
부록 3. 건축심의 기준 상세내용	147

표 목 차

<표 2.1> 서울시 연도별 전력 및 도시가스 사용량	10
<표 2.2> 서울시 '98년 도시가스의 용도별 공급현황	11
<표 2.3> 서울시 1일 시민교통량 수송분담율 및 대기오염	12
<표 2.4> 서울시 '98 폐기물 발생 및 처리현황	13
<표 2.5> 서울시 불투수 포장비율에 따른 면적 및 비율	14
<표 2.6> 지속가능한 개발 개념의 전개 과정	16
<표 2.7> 환경친화적 도시관리계획에 대하여 제시되어 있는 유사 개념	18
<표 2.8> 건축물측면에서의 환경친화적 관리요소 및 적용시스템의 세부계획 .	21
<표 2.9> 단지개발측면에서의 환경친화적 관리요소 및 적용시스템의 세부계획	22
<표 2.9> 건축물측면에서의 환경친화적 관리요소 및 적용시스템의 세부계획 .	22
<표 2.10> 서울시 대상규모차원별 환경친화적 도시 관리요소	27
<표 2.11> 주요한 환경친화적 건축 및 단지개발요소들의 환경보전기능	31
<표 3.1> 설문문의 주요내용	36
<표 3.2> 대상그룹별 건축심의에서 우선적으로 고려하는 건축심의항목에 대한 응답결과	38
<표 3.3> 건축심의에서 우선적으로 고려하는 건축심의항목으로 응답한 이유 .	39
<표 3.4> 대상자별 환경친화요소로서 우선 고려하여야 할 건축심의항목에 ..	40
<표 3.5> 환경친화요소로서 우선적으로 고려되어야 할 건축심의항목으로	42
<표 4.1> 서울특별시 건축위원회와 자치구 건축위원회의 심의 대상	53
<표 4.2> 서울시 건축허가 대상 범위	57
<표 4.3> 건축허가시 검토해야 하는 법규 및 규제내용	58
<표 4.4> 환경친화적 관리요소에 대한 건축심의기준과 심의사항의 적용 현황	61

<표 5.1> 절수기기의 사용에 따른 절수가능량	77
<표 5.2> 태양광발전시스템의 구성	87
<표 5.3> 환경친화적 건축 및 단지개발지침의 적용에 대한 평가표	94
<표 5.4> 인센티브 적용기법	97
<표 5.5> 우리나라의 인센티브 관련법	100
<표 5.6> 환경친화적 개발요소에 대한 인센티브의 적용	106

그림 목 차

<그림 2.1> 환경친화적 건축 및 단지개발방향 설정 및 관리요소 도출 과정 ..	23
<그림 2.2> 서울시의 환경친화적인 건축 및 단지개발 방향의 이미지	25
<그림 3.1> 우선적으로 고려되어야 하는 건축심의항목에 대한 설문대상그룹의 통합의견 결과	38
<그림 3.2> 설문대상그룹별 우선적으로 고려되어야 하는 건축심의항목	39
<그림 3.3> 환경친화요소로서 우선적으로 고려되어야 할 건축심의항목에 대한 설문대상그룹의 통합의견 결과	41
<그림 3.4> 환경친화요소로서 우선적으로 고려되어야 할 건축심의항목에 대한 결과	42
<그림 4.1> 서울시 사업대상별 건축심의 및 허가절차의 흐름	52
<그림 4.2> 건축심의 심사형태	56
<그림 4.3> 건축심의 · 허가제도에 대한 환경친화적 개발요소의 적용 및 개선 절차	63
<그림 5.1> 일조확보를 위한 건물 배치	73
<그림 5.2> 하천경관 및 공간이용을 위한 건물배치 및 부지이용	74
<그림 5.3> 주택단지에 설치한 침투시설	75
<그림 5.4> 절수형 변기	76
<그림 5.5> 원터치방식 샤워헤드	76
<그림 5.6> 단독이용방식의 건물 중수도시스템	78
<그림 5.7> 하수처리수 재이용에 의한 공공이용방식의 중수도시스템	78
<그림 5.8> 지붕우수의 생활용수로의 이용시스템	79
<그림 5.9> 건물에서 단열을 해야하는 부분	81

<그림 5.10> 창문 설치위치에 의한 건물의 통풍 방법	82
<그림 5.11> 낙엽수에 의한 건물의 일사량 조절	83
<그림 5.12> 옥상 녹화	84
<그림 5.13> 벽면녹화 설치	85
<그림 5.14> 건물이 태양광발전시스템 설치 및 태양열 이용	87
<그림 5.15> 음식물쓰레기 퇴비화 방법	89
<그림 5.16> 음식물 퇴비화 시설	89
<그림 5.17> 쓰레기 분리수거함	90
<그림 5.18> 도심에서의 녹지의 기능	91
<그림 5.19> 자전거 전용도로	93

第 1 章 연구의 개요

1. 연구배경
2. 연구목적
3. 연구내용 및 범위
4. 연구방법

제 1장 연구의 개요

1.1 연구배경

서울시는 산업화 이후 도시화과정에서 누적되어 온 도시환경문제를 해결하여야 하는 상황에 놓여 있다. 지난 30~40년 동안 팽배되어 온 경제중심적 사고는 환경을 고려하지 않은 개발위주로 도시개발을 가속시켰다. 그 결과 도시는 자연요소들이 감소되어 자연환경이 질적으로 저하된 것은 물론, 대기 및 수질오염, 녹지의 감소, 그리고 교통마비와 그로 인해 발생하는 소음 등에 의하여 환경용량의 한계를 넘어선 심각한 상태에 놓이게 되었으며 건강한 도시 삶의 지속적인 가능성마저 희박하게 되었다. 더욱이 최근 오존층의 파괴나 지구온난화와 산성비 등의 환경오염은 일부도시나 지역에 국한되지 않고 국경을 넘어선 환경문제로 되고 있다.

도시환경이 이러한 상황에 처하게 된 이유로는 개발시에 환경적으로 중요한 영향을 미칠 수 있는 계획요소들에 환경친화성이 반영되지 않은 것으로 요약될 수 있다. 최근에 무분별한 개발에 의한 도시환경의 악화에 대한 인식과 함께 삶의 질 향상에 대한 욕구가 증대되면서 개발이 환경에 미치는 영향을 최소화시키자는 즉, “환경적으로 건전하고 지속가능한 개발”이라는 개념이 건설분야에 요구되고 있다. 이 개념은 지구 현장이라 할 수 있는 리오선언이 1992년 유엔환경개발회의에서 채택되면서 시작되었으며 도시기반을 형성하는 개발사업에 지속가능성의 반영에 대한 요구는 시대적 요청이라 할 수 있다.

최근 지적되고 있는 여러 가지 환경문제 중에서 건축 및 단지개발과 직접, 간접적으로 관련되는 것이 많다. 앞으로의 도시건설은 도시민의 삶의 질을 향상시키고 쾌적한 환경에서 생활을 영위할 수 있는 방향으로 개발되기 위해서는 도시를 끊임없이 변화하는 하나의 유기체로 보고 생태적 측면에서 에너지와 자원의 흐름과 재활용 방향을 파악하며 이를 토대로 건축 및 단지개발이 환경에 피해를 주지 않는 방향으로 진행되어야 할 것이다. 또한 서울시가 지속가능하게 개발되기 위해서는 환경친화적인 건축 및 단지개발요소와 시스템들이 효과적으로 적용될 수 있는 제도적 뒷받침이 필요하다.

그러나 건축 및 단지개발사업의 법적 토대가 되고 있는 기존의 건축법과 관련 개별법들의 내용에서 환경친화적 건축 및 단지개발에 대하여 규정하고 있는 조항을 찾아보기 어렵다. 아무리 환경친화적 개발을 위한 좋은 시스템들도 제도적 뒷받침이 없이는 제대로 효과를 발휘할 수 없는 것이다.

그러므로 서울시의 환경문제를 완화·해결하기 위해서는 환경친화적 건축 및 단지개발요소와 시스템이 사업계획단계에서부터 고려될 수 있도록 건축심의 및 허가제도가 개선되어야 하며, 이와 함께 이들 제도가 효율적이고 자발적으로 실행될 수 있는 유도정책방안과 건축 및 단지개발요소의 적용지침에 대한 연구가 필요하다.

1.2 연구목적

21세기 지구환경보전의 기본원칙인 “환경적으로 건전하고 지속가능한 개발”개념을 건축 및 개발사업에 도입하여 서울시가 환경친화적 도시로 전환되도록 하기 위하여 건축심의 및 허가제도가 지속가능한 도시관리 수단의 하나로서 건축 및 단지개발에서 환경친화적으로 운영될 수 있는 방안을 모색하고 이와 함께 필요한 환경친화적 건축 및 단지개발요소의 도출 및 계획지침, 그리고 집행수단으로서의 단계적인 운용방안을 제시하는데 본 연구의 목적이 있다.

1.3 연구내용 및 범위

1) 연구내용

○ 환경친화적 건축 및 단지개발요소의 도출(제 2장)

국내외 환경친화적 건축 및 단지개발사업의 사례와 기존에 운용되고 있는 환경친화적 관리요소를 검토하고 이 가운데서 서울시의 여건을 고려하여 설정가능한 환경친

화적 건축 및 단지개발요소 및 시스템을 도출한다.

○ 건축심의·허가제도의 환경친화성 반영을 위한 전문가 의견조사(제 3장)

서울시 건축심의위원회와 담당공무원을 대상으로 설문조사를 실시하여 현행 건축심의와 허가제도가 가지고 있는 환경친화정도를 분석하고 이들 제도가 건설분야에서 환경친화적이고 자발적으로 운용되는 데 필요한 검토방향을 파악한다.

○ 건축심의·허가제도의 환경친화성 반영방안 검토(제 4장)

환경친화적 건축 및 단지개발요소의 도출과 전문가 의견조사 결과를 토대로 건축 및 단지개발의 계획단계에서부터 환경친화성이 반영될 수 있도록 건축심의 및 허가제도를 대상으로 그 개선방향을 검토한다.

○ 환경친화적 건축 및 단지개발지침 및 유도방안 제시(제 5장)

환경친화적 건축 및 단지개발요소들이 실질적으로 설계에 참고가 될 수 있는 지침과 건축 및 단지개발요소의 적용에 대한 평가항목을 제시한다. 이와 함께 이들 건축 및 단지개발요소들이 자발적으로 적용되게 하게 위한 유도방안에 대해 검토한다.

○ 환경친화적 건축 및 단지개발요소의 단계적 운용방안(제 6장)

단계별 운용방안으로는 ①1단계가 현 제도하에서 잠정적으로 심의사항제도를 활용하는 방안이며, ②2단계로는 조례개정을 통해 운용하는 방안, 그리고 ③3단계는 상위법인 건축법의 개정을 통한 조례개정으로 지방자치단체 자체적으로 인센티브제도 등을 적용할 수 있는 방안 등에 대해 검토한다.

2) 연구 범위

본 연구는 건축 및 단지개발의 계획단계에서 환경친화성을 높이기 위해 제도적 측면에서의 건축심의와 허가제도를 대상으로 하며, 제도의 개선의 세부방안으로 건축 및

단지개발요소와 지침마련, 관련제도의 개정, 그리고 건축 및 단지개발요소의 단계적 운용방안에 대한 연구를 주요 범위로 한다.

1.4 연구방법

1) 문헌조사

환경친화적인 도시관리와 건축 및 단지개발지침에 관한 선행연구, 건축기준 및 유도방안에 관한 연구자료, 그리고 건축법규와 건축심의제도, 건축허가제도 등의 관련법의 검토 및 분석을 문헌조사를 통해 실시하였다.

2) 실태조사

심의당사자인 서울시 건축심의위원회와 허가를 담당하는 공무원에 대한 설문조사를 실시하여 현행 건축심의 및 허가제도의 환경친화적 측면에서의 문제점과 환경친화적인 건축 및 단지개발요소를 반영시키기 위한 개선방향을 파악하였다.

그리고 현재 서울에 세워진 건물의 환경친화요소 적용상황을 파악하기 위해 선정된 지역을 대상으로 현지조사, 사진촬영 등의 방법으로 실태조사를 실시하였다.

3) 해외사례조사

주로 문헌조사 및 인터넷 자료검색을 통하여 외국의 도시환경계획 및 건축환경계획, 그리고 건축개발지침과 관련되어 적용되고 있는 사례에 대해 조사하였다.

第 II 章 환경친화적 건축 및 단지개발

1. 도시환경 현황 및 문제
2. 환경친화적 개발의 개념
3. 환경친화적 건축 및 단지개발동향
및 사례분석

제 2장 환경친화적 건축 및 단지개발

2.1 도시환경 현황 및 문제

서울은 인구나 자본의 집중이 현저하고 재개발과 근교에서의 신도시 건설 등이 차례로 계획·실시되어 급속하게 그 모습이 변화되고 있다. 인구의 집중·이동이 심하고 산업의 변화에 의한 영향을 쉽게 받는 지역에서는 주민에게 편리성, 물질적 생활수준의 향상을 가져온 대신에 차량에 기인하는 대기오염·소음, 생활하수에 의한 공공수역의 수질오염 등의 도시생활형 공해가 심각해지고 있다.

이렇게 도시환경이 악화되고 있는 원인의 하나는 단위비용 당 효과가 최대로 되도록 개발되어 온 것에 있다. 예를 들면, 도로는 단지 자동차가 효율적으로 통행되도록 정비되어 왔기 때문에 본래 도로가 가지고 있던 우수침투기능이나 길옆의 수목들이 가지고 있던 대기오염의 완화기능은 상실되고 도로자체가 지역환경을 악화시키는 하나의 요인이 되었다. 이러한 지역적인 환경문제는 도시환경에 영향을 미치고 있고 지역주민의 건강을 좌우하고 있는 것 외에 나아가 지구환경을 점차적으로 악화시키고 있다.

도시환경문제에는 도시활동이 대기나 수질을 오염시켜 자연환경을 악화시키는 문제와 도시의 활력이나 매력을 상실시키는 도시 구조적 문제가 있다.

서울의 환경문제를 나타내면 다음과 같다.

(1) 수질오염과 친수공간의 부족

서울시는 하수도가 대부분 합류식시스템으로 구성되어 있으므로 강우시에 하천으로 생활오수 및 비점오염물질이 유입되어 수질이 오염되어 수중 생태계가 파괴됨에 따라 여러 가지 문제가 발생하고 있다. 이에 따라 사람들이 물과 접촉할 수 있는 장소와 기회가 사라지는 2차적인 문제도 발생하고 있다.

(2) 에너지 대량소비와 기온상승

도시활동에 의하여 발생하는 고밀도한 에너지의 대량소비는 열섬화현상을 심화시켜 하절기에 열대야 일수를 증가시키는 등 도시기후를 변화시키고 있으며 지역적으로 발생하는 집중호우도 그 변화의 하나이다. 에너지는 차량, 산업, 업무, 가정에서 소비량이 증가하여 에너지의 최종 소비단계에서 배출되는 열이나 오염물질은 각종 환경오염 문제를 일으키고 있다.

서울시 에너지사용은 크게 전력과 도시가스로 나눌 수 있으며 연도별 전력 및 도시가스사용량에 대하여 <표 2.1>에 나타내었으며 도시가스의 용도별 사용현황은 <표 2.2>와 같다.

<표 2.1> 서울시 연도별 전력 및 도시가스 사용량

연도	전력사용량 (MWh)	도시가스	
		사용량(1000m ³)	이용세대수(세대)
1993	19,870,468	1,473,519	1,304,487
1994	22,253,595	1,925,203	1,680,000
1995	23,565,808	2,664,611	1,906,000
1996	25,686,055	3,016,958	2,161,979
1997	27,314,634	3,251,702	2,408,428
1998	26,161,714	3,155,100	2,631,943

자료: 서울통계연보, 서울특별시, 1999.

서울시 에너지사용량은 매년 증가하고 있으며 이 중에서 주택에서 사용하고 있는 에너지는 총 에너지사용량에서 전력이 29.5%, 도시가스는 75.6%의 높은 비율을 나타내고 있다. 더욱이 주택의 냉난방으로 사용되는 도시가스량은 2,515,748m³/년으로서 도시가스 총사용량의 85.5%를 나타내고 있어 대부분의 도시가스가 건물의 냉난방용으로 사용되고 있는 것으로 조사되었다.

이렇게 건물냉난방용으로 석유, 가스 등 화석연료의 사용할 때 발생하는 CO₂의 영향으로 지구의 온난화현상이 가중되고 있다. 지구온난화는 가뭄, 홍수 등 이상기후를 초래하고 있으며 제네바 국제기후협약은 2100년에 2~5°C상승을 예측하고 있다.

서울의 경우는 과거 10년 동안 기상변화과정에서도 평균기온을 상회하는 이상기후의 징후가 나타날 뿐만 아니라 열섬화현상과 더불어 지역의 기상조건이 악화되는 것으로 예측되고 있다. 예를 들면 과거 100년 동안 도시화 및 인구집중으로 서울지역의 기온상승은 약 2°C에 이르며 지구온난화에 의한 기온상승효과는 약 0.6°C~0.7°C인 것으로 나타났다.

<표 2.2> 서울시 '98년 도시가스의 용도별 공급현황

도시가스용도		냉난방		취사용		합 계
		공급량 (천m ³)	비율 (%)	공급량 (천m ³)	비율 (%)	
가정용	소 계	1,914,901	86.1	309,769	13.9	2,224,670
	공동주택	801,672		119,047		
	단독주택	1,113,229		190,722		
업무용		517,191	100.0	-		517,191
영업용		20,972	15.3	115,706	84.7	136,678
산업용		62,684	100.0	-		62,684
계		2,515,748	85.5	425,475	14.5	2,941,223

자료: 서울시, 산업정책과, 1999.

(3) 이동거리증가와 대기오염

서울시의 1일 시민교통량 수송분담율과 대기오염은 <표 2.3>에 나타난 것과 같다. 서울시 인구는 줄어드는 것으로 조사되었으나 이는 서울시 인구분산정책으로 인하여

인구가 신도시로 이주한 것이며 그만큼 유동인구는 증가하였다고 할 수 있다.

<표 2.3> 서울시 1일 시민교통량 수송분담율 및 대기오염

연도	서울시 인구 (천명)	1일 시민교통량 수송분담율 (천명)	대기오염		
			NO ₂ (ppm)	O ₃ (ppm)	산성비(pH)
1993	10,925	26,240	0.032	0.013	5.4
1994	10,799	26,440	0.032	0.014	5.4
1995	10,596	27,099	0.032	0.013	5.7
1996	10,470	27,762	0.033	0.015	5.7
1997	10,389	27,203	0.032	0.016	5.2
1998	10,321	27,205	0.032	0.017	4.9

자료 : 서울통계연보, 서울특별시, 1999.

이러한 현상과 함께 서울은 ①시민의 이동반경이 지역적으로 넓어진 것, ②재화와 용역의 공급이 타지역의 의존도가 높아지고 있는 것, ③자동차가 차지하는 비율이 높아진 것 등에 의하여 질소산화물에 의한 대기오염이 확대되고 교통이 정체되는 등 주민의 생활이 저해될 것으로 예상된다. 또한 자동차는 경제의 서비스화, 생활양식의 변화, 업무빌딩 등의 건설·설비의 증가에 의하여 한층 많아지고 있고, 이것이 자동차교통에 의한 대기오염, 교통정체 등의 문제를 더욱 악화시키고 있다.

(4) 폐기물 발생과 처리의 어려움

도시에서 물질의 대량생산·대량소비, 소비의 다양화, 폐기물의 질적 변화에 의하여 폐기물 발생량이 급격하게 증가하고 재활용·처리문제가 어려워지고 있다.

서울시 폐기물발생현황은 <표 2.4>와 같다.

쓰레기의 연간 총발생량은 21,642톤으로서 이 중에서 8.1%에 해당하는 1,760톤/년을 소각처리하고 있고 매립으로는 10,765톤/년인 49.8%를 처리하고 있으며, 재활용으로

는 42.1%에 해당하는 9,117톤/년을 처리하고 있다. 그러나 앞으로 서울시의 재개발사업에 의하여 건설활동이 활발해지고 건설잔토·폐자재의 증가로 인하여 건설폐자재의 처리가 어려워 질 것으로 예상된다. 또한 음식물쓰레기는 연간발생량이 2,984톤으로서 총생활계폐기물 중에서 27.7%를 차지하고 있는데 수도권매립지 주민대책위에서 음식물쓰레기의 반입을 거부하고 있고 폐기물관리법 시행규칙 제6조에 의하여 2005년부터 직매립이 금지되어 처리가 큰 문제로 되고 있다.

<표 2.4> 서울시 '98 폐기물 발생 및 처리현황

폐기물 종별		폐기물처리(톤/년)		
		매립	소각	재활용
총발생량	21,642 (100%)	10,765 (49.8%)	1,760 (8.1%)	9,117 (42.1%)
생활계	10,765	6,110	547	4,108
사업장 배출시설계	1,760	1,720	12	28
건설계	9,117	3,303	8	5,806

자료: 서울시, 폐기물관리과, 1998.

(5) 불투수면 증가와 물순환 차단

서울은 주택이나 사무실 등이 집중되어 있으며 이것에 수반하여 지붕, 포장도로 등으로 불투수면이 확대되고 있다. 이와 함께 상하수도시설이나 지하철 등의 지하공간이 용이 많아짐에 따라 우수의 지하침투량이 감소하고 열섬화현상, 용출수 및 하천유량의 감소 등이 현저하게 나타나고 있으며 특히 불투수면의 확대는 도시형 수해를 증가시키는 주요한 원인이 되고 있다. 또한 이러한 불투수면의 증가는 토양보전 및 함수기능의 상실, 생물의 생식지 감소, 녹지 감소 등 자연환경과의 친화성을 저하시키고 있다.

<표 2.5>에 서울시의 불투수 포장비율에 따른 면적 및 비율에 대하여 나타내었다.

<표 2.5>는 우수의 지하 침투가능성 여부를 판단할 수 있는 비건폐지의 불투수 포장비율을 나타낸 것이다. 서울시 불투수 면적은 29,956.26ha로서 49.3%를 차지하고 있

고 투수면적은 30,858.06ha인 50.7%로 조사되었다. 생태국가인 독일 여러 도시의 불투수면적이 프랑크푸르트 42%, 하노버 47%, 만하임 44%, 베를린 57%인 것과 비교하면 서울이 불투수면적이 큰 것이 아님에도 불구하고 서울이 쾌적하게 느껴지지 않고 여러 가지 환경오염이 문제가 되는 것은 ①인구과밀로 인한 높아진 용적율과 ② 투수면적 중에서 산림지역이 25.8%로서 도심외곽으로만 산림형 녹지가 분포되어 있어 도심과 녹지가 양분되는 토지유형 때문이라고 할 수 있다.

<표 2.5> 서울시 불투수 포장비율에 따른 면적 및 비율

불투수 포장비율(%)	총면적(ha)	불투수면적(ha)	투수면적(ha)
10미만	27788.44	1389.42	26399.02
10~30	786.11	157.22	628.89
30~50	1631.42	652.57	978.85
50~70	1491.10	894.66	596.44
70~90	5329.60	4261.32	1065.33
90이상	23790.60	22601.07	1189.53
	60814.32	29956.26	30858.06

자료: 서울시 2000 도시생태현황도 제작 및 활용 심포지엄, 서울특별시, 2000.

비건폐지 중 불투수성 포장비율 10%미만인 지역이 45.69%로 가장 높았으나 이는 녹지 및 오픈스페이스 지역을 포함한 면적이었으며 불투수성 포장비율 90%이상인 지역이 39.12%로 서울시 포장지역 대부분은 우수가 지하로 유입될 수 없는 상태로 판단할 수 있었다. 불투수성 포장재료로는 대부분 아스팔트이며 일부는 보도블록 이었다.

2.2 환경친화적 개발의 개념

1) 지속가능한 개발

환경친화적 개발은 지속가능한 개발과 그 의미를 같이 하고 있으므로 그 개념을 지속가능한 개발에서 찾을 수 있다. 지속가능한 개발은 <표 2.6>에 나타난 것과 같이 1979년 UN 심포지움에서 주제로 선정되면서 국제적인 관심사로 등장하였다. 또한 국제사회는 1992년 브라질 리우환경회의에서 채택한 ‘의제21’을 통하여 지속가능개발에 대한 보다 실천적인 대응을 하기 시작하였으며 1996년 터키 이스탄불에서 개최된 ‘제2차 유엔인간정주회의’에서 채택된 ‘Habitat Agenda’에 의해 국제적으로 목표수립과 행동강령을 통해 추진되고 있다.

오늘날 온실가스 증가로 인한 지구온난화와 환경오염문제가 심화됨에 따라 리우환경회의 이후 전 세계적으로 대두되고 있는 ‘지속가능한 개발(Sustainable Development)’은 환경문제와 경제문제를 동시에 해결할 수 있는 적절한 목표로서 인정받고 있으며 각국에서 모든 개발사업이나 경제정책의 결정과정에서 지속가능한 개발이라는 목표를 달성할 수 있느냐를 중요하게 고려하는 추세이다.

리우선언의 핵심개념인 지속가능한 개발은 현세대의 자원과 환경의 개발이 과도하게 이루어져서 후세대의 필요와 복지를 위협하지 않도록 진행되는 개발을 뜻하며 WCED(World Commission on Environment and Development, 1987)는 다음과 같이 정의하였다. 「지속가능한 개발은 미래 세대 자신이 필요를 충족할 능력에 손상을 주지 않으면서 현세대의 필요를 충족시키는 개발(development that meets of the the present without compromising the ability of future generation to meet their own needs)」.

이러한 지속가능한 개발은 자원과 환경오염 차원을 넘어서 후세대의 생존기반이 고갈되지 않도록 하고 복지후생이 현세대보다 감소하지 않도록 계획된 개발과정을 뜻하며 자연환경이 우리 인류를 수용하는 능력에 한계가 있으므로 이 수용능력의 범위안에서 자연환경을 이용하는 우리의 모든 활동이 이루어지도록 통제되어야 한다는 것을 강조한다.

<표 2.6> 지속가능한 개발 개념의 전개 과정

연도	단체 및 회의	지속가능한 개발과 관련된 내용
1970	로마클럽(Rome Club)	•‘성장의 한계’ 발표
1972	스톡홀름 유엔 인간환경회의(UNCHE)	•‘유엔 인간환경선언’과 행동계획 발표 •환경과 개발에 대한 유엔의 관심과 행동의 출발
1972	국제자연보호연합(IUCN)	•환경의 맥락에서 ‘지속성’ 사용 •1973, 1974년도 연감에도 사용
1978	유엔환경개발회의(UNEP)보고서 “Revive of Area: Environment and Development and Environment Management”	•지속가능한 개발에 대한 정의 •개발과 환경에 대한 시각의 변화를 보임 •유엔 문서에 최초로 지속가능성 등장 •생태적 개발과 관련하여 지속가능성 언급 •무성장보다는 공평한 분배 강조
1980	국제자연보호연맹(IUCN)	•‘세계환경보전전략(WCS)’ 발표 •ESSD용어 처음사용
1981	World Watch Institute	•‘지속가능한 사회건설 (Building a Sustainable Society)’ 보고서 발간 •지속가능한 개념의 대중화 기여 •1984년부터 ‘State of World’ 연감 발생
1981	세계은행(The World Bank)	•Sustainable Development : The Global Imperative •지속가능한 개발과 현명한 보전 강조
1987.2	환경과 개발에 관한 세계위원회(WCED)	•‘우리 공동의 미래(Our Common Future)’ 발표 •학술적 용어인 지속가능성을 국제무대로 공론화 •지속가능성 개념정립 및 확대 •지속가능성의 대중화와 정치행동화에 기여 •ESSD용어의 실체화
1992.6	유엔환경개발회의(UNCED)	•‘리우선언’, ‘ESSD원칙’ 천명 •‘Agenda21’ 실천지침 발표
1994.6	‘94지구환경회의(Global Forum '94, Manchester)	•지속가능한 발전을 위한 행동계획 논의 •‘Agenda21’ 실현을 위한 논의
1996.6	제2차 유엔인간정주회의(Habitat II Conference), 터어키 이스탄불	•‘Habitat AgendaII’ 채택 •지방정부와 민간단체 역할 중시

자료: 이규인, ‘지속가능한 정주지 실현을 위한 환경친화 주거단지 평가 및 인증방안’, 한국
그린빌딩협의회, 추계학술 강연회, 2000.11

2) 환경친화적 건축 및 단지개발

<표 2.6>에서 나타난 제2차 유엔인간정주회의는 세계 모든 도시환경, 정주공간, 지역사회를 건강하고 안전하며 공정하고, 지속가능하게 만들기 위한 것으로서 생태계 수용능력의 한계 내에서 자원을 효율적으로 이용하고 환경에 대한 악영향의 예방을 원칙으로 하는 것이다.

도시환경은 편리성, 쾌적성 등의 추구에 의하여 살기 좋게 만들어 나가는 인공적 환경과 대기, 물, 녹지 등에 의하여 조성되는 자연적 환경의 조합으로 성립된다. 제2차 유엔인간정주회의의 목적에 의거하여 환경친화적 도시계획은 도시환경의 질적 향상을 도모하기 위한 계획이며, 기본이념은 환경부하의 저감, 순환, 자연과의 공생을 통하여 질 높은 도시환경을 형성해 나가는 것이라 할 수 있다.

현재 환경부하 저감, 자연환경과의 공생 등을 개념으로 하는 도시를 구축하려는 계획에 대하여 국내외에서 제시되고 있는 여러 개념들이 있으며 이를 정리하여 나타내면 <표 2.7>과 같다.

<표 2.7>에서와 같이 환경친화적인 도시계획으로서 제시되고 있는 개념은 에코폴리스(Ecopolis)와 에코시티(Ecocity)와 같이 거시적인 측면에서의 도시모델과 환경공생주택, 환경보전형 주택, 환경건축, 생태주택 등의 건축물측면에서의 모델이 있다. 이들 개념들이 모두 브라질 리우환경회의에서 채택된 지속가능한 개발이념인 ESSD에서 유래된 개념들로서 환경부하 저감과 자연환경과의 공생을 추구하고 있다고 할 수 있다.

따라서 기존 개념들이 추구하고 있는 내용을 근거로 하여 환경친화적 건축 및 단지개발을 정의하면 「지구환경보전의 관점에서 에너지, 자원, 폐기물 등이 환경부하가 저감되도록 충분히 절약·순환되고 도시환경보전을 위하여 자립적이고 안정적인 생태계시스템을 보전·구축하여 주민이 건강하고 쾌적하게 생활할 수 있도록 계획된 건축 및 단지개발」이라고 할 수 있다. 다시 말하면 환경문제를 근본적으로 해결하고 예방하기 위하여 모든 건축 및 단지개발행위에서 환경을 고려하여 환경에 미치는 영향을 최소화시키자는 개념인 것이다.

<표 2.7> 환경친화적 도시관리계획에 대하여 제시되어 있는 유사 개념

개 념		주 요 내 용
도 시 환 경 계 획	에코시티	지구차원에서 환경문제의 심화되고 있는 상태에서 “특색있는 질의 높은 생활공간의 실현”이 요구되고 있어 도시행정분야에서 환경대책을 종합화, 체계화하고 양호한 도시환경을 형성하는 도시계획을 책정할 필요가 높아진 것에 대응하여 개념적으로 정리된 것임. 에코시티의 유형으로는 에너지절약형·리사이클형도시, 물환경형도시, 도시기후완화·자연공생형도시가 있음.
	에코 폴리스	환경을 고려한 지역계획을 실현하기 위하여 지자체에서 추진하려고 하는 시책에 대한 계획으로 종합적인 환경보전을 목적으로 한 행정지침으로의 성격을 가짐. “에코폴리스계획”은 환경도시의 계획뿐만 아니라 양호한 환경을 유지할 수 있는 도시구조, 도시기능의 실현을 목표로함. 기본목표는 환경조화형 도시구조, 자연혜택을 누리는 생태도시, 환경공생형 도시구조 형성임.
건 축 물 환 경 계 획	환경공생 주택	지구환경문제에 대응하고 주변환경과의 조화나 생활의 수준향상, 주거의 쾌적화·건강성에 대한 요구의 고도화 등 주거환경에 대한 욕구에 대응한 환경과 사람에게 적합한 주거를 말함.
	환경보전형 주택	후손에게 물려줄 지구환경자원의 일부로서의 주택을 의미하며 이는 지속적으로 개발가능하고 특히, 에너지 절약적 측면이 강조된 주택을 말함. 기존 에너지 절약형 주택에서 의미가 확대되어 환경공생주택이나 생태건축과 비슷한 의미로 쓰이고 있음.
	환경건축	자연과의 평형을 중시하면서 자연의 순환원리를 건축측면으로 적용하고 자연의 물성을 이용하여 쾌적한 환경을 제공하는 자연에 합일하는 생태적 건축임.
	생태주택	주택 및 주거단지, 도시를 하나의 인위적인 생태계로 구성하여 자연생태계에 유기적으로 통합하려는 것. 자연과 인간의 상호관계 및 생태계를 고려한 다양한 건축측면으로의 시도와 개념들을 종합하여 자연자원과 에너지를 효율적으로 연계된 건축으로서 생태건축이라는 이름이 부여되면서 일반화됨.

2.3 환경친화적 건축 및 단지개발 동향 및 사례분석

서울시의 환경친화적인 건축 및 단지개발방향을 설정하기 위하여 국내외 개발사례 중에서 지구환경시대에 부응하여 지속가능한 개발의 개념을 적용하고 달성한 사례를 중심으로 조사, 분석하였다.

국내외의 적용된 환경친화적인 건축 및 단지개발요소와 시스템에 대하여 조사, 분석한 결과를 단지측면에서의 결과는 <표 2.8>에 나타내었으며 건축물측면의 결과는 <표 2.9>와 같다.

1) 일본

일본은 생활환경의 개선이나 주거환경의 질 증진을 위한 노력의 하나로 1988년의 환경청에서 에코시티계획에 관한 구상과 1990년의 지구환경보전에 관한 회의에서 지구 온난화방지 행동계획이 결정되었다. 또한 건설성의 요청으로 민간기업과 행정기관이 협력하여 만든 환경공생주택연구회의 연구결과로 환경공생주택을 시범적으로 실현하기 위한 단지설계지침이 최초로 世田谷區를 대상으로 작성되었다.

大阪GAS는 환경공생주택을 실용화시키기 위하여 “NEXT21(1993)”시범주택사업을 실시하였으며 北九州市에 “지구마을1번지(1995)”, “마테루穴生(1995)”등이 조성되었다. 이 밖에 동경을 중심으로 한 “타마의 長峰단지”, “동경도 환경공생주택단지”, “환경공생실험주택” 등도 실시되었다.

2) 독일

독일은 1990년에 베를린의 통합도시계획에서 인간과 환경을 조화시킨 생태학적 접근방식의 에코폴리스개념을 도입하여 삶의 질을 보장하는 쾌적한 환경조성과 다양성유지, 동식물의 안정적인 서식까지 보장하는 계획을 마련하였고 자연과 인간의 상호관계 및 생태계를 고려한 다양한 건축적 시도와 개념들을 종합한 생태건축으로 보급하고 있

다.

대표적인 단지로서 Schafbruhl생태주거단지, LOG-ID 설계의 미래주택 Housing 2000 Kiel-hassee생태주거단지, 하노버 잔디지붕 주거단지, Kassel단지 등이 있다.

3) 영국, 미국, 오스트리아

영국의 자연친화적인 주거단지로서 Milton Keynes, Welwin Garden City, Letchworth 등 전원도시가 있다. 그리고 미국에는 High-Meadow단지가 있고 오스트리아의 Hundetwassee house 등이 대표적이다.

4) 국내

국내에는 최근 환경에 대한 관심이 증대되면서 주거단지 개발에 “그린아파트”, “환경아파트”, “생명존중아파트”, “바이오주택” 등의 상품으로 대형건설업체 및 주택건설전문업체가 중심이 되어 새로운 개념의 적용에 관심이 집중되고 있다.

이들은 부분적으로 절수형변기, 중수도, 무공해 건축자재 등의 사용과 어린이 자연학습장, 오솔길, 산책로 등의 조경분야에서 환경친화적인 개념에 부합되지만 깨끗한 공기와 물을 공급받고 쾌적한 공간에서 살고 싶은 소비자 욕구에 부응하지 못하고 단순 소재의 건축자재 및 기기 등으로 지나친 홍보전략적인 차원에서 상품화되어 공급됨으로서 개발단지 전체적인 시스템 차원에서 자연과 친화되고 에너지 절약적인 개발과는 거리가 멀다고 할 수 있다.

그러나 지구 온난화문제 해결을 초점으로 시행되는 기후변화협약은 우리나라에게도 참여할 것을 강요하고 있어 이를 피할 수 없는 상황이 되고 있다.

이에 대응하기 위해 건설교통부에서는 1999년말에 ‘친환경적 건축물의 설계요령’을 공표하였는데 이는 도시의 환경친화적 건축개발을 위한 정책적 기초를 마련하였다고 할 수 있다. 이와 함께 산업자원부, 건설교통부, 환경부 등 건축개발 관련부서와 정부출연연구기관, 민간기업연구소, 대학 등에서 많은 연구를 해오고 있어 앞으로 건축·개발부분에서의 환경친화성 반영이 기대된다.

<표 2.8> 건축물측면에서의 환경친화적 권리요소 및 적용시스템의 세부계획

구분	적용요소	세부시스템	세부시스템 계획기법	적용사례	
				국내	국외
태양열 이용	패시브슈라	패시브슈라	<ul style="list-style-type: none"> •부적온실, 이너리움 •열대정원(민호외의 공간조성) •스킨머치 덕후슈라 	포스코, 시화섬보일러도금공장	일본: 지구마을1단지, 마테르아노우, 신탄주역 2000 독일: Schafbnh, LOG-ID 태양건축물
채기용 채기	외벽외 채기채리	외벽외 채기채리	<ul style="list-style-type: none"> •채기용채기기를 위한 고형외 채기 •자연온채기 가능한 채기채리 •기름내 채기용채기 외벽외 채기 설치 •단차내 외부 채기용 채기 	관주라민건물	일본: 지구마을1단지, 마테르아노우 독일: Kisel주거단지, 아노베전다시동, Kassel주거
해나지 열방	건축외벽	건축외벽	<ul style="list-style-type: none"> •공기조화·난방설비: 금암, 난방의 경제의 연속배관설비, 청정복사난방, 원형선용기, 미우발조습성 채운사용 (외도조열) •녹음차 없는 해관사용, 청수용 설비기치 사용 	대우: 삼성물구, 호암타운, 원정타운	일본: 지구마을1단지, 마테르아노우 독일: 아노베전다시동, Kassel주거
자연친화 건축	자연친화기법, 벽단추벽구법	자연친화기법, 벽단추벽구법	<ul style="list-style-type: none"> •열대의 열방무(발크나, 풍동) 녹화 •천관, 거실 등 실내녹화 	일본: 지구마을1단지, 마테르아노우 독일: Schafbnh, LOG-ID 태양건축물	일본: 지구마을1단지, 마테르아노우, NEXT21
건물녹화	실외녹화	실외녹화	<ul style="list-style-type: none"> •옥실 및 채운녹화, 수직옥실무 녹화 •벽면녹화 	일본: 지구마을1단지, 마테르아노우	

<표 29> 단지개발촉진에서의 환경친화적 관리요소 및 적용시스템의 세부계획

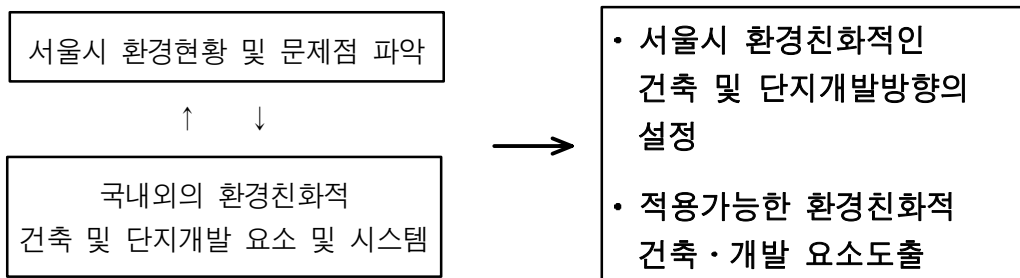
구분	적용 요소	세부 시스템	세부시스템제외기법	적용사례		
				국내	국외	
최소한 필수 내용	우수이동 시스템	·식물물 이용의 생활 우수처리 ·폐배출 이용형 폐수처리 ·폐수처리하여 중수로 재이용	·우수처리하여 상수, 수질, 빙하, 중수, 다목적이용	신원주공, 나선주상복합단지, 원복 경원주공, 롯데주방, 인더컨티넨탈 호텔, 푸스쿠빌딩 기타다수	일본: 치구마를1번지, NEXT21, 마테르아노우, 독일: Berlin-Kreuzberg Block 6	
				서울의 일부 보도	일본: 치구마를1번지, 마테르아노우, 독일: Berlin-Kreuzberg Block 6, Schafnühl, Kiel주거단지	
				일본: 현대아파트, 상계주공3단지	일본: 치구마를1번지 독일: Berlin-Kreuzberg Block 6, Schafnühl,	
				영선은빛마을, 과천주공, 개포주 공, 부산성미아파트, 포항시원주대	일본: 마테르아노우, 기타 일본경시시지 주택	
정지 면적 도지 내용	주중 배치 대기후 고려 모든 스페이스	·일조, 풍중, 조망, 내외부공간 연계 ·부차의 미개화(온도, 습도, 강우량, 강강량, 일조, 풍양)와 조화있는 설계 ·오픈스페이스의 재개화 ·녹도, 공원, 놀이대, 자연채원형, 유채공간 열대화	·구동지 등 기존지형 이용 ·인공선 조성	·단지내 녹지여도 조성 ·산책로, 조경코스 조성	일본: 마테르아노우 독일: Schafnühl	
					·표면 및 식생보전 · 이용, 생태하천정조성, 우수수 정화역, 식물다양성 조성, 대기정화역 강화 식재 식재, 미생근생유인 식재식재, 열무이식감 이종식재 ·인양, 수동물서식지, 자생지 조성 ·관벽축, 인공조류동유리, 액이음금시법 조성	일본: 치구마를1번지, NEXT21 독일: Berlin-Kreuzberg Block 6, Schafnühl, Kiel주거단지
					·공간연이용, 배기 및 배수, 하천수의 재이용 ·풍력해나기, 지열해나기이용	일본: 치구마를1번지, 마테르아노우
					·단지내 녹지여도 조성 ·산책로, 조경코스 조성	일본: 마테르아노우, 라노아일랜드 독일: Schafnühl
배너지 유요 내용	배너지 자연배너지 이용	·공간연이용, 배기 및 배수, 하천수의 재이용 ·풍력해나기, 지열해나기이용			일본: 치구마를1번지, 마테르아노우	
					일본: 치구마를1번지, 마테르아노우	
녹화, 생태교 공성	생태녹화, 수생생물권, 육상생물권	·표면 및 식생보전 · 이용, 생태하천정조성, 우수수 정화역, 식물다양성 조성, 대기정화역 강화 식재 식재, 미생근생유인 식재식재, 열무이식감 이종식재 ·인양, 수동물서식지, 자생지 조성 ·관벽축, 인공조류동유리, 액이음금시법 조성			일본: 치구마를1번지, NEXT21 독일: Berlin-Kreuzberg Block 6, Schafnühl, Kiel주거단지	
					일본: 치구마를1번지, 마테르아노우	

2.4 환경친화적 건축 및 단지개발의 방향설정 및 요소도출

서울시의 도시환경에 직접, 간접적으로 영향을 미치고 있는 건축 및 단지개발사업이 환경에 주는 부하를 저감시키고 주변환경이 보전되도록 실시되기 위해서는 계획단계에서부터 반영될 수 있는 환경친화적인 개발요소를 마련하여야 한다. 환경보전에 필요한 환경친화적 건축 및 단지개발요소는 현재 안고 있는 환경문제의 요인을 파악하고 이를 근본적으로 해결할 수 있는 개발관리요소를 도출함으로써 얻을 수 있다.

따라서 서울시 도시환경문제의 유발요인과 국·내외 도시계획분야에서 적용되고 있는 환경친화적인 관리요소 및 시스템을 적용·분석하여 지속가능한 개발에 적합한 건축 및 단지개발의 방향을 설정하고 이에 실질적으로 적용되어야 하는 관리요소를 선정하였다.

건축 및 단지개발방향의 설정 및 관리요소의 선정을 위한 절차에 대하여 <그림 2.1>에 나타내었다.



<그림 2.1> 환경친화적 건축 및 단지개발방향 설정 및 관리요소 도출 과정

1) 건축 및 단지개발의 방향설정

도시가 환경친화적으로 관리된다는 것은 도시의 구성 및 운영시스템이 지구환경을 보전하는 관점에서 에너지·자원·폐기물 등의 면에서 충분히 고려되고 주변의 자연환

경과 친숙하게 조화되어 그 속에서 주민이 건강하고 쾌적하게 생활할 수 있도록 계획된 것을 말한다.

이를 위해서는 도시의 기반을 형성하는 건축 및 단지개발이 환경을 유지하는 방향으로 추진되어야 한다. 다시 말하면 건축 및 단지개발이 환경부하가 적은 순환을 기조로 하는 시스템으로 구축되고 시민이 다양한 자연, 생물과 함께 살아나갈 수 있도록 “환경부하저감”, “순환”, “공생”을 실현시키는 것을 목표로 하고 계획을 세워나가는 것이다.

그러므로 「서울시를 환경적으로 한계에 달한 도시에서 21세기 ESSD개념에 적합한 환경친화적 도시로 전환시키기 위한 개발방향-환경을 유지하는 개발」은 다음과 같이 제시될 수 있다.

■ 개발방향 제 1 : 도시환경부하의 저감 (Low impact)

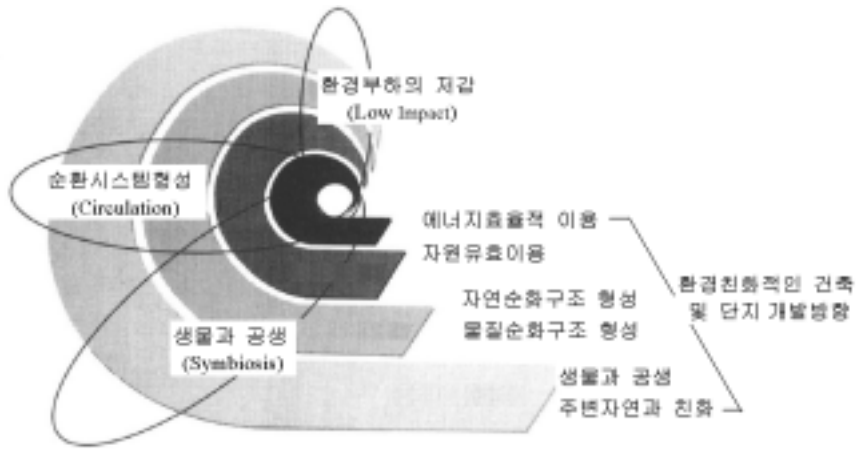
- 에너지의 효율적 이용 (에너지절약과 미활용에너지 이용)
- 자원의 유효이용 (폐기물발생량 절감, 오염감소)

■ 개발방향 제 2 : 순환시스템의 형성 (Circulation)

- 자연순환구조 형성 (대기순환, 물순환)
- 물질순환구조 형성 (리사이클)

■ 개발방향 제 3 : 생물과의 공생 (Symbiosis)

- 생물과 공생 (녹지, 물순환, 생물생식환경의 보전·창출)
- 주변지역과 공생 (지역생태, 사회, 문화와 연휴)
- 주변자연과의 친화 (건강유지, 휴식)



<그림 2.2> 서울시의 환경친화적인 건축 및 단지개발 방향의 이미지

2) 건축 및 단지개발요소의 도출

외국의 경우 환경친화적 건축 및 단지개발에 대한 관심은 1970년대 초부터 시작되어 왔으며 특히, 일본과 독일의 경우에는 도시계획에 생태개념을 적용시키기 위하여 환경공생적이고 생태적인 건축계획 및 설계기법, 건축시스템, 소재 등의 개발을 추진하여 왔다.

이러한 환경친화적인 건축 및 단지개발요소는 에너지 절약적인 토지이용, 에너지유효이용, 수자원의 효율적 이용, 폐기물의 효과적 처리, 녹지조성과 같은 구체적인 적용 목표와 단지, 건축물 등 그 적용 범위에 따라 매우 다양하며 각 요소별로 서로 밀접한 관계를 가지고 있다.

그러므로 건축 및 단지개발요소는 위에서 기술한 개발방향을 전제로 하여 국내외의 환경친화적인 개발요소에 대하여 서울시 환경문제의 완화나 해결에 직접, 간접적으로 영향을 미치고 환경친화적인 건축 및 단지개발을 유도할 수 있는 요소를 비교·검토하여 선정하였다.

서울시 환경친화적 건축 및 단지개발 요소의 선정기준은 다음과 같다.

- 환경에 미치는 영향을 최소화하는 요소
- 에너지 및 자원을 절약하는 요소
- 자연환경 순환체계를 보존하는 요소- 물순환, 물질순환
- 생태계를 회복하는 요소
- 주민의 쾌적하고 건강하게 살수 있는 요소

위의 기준에 의하여 서울시가 환경친화적인 도시로 전환하는데 필요한 건축 및 단지개발요소를 선정하면 크게 ①토지이용, ②물순환 및 이용, ③에너지 유효이용, ④녹지조성 및 생물공생, ⑤폐기물저감, ⑥교통체계정비 등 6분야로 나누어지며 이를 분야별 관리요소와 함께 나타내면 다음 <표 2.10>과 같다.

<표 2.10> 서울시 대상규모차원별 환경친화적 도시 관리요소

적용방안		대상규모 차원별 환경친화적 관리요소		
		도시개발	단지개발	건축물
토지 이용	사람과 물류 이동을 최소화한 토지 이용	교통용량과 지역특성에 적합한 도시구조	집약·복합적인 공간구조	-
	자연기능을 살린 토지이용	바람길의 조성 도시구조	표토보전, 자연지형형 토지이용 및 건물배치	-
	물가를 살린 토지 이용	물가와 녹지의 연결구조	물가와 접근성 쉬운 공간구조	-
물순환 및 이용	물수요 절감	-	-	절수형 기기 사용
	물유효이용	하수처리수 재이용의 광역순환시스템	하수처리수 재이용의 지역순환시스템	중수도에 의한 물재이용
		우수의 저류시설 설치 및 도시용수로 활용	-	-
지표면 투수 및 지하수함양 촉진	지표투수시설 확보(녹지, 투수포장)	침투시설 설치(투수포장, 침투통, 침투트렌치)	침투시설 설치(투수포장, 침투통, 침투트렌치)	
에너지 유효 이용	에너지절약 시설	-	-	단열, 고밀성 건축재료
		-	에너지 자동 절약 시스템(자동소등 등)의 설치	절전기기·시스템 사용
		-	일사량 고려한 공간계획	일사량 조절(블라인드, 열선흡수유리, 식재)
		-	-	통풍성 있는 평면계획
		-	-	옥상와 벽면녹화에 의한 에너지 조절
	-	-	축열시스템 설치에 의한 심야전력이용	
	태양에너지 이용	태양발전을 이용(가로등, 시계, 교통신호등의 전력용)한 시설 설치	-	패스브슬라, 액티브슬라시스템 설치
미활용에너지 이용	-	하수, 지하수열의 냉난방시설의 에너지로 이용	-	

<표 2.10 계속> 서울시 대상규모차원별 환경친화적 도시 관리요소

적용방안		대상규모 차원별 관리요소		
		도시개발	단지개발	건축물
녹지 조성 및 생물공생	녹지조성 및 녹지축 조성	공원, 가로수, 식재 등의 녹지 연결망 조성	주변녹지 연결 및 거목육성	옥상녹화, 벽면녹화 등의 건물녹화
	녹지공간의 확보	통합 녹지공간이 확보되는 도시구조 계획	녹지공간의 일조량을 고려한 단지계획	-
	생물서식환경 조성	다양한 녹지환경 및 하천환경의 조성	다양한 녹지 및 생물서식환경 조성	-
	생태통로 조성	생물과 지역특성을 고려한 녹지공간 연결망 조성	생물서식지의 연결통로 조성	-
폐기물저감	재활용가능한 환경조성	-	분류용기 설치공간 확보	-
		-	야적공간의 확보	-
		고가용품 회수시설 확보	-	-
	폐기물처리시설 확보	-	-	
발생량 저감 환경조성	소각처리시설 확보	퇴비화시설 및 장소확보	-	
교통체계정비	도보·자전거이용의 촉진	단거리교통수단으로의 자전거도로 연결망 형성	보행자공간 및 자전거도로의 연결망 조성	-
	공공교통의 정비	단거리교통시스템 형성	-	-
	지역물류시스템 정비	공동집배송조직 형성	-	-

위에 제시되어 있는 환경친화적 도시 관리요소에 대해 설명하면 다음과 같다.

○ 토지이용

토지이용에서는 적절한 거주밀도를 고려한 주거지 개발이 중요하다. 밀도는 주거지

역 환경의 질에 가장 큰 영향을 주는 요인으로서 과도한 밀도는 녹지 등 생태자원의 보존을 어렵게 만들고 주차문제와 환경오염문제 등을 일으키며 과밀로 인한 사회적 부작용도 발생시킬 수 있다. 뿐만 아니라 환경친화적 주거지는 주거기능 이외에 상업, 업무 등을 적절히 혼합하여 고용창출을 통한 경제적인 효과와 직장과 주거지의 근접으로 인한 교통거리의 최소화, 접근성 제고로 인한 생활편익의 증대 등의 효과를 거둘 수 있다.

이외에도 사회적 지속성을 위해서는 주민들간의 여가와 화합을 위한 회합장조, 여가공간, 운동시설 등 오픈스페이스 및 커뮤니티의 공간의 계획이 필요하다. 이러한 공간은 주민의 사회적 통합을 도모하고 여가활동의 다양화를 통해 살기 좋은 주거지를 조성하는데 필요하기 때문이다.

○ 에너지유효이용

청정에너지, 재생가능한 에너지를 적극적으로 사용하여 이산화탄소 등과 같은 온실가스의 배출을 최소화함으로써 지구온난화를 예방하여 지구생태계가 지속적으로 유지될 수 있도록 하여야 한다. 또한 에너지를 효율적으로 사용할 수 있는 설비와 기기를 도입하여 에너지의 지속적인 사용을 도모하여야 한다.

○ 물순환 및 이용

수자원의 효율적 이용을 위하여 우수의 집수와 중수시스템을 설치하여 수자원의 절약을 기할 수 있어야 한다.

○ 폐기물저감

건축폐기물 및 생활쓰레기의 재활용을 도모할 수 있는 다양한 고려가 이루어져 자원의 순환질서를 확보해야 한다.

○ 녹지조성 및 생물공생

동식물이 건강하게 서식할 수 있는 환경은 인간 삶의 지속성에 필수적인 것이다.

동식물이 서식하기 위해서는 수자원과 녹지자원이 단지 내에 존재해야 한다. 수자원은 연못, 강, 실개천, 호수 등 동식물의 생장에 필수적인 서식공간이 되고 주거지의 미기후 조정에도 중요한 역할을 하는 공간이며 주민들이 쾌적한 여가활동을 즐길 수 있는 문화적 공간이 되기도 한다. 녹지자원은 구릉지, 산, 숲 등으로 생물서식지이며 단지내의 공기정화기능과 단지내외 생태계의 거점으로 기능하는 곳이다. 또한 이러한 생태서식지를 녹도 등 생물이동통로와 연결하여 그린네트워크화함으로써 생태계기반이 확대될 수 있도록 하는 것도 중요하다.

○ 교통체계정비

교통계획에서는 철도, 전철 등의 대중교통이 중심이 되는 주거지 개발이 중요한 과제이다. 도시간을 통근하는 개인차량들은 환경오염, 에너지의 비효율적 이용, 교통체증으로 인한 사회경제적 비용증가의 원인이 되고 있으므로 도시간을 연결하는 대중교통체계의 계획은 도시의 지속성을 높이는 데 매우 중요하다.

또한 도시 내의 각 지역에서 대중교통수단 네트워크를 통하여 도시간 교통수단에 용이하게 연결되도록 하여 자가용의 이용을 줄임으로써 도시내의 공해문제, 에너지 문제, 교통혼잡 등의 문제가 완화되도록 한다. 그리고 걸어 다닐 수 있는 환경을 조성하기 위하여 도시간선 보행자, 자전거 전용도로네트워크를 구축하고 이를 단지 내로 연결하는 보행에 친화적인 인프라를 조성한다.

3) 환경친화적 건축 및 단지개발요소의 환경보전 기능

선정된 환경친화적 건축 및 단지개발요소들은 각각 환경보전기능을 가지고 있으며 이들 요소들의 도시환경보전에 미치는 영향에 대하여 나타내면 <표 2.11>과 같다.

이러한 관리요소가 서울시 건축 및 단지개발의 계획단계에서부터 적용될 경우, 환경친화적 관리요소를 적용하고 있는 외국의 연구결과에 비추어 보면 현재 서울시의 주요한 환경문제인 ①물순환차단과 수질오염, ②에너지대량소비와 기온상승, ③대기오염, ④폐기물처리, ⑤불투수면 증가와 자연환경파괴 문제의 해결에 큰 역할을 할 수 있을 것이다.

〈표 2.11〉 주요한 환경친화적 건축 및 단지개발요소들의 환경보전기능

관리요소	본래의 목적	환경보전 기능
침투시설시스템	지하수함양, 하천범람방지	<ul style="list-style-type: none"> •도시기후의 완화(토양수의 증발에 의한 기온의 저하) •대기오염의 저감(기온저하에 의한 냉방부하의 저감) •용수의 보전 등 도시의 물순환의 재생 •수질오염의 저감(노면표면에서의 오염물의 유실방지) •지반침하의 경감(지하수의 함양) •토양미생물 등의 보전, 식물의 육성 •소음저감(타이어음의 저감) •친밀성(보행성의 개선)
중수도시스템	물부족대책	<ul style="list-style-type: none"> •수질오염의 저감(오염부하량의 저감) •수원지의 환경보전 •지반침하의 경감(지하수이용량 절감)
우수이용시스템	물부족대책	<ul style="list-style-type: none"> •친밀성, 식재의 함양 등을 위한 환경용수의 확보 •수원지의 환경보전 •지반침하의 경감(지하수이용량 절감)
지역냉난방시스템	에너지절약	<ul style="list-style-type: none"> •도시기후의 완화(인공열의 저감) •대기오염의 방지 •친밀성(건물마다의 굴뚝·냉난방탑이 불필요)
축열시스템	에너지절약	<ul style="list-style-type: none"> •대기오염물질배출의 저감
태양열시스템 태양광발전	대체에너지	<ul style="list-style-type: none"> •대기오염방지
폐기물재활용	자원절약	<ul style="list-style-type: none"> •폐기물 소각량 감소에 의한 대기오염방지
녹지조성(녹지조성 및 연결, 건물녹화)	친밀성	<ul style="list-style-type: none"> •도시기후의 완화(토양수의 증산에 의한 기온의 저감) •대기오염의 저감(기온저하에 의한 냉방부하의 저감, 대기오염물질의 제거·포집) •소음저감 •토양수함양, 토양미생물 등의 보전

第 III 章 건축심의·허가제도의 환경친화성 반영을 위한 관계자 설문조사

1. 설문조사 개요
2. 설문조사 분석결과
3. 건축심의·허가제도의 환경친화성 도입에
필요한 사항

제 3장 건축심의·허가제도의 환경친화성 반영을 위한 관계자 설문조사

3.1 설문조사 개요

1) 조사목적

서울시가 환경친화도시로 발전하기 위해서는 환경친화적인 건축 및 단지개발요소에 대한 제도적인 뒷받침이 마련되어야 한다. 그러나 현행제도하에서는 건축심의 및 허가시에만 공공성 및 환경성을 위한 규제나 유도를 할 수 있으므로 제도적 뒷받침을 마련하기 위해서는 우선적으로 기존의 건축심의제도와 허가제도의 개선방향에 대하여 검토되어야 한다.

따라서 현행 건축심의 및 허가제도가 가지고 있는 환경친화에 대한 정도를 파악하고 이들 제도가 환경친화적으로 운영되는데 필요한 개선점을 파악하기 위하여 심의·허가제도와 직접적으로 관련이 있는 전문가를 대상으로 설문조사를 실시하였다.

2) 조사방법

설문대상은 건축심의위원과 실무담당자로 두 그룹으로 구분하였다. 여기서 심의위원은 다시 서울시 건축심의위원으로 등록되어 있는 건축사와 교수로 나누어 설문대상으로 하였고, 실무담당자는 서울시 25개 구청의 각 건축과에서 심의운영과 건축인허가를 담당하고 있는 공무원으로 선정하였다. 건축사와 교수는 각각 20명씩 무작위로 선택하고 공무원은 서울시 25개 구청을 대상으로 설문을 실시하였다. 또한 설문조사에 의해 부족한 부분에 대해서는 직접면담조사에 의하여 보충하였다.

최종적으로 완전하게 회수된 설문지는 건축사, 교수, 공무원 각각 10부씩 회수되어

전체 중에서 46%의 회수율을 나타내었으며 이들은 건축사가 50%, 교수는 50%이며 공무원은 40%이었다.

3) 조사내용

조사범위는 서울시가 환경친화도시로 전환되기 위해서는 도시를 구성하고 있는 최소단위인 개발계획단계에서부터 환경친화요소가 고려되어야 하므로 건축개발시 제도적으로 운영되고 있는 건축심의 및 건축허가부문을 중심으로 설문을 진행하였다.

본 연구가 실시한 설문은 환경친화적인 건축 및 단지개발요소들을 건축심의제도와 허가제도에 반영시키기 위하여 실시하였으며 각각의 주요 설문내용을 나타내면 다음 <표 3.1>과 같다.

<표 3.1> 설문의 주요내용

항 목	내 용
건축심의 (6문항)	<ul style="list-style-type: none"> • 심의사항에서 우선적으로 고려하고 있는 항목 및 그 이유 • 심의사항에서 환경친화적인 사항으로 고려될 수 있는 항목과 그 이유 • 서울시가 환경친화적으로 전환되기 위하여 심의사항에 추가되어야 하는 항목과 그 이유
건축허가 (6문항)	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 건축허가대상의 규모의 적정성 • 건축허가시의 문제점과 그 이유 • 서울시가 환경친화도시로 변모하기 위해서 건축허가시 우선적으로 고려할 항목과 그 이유
서울시의 환경친화성 (1문항)	<ul style="list-style-type: none"> • 현재 서울시가 가지고 있는 환경친화성 정도

3.2 설문조사 분석결과

1) 건축심의사항에 대한 평가

(1) 심의사항들의 중요도

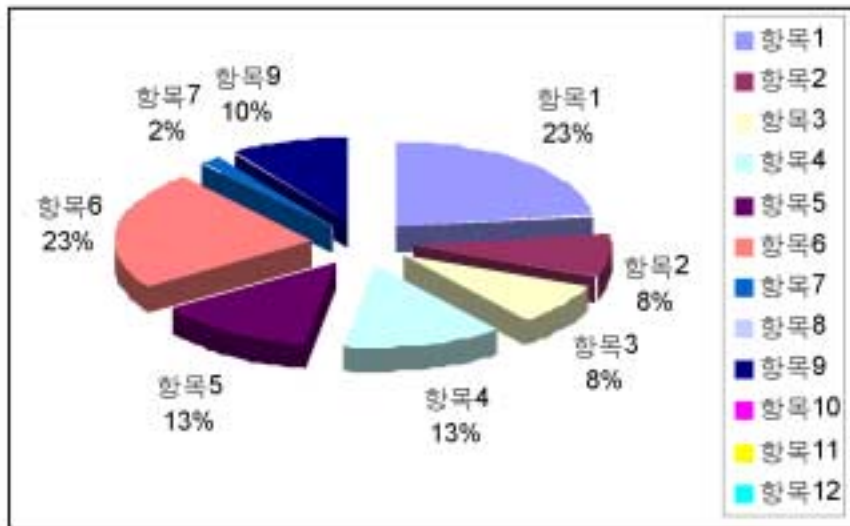
설문대상그룹의 통합의견의 결과는 <표 3.2> 및 <그림 3.1>에 나타내었으며 대상 그룹별 응답결과는 <그림 3.2>와 같다. 또한 응답이유에 대해서는 <표 3.3>에 정리하여 나타내었다. 12개 항목으로 구성된 건축심의사항은 <표 3.2>에 항목1에서 항목12로 제시되어 있다.

기존 건축심의사항에서 우선적으로 고려하고 있는 항목을 묻는 문항에 대해 설문대상그룹의 의견을 통합하여 나타내면 ①용도지역·지구 및 토지이용계획과의 적정성과 ⑥건축물의 용도·규모·배치 및 형태의 합리성이라고 설문응답자 중에서 각각 23%가 응답하였고, 다음으로 ④도시경관에 미치는 영향과 ⑤주변 건축물과의 조화의 항목을 응답자의 각 13%가 우선적으로 고려한다고 대답하였다.

응답결과를 대상별로 살펴보면 건축사와 교수들은 ①용도지역·지구 및 토지이용계획과의 적정성과 ⑥건축물의 용도·규모·배치 및 형태의 합리성으로 응답하여 의견을 같이하고 있는 반면에 공무원들은 ⑥건축물의 용도·규모·배치 및 형태의 합리성, ④도시경관에 미치는 영향, ⑤주변 건축물과의 조화 등을 우선 검토항목으로 인식하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 3.2〉 대상그룹별 건축심의에서 우선적으로 고려하는 건축심의항목에 대한 응답결과

건축심의항목	응답내용(%)			
	건축사	교수	공무원	총평균
항목1 용도지역·지구 및 토지이용계획과의 적정성	24	27	16	23
항목2 도시기반 시설과의 관계	-	14	11	8
항목3 교통처리계획 및 주차계획의 적정성	19	-	6	8
항목4 도시경관에 미치는 영향	10	14	17	13
항목5 주변 건축물과의 조화	14	9	17	13
항목6 건축물의 용도·규모·배치 및 형태의 합리성	19	27	21	23
항목7 건축구조의 적정성	-	-	6	2
항목8 건축기준 적용의 타당성	-	-	-	-
항목9 조경, 공개공지 등 도시환경과의 적정성	14	9	6	-
항목10 건축설비의 합리성	-	-	-	10
항목11 재해예방계획의 적정성	-	-	-	-
항목12 토지굴착계획의 적정성	-	-	-	-



〈그림 3.1〉 우선적으로 고려되어야 하는 건축심의항목에 대한 설문대상그룹의 통합의견 결과



〈그림 3.2〉 설문대상그룹별 우선적으로 고려되어야 하는 건축심의항목

〈표 3.3〉 건축심의에서 우선적으로 고려하는 건축심의항목으로 응답한 이유

응답항목	응답이유
항목1: 용도지역·지구 및 토지이용계획과의 적정성	균형적인 도시발전을 위해서는 도시적 차원에서 건축물의 용도가 상위계획에 적합한지가 먼저 검토되어야 하기 때문
항목6: 건축물의 용도·규모·배치 및 형태의 합리성	건축물의 기능 및 형태 등 대상 건축물의 합리성과 효율성이 가장 먼저 파악되어야 하기 때문
항목4: 도시경관에 미치는 영향	기능성만 고려한 건축물보다는 도시주변환경을 고려한 설계요소가 중요하기 때문

설문결과에 의하여 심의위원들은 대체로 건축 및 단지개발에 있어서 토지이용과 건축물계획의 합리성이 우선적으로 고려해야하는 사항으로 평가하였으며 공무원은 건축물계획과 함께 도시경관과의 조화도 중요한 항목으로 인식하고 있는 것으로 조사되었다.

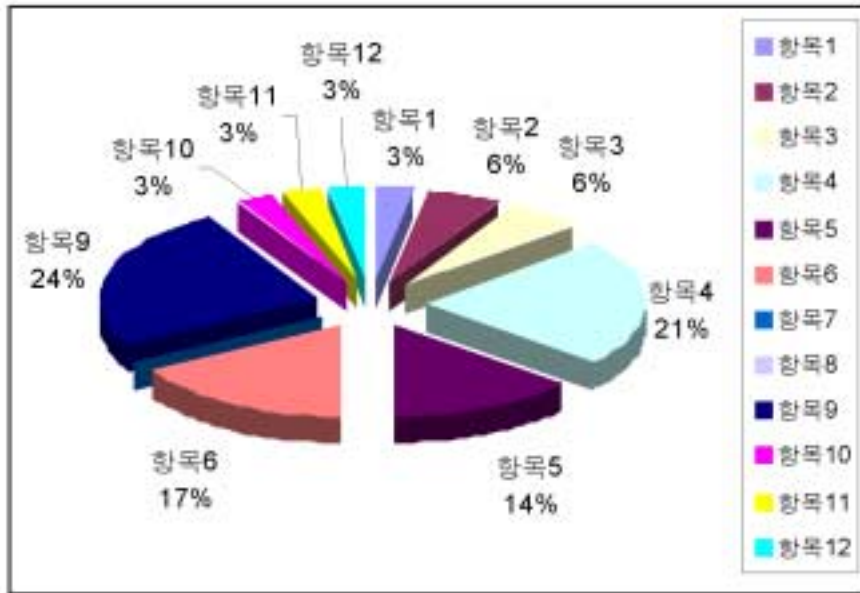
(2) 건축심의제도의 환경친화성 평가

다음으로 서울시가 환경친화도시로 나아가기 위해서 기존 건축심의사항 중에서 고려하여야 하는 항목에 대한 문항에 대해서 설문대상그룹의 통합의견 분석결과는 <표 3.4> 및 <그림 3.3>과 같다.

응답자 중에서 24%가 ⑨조경, 공개공지 등 도시환경과의 적정성을 우선적으로 고려하여야 하며 다음으로 21%가 ④도시경관에 미치는 영향을, 그리고 17%가 ⑥건축물의 용도·규모·배치 및 형태의 합리성이라고 응답하였다.

<표 3.4> 대상자별 환경친화요소로서 우선 고려하여야 할 건축심의항목에 대한 응답결과

건축심의 항목	응답내용(%)			
	건축사	교수	공무원	총평균
항목1 용도지역·지구 및 토지이용계획과의 적정성	-	7	-	3
항목2 도시기반 시설과의 관계	-	-	17	6
항목3 교통처리계획 및 주차계획의 적정성	-	7	8	6
항목4 도시경관에 미치는 영향	11	26	25	21
항목5 주변 건축물과의 조화	22	13	8	14
항목6 건축물의 용도·규모·배치 및 형태의 합리성	11	20	17	17
항목7 건축구조의 적정성	-	-	-	-
항목8 건축기준 적용의 타당성	-	-	-	-
항목9 조경, 공개공지 등 도시환경과의 적정성	45	20	17	24
항목10 건축설비의 합리성	11	-	-	3
항목11 재해예방계획의 적정성	-	7	-	3
항목12 토지굴착계획의 적정성	-	-	8	3



<그림 3.3> 환경친화요소로서 우선적으로 고려되어야 할 건축심의항목에 대한 설문대상그룹의 통합의견 결과

대상그룹별 분석된 응답결과는 <그림 3.4>와 같으며 이와 함께 <표 3.5>에 응답이 유에 대해 정리하여 나타내었다.

분석결과 건축사들은 ⑨조경, 공개공지 등 도시환경과의 적정성, ⑤주변 건축물과의 조화 순서로 고려되어야 한다고 주장한 반면, 교수들은 ④도시경관에 미치는 영향, ⑥건축물의 용도·규모·배치 및 형태의 합리성, ⑨조경, 공개공지 등 도시환경과의 적정성 순서로 고려되어야 한다고 주장하였다. 그리고 공무원들은 ④도시경관에 미치는 영향, ②도시기반 시설과의 관계, ⑥건축물의 용도·규모·배치 및 형태의 합리성과 ⑨조경, 공개공지 등 도시환경과의 적정성 순서로 중요하다고 인식하고 있는 것으로 나타났다.

전문가들간의 약간의 견해 차이는 있지만 대체적으로 ⑨조경, 공개공지 등 도시환경과의 적정성과 ④도시경관에 미치는 영향이 심의사항에서 환경친화적인 요소로서 우선적으로 고려하여야 하는 심의사항이라고 응답하였다.

이 응답결과에서 전문가들이 심의사항 중에서 우선적으로 고려되어야 한다고 인식

하고 있는 항목과 환경친화적이라고 인식하고 있는 항목과 일치하고 있지 않는 것에서 심의위원이나 공무원들이 심의사항에 제시되어 있는 환경친화적 심의사항이 토지이용이나 건축물계획에 비해 중요하지 않은 것으로 인식하고 있는 것으로 나타났다.



<그림 3.4> 환경친화요소로서 우선적으로 고려되어야 할 건축심의항목에 대한 결과

<표 3.5> 환경친화요소로서 우선적으로 고려되어야 할 건축심의항목으로 응답한 이유

응답 항목	응답 이유
항목3: 조경, 공개공지 등 도시 환경과의 적정성	인센티브제를 통해 공개공지를 확보하여 사람과 공유하는 건축물을 유도해야 되기 때문
항목4: 도시경관에 미치는 영향	주변과의 조화 및 도시와의 연계성을 고려한 지속가능한 개발을 유도하기 위해서 중요
항목6: 건축물의 용도·규모·배치 및 형태의 합리성	

(3) 추가되어야 하는 환경친화적 심의사항

기존의 건축심의사항에 환경친화요소가 추가·보완되어야 한다는 견해에서는 심의위원과 공무원이 의견을 같이 하고 있다.

환경친화요소로서 추가될 필요가 있는 심의사항으로는 기반시설을 고려한 적정밀도로 관리, 물순환체계, 물절약시스템이 필요하다고 응답하였다.

각 관련 전문가들이 응답한 주요 내용을 요약하면 다음과 같다.

○ 환경친화적인 심의사항의 적용을 위한 유도방안 필요(건축사, 40%)

- 추가심의사항에 대해 특별한 의견을 가지고 있지 않으며 무엇보다도 혜택 및 인센티브제가 필요하며 환경친화적으로 건축개발할 경우에 인센티브제를 도입하여 어느 정도의 혜택을 제공하여야 한다.

○ 적정밀도에 의한 관리가 필요(교수, 50%)

- 서울시 전체를 적정 밀도로 관리하여야 한다. 즉 서울시가 수용가능한 사회기반 시설이나 인구, 교통 등을 고려하여 추가로 개발되는 건축물이 이러한 사항을 수용할 수 있는지를 먼저 고려하여야 한다(30%).
- 다음으로 하천이나 지표, 지하의 물순환체계를 고려하여 개발해야 한다(20%).

○ 물재이용시스템 등 자원순환적 계획도입 필요(공무원, 50%)

- 보다 구체적인 사항으로서 중수사용의 의무화가 필요하다. 현재 권장 사항으로 되어있는 중수도를 의무화하여야 한다(30%).
- 이와 함께 자원순환적인 계획이 수립되어야 한다(20%).

2) 건축허가에 대한 평가

(1) 건축허가제도의 평가

현재 서울시의 건축허가시 가장 큰 문제점으로 전문가들이 지적한 사항은 다음과 같다.

○ 건축사들이 지적한 허가제도의 문제점

- 현재 건축허가가 민원해결 우선순위로 이루어지고 있는 것을 문제점으로 제시하였다. 결국 민원해결 우선순위로 허가됨에 따라 서울시 전체의 이익보다 개인 또는 일부 집단의 이익이 앞서는 현상이 나타나고 있다(30%).
- 규제완화 조치로 인한 난개발, 개별필지별로 허가되고 있다. 특히 법의 테두리 속에서 확실적인 허가기준으로 인해 지역적 특성에 맞는 개발이 저해되고 있다(30%).

○ 교수들이 지적한 허가제도의 문제점

- 개별 필지만에 대한 규제나 허가에 대해 지적하였다. 즉 주변 건축물들간의 조화나 개발 용량이 고려되지 않고 필지별로 허가가 이루어지고 있어 계획적인 개발을 저해할 수 있는 부작용이 발생할 수 있다(30%).
- 현재 규제완화 조치로 인한 난개발이 되고 있다(20%).

○ 공무원들이 지적한 허가제도의 문제점

- 건축허가시 관련부서와의 협의가 제대로 이루어지지 않아 부처간 대립이 발생하고 있다(20%).
- 건축물이 개발되기 위해서 확보해야 하는 도시기반시설에 대한 법적인 근거가 없다. 대형건축물이 개발되면 그에 대한 도로, 상하수도 시설 등이 추가로 설치되어야 하지만 그에 대한 법적 근거가 제시되지 않아 기반시설에 대한 용량부족 현상이 나타나고 있다(20%).

- 잦은 건축법 변경, 민원 만능주의가 나타나고 있다(20%).

(2) 건축허가제도의 개선방향

제도개선방향에 대해 제시된 의견을 살펴보면 건축사의 경우는 구체적인 개발방향 제시와 인센티브가 필요하다고 주로 응답하여 실무적인 측면을 주장한 반면에 교수의 경우는 주변환경과 적정용적률이 고려되어야 한다고 응답하여 전체적인 지역계획측면의 중요성을 강조하였다. 그리고 공무원은 행정적 측면에서 적정 용적률에 의한 규제강화가 필요하다고 응답하였다.

서울시가 건축허가에 대한 문제점을 보완하고 환경친화도시로 나아가기 위해서 고려되어야 하는 사항에 대해서 각 관련 전문가가 응답한 내용은 다음과 같다.

○ 건축사들이 제시한 허가제도의 개선방향

- 환경친화도시에 대한 방향을 먼저 설정하고 건축주나 주민들에게 그 방향을 제시하여야 한다. 현재의 법이나 조례 등에서 구체적인 방향이나 기준이 제시되지 않은 상태에서 환경친화성이 고려된 건축개발을 요구하기는 어렵다(30%).
- 환경친화적으로 개발하는 건축물에 대해서는 인센티브제를 적용하여 다른 일반 건축물과 차등을 두어야 한다(30%).

○ 교수들이 제시한 허가제도의 개선방향

- 주변환경과의 조화와 서울시 전체적인 적정 용적률이 제시되어야 한다. 개별 건축물에 대한 허가에 있어서 개별 필지에 대한 규제나 허가뿐만 아니라 주변 환경과의 조화도 허가시 고려해야 된다(40%).
- 특히 서울시 전체 및 지역에서 부담할 수 있는 적정 용적률을 먼저 결정하여 기반시설이 부족하게 되는 현상을 방지해야 된다(20%).

○ 공무원들이 제시한 허가제도의 개선방향

- 현재 규제완화 조치로 실시되고 있는 난개발을 막기 위해서는 규제를 보다 강화

해야 된다. 그리고 개별 건축물의 규제뿐만 아니라 적정용적률에 따른 전체적인 규제가 필요하다(30%).

- 일관성 있는 건축행정이 필요하다. 수시로 바뀌는 건축행정 및 건축법으로 인해 허가를 하는 편이나 허가를 받는 편 모두 혼란을 일으켜 시간과 비용이 많이 드는 것을 방지해야 한다(20%).

3.3 건축심의·허가제도의 환경친화성 도입에 필요한 사항

본 설문조사에 의해 나타난 건축심의제도와 허가제도에 추가적으로 도입되어야 하는 환경친화적인 항목에 대한 응답결과를 종합적으로 정리하면 다음과 같다.

○ 구체적인 실무지침서와 객관적인 심의사항 마련

법이나 조례 외에 환경친화적인 개발을 실천하기 위한 구체적인 실무지침서가 마련되어야 한다. 또한 현재 건축심의회는 심의위원들의 주관적인 판단에 의해 결정되는 사항이 많으므로 환경친화적인 건축심의를 유도하기 위해 심의시 보다 객관적인 심의사항이 마련되어야 한다.

○ 자발적인 환경친화 건축개발유도

일반 건축물과 환경친화적인 건축물에 대해 차별적 취급이 필요하며 이와 함께 자발적으로 환경친화적인 개발을 유도하기 위해서는 인센티브제가 도입되어야 한다.

○ 주민 공청회개최

주민공청회를 활성화하여 열린 행정을 통해 난개발을 방지하여야 한다.

○ 사후관리 및 주변지역과의 연계성

공사의 수시관리 및 사후관리의 중요성과 지구계획에서 주변지역과의 연계성이 고려되어야 한다.

第 IV 章 건축심의·허가제도의 환경친화성 반영 방안

1. 현행 건축심의 및 허가제도의 특징
2. 건축심의·허가제도의 환경친화성 반영

제 4장 건축심의 · 허가제도의 환경친화성 반영 방안

서울시는 주택 · 건축분야에 대한 중요한 사항을 사전에 조사, 심의하여 건축계획의 합리성과 건축물의 미관, 전체적인 균형과 조화, 그리고 건축물의 공정성을 피하기 위하여 건축심의 및 허가제도를 가지고 있다. 이러한 건축심의 및 허가제도는 그 기능적 측면에서 서울의 도시환경 형성에 중요한 영향을 미치고 있으나 현행 관련법이나 이들 제도가 환경요소를 포함하고 있지 않아 서울이 환경친화적인 도시로 전환하는 데에 한계를 나타내고 있다.

서울시의 도시환경 및 주거환경이 지속가능하게 형성 · 보전되기 위해서는 도시골격이 형성되는 건축 및 단지개발의 계획단계에서부터 건축개발요소가 환경친화적으로 적용될 수 있는 방안이 필요하다. 이에 현행 건축심의 및 허가제도를 대상으로 각각의 환경친화성 여부를 파악하고 현요건을 근거로 하여 환경친화성이 반영될 수 있는 개선 방향에 대해 검토하였다.

4.1 현행 건축심의 및 허가제도의 특징

1) 건축심의 및 허가 절차

서울시 건축행정절차는 대상규모에 따라 크게 3가지 경로로 이루어진다. 건축심의 및 허가에 대한 행정절차는 <그림 4.1>과 같다.

	적 용 범 위	행 정 절 차
건축심의대상	16층이상 300세대이상인 공동주택	심의사항→심의기준(지표적심의기준, 유도적심의기준)→건축허가
	16층 이상 300세대미만인 공동주택을 포함한 그외 서울 시, 자치구 건축심의대상	심의사항→건축허가
건축허가대상	16층미만인 건축물을 포함 한 건축허가 대상	건축허가

<그림 4.1> 서울시 사업대상별 건축심의 및 허가절차의 흐름

2) 건축심의의 종류 및 대상

건축심의를 건축법 제8조 4항에서 심의의 목적이 도시미관과 공공을 보호하기 위한 것이라고 규정되어 있는 것과 같이 공공과 도시미관을 위한 건축행위의 유도, 즉 법으로 제어되지 않는 부분을 보완하고 서울의 지역적 특수성을 신축적이고 융통성 있게 반영하기 위해 전문가들을 통해 검증하는 제도라고 할 수 있다.

건축심의를 심의기준과 심의사항으로 구성되어 있으며 각각의 특징은 다음과 같다.

- ① 심의기준 : 명확한 규제범위와 목적에 따라 객관적이고 계량할 수 있는 강제적 기준
- ② 심의사항 : 구체적인 규제내용이 없이 건축심의위원회의 판단에 의하여 고려되는 사항

건축관련한 법 및 조례에 관한 중요한 사항을 조사, 심의하기 위하여 서울특별시 건축위원회와 자치구 건축위원회를 두고 있으며 각각의 심의대상에 대하여 <표 4.1>에 나타내었다.

<표 4.1> 서울특별시 건축위원회와 자치구 건축위원회의 심의 대상

구분	심의대상	적용 심의기준 및 사항
서울시 건축위원회	1. 16층 이상으로 300세대 이상 사업승인 대상 공동주택의 건축계획	심의기준 · 지표적 심의기준: 입면적, 입면차폐도, 구름지높이한계, 옥외생활공간 확보, 보도비율 및 차도율 · 유도적 심의기준: 단지조성 및 배치계획, 절성토비율 및 지형변형비율, 건축물의 형태 및 층수, 단지동선계획, 구조계획, 조경계획 및 기존수목 보존, 색채계획, 지반굴착계획 심의사항 · 심의사항
	2. 건축법 제5조 적용의 완화 3. 도시설계 승인(신규, 재정비) 4. 다중이용건축물 중 16층 이상 또는 3만㎡ 이상의 건축계획 5. 1만㎡이상 건축물의 미술장식품 6. 기타 관계법령에서 정하는 사항과 시장이 자문을 필요로 하는 경우	심의사항 · 용도지역·지구, 토지이용계획과의 적정성 · 도시기반 시설과의 관계 · 교통처리계획 및 주차계획의 적정성 · 도시경관에 미치는 영향 · 주변 건축물과의 조화 · 건축물의 용도, 규모, 배치, 형태의 합리성 · 건축구조의 적정성 · 건축기준 적용의 타당성 · 조경, 공개공지 등 도시환경과의 적정성 · 건축설비의 합리성 · 재해예방계획의 적정성 · 토지굴착계획의 적정성
자치구 건축위원회	1. 건축법 제5조 적용의 완화 2. 건축선의 지정 3. 도시설계변경안의 심의 4. 다중이용건축물의 구조·안전·피난·소방에 관한 사항 5. 16층 이상으로 300세대 미만인 사업승인대상 공동주택 6. 기타 법령에서 심의 받도록 한 사항	

<표 4.1>에서와 같이 서울시에서 시행되고 있는 주요 건축심의로는 일정규모 이상의 건축물에 대한 건축심의와 일정규모 이상의 공동주택에 대한 공동주택심의 등이 있다.

서울시 건축위원회와 자치구 건축위원회의 심의사항은 심의대상에 관계없이 동일하게 적용되지만 단지 16층 이상으로 30세대 이상인 사업승인대상 공동주택의 건축계획에 대해서는 위원회의 심의사항과 별도로 지표적 심의기준과 유도적 심의기준이 적용되고 있다.

(1) 건축 심의기준

서울시는 건축심의과정의 공정성, 내용의 객관성, 운용의 효율성면에서 지적되어온 건축심의의 문제점을 해결하고 단순명료한 규제의 범위설정, 규제목적에 따른 객관적이고 계량이 가능한 심의기준으로 운영하기 위하여 “제7조 제1항 제6호나목의 규정의 16층이상으로서 30세대 이상인 주택건설촉진법 제33조의 규정에 의한 사업계획승인대상 공동주택 건축계획”에 대하여 1996년 11월부터 지표적 심의기준과 유도적 심의기준을 적용하여 왔다.

지표적 심의기준은 구체적인 설계기준이며 유도적 심의기준은 건축심의의 운용방향적 성격을 가진 기준으로 각각의 내용을 살펴보면 다음과 같다.

○ 지표적 심의 기준

지표적 심의기준은 객관적인 지표의 형태로 심의기준을 사전에 제시하는 것으로 규제에 대한 예측가능성을 높이기 위하여 마련된 질적 지표라 할 수 있다. 1996년 11월에는 심의기준이 6개 항목으로 적용되었으나 1999년 3월에 개정된 건축법에는 5개 항목으로 구성되어 있으며 이를 특성상 분류하면 다음과 같다.

- 도시경관보호를 위한 기준 : 입면적, 입면차폐도, 구릉지높이한계
- 단지내부환경의 질 개선을 위한 기준 : 옥외생활공간 확보, 보도비율 및 차도를

○ 유도적 심의기준

유도적 심의기준은 지표적 심의기준으로 사전검토가 불가능한 항목에 대하여 보완하기 위한 지표로서 총 8개 항목으로 구성되어 있으며 관리측면에서 분류하면 다음과

같다.

- 도시경관 보호를 위한 기준 : 단지조성 및 배치계획, 건축물의 형태 및 층수, 색채계획
- 단지내부 생활환경 질 개선 기준 : 조경계획 및 기존수목 보존
- 단지내부 생활공간에 관한 기준 : 질·성도비율 및 지형변형비율, 단지동선계획, 구조계획, 지반굴착계획

(2) 건축 심의사항

서울특별시 건축위원회 공동주택건축심의위원회의 건축물의 심의사항으로 12개 항목으로 구성된 세부 심의사항이 있다. 이 세부심의사항은 구체적으로 내용이 제시되어 있지 않으며 심의위원들의 보편적, 형평성에 근거한 법정신에 의거하여 심의하도록 하고 있다.

건축의 공공성 유도를 위한 계획적 항목으로는 배치, 동선, 공개공지의 이용 등을 다루며 도시 및 지구환경의 특성반영과 조화를 위한 항목으로는 계획방향의 적정성과 형태, 외관을 다루고 있다. 또한 방재, 구조와 같은 기술적 타당성에 관한 항목과 계획의 합리성을 다루는 평면계획도 다루고 있다.

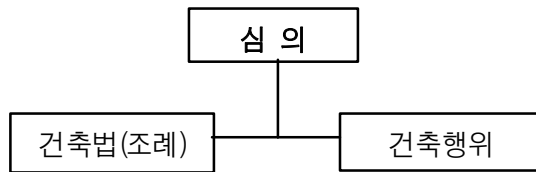
세부심의사항을 관리측면에서 나누면 다음과 같다.

- 건축의 공공성 유도를 위한 항목 : 조경, 공개공지 등 도시환경과의 적정성, 건축물의 용도·규모·배치 및 형태의 합리성
- 도시환경의 특성반영과 조화를 위한 항목 : 도시경관에 미치는 영향, 주변 건축물과의 조화, 용도지역·지구 및 토지이용 계획과의 적정성,
- 기술적 타당성에 관한 항목 : 건축구조의 적정성, 건축기준 적용의 타당성, 재해예방계획의 적정성, 토지굴착계획의 적정성

- 계획의 합리성에 관한 항목 : 건축설비의 합리성, 도시기반시설과의 관계, 교통처리계획 및 주차계획의 적정성,

(3) 건축심의의 심사형태

건축심의를 <그림 4.2>에 나타낸 것과 같이 일반화된 건축법규나 조례를 통해 심의가 진행된다.



<그림 4.2> 건축심의 심사형태

3) 건축허가 범위

(1) 건축허가의 대상

서울시에서 시행되는 모든 건축·개발은 규모에 따라서 건축허가를 받거나 건축신고를 해야 한다. 서울시의 건축허가 대상이 되는 범위는 <표 4.2>와 같다.

<표 4.2> 서울시 건축허가 대상 범위

건 축 허 가 대 상		
① 국토이용관리법에 의한 도시지역안의 건축 도시계획구역, 국가산업단지 및 지방산업단지, 택지개발예정지구, 전원개발사업구역 또는 예정구역 ② 국토이용관리법에 의한 준도시지역안의 건축 취락지구, 운동, 휴양지구, 산업촉진지구, 시설용지지구 ③ 위 ①,② 이외 지역안의 아래의 건축 200㎡이상이거나 3층 이상인 건축물(증축으로 당해 건축물이 200㎡ 이상이 되는 경우 포함) ④ 다음 시설에서 떨어지는 구역안의 건축		
시 설 명	경계에서 떨어지는 거리	비 고
고속국도·철도 일반국도	100m 50m	눈에 보이지 아니하는 곳으로 시장·군수·구청장이 지정·공고한 구역 제외
⑤ 지역의 균형적 발전 또는 지역계획 등을 위하여 시장·군수·구청장이 필요하다고 인정하여 지정·공고한 지역안의 건축		

(2) 건축허가의 검토

건축심의회가 일정규모이상의 건축 및 단지개발에 대하여 건축심의회위원회의 주관성을 반영하여 심의하는 행위인 반면에, 건축허가는 대부분의 건축에 대하여 담당공무원이 검토대상법규가 허용하는 범위 내에서 적합여부를 판별하여 허가하는 행위이다.

따라서 건축위원회의 판단에 의하여 건축심의사항의 방향은 달라질 수 있지만 건축허가는 관련법에 의하여 건축개발방향이 이미 정해 있다고 할 수 있다.

위의 건축허가대상 건축물에 대하여 검토해야 되는 법규는 총 21개이며 이들 법규에 대하여 나타내면 <표 4.3>과 같다.

이들 법내용을 성격상으로 나누면 크게 ①특정지역 내에서의 건축의 행위제한, ②일반적인 건축물에 대한 건설규제 및 기준으로 구분할 수 있다.

<표 4.3> 건축허가시 검토해야 하는 법규 및 규제내용

적용법		세부관련법
특정 지역 내에 서의 건축 의 행위 제한	국토이용관리법	용도지역안에서의 행위제한(제15조)
	도시계획법	행위 등의 제한(제4조)
	농지법	용도지구 안에서의 행위제한(제34조), 농지의 전용허가·협의(제36조)
	군사시설보호법	행정청의 허가 등에 대한 협의
	해군기지법	행정청의 허가 등에 대한 협의(제6조)
	군사항공기지법	관계행정청의 허가사항에 관한 제한(제16조, 제20조)
	자연공원법	점용 및 사용허가(제23조), 공원보호 구역(제25조)
	수도권정비계획	과밀억제권역안에서의 행위 제한(제7조), 성장관리권역안에서의 행위 제한 (제8조), 자연보전지역안에서의 행위 제한(제9조)
	택지개발촉진법	행위 등의 제한(제6조)
	도시공원법	도시공원의 점용허가(제8조), 녹지의 점용허가(제12조의 2)
	항공법	장애물의 제한(제82조), 행위 등의 제한(제93조)
	학교보건법	정화구역안에서의 금지행위 등(제6조)
	산림법	보전임지의 전용(제18조), 보안림안에서의 제한(제62조), 준용규정(제70조), 입목벌채 등의 허가과 신고(제90조)
	도로법	도로의 점용(제40조), 점도구역의 지정(제50조)
	환경정책기본법	특별종합대책의 수립(제22조)
	자연환경보전법	생태계 보전지역에서의 행위 제한(제20조)
	수도법	상수원 보호구역지정(제5조)
도시교통정비촉진법	심의필증의 교부 등(제16조), 교통영향평가결과의 이행(제18조)	
문화재보호법	허가사항(제 20조)	
일반 적인 건축 물에 대한 건설 규제 및 기준	건축법	대지와 도로와의 관계(제33조), 건축선에 의한 건축제한(제37조), 지역 및 지구안에서의 건축물의 건축(제45조), 건폐율(제47조), 용적률(제48조), 대지의 분할제한(제49조), 건축물의 높이제한 (제51조), 일조 등의 확보를 위한 건축물의 높이제한(제53조), 재 해위험구역(제54조), 도시설계구역안에서의 건축(제61조), 공개공 지 등의 확보(제67조)
	주차장법	부설주차장의 설치(제19조), 부설주차장의 추가설치(제19조의 2), 부설주차장의 용도변경금지(제19조의 4)

4.2 건축심의·허가제도의 환경친화성 반영

건축심의·허가제도에 환경친화성을 반영시키기 위해서는 우선 현행 건축심의의 심의사항, 심의기준과 건축허가시의 관련법에 포함되어 있는 규제내용을 조사하여

- ① 현행 건축심의 및 허가에 적용되어야 하는 환경친화적인 건축 및 단지개발요소는 무엇인가,
- ② 적용시킨다면 건축심의 및 허가제도의 어느 부분에 포함되어야 하는지에 대하여 검토하여야 할 것이다.

1) 현행 건축심의·허가제도의 한계점

현행 건축심의·허가에 적용되어야 하는 환경친화적인 건축 및 단지개발요소를 파악하기 위하여 건축심의의 심의사항, 심의기준과 건축허가시에 검토되는 법규내용에 대하여 앞에서 기술한 서울시의 환경친화적인 건축 및 단지개발의 방향과 개발요소의 적용여부를 비교검토하였다.

건축심의 및 허가의 환경친화적 개발요소의 적용상황에 대하여 <표 4.4>에 나타내었다.

위 표에 나타난 결과에 따라 건축심의 및 허가제도에 반영되어 있는 환경친화성에 대하여 정리하면 다음과 같다.

① 심의기준

- 주요 규제내용 : 일조량확보, 녹지조성, 보도환경면에서 일부 환경친화적인 요소가 포함되어 있지만 주로 기준으로서 규정되어 있는 지표들은 단지경관, 전체 옥외공간확보나 일부조경계획에 의한 생활공간 조성을 위한 기준들임.

○한계점 : 환경친화적 건축개발의 필요요소인 토지이용, 물순환 및 이용, 에너지이용, 폐기물처리, 생물공생에 대한 기준이나 주변 자연환경을 유지할 수 있는 세부적인 기준이 포함되어 있지 않음.

② 심의사항

○주요 검토내용 : 일조량확보 및 녹지조성면에 대한 일부 생활환경의 질개선에 대한 사항은 포함되어 있지만 주로 건물배치에 의한 도시경관보호, 건축물구조의 안정성확보 및 기반시설, 교통처리의 생활의 편리성에 대한 사항들임

○한계점 : 토지이용, 물순환 및 이용, 에너지이용, 폐기물처리, 생물공생에 대한 부분에 대해서는 포함되어 있지 않음.

③ 건축허가

○주요 규제내용 : 토지이용면에서의 일조량확보에 대하여 규정되어 있으나 주로 특정지역내의 건축행위제한과 건축물자체에 대한 건설규제 및 기준들임.

○한계점 : 토지이용, 물순환 및 이용, 에너지이용, 폐기물처리, 녹지조성, 생물공생에 대한 부분에 대해서는 포함되어 있지 않음.

이와 같이 건축심의시의 심의기준과 심의사항, 그리고 건축허가시의 관련법규에 환경친화적인 개발요소로서 고려되어 있는 부분은 ①일조량 확보와 ②녹지조성 및 공간 확보뿐이며 물, 에너지, 폐기물, 생물서식환경에 대한 사항은 전혀 고려되어 있지 않는 것으로 나타났다.

<표 4.4> 환경친화적 관리요소에 대한 건축심의기준과 심의사항의 적용 현황

환경친화적 관리요소 및 세부 시스템		환경친화적 관리요소 적용상황		
		건축심의		건축허가
		심의기준	심의사항	
토지이용	자연기능을 살린 토지이용(통풍, 일조조절, 자연지형조성, 표토보전)	△	△	△
	물가를 살린 토지이용(시냇물, 연못)	×	×	×
물순환 및 이용	물유효이용(우수 이용, 중수도)	×	×	×
	지표면 투수 및 지하수함양 촉진	×	×	×
	물수요 절감(절수기기)	×	×	×
에너지 유효이용	에너지 절약(단열·고밀성 건축재료, 절전 기기·시스템, 통풍성 확보, 일사량 조절)	×	×	△
	태양에너지 이용	×	×	×
	미활용에너지 이용	×	×	×
폐기물처리환경	발생량 저감 환경형성	×	×	×
	재활용가능한 환경형성	×	×	×
녹지조성	녹지조성 및 녹지축 연결	△	△	×
	녹지공간 확보	○	△	△
생물과의 공생	생물서식환경 조성	×	×	×
	생태통로 조성	×	×	×
교통완화	도보·자전거이용 시설 및 구조	△	×	×
	사람과 물류이동을 최소화한 토지이용	×	×	×

주) ○: 적용됨, △: 어느 정도 적용됨, ×: 전혀 적용되지 않음

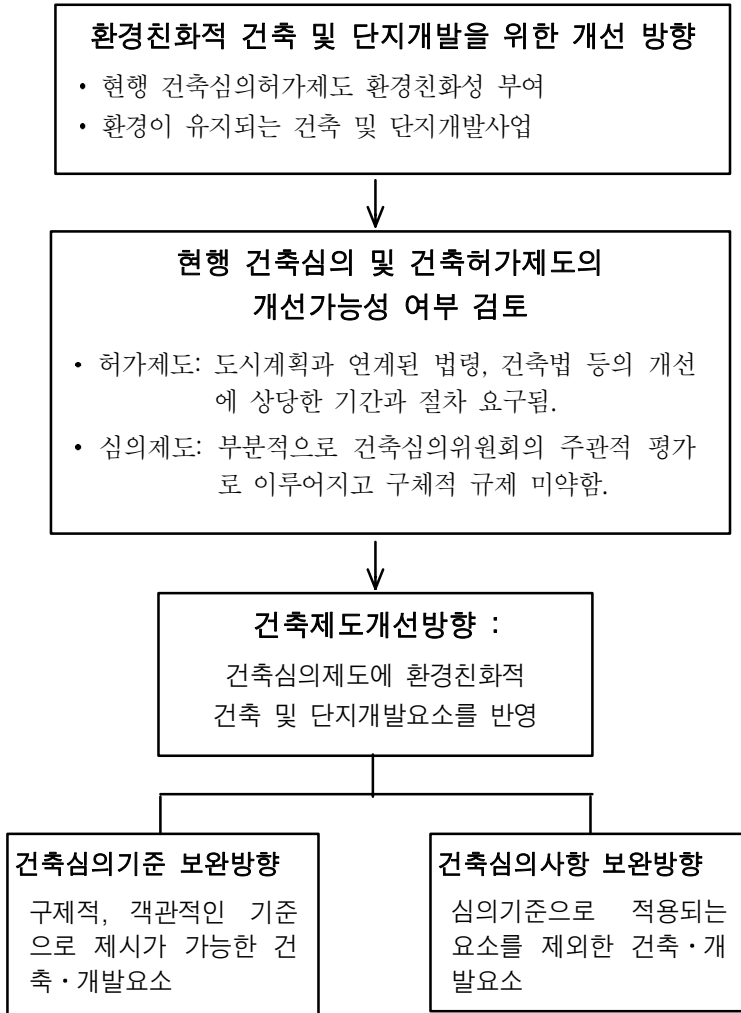
2) 건축심의·허가제도의 개선방향

현행 규정에 건축 및 단지개발사업이 환경친화적으로 실시되도록 하는 내용이 제시되어 있지 않고 또한 건축심의·허가제도하에서 서울시 환경이 악화되는 원인으로 개발사업이 지적되고 있다는 것은 기존의 건축제도만으로 주거수준 및 도시환경을 환경친화적으로 유도하는 데는 한계가 있다는 것을 나타낸 것이라 할 수 있다.

이러한 기존의 건축심의 및 허가제도의 한계점을 개선시키기 위해서는 환경친화적인 건축 및 단지개발요소를 어느 부분에 포함시켜야 하는지에 대하여 검토하여야 한다. 그러나 기존 건축심의허가에 관한 문제점을 해결하기 위해서는 우선적으로 건축허가시에 검토대상인 도시계획과 연계된 재개발, 재건축 기본계획 수립 및 법규, 건축법 등이 개선되어야 하지만 이들의 개선에는 상당한 기간과 복잡한 절차가 필요하게 된다.

그러므로 우선적으로 건축심의제도에 환경친화적인 요소를 적절히 반영시켜 서울시 건축 및 단지개발사업이 환경부하저감, 순환, 자연공생의 방향으로 유도되도록 하는 것이 타당할 것이다.

건축심의·허가제도에 대한 환경친화적 요소의 적용 및 개선 절차에 대하여 나타내면 다음 <그림 4.3>과 같다.



〈그림 4.3〉 건축심의·허가제도에 대한 환경친화적 개발요소의 적용 및 개선 절차

(1) 심의기준의 개선

현재 서울시에서 운영하고 있는 건축심의제도를 환경친화측면으로 개선하기 위하여 기존의 유도적 심의기준에 환경친화적 건축 및 단지개발요소 중에서 구체적으로 기준제시가 가능한 요소를 추가하는 것으로 하였으며 이를 정리하면 다음과 같다.

■ 유도적 심의기준의 환경친화적 건축개발요소

심의기준 1 중수도이용계획 : 건물의 중수도이용계획은 다음과 같다.

- 1일 물사용량이 500m³이상인 대형건물, 300세대이상인 공동주택에 대해서는 중수도를 설치함.
- 중수도를 사용용도(화장실 세정용수, 청소용수, 살수용수 등)를 설정하고 용도의 수질기준에 맞게 처리하도록 함.
- 인근에 하수처리장이 있어 하수처리수를 공급받아 사용하는 것이 경제적인 때는 중수도를 설치하지 않고 하수처리수로 재이용하는 것으로 함.

심의기준 2 절수 및 절전계획 : 건물의 절수 및 절전기기의 설치계획은 다음과 같다.

- 대상건물에 건물에 양변기, 수도꼭지, 샤워헤드를 절수형으로 설치하여 물이 효율적으로 사용되도록 계획함.
- 대상건물 및 단지에 자동소등기 등 절전형 전등을 설치하여 전력의 낭비를 줄임.

심의기준 3 우수유출을 저감계획 : 개발지역의 우수유출저감계획은 다음과 같다.

- 개발에 의하여 증가된 우수유출량을 개발지역에서 처리하도록 우수침투, 저류시설을 설치하도록 계획함.
- 우수침투시설을 설치할 경우 기존시설물에 지장이 없도록 지하실과 인접주택으로부터는 최소한 1.0m를 거리를 두며 도로와는 0.5m의 거리를 두고 설치하도록 함.
- 우수침투시설은 침투트렌치, 침투통, 침투구 등을 적절히 조합하여 설치하고 유지관리가 용이하도록 함.

(2) 심의사항의 개선

환경친화적 건축 및 단지개발요소 중에서 구체적으로 기준을 제시할 수 없는 요소에 대해서는 건축심의사항으로 추가하는 것으로 하였으며 각 계획별로 적용할 수 있는 심의사항을 정리하여 나타내면 다음과 같다.

■ 자연기능 및 친수공간이 추가된 토지이용계획

심의사항 1 : 통풍, 일조조절, 자연지형조성, 표토보전 등 자연기능과 토지이용계획과의 적정성

심의사항 2 : 수변지역계획의 적정성

■ 물순환 및 효율적 이용계획

심의사항 3 : 우수이용 등 물유효이용의 적정성

심의사항 4 : 지표면 투수 및 지하수함양 촉진에 의한 물순환의 효율성

심의사항 5 : 절수기기 등의 이용으로 물수요 절감의 적정성

■ 에너지 유효이용계획

심의사항 6 : 에너지절약방안(단열·고밀성 건축재료, 통풍성 확보, 일사량 조절, 건물녹화)의 적정성

심의사항 7 : 태양에너지 이용의 적정성

심의사항 8 : 미활용에너지 이용의 적정성

■ 폐기물처리를 위한 환경조성계획

심의사항 9 : 발생량 저감환경(분리수거장, 재활용장 등)조성의 적정성

■ 녹지 및 바이오톱조성계획

심의사항 10 : 녹지조성 및 녹지축연결계획의 적정성

심의사항 11 : 생물서식환경 조성계획의 적정성

■ 교통량 완화계획에 관한 보완

심의사항 12 : 도보·자전거이용 시설 및 구조의 적정성

심의사항 13 : 사람과 물류의 동선처리계획의 합리성

第 V 章 환경친화적 건축 및 단지
개발 지침(안) 및 유도
방안

1. 환경친화적 건축 및 단지개발 지침
2. 환경친화적 건축 및 단지개발요소 적용에
대한 인센티브 방안

제 5장 환경친화적 건축 및 단지개발요소의 적용지침(안) 및 유도방안

5.1 환경친화적 건축 및 단지개발의 지침(안)

1) 지침의 구성

환경친화적 건축 및 단지개발지침은 서울시가 각종 지역개발이나 시설을 건축하고자 할 때 건축심의·허가과정이나 사업의 계획 및 설계단계에서 환경부하저감, 순환, 공생의 관점에서 고려되어야 하는 환경친화적 개발요소 및 적용에 관한 계획방향에 대하여 나타낸 것이다.

본 지침에서 제시되는 환경친화적 개발요소의 구성은 다음과 같다.

(1) 토지이용계획

○ 자연자원을 고려한 토지이용

기본방향 : • 기존 자연자원을 보전할 수 있는 적정밀도로 개발

- 자연지형, 기존수목·수림대 및 표토를 살린 건물배치 및 토지이용
- 통풍, 일조량을 고려한 시설물 배치

○ 친수공간을 살린 토지이용

기본방향 : • 하천경관 및 공간의 이용성을 높이는 건물배치 및 토지이용

- 인공적 친수공간의 기능을 고려한 토지이용

(2) 물순환 및 유효이용계획

○ 물순환 재생

- 기본방향 : • 포장면적이 최소로 되도록 하고 우수침투공간을 확보함
- 우수침투시설의 설치(투수성포장, 침투트렌치, 침투통, 침투측구 등) 및 지하수함양 촉진시설 설치

○ 물의 효율적 이용

- 기본방향 : • 양변기, 수도꼭지, 샤워헤드의 절수형 장치 설치
- 중수도설치 및 하수처리수 재이용 시스템
 - 우수저류 및 우수이용 시스템

(3) 에너지절약 및 유효이용계획

○ 에너지절약

- 기본방향 : • 단열·고밀성 건축재료의 사용
- 통풍성 확보 및 일사량 조절을 위한 건축물 배치
 - 건물옥상 및 벽면녹화 등 에너지절약형 조경에 의한 실내온도 조절계획

○ 태양에너지 이용

- 기본방향 : • 태양열 이용시설
- 태양광발전시스템

○ 미활용에너지 이용

- 기본방향 : • 지역냉난방시스템의 활용계획
- 하수열, 지하수열 및 주변시설에서 발생하는 열이용 계획

(4) 폐기물 처리환경 조성 계획

○ 발생량 저감환경조성

- 기본방향 : • 폐기물발생량억제 시스템의 설치
- 분리, 재활용을 위한 장소의 조성

(5) 녹지 및 바이오톱 조성 계획

○ 녹지조성 및 녹지축 연결

- 기본방향 : • 가로수, 녹지 등의 녹지축 연결
• 녹지공간의 정비 및 거목·수림대의 보호

○ 생물서식환경 조성계획

- 기본방향 : • 자연소재의 사용에 의한 자연환경조성
• 생물서식환경 조성 및 정비(동물이동통로, 자연형 하천정비 등)

(6) 교통량 완화계획

○ 도보·자전거이용 시설 및 구조

- 기본방향 : • 보행자 위주도로 및 전용도로 설치
• 자전거 이용시스템 및 전용도로 설치

○ 사람과 물류의 이동이 최소화되는 구조

- 기본방향 : • 사람과 물류의 이동이 최소화되는 시설물의 복합적, 집합적 배치
• 시설의 활용도를 높이는 배치

2) 환경친화적인 건축 및 단지개발요소의 적용

(1) 자연자원을 고려한 토지이용에 대하여

○ 자연자원을 고려한 토지이용

① 계획방향 :

- 기존 자연자원을 보전할 수 있도록 적정밀도로 개발한다.
- 자연지형을 최대한 살리는 토지이용, 건물배치를 검토하여야 한다.
- 지질, 토양, 경사, 표토, 식생 등 자연적 요소를 충분히 파악한 후 최대한

자연적 요소에 미치는 영향을 최소화 하여 목적에 맞는 토지이용계획을 세운다.

② 기대효과 :

- 과도한 밀도에 의한 생태환경파괴, 환경오염문제, 생활환경악화 등을 방지한다.
- 구릉지 등의 사면에 형성된 녹지는 주변에 녹지공간을 제공하는데 사면녹지는 바람, 일조, 토양수분 등 조건변화가 크기 때문에 생물상이 비교적 풍부하게 조성되어 도시내의 귀중한 생물자원이다.
- 사면녹지는 멀리에서도 잘 보이기 때문에 지역경관을 형성하며 주민생활을 윤택하고 정취있게 만들어 줄 수 있다.

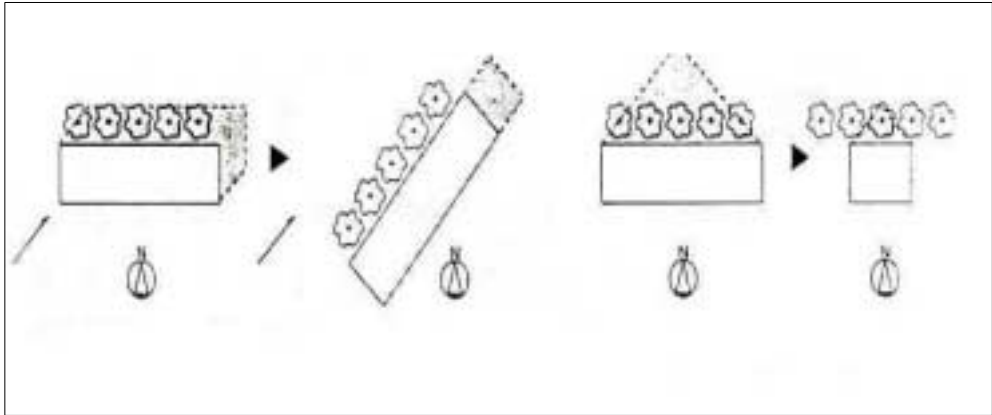
○ 통풍, 일조량을 고려한 시설물 배치

① 통풍의 계획방향 및 기대효과 :

- 토지에 따라서 통풍계획은 다르다. 남과 북으로 바람이 통과하는 길을 만드는 것은 기본이지만 바람의 방향은 토지에 따라서 다르다.
- 토지이용은 원래의 경사지, 구릉지 등의 자연지형을 보호하고 바람길을 확보하도록 하여 도시내부에 바다나 산으로부터 신선한 공기를 끌어들인다.
- 건물을 건설할 경우에는 토지의 기후를 상세하게 분석하여 통풍계획을 고려하여야 한다. 창문을 어디에 만드는 것인가는 토지기후와 주변환경을 고려해서 설정하여야 한다.

② 일조조절의 계획방향과 기대효과 :

- 시설물이 양지가 되도록 방향을 설정하여 음지가 되는 시간을 최대한 줄인다.
- 동서방향으로의 건물의 폭을 최대한 줄여 시설물의 북쪽에도 햇빛이 비치도록 일조량을 조절한다.

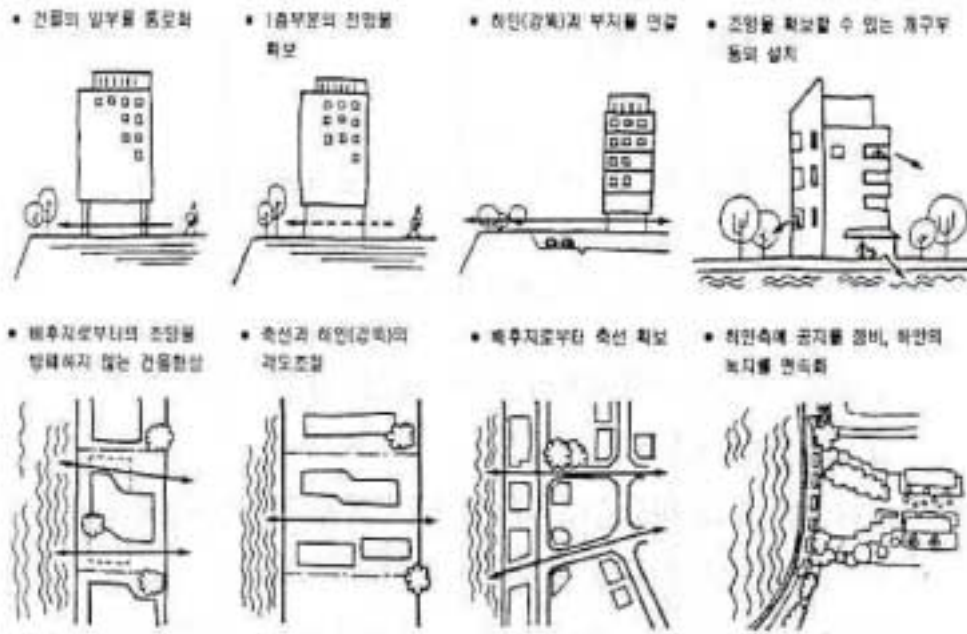


<그림 5.1> 일조확보를 위한 건물 배치

○ 하천경관 및 공간의 이용성을 높이는 건물배치 및 부지이용

① 계획방향 :

- 하천변은 주민들에게 휴식처를 제공하는 등 정신적 생활공간으로서의 기능을 제공하므로 하천경관의 보전, 건물 및 배후지로부터의 조망, 접근성이 양호하도록 건물배치계획을 세운다.
- 하천변으로부터 시원한 바람이 건물단지로 원활하게 이동될 수 있도록 건물배치 및 오픈스페이스를 활용하는 계획을 세운다.



<그림 5.2> 하천경관 및 공간이용을 위한 건물배치 및 부지이용

(2) 물순환 및 유효이용계획

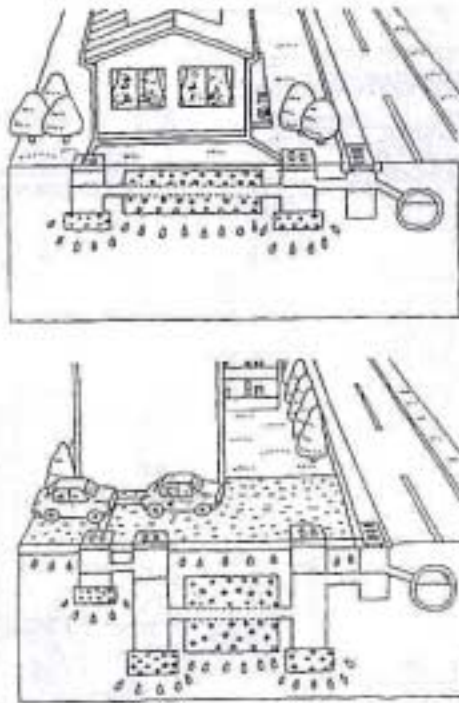
○ 우수침투 공간의 확보계획

① 계획방향 :

- 지역개발시에 열섬화현상 완화, 지하생태계회복, 지하수함양, 우수유출량 저감을 위하여 최대한 우수가 지하로 침투되도록 건물배치, 침투시설 등의 토지이용계획을 세운다.
- 지하수의 함양이 필요한 지역은 우수침투시설을 설치하여 우수침투율을 증가시킨다.
- 토지이용계획 시에 최대한 침투시설을 설치한다.
- 녹지를 충분히 확보하여 토양의 보수기능을 높인다.

② 침투시설 및 시설설치방법 :

- 침투시설은 우수를 지표 중으로 침투시키는 시설로서 지표면에 지하의 일정 공간에 자갈과 같은 다공질 매질을 충전하고 우수를 지표면 보다 얕은 곳에서 불포화지층을 통해 분산·침투시키는 시설물이다.
- 종류에는 침투트렌치, 침투통, 침투측구, 투수성포장 등이 있다.



<그림 5.3> 주택단지에 설치한 침투시설

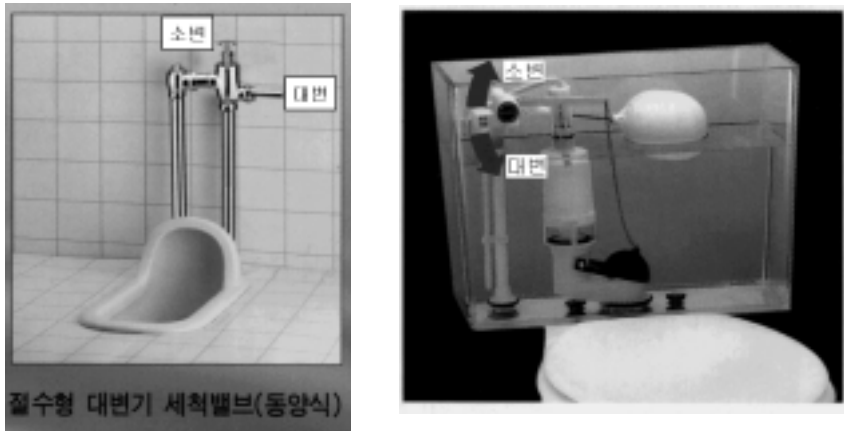
○ 양변기, 수도꼭지, 샤워헤드의 절수형 장치설치

① 계획방향 :

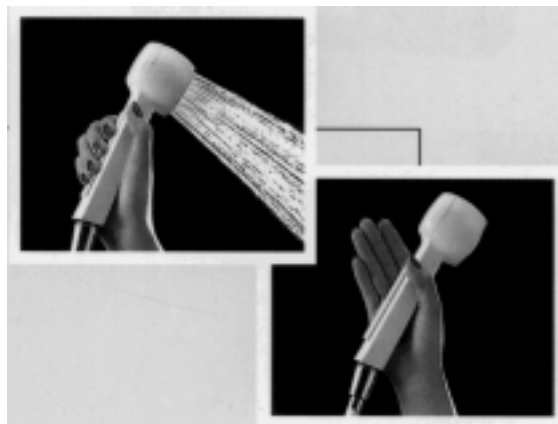
- 물수요를 억제하고 물의 낭비를 막기 위하여 물사용 용도나 급수의 특성을 고려하여 필요한 곳에 절수형 기기를 설치한다.

② 설치방법 :

- 수도꼭지 : 절수형 밸브 수도꼭지, 자동잠금 수도꼭지
- 수세식화장실 : 대소변 구분형 세척밸브, 절수형 물마개가 설치된 용기, 의음장치
- 샤워헤드 : 원터치방식 샤워헤드, 풋밸브(foot-valve)형 샤워헤드



<그림 5.4> 절수형 변기



<그림 5.5> 원터치방식 샤워헤드

<표 5.1> 절수기기의 사용에 따른 절수가능량

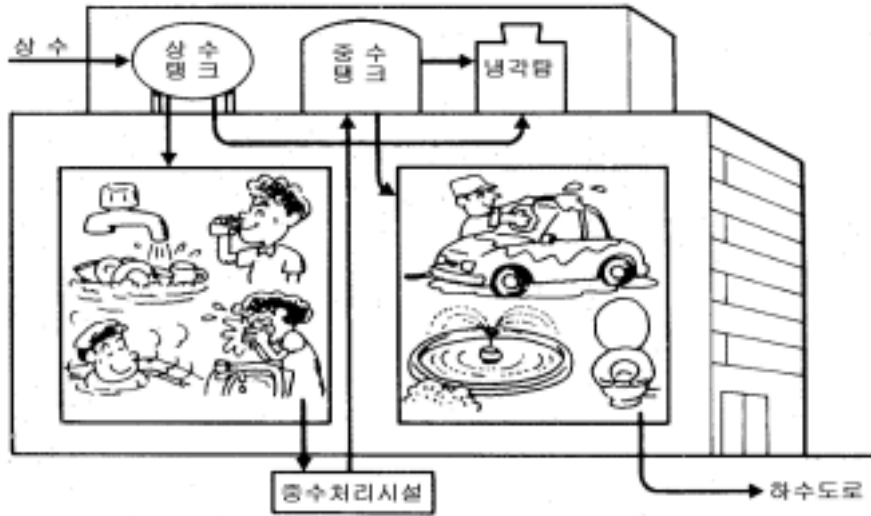
(수압: 1.0kgf/cm²)

구분	토출량			절수율(%)
	장착전	장착후	절수량	
수도꼭지용 (L/min)	22.9	15.8	7.1	25.9
샤워기용 (L/min)	13.8	10.0	3.5	31.0
변기용 (L/1회)	13.0	6.0	6.0	50.0

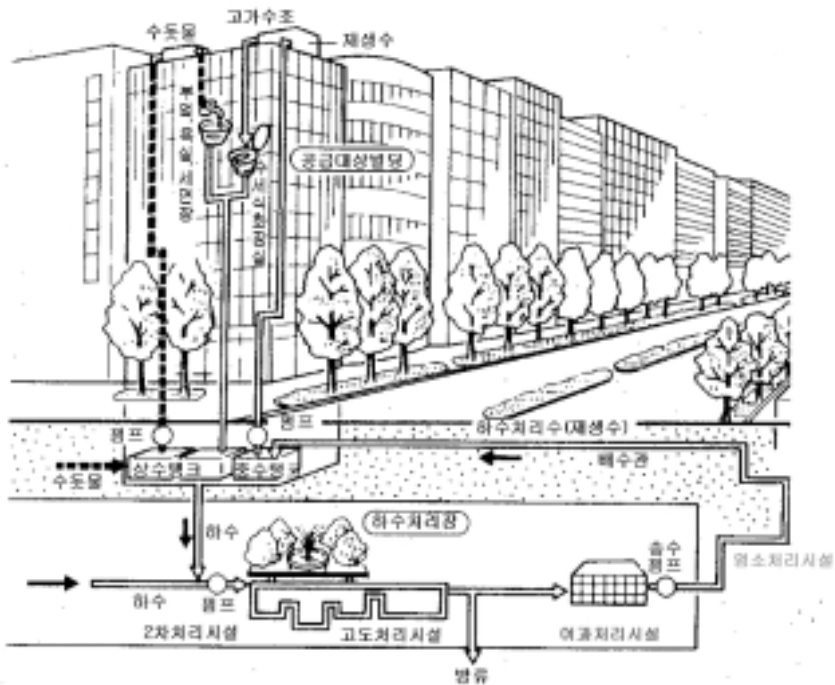
○ 중수도 설치 및 하수처리수 재이용 계획

① 계획방향 :

- 중수도는 적용규모에 따라 적절하게 설치한다.
 - 단독이용방식 : 빌딩 및 건물에서 발생하는 오수, 지붕우수 등을 건물 내에서 처리하여 화장실용수, 청소용수, 살수용수 등으로 사용함
 - 복합이용방식 : 지역 내 빌딩 및 건물에서 발생하는 오수, 지붕우수 등을 함께 처리하여 화장실용수, 청소용수, 살수용수 등 사용 용도에 맞게 공급함
 - 공공이용방식 : 하수처리수를 광역적으로 공급가능지역에 생활용수, 농업용수, 공업용수 등의 용도로 공급함
- 기존 시가지의 재개발에 의하여 증가되는 상하수도 배관교체 등으로 의한 부담을 적게 하고 하수처리장의 처리량도 줄일 수 있으므로 시설계획시에 적극적으로 검토한다.



<그림 5.6> 단독이용방식의 건물 중수도시스템



<그림 5.7> 하수처리수 재이용에 의한 공공이용방식의 중수도시스템

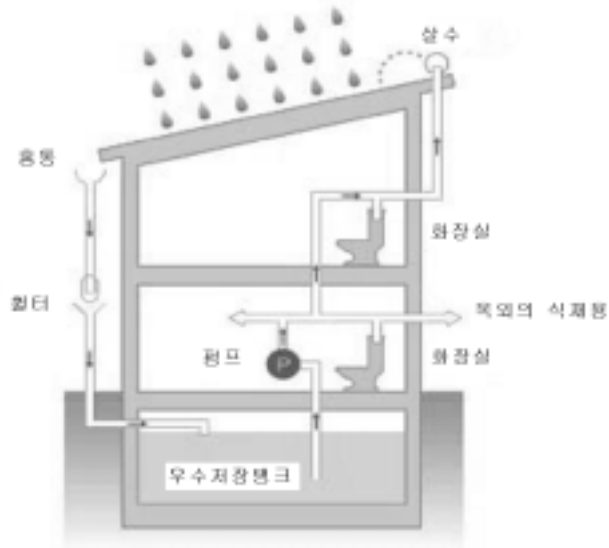
② 기대효과 :

- 중수도는 한번사용한 물을 간단히 처리하여 용도에 맞게 다시 사용하는 것이다.
- 중수도를 도입함으로써 수돗물사용량 절감, 수자원확보, 오수배출량감소에 의한 수질개선 등의 효과가 있다,

○ 우수저류에 의한 우수이용시스템 계획

① 계획방향 :

- 지붕, 옥상의 우수는 탱크에 저류하여 식물에 살수, 세차·청소용수, 수세식 화장실용수 등으로 이용하고 이 밖의 잡용수, 방화용수 등으로 유효하게 활용하는 것으로 계획한다.
- 우수는 눈앞에 있는 수원으로서 인식하고 유효하게 이용하여야 한다. 생활용수 중 살수, 화장실, 세차는 우수로도 충분하다. 특히 화장실용수로 수돗물을 사용하는 것은 물을 사용하지도 않고 그대로 버리는 것과 같다.



<그림 5.8> 지붕우수의 생활용수로의 이용시스템

② 기대효과 :

- 우수를 이용하려고만 하면 누구든지 이용할 수 있는 가까운 곳에 있는 수자원이자.
- 우수를 다른 물절약 정책과 함께 유효하게 이용하면 앞으로 발생될 물부족을 완화시킬 수 있고 환경파괴까지 하면서 건설되는 댐건설을 줄일 수 있다.

(3) 에너지절약과 유효이용계획

○ 단열·고밀성 건축재료의 사용

① 계획방향 :

- 단지 내 에너지소비량을 억제하여 이산화탄소 발생량을 최소로 한다.
- 건축물 건설시 에너지소비를 저감하기 위하여 건물시공단계부터 단열, 고밀폐성 등 에너지 절약형 설비기기를 사용한다.
- 건물의 외벽, 지붕, 바닥, 외부통로 등에는 에너지가 낭비되지 않도록 단열·고밀성 건축재료를 사용한다.
- 최근의 전력소비량이 증가하는 이유로는 가정 및 업무용빌딩의 냉난방용의 전력사용량이 크게 증가한 것을 들 수 있다. 그러므로 건축물을 단열재로 구성하게 하여 냉난방용 에너지의 소비를 줄이도록 하여야 한다.

② 단열재의 이용 및 에너지절약 효과

- 동경에서 실험한 단열재에 의한 난방용의 에너지절약효과를 나타낸 것이다. 단열재를 넣지 않은 경우를 1로 하였을 때의 단열재 50mm, 및 100mm, 이중유리를 넣은 경우의 난방부하를 열부하 시험변화에 의하여 계산한 결과이다.
- 단독주택은 120㎡의 2층 건물이며 공동주택은 90㎡의 주택도시정비공단의 표준적인 플랜을 기초로 한 계산결과이다. 또한 공동주택은 최상층, 중간층, 최하층, 처마층 등 위치에 따라서 부하가 다르기 때문에 4층 건물인 16세대/동의 평균치를 계산한 것이다.

- 단독주택과 공동주택의 단열재와 유리에 의한 에너지절약효과는 다음과 같다.

㉠ 단독주택의 경우에는

단열재 50mm + 단일유리에서 46%의 에너지절약효과 있음

단열재 100mm + 단일유리에서 55%의 에너지절약효과 있음

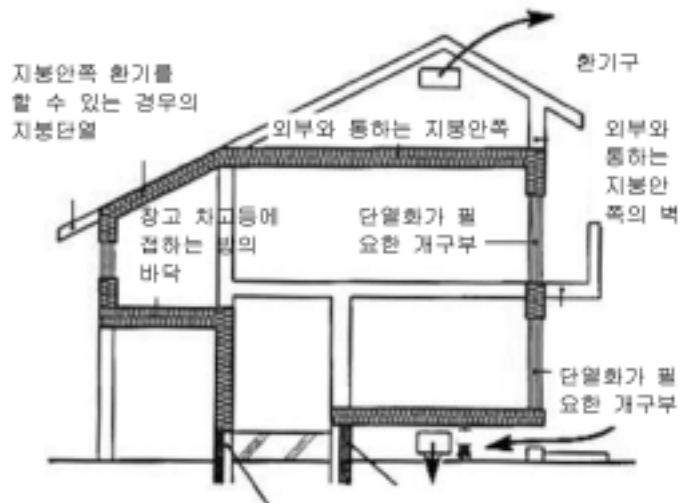
단열재 50mm + 이중유리에서 54%의 에너지절약효과 있음

단열재 100mm + 이중유리에서 64%의 에너지절약효과 있음

㉡ 공동주택의 경우에는

단열재 10mm + 단일유리에서 36%의 에너지절약효과 있음

단열재 25mm + 이중유리에서 59%의 에너지절약효과 있음



<그림 5.9> 건물에서 단열을 해야하는 부분

○ 통풍성 확보 및 일사량 조절을 위한 건물배치

① 계획방향 :

- 환경오염을 저감하고 자원 및 에너지를 절약할 수 있는 자연에너지(태양,

풍력, 지열 등)를 적극 이용한다.

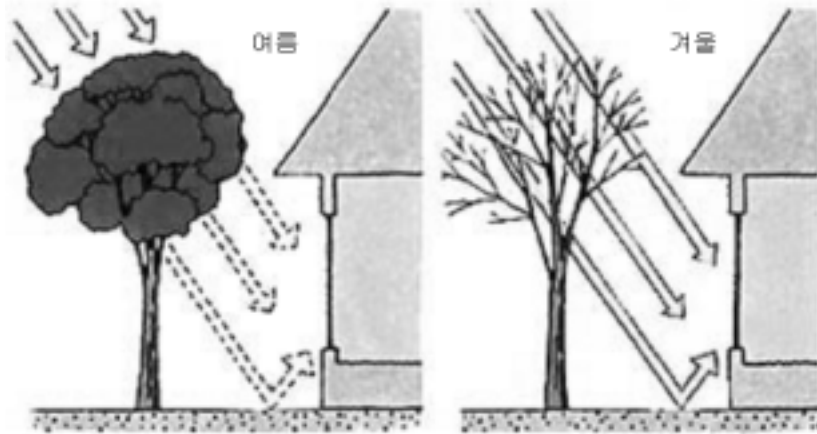
- 통풍의 연구에서 바람이 통과하는 집, 여름의 햇빛을 차단하는 집을 만든다.
- 여름에 시원함을 얻을 수 있는 가장 좋은 방법으로 바람이 통과되게 하기 위해서는 기상자료를 사용하여 토지에 부는 바람의 방향이나 실내의 구성 등의 통풍계획을 세운다.

② 설치방법 :

- 여름의 햇빛을 차단하는 것도 시원함을 얻을 수 있는 방법 중의 하나이지만 겨울은 태양열이 필요하기 때문에 추녀의 길이를 조절하거나 낙엽수나 수채미 등으로 녹지의 차단벽을 조성하거나 하여 설계나 식재의 기술을 살린다.
- 천장의 창문에서도 바람을 통과시킬 수 있다. 큰 창이 아니어도 바람은 들어온다. 따뜻한 공기가 위로 상승하는 성질을 이용한 것이다. 방에 높이가 다른 창문을 설치하면 공기는 자연적으로 아래창문에서 위창문으로 이동한다. 바람이 없을 때에도 양은 적지만 높은 천장의 창문에서 바람이 통과한다.



<그림 5.10> 창문 설치위치에 의한 건물의 통풍 방법



<그림 5.11> 낙엽수에 의한 건물의 일사량 조절

○ 건물옥상 및 벽면녹화에 의한 건물실내온도 조절계획

① 옥상녹화의 계획방향 및 기대효과

- 여름의 청천시에 건물의 옥상 표면온도는 50℃이상을 넘으며 도시 열방출의 원천으로 되고 있다.
- 여름에 건물 천장에서 태양열이 스며들어 실내온도를 상승시키고 있고 건물의 옥상방수가 태양열에 의하여 열화되어 건물의 내용년수가 줄어들고 있다.
- 옥상녹화를 설치하면 식물의 증산작용과 토양의 작용에 의하여 태양광의 일사에 의한 외기온의 변동이 실내벽 표면온도에 영향을 주지 않고 실내기온이 완전히 유지될 수 있다.
- 옥상녹화의 설계시에는 건물의 구조적 안정성 검토, 옥상녹화시스템 유형 및 식생결정, 방수층, 배수층, 토양층에 대해 고려한다.
- 옥상녹화용 식물은 기본적으로 내건성, 내한성, 내습성이 있어야 하며 특히 일사와 바람에 강한 종으로서 가능한 토양을 두텁게 피복하고 가는 뿌리가 발달하여 토양의 침식을 방지할 수 있는 종이 바람직하다.

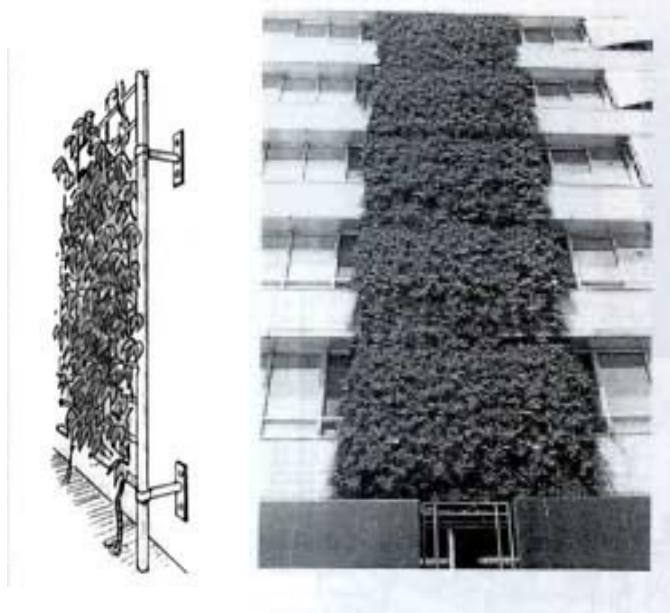
- 기존의 건축물에 옥상녹화를 시공할 경우에 가장 문제가 되는 것은 중량으로서 이는 식물, 토양과 함께 시행착오를 거치면서 연구되어야 할 것이다. 기존 옥상에 적용가능한 녹화시스템은 특별한 보강이 없을 경우 10cm내외의 토심을 갖는 정도이므로 제한된 허용적재하중 범위에서 식물의 성장특성에 부응하는 인공경량토양을 사용하는 것을 고려한다.



〈그림 5.12〉 옥상 녹화

② 벽면녹화의 계획방향 및 기대효과 :

- 여름철의 일사량은 남쪽벽에 비하여 서쪽벽이 많기 때문에 일사대책으로 서쪽벽의 벽면녹화를 실시한다.
- 담쟁이덩굴이 없는 경우와 있는 경우를 비교하여 보면 여름의 청천시에 외벽표면온도는 45℃까지 상승하고 실내측은 밤이 되어도 35℃로 고온을 유지하지만 담쟁이덩굴로 덮어진 벽면은 담쟁이덩굴의 잎표면 온도는 약간 상승하지만 서쪽벽면에서의 일사에는 영향이 거의 없다. 이것은 벽면에서 잎 사이의 20cm가까이 공기층이 형성되어 있고 대부분 일사가 앞에서 차단된다. 공기층이 완충대로 작용하여 열이 벽면으로 전달되는 것을 막아 주고 있기 때문이다.



<그림 5.13> 벽면녹화 설치

○ 태양에너지 이용 및 태양광발전시스템 설치

① 계획방향 :

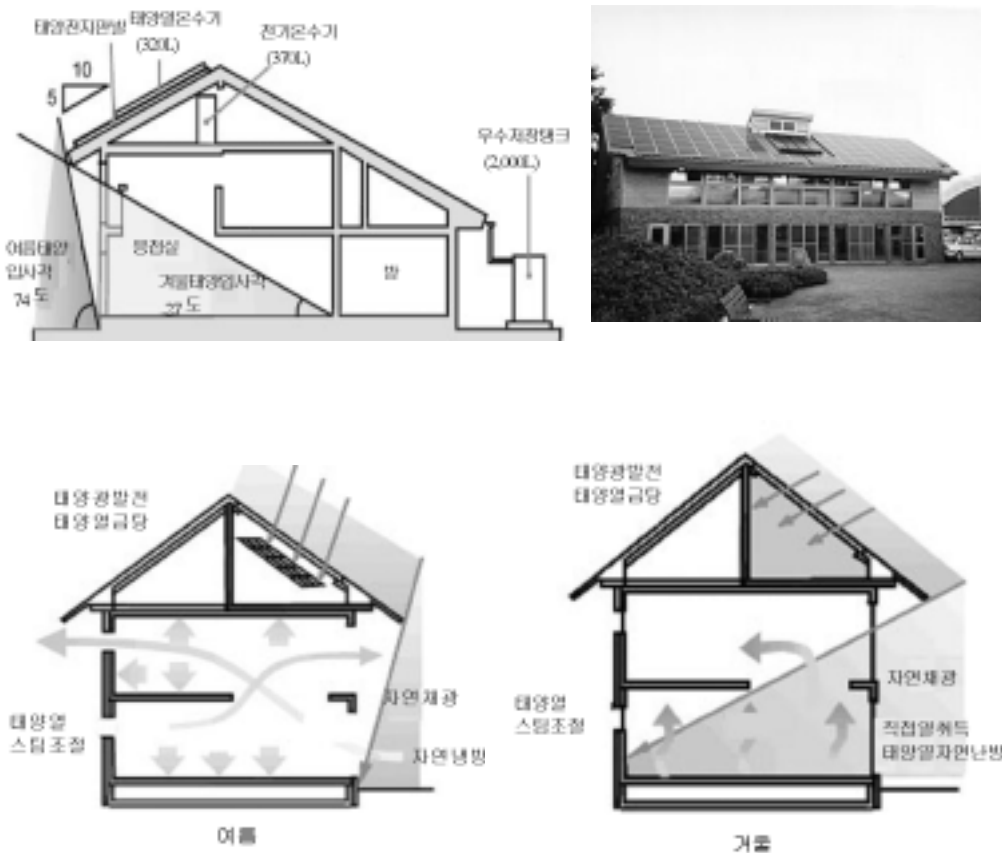
- 에너지의 대부분은 공급의 한계가 있는 석유나 석탄연료이다. 그러므로 이러한 화석연료를 이용하게 되면 소각시에 발생하는 CO₂의 농도가 상승하여 지구의 온난화나 이상기후, 산성비에 의한 자연파괴 등 여러 가지 측면에서 환경오염을 일으키게 된다.
- 태양에너지는 지구환경에 악영향을 미치는 CO₂를 삭감시키고 대체에너지로서 가장 주목받고 있는 무한한 그린에너지이다.
- 우리생활에서 CO₂와 깊은 관계가 있는 것은 전기이다. 또한 생활에서 전기를 사용하는 제품들과 우리들이 물건을 소비하는 것도 간접적인 CO₂의 배출원인이 되고 있다. 이러한 관점에서 태양광발전시스템은 발전시에 배출되는 CO₂의 양이 없다.

② 설치방법 :

- 청전시에 지구에 비치는 태양에너지는 약 1시간에 인류가 연간 사용하는 에너지량에 상당하다고 알려져 있고 이 에너지는 우리 주변에서 활용될 수 있다.
- 일본의 연구결과에 의하면 3kW의 태양광발전시스템으로 가정에서 배출하는 CO₂ 배출량의 1/4이상을 삭감할 수 있다.
 - 태양광발전시스템 3kW용량을 설치하면 연간 1가정당 CO₂배출량의 1/4 이상에 해당하는 약 540kg-C이상을 삭감할 수 있다.
 - 태양광의 그린 에너지로 발전하는 시스템을 사용하면 가정의 전기비도 절약할 수 있고 환경보전에도 기여할 수 있다.

<표 5.2> 태양광발전시스템의 구성

태양전지 모듈	지붕 등에 설치하여 태양광으로 직류전력을 발생시킬 수 있다.
접속상자	태양전지 모듈로 발생한 직류전력을 동력조절기로(power conditioner)에 연결시키는 것.
동력조절기	가정내에서 이용할 수 있도록 직류전력을 교류전력으로 효율 좋게 변환한다.



<그림 5.14> 건물이 태양광발전시스템 설치 및 태양열 이용

○ 미활용에너지 이용계획

① 계획방향 :

- 에너지를 유효하게 이용하기 위해서는 발전소, 소각시설, 빌딩내의 냉난방 등 활용되지 않고 있는 에너지의 유효이용에 대하여 검토하여야 한다.
- 미활용에너지의 온도범위와 양에 따라서 이용시스템이 달라지므로 에너지 수요상태를 고려하여 적합한 계획을 세운다.
- 지역냉·난방은 주변의 발전소, 소각시설, 하수열 등을 열원으로 계획을 세운다.
 - 발전소, 소각시설의 배열: 고온배열, 저온배열을 이용한 지역냉난방용으로 이용
 - 하수, 지하수 수온 : 하수의 열을 이용한 난방시스템, 지하수 수온을 이용한 냉방시스템

② 기대효과 :

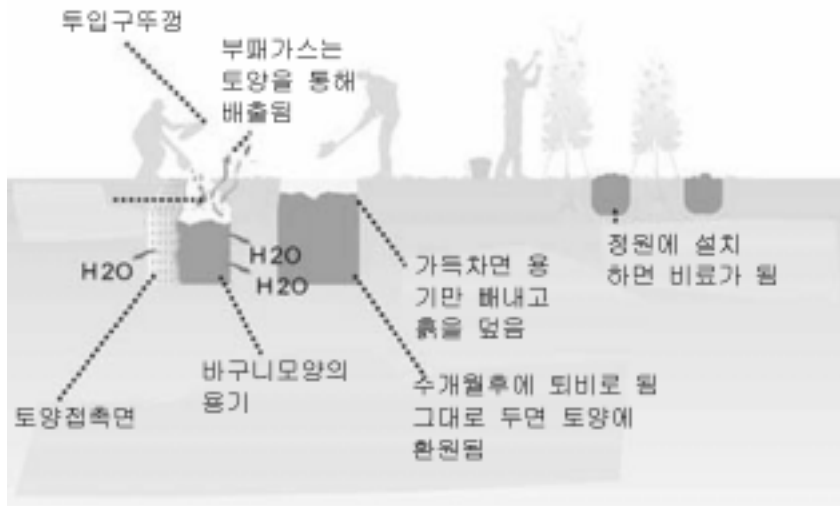
- 미활용에너지는 여러 건물에 열매체를 공급하는 시스템으로서 에너지절약, 대기오염방지뿐만 아니라 열섬화현상 완화, 경관향상, 공간의 유효이용면에서 효과가 있다.

(4) 폐기물처리환경 조성계획

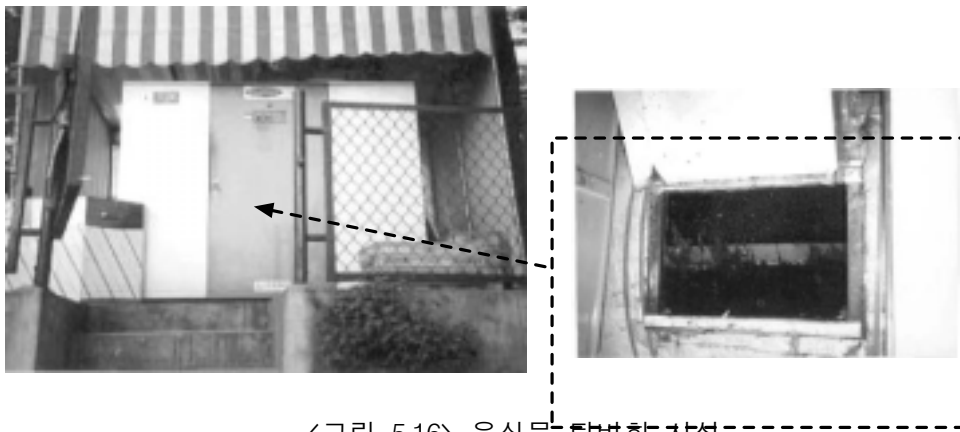
○ 폐기물발생저감시스템 형성계획

① 계획방향 :

- 쓰레기 감량화, 유효이용을 위하여 일반폐기물에서 높은 비율을 차지하고 있고 처분이 어려운 음식물쓰레기를 재활용할 수 있는 퇴비화 장치 등을 설치한다.
- 자원으로 쉽게 이용하기 위해 분리 및 회수용기를 설치한다.
- 건설폐기물 발생을 최소로 하기 위하여 재활용을 확대한다.



<그림 5.15> 음식물쓰레기 퇴비화 방법



<그림 5.16> 음식물 퇴비화 차설



〈그림 5.17〉 쓰레기 분리수거함

(5) 녹지 및 비오톱 조성계획

○ 녹지조성 및 녹지축 연결

① 계획방향 :

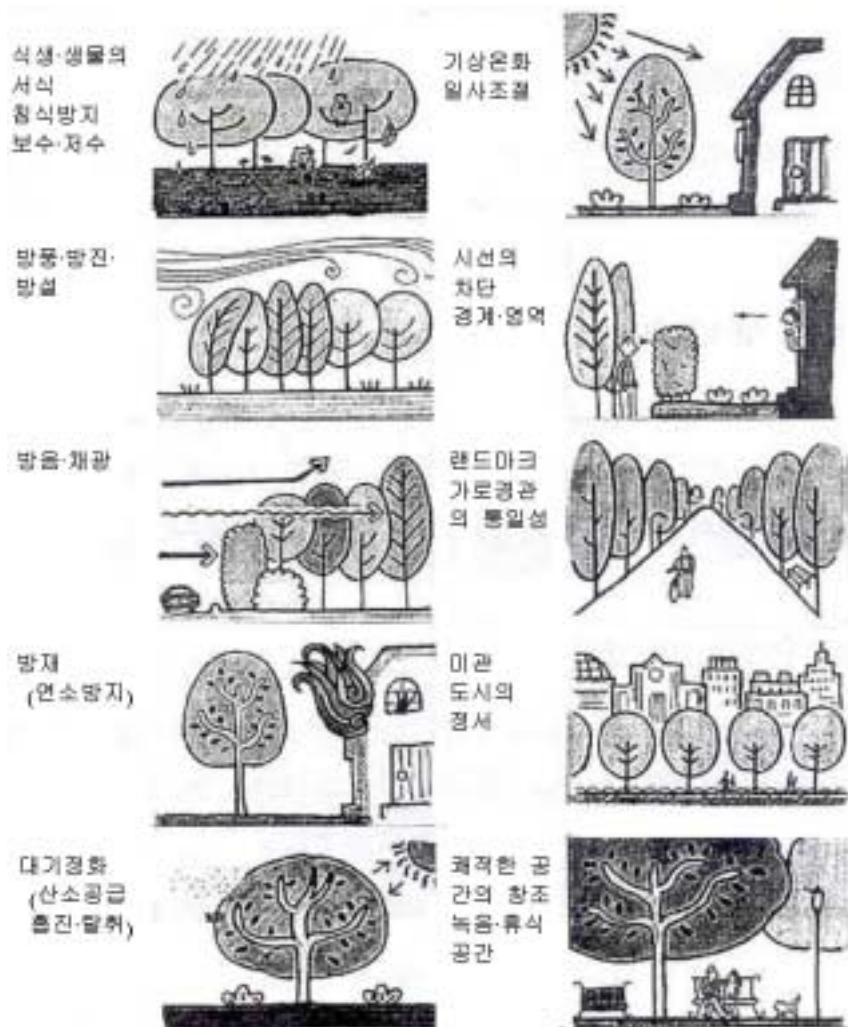
- 녹지공간의 면적을 최대한 확충한다.
- 이들 녹지를 정비하고 연결축을 형성하는 계획이 필요하다.
- 녹지에는 연결녹지, 주변녹지로 분류된다
 - 연결녹지 : 도로녹지대, 하천변 녹지, 가로수 등의 선적인 녹지축은 평상시 주민이 자주 접하는 녹지이므로 이들이 연결되도록 조성함으로써 개발지역의 열섬화현상 완화, 대기오염 저감, 쾌적성 향상, 화재방지의 효과가 있다.
 - 주변녹지 : 주변식재지, 건물녹화, 울타리, 주택정원, 녹화포장, 거목 등 항상 주민이 가까이 접할 수 있는 녹지를 정비·조성함으로써 지역의 열섬화현상 완화, 소음경감, 화재방지, 쾌적성 향상 등의 효과가 있다.
- 녹도, 실개천, 보행자전용도로 등을 유기적으로 연결하여 그린네트워크를 조

성한다.

- 지역을 상징하는 거목을 육성, 보호하는 것도 중요하다.

② 기대효과 :

- 녹지에는 생물서식환경, 토지침식방지·수원함양, 방풍·방진·방설, 방음·방재, 대기정화, 기상완화 등의 기능이 있다.



<그림 5.18> 도심에서의 녹지의 기능

○ 생물서식환경 조성계획

① 계획방향 :

- 생물서식공간(육상, 수생바이오톱)을 적극적으로 조성한다. 곤충, 야생조류, 소동물, 수생동물 등 다양한 생물과 주민이 함께 하기 위해서는 다양한 녹지환경형성, 습지주변의 녹지조성, 맑은 물이 흐르는 하천 등을 정비하여 다양한 생물이 서식할 수 있는 장소에 대한 계획을 세워야 한다.
- 생물서식공간으로의 접근성을 살린다.

② 설치방법 :

- 물가중심의 녹지조성, 옥상녹화와 벽면녹화에 의한 건물녹화 등을 조성하고 다공질과 같은 자연소재사용 등을 사용한다.
- 옹벽 등과 같은 곳에 식물이 부착·생육·번식하기 쉽도록 녹화기반을 조성한다.

(6) 교통량 완화계획

○ 도보·자전거이용 시설 및 구조

① 계획방향 :

- 지역내의 자동차교통량을 저감시키고 자전거이용을 증진시키기 위하여 도보나 자전거 전용도로 및 자전거 관련시설의 설치 등 이용촉진계획을 세운다.
- 자동차에 대해서는 주차장 저감, 자동차진입도로 설치억제, 지역내 자동차 없는 거리 등을 고려하여 토지이용계획을 세운다.
- 단지내의 구획도로의 폭을 최소화하여 보행친화적인 환경으로 조성한다.

② 기대효과 :

- 자전거는 버스와 같은 대중교통수단에 버금가는 수송능력과 자가용이상의 높은 접근성을 확보할 수 있는 무공해교통수단이다.

○ 사람과 물류의 이동이 최소화되는 구조

① 계획방향 :

- 중심지로의 접근성을 높여 차량수요를 최소화한다
- 에너지 소비 및 공해발생이 적은 공공교통에의 접근성을 높인다.
- 정보통신망 구축으로 각종 정보서비스를 제공받는다.



<그림 5.19> 자전거 전용도로

3) 건축 및 단지개발지침의 적용성 평가

건축 및 단지개발사업의 계획 및 설계에 환경친화적인 관리지침에 따라 건축 및 단지개발요소가 어느 정도로 적용되었는지를 파악하기 위해서는 환경친화적인 관리지침의 계획목표를 평가할 수 있는 항목으로 구성된 적용성 평가표가 필요하다

환경친화적인 건축 및 단지개발지침의 구성요소와 이를 평가할 수 있는 평가항목에 대하여 나타내면 <표 5.3>과 같다.

<표 5.3> 환경친화적 건축 및 단지개발지침의 적용에 대한 평가표

건축 및 단지개발지침의 구성요소		평가항목
1.토지이용	자연자원을 고려한 토지이용	•용적률 •자연지형보전여부 •표토활용여부
	물기를 살린 토지이용	•실개천, 연못 등 조성여부
2.물순환 및 이용	물유효이용	•우수재활용, 중수이용 시설 유무
	지표면 투수 및 지하수함양 촉진	•투수성포장, 침투시설 설치 유무
	물수요 절감	•절수형기기 사용 유무
3.에너지 유효이용	에너지 절약	•에너지 절약형 건물배치 여부
	태양에너지 이용	•태양열집열판, 태양전지 등 설치 유무
	미활용에너지 이용	•미활용에너지 이용시스템 도입 유무
4.폐기물 처리환경	발생량 저감 환경형성	•분리 및 회수용기 설치 유무
	재활용가능한 환경형성	•음식물쓰레기 재활용시설 설치 유무
5.녹지조성	녹지조성 및 녹지축 연결	•거점녹지를 중심으로 연속된 녹지축 조성여부
	녹지공간 확보	•녹지공간율
6.생물과의 공생	생물서식환경 조성	•텃밭, 채소원, 자연학습장 등 조성여부
	생태통로 조성	•주거지주변 근린공원, 하천, 산림 등으로의 접근성
7.교통완화	도보·자전거이용 시설 및 구조	•자전거 및 보행자 전용도로 조성여부 •보행자 및 자전거 전용도로 연계여부 •지역내 세대당 자전거주차장 비율
	사람과 물류이동을 최소화한 토지 이용	•대중교통과 주거중심간 평균거리 •정보통신망 구축여부

5.2 환경친화적 건축 및 단지개발요소 적용을 위한 유도방안

인센티브(incentive)의 사전적인 의미는 어떤 대상이나 행위에 대한 의도적인 자극이나 유도, 동기유발 등을 의미한다. 그러나 도시설계에서의 인센티브 제도란 시가지의 환경개선, 쾌적성 향상이나 도시구조의 형성에 기여하는 건축물을 설계하는 경우 건축기준에 의한 규제를 일정 범위내에서 완화해 줌으로서 도시환경을 적극적으로 개선하기 위한 계획적 수법이다.

건축물의 형태는 용도지역제를 기초로 건축법에 의해 용적률, 건폐율, 높이제한 등이 결정되도록 되어 있으며 다양한 건축물이 시가지 내에서 상호 지장없이 존재하기 위한 최소한의 기준으로 규제되고 있다. 이것에 비해 대지내 공지를 정비해 공개하는 등의 환경개선에 기여하는 경우에는 용적률, 높이제한, 사선제한 등의 기준을 완화적용함으로써 일반적인 경우 보다 제한이 적은 설계가 가능하도록 배려하며 이러한 건축물을 우대하는 것이 인센티브 제도의 기본이다.

여기서는 서울시의 건축 및 단지개발의 계획단계에서부터 자발적으로 환경친화기준을 따르게 하고 환경친화요소를 풍부하게 갖추게 하기 위하여 인센티브 적용기법과 현재 우리나라에서 실시되고 있는 인센티브제도를 비교·검토하여 건축 및 단지개발단계에서 환경기여정도에 따라 적용할 수 있는 인센티브에 대해 제시하고자 한다.

1) 인센티브 적용현황

(1) 인센티브 적용기법

인센티브 적용기법은 집행방법에 따라 크게 보너스 혹은 손실보상 부여에 의한 방법과 재정지원에 의한 방법으로 구분할 수 있으며 이를 정리하여 나타내면 다음 <표 5.4>와 같다.

이 중 보너스 혹은 손실보상에 의한 방법은 도시환경을 바람직한 방향으로 유도하기 위한 도시설계적 수법으로서 여기에는 용도지역변경, 쾌적요소 제공에 따른 토지보

상, 개발권 이양 등의 인센티브 적용기법이 있다. 재정지원에 의한 방법은 도시설계지구내의 개발을 촉진·유도하기 위하여 보조금 지원이나 세금감면 등 재정적 지원을 이용하는 기법으로서 여기에는 공공시설 설치비용지원, 조세감면, 세금증가분 지원, 저렴한 택지공급 등의 기법이 있다.

〈표 5.4〉 인센티브 적용기법

구분	인센티브 적용기법	내 용
보너스 / 손실보상 (Bonus or Trade off)	건축규제 실현을 위한 용도지역 변경(Up Zoning)	특정지구의 용도지역을 상향조정(Up Zoning)하여 건축밀도를 완화하는 대신 건물의 용도는 용도지역 변경 이전의 상태로 규제 주변환경과 개발여건에 따라 건물의 용도나 규모가 빠르게 변화될 것으로 예상되는 지구를 대상으로 용도지역 변경에 의한 환경변화를 계획적으로 관리하고 바람직한 방향으로 유도하기 위하여 활용하는 기법
	쾌적요소 제공에 따른 토지보상(Amenities)	대지내 공지일부를 공공보행통로, 공개공지 등으로 제공하는 대지의 공지부분을 공공이 용적을 완화 등 보너스 제공을 통해 토지소유주에게 적절한 보상을 함 공공에게 제공된 공지면적은 건축계획시 대지 또는 대지내 공지로 간주하는 인센티브를 제공
	개발권 이양(Transfer of Development Right)	대지내 공지 일부 또는 대지전체가 공개공지로 지정된 경우 그 개발권을 인근 대지나 다른 구역으로 이양 대지내 건축물의 높이 혹은 층수가 제한되는 경우 개발권을 이양
재정적 지원 (Financial Aids)	공공기반시설의 설치(Urban Infrastructure)	도시설계지구내의 개발을 유도하기 위하여 공공의 지원사업으로 공공기반시설이나 개발촉진 시설을 설치 쇼핑몰, 공공주차장, 광장, 도로, 공급처리시설 등
	조세감면(Tax Abatement)	공공이 자금을 투자하지 않고 민간의 건축이나 개발을 유도하기 위하여 활용 도시설계에 의하여 특별한 건축규제를 받는 건축물에 대하여 세금을 감면하거나 일정기간동안 감면된 세금을 적용 세금감면에 의한 인센티브는 건축규제에 대한 보상으로 활용
	세금증가분 지원(Tax Increment Financing)	부동산 가격이 상승하거나 지속적인 민간개발에 의해 발생하는 세금의 증가분을 공공시설 개선을 위하여 지불하는 기법 공공이 먼저 도시설계지구내 민간개발을 촉진시킬 수 있는 공공시설을 설치하거나 개선하기 위하여 자금을 투자해야 함
	저렴한 택지공급(Land Writedowns)	도시설계지구의 개발을 촉진하기 위하여 조성된 택지를 저렴한 가격으로 민간개발업자에게 분양하는 기법 분양가격의 차이는 도시설계지구의 개발이 촉진됨에 따라 늘어나는 세수입으로 충당

자료: 도시설계에서 인센티브 제도의 활용에 관한 연구, 대한민국토·도시계획학회지 「국토계획」, 제33권, 제6호, 1998.

(2) 우리나라 인센티브제도의 운영현황

현재 우리 나라에서 건축법에서 적용되고 있는 인센티브는 크게 건축법 시행령 제 113조(공개공지), 제79조(공공공지 제공) 및 제27조(옥상조경)에 의한 인센티브와 최근에 신설된 건축법 시행령 제91조에 의한 건축폐자재의 건축물 구조체 사용 및 에너지 절약 설계기준으로 설계한 건축물에 의한 인센티브로 구분된다.

현행 건축법에 의한 인센티브는 원칙적으로 건축법시행령 제 113조, 제79조, 제27조, 제91조에 의해 명시된 범위 내에서만 주어질 수 있으며 인센티브는 용적률 증가, 건폐율 완화, 조경면적 인정, 높이제한 완화, 대지 안의 공지기준 완화 등 건축기준을 완화하는 형태로 주어지고 있다. 이들의 인센티브는 크게 공공요소의 제공을 장려하기 위한 보너스 성격의 인센티브와 건축자유의 제한에 따라 발생하는 재산상의 손실에 대한 보상 또는 불필요한 규제의 완화차원의 인센티브로 구분할 수 있다.

우리나라에서 규정되고 있는 인센티브 관련법에 대해서 나타내면 <표 5.5>에 관련 법별 제어요소에 따라 적용되고 있는 인센티브에 대해 나타내었다.

○ 공개공지(건축법 제67조 및 건축법 시행령 제113조)

도심지의 쾌적한 환경조성과 통행인에게 휴식공간을 제공하기 위하여 연면적 5,000㎡이상의 다중이 이용하는 건축물은 모든 도시지역에 대지면적의 10%이내의 공개공지 및 공개공간을 확보하도록 하였으나 건축주의 부담을 줄이고 공개공지의 확보 실효성을 감안하여 일반·준주거지역, 상업지역, 준공업지역 등으로 한정하고, 농수산물 유통시설(도매시장, 물류센터, 공판장 등)은 유통비용을 줄이기 위하여 공개공지 설치대상에서 제외하였다.

대상건축물은 바닥면적의 합계가 5,000㎡이상으로서 문화 및 집회 시설, 판매 및 영업시설(농수산물 유통 및 가격안정에 관한 법률 제 2조의 규정에 의한 농수산물 유통시설은 제외), 업무시설, 기타 다중이 이용하는 시설로서 건축조례가 정하는 건축물 등이다.

○ 공공공지 제공(건축법 제48조 시행령 제79조)

아파트지구, 지구단위계획구역, 도심재개발구역, 상업지역 내에서 대지면적의 일부

를 공원, 광장, 도로, 하천, 보도, 녹지, 공공용지 등의 공공시설을 설치·조성하여 제공하는 경우이다.

○ 옥상조경 (건축법 제32조 및 시행령 제27조)

대지면적이 200㎡이상인 건축물로서 옥상조경을 할 경우에는 1m이상의 토심깊이 과 식재기준에 따라 조성해야 하며, 이러한 경우에 조성한 옥상조경면적은 대지안의 조경면적의 1/3까지 완화대상이 되어 조성한 면적의 1/2을 대지안의 조경면적에 산입할 수 있도록 하고 있다.

○ 건축 폐자재를 건축물의 구조체에 사용시 건축기준(건축법 제59조 및 시행령 제91조)

최근 환경친화화와 관련된 국제적인 관심과 압력이 고조되는 가운데 우리나라에서도 이와 관련된 국제협약에 지속적으로 가입하고 있다. 대표적으로 지속가능한 도시개발을 위한 「Agenda21」 과 이산화탄소(CO₂)감소를 위한 국제기후변화 협약에 가입하는 등 국제적인 압력에 동참하지 않을 수 없게 되었다.

이런 추세를 감안하여 '99. 5.8자 시행된 개정 건축법령에도 환경친화적 건축행정을 따를 경우 인센티브를 부여하는 규정이 신설되었다. 특히 건축폐자재를 건축물의 구조체에 사용시 건축기준(대지안의 조경, 용적률, 높이제한)의 15%까지 완화하는 규정이 도입되었다.

○ 에너지절약 설계기준으로 설계한 건축물(건축법 제59조 및 시행령 제91조)

에너지절약설계기준에 적합하게 설계하는 건축물에 대하여는 대지안의 조경, 용적률, 높이제한의 규정을 15%범위 안에서 완화하여 적용할 수 있다.

<표 5.5> 우리나라의 인센티브 관련법

제 어 요 소		완 화 내 용	
		건축법 시행령	서울시 건축조례
공개공지 (건축법 제67조 및 건축법 시행령 제113조)	공개공지	용적률 완화 (1.2배이내)	$(1+(\text{공개공지면적}-(\text{공개공지설치의무면적}, \text{의무대상이 아닌 경우 대지면적의 } 5\%))/\text{대지면적}) \times \text{기준용적률}$
		건축물의 높이 제한완화(1.2배)	$(1+(\text{공개공지면적}/\text{대지면적})) \times \text{높이제한기준}$
		대지내 공지기준 완화(1/5이내)	
	대상지역	일반주거지역, 준주거지역, 상업지역, 준공업지역, 지자체장이 도시화의 가능성이 크다고 인정하여 지정·공고하는 지역	
	대상건축물	연면적의 합계가 5천㎡이상의 다중이용시설	
공공공지 제공 (건축법 제48조 및 시행령 제79조)	공공공지 제공(보도, 녹지 등)	조경면적에 산입 (제공면적의 2/3)	
		용적률 완화 (1.2배이내)	$(1+(\text{제공면적}/\text{제공전 대지면적})) \times \text{기준용적률}$
	벽면선지정	건폐율 완화 (1.2배이내)	
	건축선후퇴	건폐율 완화 (1.2배이내)	
	층수제한	건폐율 완화 (1.2배이내)	건폐율 완화(5층 이하: 1.2배 이내) 건폐율 완화(10층 이하: 1.1배 이내)
	용도제한	용적률 완화 (1.2배이내)	$(1+(\text{권장용도면적}/\text{건축연면적}) \times 0.2) \times \text{기준용적률}$
	대상지역	아파트지구, 도시설계구역, 도심재개발구역, 상업지역	
옥상조경 (건축법 제32조 및 시행령 제27조)	공공공지 제공	조경면적에 산입 (제공면적의 1/2)	
	대상건축물	대지면적 200㎡이상 건축물	

<표 5.5 계속> 우리나라의 인센티브 관련법

제 어 요 소		완 화 내 용	
		건축법 시행령	서울시 건축조례
건축폐자재를 건축물 구조체에 사용시 건축기준 (건축법 제59조 및 시행령 제91조)	대지안의조경	15% 이내	건축폐자재 15%이상 사용시 5% 완화 건축폐자재 20%이상 사용시 10% 완화 건축폐자재 25%이상 사용시 15% 완화
	용적률	15% 이내	건축폐자재 15%이상 사용시 5% 완화 건축폐자재 20%이상 사용시 10% 완화 건축폐자재 25%이상 사용시 15% 완화
	높이제한	15% 이내	건축폐자재 15%이상 사용시 5% 완화 건축폐자재 20%이상 사용시 10% 완화 건축폐자재 25%이상 사용시 15% 완화
	대상건축물	KS F 2573(콘크리트용 재생 골재) 규정의 1종 이상 품질을 갖는 것을 골조공사에 사용한 건축물	
에너지절약 설계 기준으로 설계한 건축물(건축법제 59조 및 시행령 제91조)	대지안의조경	15% 이내	
	용적률	15% 이내	
	높이제한	15% 이내	
	대상용도	연면적 500㎡이상인 건축물로서 공동주택, 제1종 근린 생활시설 중 일반목욕장, 문화 및 집회시설, 판매 및 영업시설, 의료시설, 교육연구 및 복지시설 중학교, 운동시설 중 수영장, 업무시설, 숙박시설, 위락시설 중 특수목욕장	

2) 환경친화적 건축 및 단지개발요소 적용에 대한 인센티브방안

인센티브 제도의 긍정적인 효과를 최대한 얻기 위해서는 인센티브 제도를 운영할 수 있는 제도적 기반이 선행되어야 한다. 이러한 제도적 기반하에서 적절한 밀도 및 금융지원 등의 보너스를 제공함으로써 과도한 밀도허용에 의한 도시공간의 불균형 개발을 억제하고 제도의 형평성을 유지할 수 있다. 또한 공공의 입장에서 인센티브 제도는 공공재산과 개발비용에 대한 부담없이 일반시민을 위한 다양한 환경친화적인 시설을 확보할 수 있고 이와 함께 증가된 밀도로부터 부동산세수를 추가로 얻을 수 있기 때문에 인센티브제도의 도입은 긍정적으로 평가될 수 있다.

서울시의 건축 및 단지개발의 계획단계에서부터 자발적으로 환경친화기준을 따르도록 하기 위하여 건축행위시 환경친화적인 개발요소의 반영정도에 따라 적용할 수 있는 인센티브는 다음과 같다.

(1) 규제완화에 의한 인센티브방안

○ 적용근거

- 현재 우리나라 대부분을 차지하고 있는 인센티브제도의 형태로서 용적률의 완화, 높이제한의 완화, 대지내의 공지 및 조경기준 완화 등이 있다.
- 도심지의 쾌적한 환경조성이나 녹지공간 확보 및 공공의 목적을 실현하기 위해 이를 실행하는 건축물에 대해 일정 한도내에서 기준이 되는 용적률, 건축물의 높이 등을 추가로 보장해주는 제도이다.

○ 적용에 따른 장단점

- 장 점

- 지방정부는 비용의 추가부담 없이 도심지의 공공성 및 환경성을 추구할 수 있다.

- 건축주는 공공 및 환경에 대한 비용을 건축물의 추가 개발을 통한 이익으로 보장받을 수 있다.

- 단 점

- 용적률 및 높이 제한 등의 규제는 도심의 무분별한 확장과 도심 전체의 적정 용량을 추구하기 위한 제도인데 이러한 규제를 완화함으로써 도시의 확장을 초래하는 부작용이 나타날 수 있으며 허용용적율을 그대로 둔 상태에서 인센티브제도를 운영할 경우 제도의 원래 목적보다는 고밀화의 수단으로 전락할 수 있다.
- 자본이 없는 건축주는 그들에게 보장되는 개발권을 실행할 수 없기 때문에 자본이 많은 일부 건축주들에게만 혜택이 돌아갈 수 있다.

○ 적용방향 및 방법

- 개발 규모가 큰 경우는 비용이 많이 들어 지방정부가 비용을 직접 지불하기 어려운 반면에 일정규모 이상의 자본을 보유하고 있는 건축주는 도시환경에 큰 영향을 미치는 대규모 개발을 추진할 수 있다. 따라서 토지이용 부문과 녹지조성 부문 및 생물과의 공생, 교통완화 부문에서는 용적률과 같은 규제완화의 방법이 합리적이다.
- 대상규모 : 대규모 개발이나 개발 규모가 큰 경우는 직접 지원하기가 힘들기 때문에 용적률완화로 인센티브를 제공한다.

(2) 세제혜택에 의한 인센티브방안

○ 적용근거 및 대상

- 건축규제를 완화하는 대신에 그에 대한 일정부분을 세금으로 감면하거나 일정기간 동안 감면된 세금을 적용하는 방법이다.

○ 적용에 따른 장단점

- 장 점

- 세제혜택도 규제완화방법과 마찬가지로 지방정부는 특별한 비용의 추가 부담 없이 공공의 목적을 실현할 수 있다.
- 규제완화는 사업을 처음 실현하는 단계에서만 인센티브를 보장하는 반면에 세제혜택의 방법은 지속적으로 인센티브를 보장할 수 있다.

- 단 점

- 개인이 제공하는 공공성 및 환경성을 현금가치로 환산하고 이를 다시 일정기간 동안의 시간의 가치로 환산하여 적용해야 하는 어려움이 있다.
- 세제혜택을 지원하는 기간 또한 정하기가 힘들다.

○ 적용방향 및 방법

- 물순환 이용에서 중수도의 사용이나 폐기물 처리에 있어서는 초기투자비도 크지만 유지관리비의 비용도 적지 않게 투입된다. 이런 경우는 유지 관리비만큼의 관련 세제를 감면하여 건축주나 개발자가 지속적으로 이용하도록 유도하여야 한다.
- 현재 상수도 요금은 생산원가도 미치지 못하기 때문에 생산하면 생산할수록 비용이 증가하여 다른 재정에서 충당하고 있는 실정이다. 즉 서울시 입장에서 중수도 시설이 확대되어 상수도 생산량이 감소한다면 기존 상수도 생산에 투입되는 비용이 줄어들게 되는 것이다. 이 때 절감되는 비용만큼을 대상 건축주에게 상수도 요금이나 하수도 요금에서 감면시켜 인센티브를 주는 방향으로 물순환이용을 유도한다.
- 대상규모 : 계속해서 유지관리비가 요구되는 환경친화적인 개발요소를 적용하는 경우에는 유지관리비에 해당되는 비용을 일반적으로 건축주가 지불하는 세금의 일부를 감면해 주는 세제혜택의 방법으로 운영한다.

(3) 금융지원에 의한 인센티브방안

○ 적용근거

- 금융지원은 개인이 투자해야하는 공공재나 환경재에 대한 비용의 일부를 정부가 직접 지원하는 방법이다.

○ 적용에 따른 장단점

- 장 점

- 개인에게 직접 비용을 지원함으로써 자본이 부족한 건축주나 개발자도 공공의 이익을 위한 개발을 추구할 수 있다
- 정부가 공공의 이익에 대한 정확한 가치를 지불함에 따라 건축을 개발하고자 하는 모든 사람들에게 공평한 기회를 제공한다.

- 단 점

- 지방정부는 이러한 비용을 직접조달 하기 위해 기금을 조성하거나 기존 세금을 증가하여야 하며 이는 지방정부에게 직접적인 비용부담으로 작용할 수 있다.

○ 적용방향 및 방법

- 물순환 이용에서 물수요 절감을 위한 절수기기 사용과 에너지 유효이용 부문과 같이 초기 투자비는 투입되나 유지관리비가 거의 투입되지 않으면서 구체적인 시설을 투자해야 경우에 이용할 수 있다.
- 건축주나 개발자 입장에서도 절수기기를 이용하는 건물이나 에너지 절약 및 태양에너지를 이용하는 건축물은 물이나 에너지에 투입되는 비용을 감소시키게 되므로 초기 투자비만 일부 지원하는 것에 의해 쉽게 유도할 수 있다.
- 대상규모 : 소규모의 비용이 들면서 구체적인 개발요소를 적용하는 경우는 금융지원의 방법을 이용한다.

이를 정리하여 나타내면 다음 <표 5.6> 과 같다.

<표 5.6> 환경친화적 개발요소에 대한 인센티브의 적용

환경친화적 관리요소 및 세부 시스템		규제완화	세제혜택	금융지원
1.토지이용	자연자원을 고려한 토지이용 (통풍, 일조조절, 자연지형조성, 표토보전)	○		
	물가를 살린 토지이용(시냇물, 연못)	○		
2.물순환 및 이용	물유효이용(우수 이용, 중수도)		○	
	지표면 투수 및 지하수함양 촉진			○
	물수요 절감(절수기기)			○
3.에너지 유효이용	에너지 절약(단열·고밀성 건축재료, 절전 기기·시스템, 통풍성 확보, 일사량 조절)			○
	태양에너지 이용			○
	미활용에너지 이용			○
4.폐기물 처리환경	발생량 저감 환경형성		○	
	재활용가능한 환경형성		○	
5.녹지조성 및 생물과의 공생	녹지조성 및 녹지축 연결	○		
	녹지공간 확보	○		
	생물서식환경 조성	○		
	생태통로 조성	○		
6.교통완화	도보·자전거이용 시설 및 구조	○		
	사람과 물류이동을 최소화한 토지이용	○		

이상과 같이 인센티브에 의해 활용성을 증진시킬 수 있는 개발요소를 요약하면 규
제완화는 토지이용부분, 녹지조성 및 생물과의 공생부분, 교통완화부분이 해당되며 세

제혜택은 물순환 및 이용부분의 물유효이용요소와 폐기물처리부분이 적용될 수 있다. 또한 금융지원으로는 폐기물처리부분과 함께 물순환 및 이용부분의 지표면투수 및 지하수함양요소와 물수요절감요소가 적용될 수 있는 것으로 나타났다.

第 VI 章 환경친화적 건축 및
단지개발요소의 운영을
위한 제도적 기반

1. 현 제도에서 서울시 건축위원회의
심의사항으로 운영
2. 서울시 건축조례의 개정을 통해 운영
3. 건축법의 개정을 통해 운영

제 6장 환경친화적 건축 및 단지개발요소의 운영을 위한 제도적 기반

서울시가 지속가능한 도시환경을 형성하기 위해서는 건축 및 단지개발시에 환경친화적 개발요소들이 적용되어야 한다. 그러나 사적이익의 추구를 근본적인 목적으로 하고 있는 민간 건축개발에 환경친화적인 개발요소들을 반영시킨다는 것은 많은 비용을 새롭게 부담해야 한다는 것을 의미하므로 건축주나 개발자들이 자발적으로 환경친화적인 개발요소를 반영시켜 주기를 기대하는 것은 어려울 것이다.

민간 건축개발이 자발적으로 환경친화적으로 실시되도록 활용할 수 있는 수단으로서 규제와 유도가 있지만 모든 건축행위는 법제도가 인정하는 범위 내에서만 실행될 수 있는 것이다. 그러므로 환경친화를 위한 규제와 유도라는 수단도 현재의 제도하에서는 법제도를 재·개정해야지만 실시할 수 있다. 그러나 새로운 규제와 유도의 수단을 실행하기 위해 법을 재·개정하는 것은 행정적으로나 시간적으로 많은 어려움이 있으므로 단시간 내에 실행한다는 것은 불가능하다.

따라서 건축 및 단지개발시 환경친화적인 개발요소들을 적용시키기 위해서는 현재의 여건을 고려하여 단계적으로 시행해나가는 운영방안이 필요하며 여기에 고려될 수 있는 운영방안은 다음의 세 단계로 나누어 추진될 수 있다.

- 1단계 : 현행법이나 제도의 테두리 안에서 환경친화적 건축 및 단지개발요소들을 단순히 서울시 건축심의위원회의 심의사항에 포함하여 심의위원들의 자율적인 판단에 맡긴다.
- 2단계 : 서울시 건축조례의 개정만으로 시행가능한 사항을 선정하여 조례개정을 통해 시행한다.
- 3단계 : 상위법인 건축법의 개정을 통해 지방자치단체가 자체적인 환경친화적인 도시의 관리지침과 인센티브제를 운영하여 건축행위의 허가시 이용할 수 있게 한다.

이러한 단계별 운영방안에 의해 적용될 수 있는 환경친화적 건축 및 단지개발요소

를 설명하면 다음과 같다.

6.1 1단계 : 현 제도에서 서울시 건축위원회의 심의사항으로 운영

○ 운영방안

서울시의 건축조례의 개정 이전까지는 환경친화적인 건축 및 단지개발요소들을 현재 건축심의위원회의 심의사항에 포함시키고 심의를 통해 환경친화적인 건축 및 단지개발을 유도하는 것이다.

이 때 심의대상 건축물은 다중이용건축물 중 16층 이상 또는 3만㎡ 이상의 건축, 16층 이상으로 300세대 이상 사업승인 대상 공동주택의 건축, 1만㎡이상 건축물의 미술장식품 등이다.

심의사항으로 유도할 수 있는 환경친화적 건축 및 단지개발요소는 다음과 같다.

심의사항으로 반영되는 환경친화적 건축 및 단지개발요소

• 자연기능 및 친수공간이 추가된 토지이용계획

통풍, 일조조절, 자연지형조성, 표토보전 등 자연기능과 토지이용계획과의 적정성

수변지역계획의 적정성

• 물순환 및 효율적 이용계획

우수이용 등 물유효이용의 적정성

지표면 투수 및 지하수함양 촉진에 의한 물순환의 효율성

절수기기 등의 이용으로 물수요 절감의 적정성

- **에너지 유효이용계획**

 - 에너지절약방안(단열·고밀성 건축재료, 통풍성 확보, 일사량 조절, 건물녹화)의 적정성

 - 태양에너지 이용의 적정성

 - 미활용에너지 이용의 적정성

- **폐기물처리를 위한 환경조성계획**

 - 발생량 저감환경(분리수거장, 재활용장 등)조성의 적정성

- **녹지 및 바이오툼조성계획**

 - 녹지조성 및 녹지축 연결계획의 적정성

 - 생물서식환경 조성계획의 적정성

- **교통량 완화계획에 관한 보완**

 - 도보·자전거이용 시설 및 구조의 적정성

 - 사람과 물류의 동선처리계획의 합리성

- **유도방향**

그러나 이와 같이 단순히 심의사항에 포함되어 건축심의위원들의 자율적인 재량에 의하여 실시되는 운영방안은 환경친화적인 개발이 되도록 유도할 뿐이며 현재 도에서는 이에 대한 인센티브는 제공할 수가 없다.

6.2 2단계 : 서울시 건축조례의 개정을 통해 운영

- **운영방안**

건축조례의 개정을 통한 방법은 상위법인 건축법 및 시행령의 법적 근거하에서 가능하다. 상위법에서 먼저 환경친화적인 개발방안으로 규정된 부분만이 건축조례

의 개정을 통해 운영할 수 있다.

따라서 현재 서울시 건축조례의 개정을 통해 운영하는 방법으로는 크게 두 가지로 나누어진다.

- 첫번째 : 서울시 건축조례의 개정을 통해 16층 이상으로서 300세대이상인 공동주택을 대상으로 하고 있는 심의기준에서 유도적 심의기준(서울특별시건축위원회 공동주택 건축심의에 관한 규칙)에 환경친화적 건축개발요소들을 추가한다.
- 두번째 : 건축조례의 개정을 통해 건축허가과정에 적용한다.

이를 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

1) 유도적 심의기준에 적용

서울시건축위원회의 공동주택 건축심의에 관한 규칙에 제시된 유도적 심의기준은 위원회에서 단지계획, 건축물의 형태, 주차·조경, 구조 및 색채계획 등의 합리적인 설계방향을 제시하기 위한 기준을 말한다. 현재 제시된 심의기준은 경관에 관한 부분과 조경에 관한 부분(단지내 조경면적은 대지의 30%확보)만을 규정하고 있다. 또한 심의기준은 심의사항과 다르게 구체적이고 개량된 기준이 제시되어야 한다.

심의기준으로 적용가능한 환경친화적 건축 및 단지개발요소는 다음과 같다.

건축조례개정에 의해 심의기준으로 반영되는 환경친화적 건축 및 단지개발요소

• 중수도 이용계획 : 건물의 중수도이용계획

- 1일 물사용량이 500㎡이상인 대형건물, 300세대이상인 공동주택에 대해서는 중수도를 설치함.
- 중수도는 사용용도(화장실 세정용수, 청소용수, 살수용수 등)를 설정하고 각

용도의 수질기준에 맞게 처리하여 공급하도록 함.

- 인근에 하수처리장에서 처리수를 공급받아 사용하는 것이 경제적인 때는 중수도를 설치하지 않고 하수처리수로 재이용하는 것으로 함.

• **절수 및 절전계획 : 건물의 절수 및 절전기기의 설치계획**

- 대상건물에 양변기, 수도꼭지, 샤워헤드를 절수형으로 설치하여 물이 효율적으로 사용되도록 계획함.
- 대상건물 및 단지에 자동소등기 등 절전형 전등을 설치하여 전력의 낭비를 줄임.

• **우수유출을 저감계획 : 개발지역의 우수유출저감계획**

- 개발에 의하여 증가된 우수유출량은 개발지역에서 처리될 수 있도록 우수침투, 저류시설을 설치하는 것으로 계획함.
- 우수침투시설을 설치할 경우 기존시설물에 지장이 없도록 지하실과 인접주택으로부터는 최소한 1.0m를 거리를 두며 도로와는 0.5m의 거리를 두고 설치하도록 함.
- 우수침투시설은 침투트렌치, 침투통, 침투구 등을 적절히 조합하여 설치하고 유지관리가 용이하도록 함.

2) 건축허가과정에 적용

현재 서울시의 건축허가 대상 건축물은 21층 이상 또는 연면적 10만㎡이상인 건축물, 그리고 대통령령이 정하는 구역내에서 연면적 200㎡이상이거나 3층이상인 건축물 등이다. 이에 해당하는 건축물은 법·시행령 및 건축조례에 제시되어 있는 규정에 의해서만 건축허가를 받을 수 있다.

따라서 서울시 건축조례의 개정은 먼저 상위법에서 근거된 내용 범위 내에서 개정이 가능하므로 건축법에 규정되어 있는 사항 중에서 건축조례를 개정하여 건축허가에 적용할 수 있는 환경친화적 건축 및 단지개발요소를 나타내면 다음과 같다.

건축조례개정에 의해 건축허가시에 반영되는 환경친화적 건축 및 단지개발요소

- 에너지 유효이용계획(건축법 제59조 시행령 제91조에 근거)
에너지절약방안(단열·고밀성 건축재료, 통풍성 확보, 일사량 조절, 건물녹화)
- 녹지 및 비오톱조성계획(건축법48조 시행령 79조에 근거)
녹지조성 및 녹지축연결계획
생물서식환경 조성계획
- 교통량 완화계획에 관한 보완(건축법 제67조 시행령 113조에 근거)
사람과 물류의 동선처리계획의 합리성

○ 유도방향

여기서 적용할 수 있는 인센티브제는 현재 규제완화로서 용적율의 완화만이 해당된다.

6.3 3단계: 건축법의 개정을 통해 운영

○ 운영방안

건축법 및 시행령의 개정을 통해 지방자치단체가 자체적인 환경친화적인 도시관리지침을 운영하여 건축행위의 허가에 이용할 수 있도록 하는 것이다.

먼저 건축법 및 시행령에서 포괄적인 환경친화적인 도시의 관리지침을 설정하고 여기에 따라 지방자치단체가 보다 구체적인 운영지침을 제정할 수 있도록 한다.

○ 유도방향

건축법 및 시행령에서 여러 가지 인센티브제에 대해 명문화하여 지방자치단체가 다양한 방법으로 유도할 수 있도록 해야 할 것이다.

第Ⅶ장 결론 및 정책방향

1. 서울시 환경친화적 건축 및 단지개발 방향
2. 건축 및 단지개발사업의 환경친화성
증진에 필요한 사항
3. 환경친화적인 건축제도로의 개선
4. 환경친화적 건축 및 단지개발지침(안)의
구성방향
5. 환경친화적 건축 및 단지개발요소 적용에
대한 인센티브 방안
6. 환경친화적 건축 및 단지개발요소의 운영을
위한 제도적 기반

제 7장 결론 및 정책방향

7.1 서울시 환경친화적 건축 및 단지개발 방향

○ 서울시의 지속가능한 개발을 위하여 요구되는 사항

- 건축·개발시에 환경에 미치는 영향을 최소화 할 수 있는 환경친화적 개발요소 및 적용시스템의 구축이 필요하다.
- 환경친화적 개발요소가 개발계획단계에서부터 반영될 수 있는 제도가 마련되어야 한다.

○ 건축·개발방향 설정

- 환경을 유지하는 개발 : 환경문제를 근본적으로 해결하고 예방하기 위하여 모든 건축·개발행위에서 환경을 고려하여 환경에 미치는 영향을 최소화시키는 방향으로 개발되어야 한다.
 - 개발방향 제 1 : 도시환경부하의 저감 (Low impact)
에너지의 효율적 이용 / 자원의 유효이용
 - 개발방향 제 2 : 순환시스템의 형성 (Circulation)
자연순환구조 형성 / 물질순환구조 형성
 - 개발방향 제 3 : 생물과의 공생 (Symbiosis)
생물과 공생 / 주변지역과 공생 / 주변자연과의 친화

7.2 건축 및 개발단지사업의 환경친화성 증진에 필요한 사항

○ 구체적인 실무지침서와 객관적인 심의사항 마련

법이나 조례 외에 환경친화적인 개발을 실천하기 위한 구체적인 실무지침서와 환경친화적인 건축심의를 유도하기 위한 보다 객관적인 심의사항이 마련되어야 한다.

○ 자발적인 환경친화 건축개발유도방안 필요

일반 건축물과 환경친화적인 건축물에 대해 차별적 취급이 필요하며 이와 함께 자발적으로 환경친화적인 개발을 유도하기 위해서는 인센티브제가 도입되어야 한다.

7.3 환경친화적인 건축제도로의 개선

○ 기존 건축심의 및 허가제도의 한계성

- 건축심의·허가 관련법규에 고려되어 있는 환경친화적 요소는

①일조량 확보 ②연계성 없는 녹지조성 및 공간확보 뿐이며 그 외의 환경친화적 요소는 전혀 고려되어 있지 않으며,

- 건축심의 및 허가에 추가 적용되어야 하는 환경친화적인 건축·개발 사항은

①토지이용 ②물순환 및 이용, 에너지 유효이용, 폐기물처리 환경조성 ③녹지조성, 생물과의 공생 ④교통완화 등이다.

○ 환경친화적인 건축심의제도로의 개선

- 환경친화적 요소의 집행 방향

- 집행수단으로서 건축허가제도에 환경친화적 개발요소를 반영할 경우 : 검토대상인 도시계획과 연계된 재개발, 재건축 기본계획 및 법규, 건축법 등이 개선되어야 하며 이들의 반영에는 상당한 기간과 복잡한 절차가 필요하다.
- 집행수단으로서 건축심의제도에 환경친화적 개발요소를 반영할 경우 : 기존 건축심의제도에 필요한 환경친화적인 요소를 심의기준과 심의사항에 추가 반영함으로써 개발사업의 계획단계에서부터 요소를 적용시킬 수 있다.

- 건축심의제도에 환경친화적 개발요소의 반영

- 기존의 유도적 심의기준에 구체적으로 기준제시가 가능한 요소 추가 : 중수도 이용계획 / 절수 및 절전계획 / 우수유출율 저감계획
- 기준을 구체적으로 제시할 수 없는 요소에 대하여 건축심의사항으로 추가 :

자연기능 및 친수공간이 추가된 토지이용계획 /
 물순환과 효율적 물이용계획 / 에너지 유효이용계획 /
 폐기물처리를 위한 환경조성계획 / 녹지 및 비오톱 조성계획 /
 교통량 완화계획

7.4 환경친화적 건축 및 단지개발지침(안)의 구성 방향

○ 지침의 성격

- 서울시가 각종 지역개발이나 시설을 건축하고자 할 때 사업의 계획 및 설계에서 환경부하저감, 순환, 공생의 관점에서 기존 건축심의시에 고려되어야 하는 환경친화적 요소 및 그 계획방향에 대하여 나타내었다.

○ 환경친화적 건축·개발지침의 구성

- 6 개의 요소로 구성되며 각 구성요소에 따라 그 기본계획이 제시하였다 :
 구성요소로는 ① 자연기능 및 친수공간이 살아있는 토지이용계획 ② 물순환 및 유효이용계획 ③ 에너지절약 및 유효이용계획 ④ 폐기물처리환경 조성계획 ⑤ 녹지 및 비오톱 조성계획 ⑥ 교통량 완화계획
 - 각 구성요소별 서울시가 환경친화적 도시로 개발되기 위하여 필요한 17개의 관리대책을 제시하고 각 관리대책에 따라 계획방향 및 기대효과를 나타내었다.

7.5 환경친화적 건축 및 단지개발요소 적용에 대한 인센티브 방안

○ 규제완화에 의한 인센티브 적용

개발 규모가 크고 비용이 많이 들어 지방정부가 비용을 직접 지불하기 어려운 경우 용적률완화 등 규제완화로서 인센티브 제공이 필요한 경우에 적용할 수 있다. 적용가능한 대상요소로서 토지이용 부문과 녹지조성 부문 및 생물과의 공생, 교통완화 부문 등이 해당된다.

○ **세제혜택에 의한 인센티브 적용**

유지관리비가 계속해서 요구되는 환경친화적인 개발요소를 적용하는 경우에 유지관리비에 해당되는 비용을 건축주가 지불하는 세금에서 일부를 감면해 주는 방법으로 운영할 수 있다.

적용가능한 대상요소로서 물순환 이용에서 중수도의 사용이나 폐기물 처리시설의 설치부분 등이 해당된다.

○ **금융지원에 의한 인센티브 적용**

초기 투자비는 투입되나 유지관리비가 거의 투입되지 않으면서 구체적인 시설을 투자해야 경우에 금융지원의 방법을 이용 할 수 있다.

적용가능한 대상요소로서 물순환부분의 물수요 절감을 위한 절수기기 사용과 에너지 유효이용 부문 등이 해당된다.

7.6 환경친화적 건축 및 단지개발요소의 운영을 위한 제도적 기반

○ **현재도에서 서울시 건축위원회 심의사항으로 운영(1단계)**

현행법이나 제도의 테두리 안에서 환경친화적 건축 및 단지개발요소들을 단순히 서울시 건축심의위원회의 심의사항에 포함하여 심의위원들의 자율적 판단에 맡기는 경우이다. 심의사항으로 적용되는 환경친화적 건축 및 단지개발요소로는 ①자연기능 및 친수공간이 추가된 토지이용계획 ②물순환 및 효율적 이용계획 ③에너지유효이용계획 ④폐기물처리를 위한 환경조성계획 ⑤녹지 및 비오톱조성계획 ⑥교통량 완화계획 등이다.

그러나 인센티브는 현재도하에서 제공할 수 없다.

○ **서울시 건축조례의 개정을 통해 운영(2단계)**

서울시 건축조례의 개정만으로 시행가능한 사항을 선정하여 조례개정을 통해 시행하는 방안으로 두가지로 나누어진다.

첫 번째로서 심의기준에서 유도적 심의기준에 환경친화적 건축개발요소를 추가하

는 것으로 ①중수도이용계획 ②절수 및 절전계획 ③우수유출 저감계획 요소가 적용될 수 있으며, 두 번째로는 건축허가과정에 적용하는 방법으로 ①에너지효율이용계획 ②녹지 및 비오톱조성계획 ③교통량완화계획 요소가 적용될 수 있다. 적용가능한 인센티브는 현재 규제완화만이 해당된다.

○ **건축법 개정을 통해 운영(3단계)**

상위법인 건축법의 개정을 통해 지방자치단체가 자체적인 환경친화적인 도시의 관리지침과 인센티브제를 운영하여 건축행위의 허가시 이용할 수 있게 한다.

참고문헌

참 고 문 헌

제 2장 환경친화적 건축 단지개발

- 대한주택공사 주택연구소, 「환경친화형 주거단지 모델개발에 관한 연구」, 1996.
- 서울시 통계연보, 서울특별시, 1999.
- 서울특별시, 「공동주택 단지의 환경지표 개발에 관한 연구」, 1997.
- 서울특별시, 「서울시 비오톱 현황조사 및 생태도시 조성지침 수립」, 2000.
- 황정환, “지속가능한 개발을 위한 도시환경 결정요인에 관한 연구”, 서울 시립대학교 조경학과, 1998.
- 장동민, “환경친화적 도시계획” 한국건축학회지, 제42권, 제9호, pp.12-18, 1998.
- Mar Roseland, Maureen Cureton, Heater Wornell, “Toward Sustainable Communitie”, New Society Publishers, 1998.

제 3장 건축심의·허가제도의 환경친화성 반영을 위한 관계자 설문조사

- 김성희·정병호·김재경, “의사결정분석 및 응용”, 영지문화사, 2000.

제 4장 건축심의·허가제도의 환경친화성 반영방안

- 「건축행정처리요령」, 편집부편, 도서출판세일, 1996.

- 이상준, “환경친화적 도시계획제도의 모색—독일 건설법전의 사례를 중심으로—”, 대한지방행정공제회, 도시문제, 제34권, 제372호, pp.114-122, 1999.
- 서종국, “환경친화적 인천 도시발전계획에 대하여”, 서울시립대학교, 도시행정연구, 제12집, pp.117-143, 1997.

제 5장 환경친화적 건축 및 단지개발의 지침 및 유도방안

- 서울시정개발연구원, 「건축의 공공성 증진을 위한 건축기준 및 유도방안」, 1997.
- 서울시정개발연구원, 「서울시 상세계획 수립지침 연구」, 1997.
- 김영환, “도시설계에서 인센티브 제도의 활용에 관한 연구”, 「국토계획」, 제33권 제6호, 1998.
- 이규인, “지속가능한 정주지 실현을 위한 환경친화적 주거단지 평가 및 인증방안”, 한국그린빌딩협의회, 추계학술 강연회, 2000.
- 조동우, “친환경적 건축과 에너지절약 설계기술”, 한국건축학회지, 제42권, 제9호, pp.25-33, 1998.
- 박상동, “그린빌딩 요소기술”, 한국건축학회지, 제42권, 제9호, pp.54-62, 1998.
- 김현수의 2인, “옥상녹화시스템의 설계와 시공”, 제42권, 제9호, pp.63-68, 1998.
- 久守藤男 “環境保全と資源利用システム” `東京大學術出版社`1994 °
- 和田安彦 “環境計劃-21世紀への環境づくりのコンセプト-” `技報堂出版`1999 °
- 都市緑化技術開發機構特殊緑化共同研究會 “新・緑空間デザイン普及マニュアル” `特殊空間緑化シリーズ①`1995 °

- 市緑化技術開發機構特殊緑化共同研究會 "新・緑空間デザイン普及マニュアル" 特殊空間緑化シリーズ② 1996 °

제 6장 환경친화적 건축 및 단지개발요소의 운영방안

- 서울시정개발연구원, 「건축심의제도 개선방안 연구」, 1998.
- 한국건설산업연구원, 「환경친화적 건설사업 추진을 위한 토론회」, 1996.
- 윤혁경, “건축법·조례 해설”, 기문당, 2000.

부 록

1. 설문지
2. 인센티브 관련법
3. 건축심의 기준 상세내용

부록 1. 설문지

환경친화적인 도시관리 지침에 따른 전문가 의견조사 (건축 심의 및 허가 사항을 중심으로)

안녕하십니까.

지금까지 서울시는 개발우선 정책으로 인하여 도시내에 자연요소가 감소되어 자연환경이 질적으로 저하된 것은 물론 도시열방출의 증가, 녹지의 감소 및 친수공간의 부족으로 열섬화현상이 심화되는 등, 시민들의 쾌적한 생활환경이 파괴되고 있어 도시 삶의 지속적인 가능성마저 희박한 상태에 놓이게 되었습니다. 이러한 상태에서 시민들의 개발에 의한 도시환경악화에 대한 인식과 함께 삶의 질 향상에 대한 욕구가 증대되면서 개발이 환경에 미치는 영향을 최소화 하자는 “환경친화적인 개발”이라는 개념이 건설분야에서 요구되고 있습니다.

서울시가 보다 환경친화적인 도시로 전환되기 위해서는 도시의 계획·개발과정에 환경친화적인 요소가 지속적으로 반영되어야 한다고 생각합니다.

이러한 이유로 서울시정개발연구원에서는 서울시의 지속가능한 발전을 위하여 요구되는 환경친화적 도시관리지침을 연구 중에 있으며, 여기에 필요한 부분에 대하여 전문가 여러분의 의견을 듣고자 합니다. 건축심의 및 허가에 관여하시는 전문가 위원과 공무원 여러분들이야말로 도시의 개발 및 관리를 환경친화적으로 전환시키는데 가장 큰 영향을 미칠 수 있다고 판단되기 때문입니다.

전문가인 여러분의 다양한 의견을 수렴하기 위하여 몇 가지 질문을 드리니 응답하시기에 다소 부담이 되시더라도 평소의 생각을 솔직하게 적어주시면 감사하겠습니다.

본 설문은 해당 연구목적 이외에는 절대 사용하지 않을 것이며 무기명으로 처리됨을 약속드립니다.

2000. 8 서울시정개발연구원
도시환경연구부

연구책임 : 김영란(부연구위원) 02)726-1109

연구원 : 진상엽(위촉연구원) 02)726-1279

I. 건축 심의에 대한 현황

1. 현재 서울시 및 자치구에서는 다음과 같은 항목들을 고려하여 건축위원회에서 건축심의를 시행하고 있습니다.

건축심의회 일반적으로 고려되어지는 항목
①용도지역·지구 및 토지이용계획과의 적정성
②도시기반 시설과의 관계
③교통처리계획 및 주차계획의 적정성
④도시경관에 미치는 영향
⑤주변 건축물과의 조화
⑥건축물의 용도·규모·배치 및 형태의 합리성
⑦건축구조의 적정성
⑧건축기준 적용의 타당성
⑨조경, 공개공지 등 도시환경과의 적정성
⑩건축설비의 합리성
⑪재해예방계획의 적정성
⑫토지굴착계획의 적정성

위의 항목과 본인의 개인적인 심의 기준을 함께 고려하여 건축심의회에서 가장 중요하다고 생각되는 사항을 우선 순으로 세 가지 이상 나열해 주십시오.

2. 그 이유는 무엇인지 우선 순으로 설명하여 주십시오.
3. 서울시가 환경친화적 도시로 나아가기 위해서는 건축심의회에서 어떠한 사항을 우선적으로 고려하여야 한다고 생각하십니까? 세 가지 이상 나열해 주십시오
4. 그 이유는 무엇인지 우선 순으로 설명하여 주십시오

5. 현재 건축물의 심의 대상은 다음과 같습니다.

서울시 건축위원회	자치구 건축위원회
<ol style="list-style-type: none"> 1. 건축법 제5조 적용의 완화 2. 도시설계 승인(신규, 재정비) 3. 다중이용건축물 중 16층 이상 또는 3만㎡ 이상의 건축계획 4. 16층 이상으로 300세대 이상 사업 승인 대상 공동주택의 건축계획 5. 1만㎡이상 건축물의 미술장식품 6. 기타 관계법령에서 정하는 사항과 시장이 자문을 필요로 하는 경우 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 건축법 제5조 적용의 완화 2. 건축선의 지정 3. 도시설계변경안의 심의 4. 다중이용건축물의 구조·안전·피난·소방에 관한 사항 5. 16층 이상으로 300세대 미만인 사업승인대상 공동주택 6. 기타 법령에서 심의를 받도록 하는 사항

앞으로 서울시가 환경친화적인 도시로 변모하기 위해서는 심의 대상기준이 보다 확대되어야 된다고 생각하십니까?

6. 확대되어야 된다면 그 이유가 무엇인지 설명하여 주십시오.

II. 건축허가에 대한 현황

7. 현재 서울시의 건축허가 대상은 다음과 같습니다.

건축 허가 대상		
①국토이용관리법에 의한 도시지역안의 건축 - 도시계획구역 - 국가산업단지 및 지방산업단지 - 택지개발예정지구 - 전원개발사업구역 또는 예정구역 ②국토이용관리법에 의한 준도시지역안의 건축 - 취락지구 - 운동, 휴양지구 - 산업촉진지구 - 시설용지지구 ③위 ①,② 이외 지역안의 아래의 건축 - 200㎡이상이거나 3층 이상인 건축물 (증축으로 당해 건축물이 200㎡ 이상이 되는 경우 포함) ④다음 시설에서 떨어지는 구역안의 건축		
시설명	경계에서 떨어지는 거리	비고
고속국도·철도 일반국도	100m 50m	눈에 보이지 아니하는 곳으로 시장·군수·구청장이 지정·공고한 구역 제외
⑤지역의 균형적 발전 또는 지역계획 등을 위하여 시장·군수·구청장이 필요하다고 인정하여 지정·공고한 지역안의 건축		

앞으로 허가 대상 규모가 확대되어야 한다고 생각하십니까?

아니면 축소되어야 한다고 생각하십니까?

8. 그 이유는 무엇인지 설명하여 주십시오.

9. 현재 서울시의 건축허가에 가장 큰 문제점은 무엇인지 세 가지 이상 나열해 주십시오.
10. 그 이유는 무엇인지 설명하여 주십시오.
11. 서울시가 환경친화적인 도시로 나아가기 위해서는 건축허가에 어떠한 사항이 우선적으로 고려되어야 된다고 생각하십니까?

부록 2. 인센티브 관련법

1. 우리나라의 인센티브 제도

1) 공개공지(건축법 제67조 및 건축법 시행령 제113조)

가) 공개공지의 규모

- 1개소의 면적은 최소 45㎡ 이상
 - 연면적이 5,000~1만㎡: 대지면적의 5%이상
 - 연면적이 1만㎡~3만㎡: 대지면적의 7%이상
 - 연면적이 3만㎡이상: 대지면적의 10%이상
- ※ 일반인의 출입이 제한되는 부분의 면적은 제외

나) 시설기준 및 종류

- 일반다중의 이용이 편리한 장소(최소폭은 5m이상, 2개소 이내 지정)
- 피로티인 공개공지: 유효높이 6m이상
- 시설 종류: 조경, 벤치, 파고라, 시계탑, 분수, 무대, 전시시설 등 다중이용에 편리한 시설

다) 인센티브

- 용적율의 완화 (1.2배 이내)
[1+(공개공지면적-(공개공지설치 의무면적, 의무대상이 아닌 경우 대지면적의 5%)) ÷ 대지면적] × 기준용적율
- 건축물의 높이제한 완화 (1.2배 이내)
[1+(공개공지면적÷대지면적) × 높이제한 기준
- 대지내의 공지기준 완화 (기준의 1/5이내)
(공개공지면적÷대지면적)≥10%: 공지기준의 80% 적용

(공개공지면적÷대지면적)≥5%: 공지기준의 90% 적용

- 옥내의 공개공지(피로티 구조로 된 공개공지)부분은 완화적용시 1/2만 산정하고 조경면적은 제외

2) 공공공지 제공(건축법 시행령 제79조)

가) 적용대상

- 아파트지구, 지구단위계획구역, 도심재개발구역, 상업지역 내에서 대지면적의 일부를 공원, 광장, 도로, 하천, 보도, 녹지, 공공용지 등의 공공시설을 설치·조성하여 제공하는 경우

나) 인센티브

- 용적을 완화(1.2배 이내)
[1+(제공면적÷제공전 대지면적)] × 기준용적율
- 대지의 일부를 보도, 녹지 등 공공공지로 제공하는 경우 당해 공공공지로 제공된 면적 2/3를 조경면적에 산입

3) 옥상조경 (건축법 제32조 및 시행령 제27조)

가) 적용대상

- 대지면적이 200㎡이상인 건축물

나) 시설기준

건축물 외곽선 주변에 수목을 줄지어 심어서는 안되며, 건축물 외곽선의 안쪽에 집단적으로 식재하여 휴게장소로 쓰일 수 있도록 한다. 여기서 토심깊이는 1m이상으로 한다.

다) 인센티브

지표면으로부터 2m이상인 옥외부분의 조경면적과 온실로 전용되는 부분(채광을 하는 수평투영면적) 및 피로티, 공중의 통행에 전용되는 부분의 조경면적은 1/2만을 조경면적으로 산입하며 조경면적기준의 1/3까지의 해당면적을 산입

4) 건축 폐자재를 건축물의 구조체에 사용시 건축기준(건축법 제59조 및 시행령 제91조)

가) 건축폐자재의 활용기준

연면적 500m²이상인 건축물로서 공동주택, 제1종 근린생활시설 중 일반목욕장, 문화 및 집회시설, 판매 및 영업시설, 의료시설, 교육연구 및 복지시설 중 학교, 운동시설 중 수영장, 업무시설, 숙박시설, 위락시설 중 특수목욕장 등에서 KS F 2573(콘크리트용 재생 골재)규정의 1종 이상 품질을 갖는 것을 골조공사에 사용시 건축기준의 일부를 완화함.

나) 인센티브

- 건축폐자재 사용량이 15% 이상인 경우
 - 대지안의 조경기준 5%완화
 - 용적을 5% 완화
 - 높이제한 5%완화
- 건축폐자재 사용량이 20% 이상인 경우
 - 대지안의 조경기준 10%완화
 - 용적을 10%완화
 - 높이제한 10%완화

- 건축폐자재 사용량이 25% 이상인 경우
 - 대지안의 조경기준 15% 완화
 - 용적을 15% 완화
 - 높이제한 15% 완화

5) 에너지절약 설계기준으로 설계한 건축물(건축법 제59조 및 시행령 제91조)

가) 대상용도

연면적 500㎡이상인 건축물로서 공동주택, 제1종 근린생활시설 중 일반목욕장, 문화 및 집회시설, 판매 및 영업시설, 의료시설, 교육연구 및 복지시설 중 학교, 운동시설 중 수영장, 업무시설, 숙박시설, 위락시설 중 특수목욕장

나) 설비규칙

- ① 대상용도의 건축물중에서 공동주택인 경우는 거실의 외벽, 최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕, 최하층에 있는 거실의 바닥, 측벽 및 거실의 외기에 접하는 창은 그 열관류율을 <표1>에 의한 기준으로 하거나 <표2>에 의한 단열재로 시공할 것.
- ② 온수온돌로 난방을 하는 공동주택에 세대별 온수보일러를 설치하는 경우에는 거실바닥의 열관류율을 1.0이하로 하거나 단열재를 20밀리미터 이상의 두께로 시공할 것.
- ③ 연면적이 5,000㎡이상인 건축물(공동주택 제외)로서 중앙집중식 냉·난방 설비를 하는 건축물의 바깥쪽과 접하는 거실의 창 및 출입문은 공기차단 성능을 갖출 것.
- ④ 건축물의 배치·구조 및 설비 등이 설계를 하는 경우에는 에너지가 합리적으로 이용될 수 있도록 할 것.

〈표 1〉 서울시 건축물부위의 열관류율표

(단위: 킬로칼로리/제곱미터·시간·섭씨도)

건축물의 부위	열관류율
거실의 외벽, 최하층에 있는 거실의 바닥 (외기에 면하는 바닥을 포함)	0.5이하
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	0.35이하
공동주택의 측벽	0.4이하
거실의 외기와 접하는 창 (2중창 또는 복층유리로 시공하는 경우를 제외)	0.29이하

〈표 2〉 건축물에 사용하는 단열재의 두께기준표(서울시기준)

단열재의 종류 건축물의 부위	암면(광석면), 유리면, 난연성발포폴리스틸렌폼, 요소발포보온재 (단위: 밀리미터)	기타재료: 열전도사항이 다음의 값에 해당하는 재료의 두께일 것 (단위: m ² ·시간·섭씨도/ 킬로칼로리)
거실의 외벽, 최하층 에 있는 거실의 바닥 (외기에 접하는 바닥 을 포함)	50이상	1.6이상
최상층에 있는 거실 의 반자 또는 지붕	80이상	2.5이상
공동주택(기숙사는 제외)의 측벽	70이상	2.2이상

2. 외국의 인센티브 제도

1) 미국의 조닝제도

미국의 인센티브 조닝은 개발자가 공익에 기여하는 공공 쾌적시설을 제공하는 것에 대한 대가로 개발자에게 경제적 이익을 제공하는 규제력의 조정으로 정의할 수 있으며 공공요소를 정부의 직접적인 투자없이 조성하기 위해 이용하는 것이다. 이와 같이 인센티브 제도는 공익에 기여하는 쾌적시설을 유도하기 위한 것으로 개발자가 제공하는 공공시설 비용과 동등한 보너스를 개발자에게 제공하기 위해 조닝제도를 이용하는 것이다.

가) 시애틀의 1985년 조닝제도

미국에서 가장 섬세한 인센티브 제도를 운영한 도시중의 하나인 시애틀은 1960년대 중반에 처음으로 인센티브제도를 운영하기 시작했다.

이시기의 인센티브 제도는 인센티브에 따른 최대높이나 용적률을 제한하지 않았기 때문에 중복해서 받은 보너스로 인해 건물의 밀도는 과도하게 증가하여 중심상업지역이 아님에도 불구하고 3층의 아케이드를 조성하여 5,574m²의 바닥면적 보너스를 받아 76층에 이르는 고층건물이 건축되는 경우가 발생하였으며 또한 보너스를 받아 조성한 소매점과 같은 용도는 적절하지 않은 곳에 조성되는 폐단이 나타나기 시작했다. 이러한 문제점과 더불어 1960년대의 조닝제도가 더 이상 도시의 개발압력에 보조를 맞출 수 없는 상황에 이르게 되자 1980년 조닝을 대대적으로 수정하게 되었으며 1985년 도심계획과 조닝이 적용되기 시작했다.

시애틀의 새로운 규정에서는 보너스 항목을 5가지에서 28가지로 확대했으며 도심부의 기준용적률을 지정하여 가장 밀도가 높은 상업지역에 최대 2,000%까지의 용적률을 허용하였다. 주요 업무중심지에는 어떠한 높이제한도 없었으나 그

외의 지역에는 높이제한을 적용하였으며 상업지역의 경우에는 73.15m로 지정하였고 백화점 또는 공연예술센터와 함께 건축하면 121.92m까지 가능하도록 하였다. 또한 11개의 도심조닝지역의 밀도는 지역기능과 운송능력을 제한했으며 동시에 시각통로, 건축선 후퇴, 가로벽기준, 가로위설정, 지상층 상점용도 등을 보너스 없이 의무적 규제로 전환하였다.

다양한 보너스 시스템은 28개 공공요소를 공익에 기여하는 정도에 따라 다양한 보너스 비율을 지정하여 유도하고 있으며 업무중심의 가장 밀도가 높은 지역에서 당연한 권리로서의 개발은 용적률 1,000%까지 허용되고 이 이상인 1,000%에서 1,500%까지 건물을 올리기 위해서는 개발자들은 가로공원, 보육원 또는 극장 등의 공공요소를 설치해야만 가능하였다. 또한 주거복합개발 그리고 저소득층을 위한 주택개발이나 역사경관을 위한 개발권을 이양할 경우 1,500%까지 증가할 수 있도록 하였다. 그렇지만 용적률 1,500%를 초과하기 위해서는 도심의 주택보너스를 이용하는 방법밖에 없도록 하고 있다. 실제로 업무중심지구의 개발은 일반적으로 1,700%와 1,800%에서 이루어지고 있다.

이러한 보너스 요소는 경관위원회의 승인없이 지정된 구조물 또는 부분을 훼손한 사업에 이용될 수 없도록 하고 있다.

나) 벨뷰시

규제와 인센티브를 혼합한 벨뷰(bellevue)의 1981년 혼합규정은 20개 이상의 보너스 선택과 이에 따른 밀도비율을 제공하며, 도심지역별로 차등을 두고 있다. 보너스 내용은 보행자 중심의 건물면적, 조경요소, 아케이드 차양, 차일, 조각, 물, 플라자, 레크레이션 공간, 주거, 공공집회장소, 주요보행자 통로, 보육시설, 상점, 공공휴게소, 공연예술공간, 비영리 사회단체를 위한 공간, 공원재산의 기증 등이다.

사업의 규모에 대한 고려없이 개발자들은 처음 7개 쾌적요소의 조합으로 새로

운 사업이나 증축을 통해서 쾌적시설을 설치해야 하며 그 후에 보너스의 조합을 통하여 더 많은 밀도를 얻을 수 있도록 하고 있다(인용: 건축의 공공성 증진을 위한 건축기준 및 유도방안, 서울시정개발연구원, 1997).

2) 일본의 인센티브 제도

1965년은 경제성장의 최고기로 사회적 측면으로 서민의 생활에도 점차 여유가 생겼으나 도시의 과밀화, 복잡화가 진행되어 생활환경의 악화가 문제로 대두하게 되었고, 개별 건축물이 시가지형성에 끼치는 역할, 영향 등에 고려할 여유가 없었으며 자기부지의 고도이용, 자기자본의 축적 등을 중요하게 여기는 경향이 만연되었으며 또한 건축물 자체도 경제효율이 우선시 되었다.

제도적 측면으로는 사회 경제적 여건의 변화에 효과적으로 대응하지 못하는 건축기준법의 한계를 개선할 필요성이 증대하였다. 일반규제에서 건축기술의 발전, 도시환경의 변화 등에 따라 건축규모의 거대화, 다양화의 현상을 다루기에는 불합리한 점이 발생하였으며 지역의 환경특성을 고려한 규제가 이루어지지 않음에 따라 지구의 특성을 잃고 획일화되었다. 이에 유도력있는 정책적 기준, 건축물에 대한 지도를 위한 종합적 시가지 환경을 형성할 수 있는 방법의 필요성이 증가했다.

1971년 건축기준법의 전면 개정으로 총합설계제도가 도입된 후 1983년 2월에는 기성시가지의 양호한 주택공급을 촉진하기 위한 특별용적 할증을 인정해 주는 시가지주택 총합설계제도가 발족되어 그 제도적 영향력이 보급, 확산되기 시작했으며 최근 도심부 업무면적이 부족한 가운데 적절한 고도화 추진의 필요성이 제기되었던 점도 총합설계제도의 적극적 활용의 계기가 되었다.

총합설계제도의 목적은 ①토지의 적절한 고도이용 도모 ②부지내 공지의 확보 등에 따라 시가지 환경의 정비개선 ③건축물의 설계자유도를 증가시켜 새로운 가능성의 추구 ④시가지 주택의 공급 촉진 ⑤부수적으로 대규모 건축, 대규모

개발의 유리성의 조장, 영세토지의 통합 및 계획의 장려이다.

총합설계제도는 특정행정청의 재량에 위임한 후 소규모 사업과 민간사업에 용이하게 적용하도록 함으로써 민간에서 적극적으로 활용되게 할 수 있으며 지역 특성을 유지하고 단위공간의 양뿐만 아니라 질까지를 규제하고 지도할 수 있다 (인용: 건축의 공공성 증진을 위한 건축기준 및 유도방안, 서울시정개발연구원, 1997).

부록 3. 건축심의 기준 상세내용

1. 지표적 심의기준

가) 도시경관보호를 위한 기준

- 입면적 : 건축물의 위압감을 방지하기 위한 지역별 건축물 1개 동의 입면적 기준.
 - 건축물의 입면적 3,000제곱미터 이하 지역: 한강 연접지역으로서 한강 경계로부터 500미터 이내지역 및 위원회에서 중요하다고 인정하는 주요하천 인접지역 및 주요 산과 인접된 구릉지지역.
 - 위의 지역을 제외한 지역의 건축물의 입면적은 3,500제곱미터 이하.
- 입면차폐도 : 주요 조망축방향에서의 개방감과 시각통로를 확보하기 위 한 지역별 단지의 입면차폐도.
 - 입면차폐도 30미터 이하 지역: 한강 연접지역으로서 한강 경계로부터 500미터 이내 지역 및 위원회에서 중요하다고 인정하는 주요하천 인접지역 및 주요 산과 인접된 구릉지지역.
 - 입면차폐도 35미터 이하 지역 : 주요 간선도로변이나 위의 구릉지역이외의 일반구릉지 지역.
 - 그 외 지역의 입면차폐도는 40미터 이하.
- 구릉지 높이한계 : 도시경관 및 스카이라인을 보호하기 위한 해발 30미터이상의 구릉지에서의 건축물의 높이 최고한도.
 - 해발 30미터 지점의 최고높이 : 25층
 - 해발 100미터 지점의 최고높이 : 10층
 - 해발 150미터인 지점의 최고높이 : 5층

나) 단지내부환경의 질 개선을 위한 기준

- 옥외 생활공간 확보 : 쾌적한 주거환경의 조성과 적절한 옥외생활공간 면적을 확보하기 위하여 단지내 옥외 생활공간 비율은 15퍼센트 이상. 소규모단지의 녹지·휴게시설 등 주민옥외 생활공간이 열악하게 되는 것을 방지하기 위하여 대지가 3만제곱미터 미만인 고층아파트 건립계획에 대한 옥외 생활공간 비율은 20퍼센트 이상.
- 보도비율 및 차도율 : 보행환경의 쾌적성과 안전성 도모를 위하여 보도비율은 30% 이상. 주차장을 지하에 배치하는 등 지상 부분이 주민을 위한 휴게 및 녹지 공간으로 조성될 수 있도록 차도율은 40% 이하.

2. 유도적 심의기준

가) 도시경관 보호를 위한 기준

- 건축물과 시설의 공간배치 규제에 의한 주변경관과의 단지조성 및 배치계획 :
 - 계획단지와 인접하여 대단위 건축물군이 입지한 경우 기존 건축물 배치측과 조화를 고려.
 - 역세권이나 상업용 건축물이 있는 주요 간선도로변에는 전면부에 주거복합 건축물이 건립되도록 함.
 - 철도, 고속도로변, 자동차 전용도로, 폭 20미터 이상인 일반도로변에 위치한 단지의 경우에는 입주후 소음 등의 민원발생을 사전에 예방하기 위한 단지계획을 수립.

- 방음시설은 방음둔덕을 이용하여 방음림을 식재하는 것을 원칙으로 하되, 부득이 방음벽을 설치하는 경우에는 방음벽에 담쟁이덩굴 등을 식재토록 계획.
- "□", "H", "T", "ㄱ" 등의 배치는 일조·통풍불량, 사생활침해 등의 문제가 발생되므로 건축물과 건축물 사이를 충분히 이격하여 개방감을 확보.
- 노인정은 어린이 놀이터와 인접하여 배치토록 하고, 어린이 놀이터 주변은 녹지면적을 충분히 확보.

○ 건축물의 형태 및 층수:

- 아파트의 층수는 주변과 조화되는 스카이라인이 형성되도록 계획.
- 건축물 1개동 입면의 지나친 고저차를 지양하기 위하여 3개층의 범위내에서 조화 있게 계획.
- 보행동선 및 개방감을 확보하기 위해 필요시 저층부 일부를 필로티(기둥 처리)로 계획.
- 한 동에 복도식과 계단식을 혼합하여 계획하는 것은 지양하되, 불가피할 경우 복도식과 계단식의 입면을 적절히 조화되게 계획.
- 물탱크 높이는 최대한 낮추도록 하고 자연급수가 불가능한 최상부 2~3개 층은 가압펌프를 이용하여 급수.

○ 건축물 색채계획:

- 외벽의 주조색은 채도 4미만, 보조색은 채도 6 정도로 계획하고 녹청계열의 원색은 지양.
- 대단지 아파트 지역의 색채는 주변과의 조화를 우선으로 하여 단순하게 계획.
- 색채표기는 공업진흥청에서 고시한 색의 표시방법(KS표준색/면셀색기호)을 사용하고 실제 도장색 견본을 첨부.

나) 단지 내부 생활환경 질 개선 기준

○ 조경계획 및 기존수목 보존:

- 옹벽등에는 담쟁이 덩굴 등을 식재하여 입면녹화를 한다.
- 단지내 조경면적은 대지면적의 30퍼센트 이상을 확보.
- 자연의 생태환경을 보존하기 위하여 기존의 일정규격이상 수목과 지정수목, 보호수 등 양호한 기존의 수목을 존치하고 생육에 지장이 없도록 충분한 공간을 확보.

다) 단지 내부 생활공간에 대한 기준

○ 절·성토비율 및 지형변형비율:

- 절·성토로 인한 녹지 훼손 및 과도한 높이의 옹벽 설치로 인한 사고를 방지하기 위하여 절·성토 비율(옹벽 최고 높이를 절토된 종단면 길이로 나눈 비율)은 20% 미만.
- 단지조성시 지나친 절·성토로 인하여 주변지역과의 단절을 방지하기 위하여 지형변형비율(종단면으로 보아 6m이상 절·성토한 면적을 대지면적으로 나눈 비율)은 30% 이하.

○ 단지 동선 계획 :

- 보행자동선은 안전을 우선으로 연속성을 확보하고, 보행자 전용공간을 확보.
- 단지 내부도로는 십자교차로를 지양하고 통과교통의 이용을 억제하는 방향으로 계획하고, 주차동선은 가급적 짧게 계획.
- 건물 진입부와 보도와의 높이차를 가능한 줄이고, 보도는 보행자의 통행에 지장이 없도록 최소 2미터를 확보.
- 보도와 차도의 단차는 10센티미터 이내로 줄여 턱낮추기로 인해 경사가 심하지 않도록 하며, 단지내 횡단보도는 평탄형 과속방지턱과 횡단보도를

일체화한 힌프형으로 설치.

○ 구조계획 :

- 가능한 한 지하주차장은 전체적으로 터파기한 후 서로 연결시켜 구조적 안전성과 시공상 용이하도록 함.
- 지하주차장의 상부구조체에 작용하는 각종 하중(흙무게, 조경식재, 적재하중 등)을 검토.
- 지반조사 결과에 따른 적정 기초 구조계획이 되도록 함.
- 건축물의 형태가 "T", "L"자형 등의 경우에는 신축줄눈을 설치.

○ 지반굴착 계획:

- 지반굴착 계획 평면도에 도로이면부 구조물을 포함한 인접지 건축물 및 지하매설물의 구체적인 위치와 규모를 명시.
- 인접지 건축물 영향평가서에는 단면별로 건축물의 위치, 규모를 구체적으로 명기하고 안정도를 검토(도로이면 구조물 포함).
- 지반조사는 대구경(NX) 크기로 시행.

시정언 2000-R-12

**환경친화적 건축 및 단지개발요소
적용방안 연구**

발행인 권원용

발행일 2000년 12월 31일

발행처 서울시정개발연구원

100-250 서울시 중구 예장동 산 4-5

전화: (02)726-1109 팩스: (02)726-1110

ISBN 89-8052-207-X-93530

본 출판물의 판권은 서울시정개발연구원에 속합니다.