[표4-2] 락볼트보강패턴

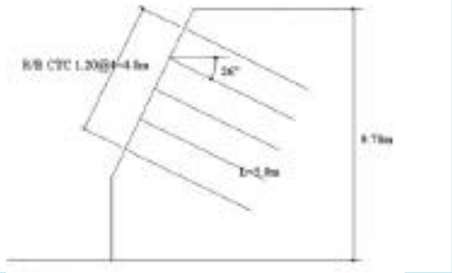
구분	수치해석	한계평형해석	비고
최소안전율	사용규격 SD35, D25, L=5m 횡방향CTC1.5 종방향CTC1.5	사용규격 SD35, D25, L=5m 횡방향CTC1.2 종방향CTC1.2	

유한차분법에 의한 수치해석 및 한계평형해석에 의한 대상사면 안정성 검토결과 위와같은 락볼트 보강패턴을산정할수있었으며, 구조물의중요도를 감안하여 보수적인 보강패턴인 한계평형 해석시의 결과를 사면에 적용하여 안정성을 확보하는 것이 유리할것으로판단된다.

이와더불어우수에의한표면의침식및풍화에의한비탈면의붕락등에의해장기적인사면의안정성을 저하시킬 우려가 있으므로 사면에 부착하여 계단식콘크리트옹벽공을이을방지할수있을것으로판단된다.

; SYSTEM(횡방향 : CTC1.2, 종방향 : CTC1.2) ROCK BOLT(SD35,D25,L=5m) 시공후 계단식 콘크리트(무근) 옹벽공시공요함.

보강사면개요도



이상과 같이 연속체적인 접근방법인 유한차분법에 의한 수치해석 및 불연속체적인 접근방법인 한계평형해석을실례를들어예시하였다. 결과는 두가지 방법 모두 비슷하게 검토되었으나 현장에서 이러한 암반사면안정문제에직면할경우, 불연속면을통해 얻을수있는자료를바탕으로간단한해석식을통해쉽게적용할 수있는한계평형해석방법을 추천하며이와 유사한 암반사면 시공시 현장여건에 합당한 사면시공에조금이나마도움이되었으면한다.

참고문헌

1) E. T. Brown, 1981, Rock Characterization Testing & Monitoring, p.211, Pergamon press
2) Bieniawski Z. T, 1984, Rock Mechanics Design in Mining and Tunneling, p.272, A. A. Balkema, Rotterdam
3) E. Hook, 1999, Rock Engineering -course notes-, p.313
4) E.Hoek, P.K.Kaiser and W.F.Bawden, 1995, Support of Underground Excavations in Hard Rock, p.215, A. A. Balkema, New York
5) E. Hoek & J. Bray, 1981, Rock Slope Engineering, 3rd ed., The Ins. of Min, and Metallurgy, 이정인역, 1995, 암반사면공학, p.459, 엔지니어즈
6) 한국자원연구소, 1991, 영동고속도로신갈-원주간확장공사 실시설계를위한토목지질조사보고서, p. 901
7) 한국도로공사, 1992, 도로설계요령, 제2권, p. 499

국내 일조일사의 법적기준 및 분쟁사례

김상훈 | 기술개발부 | 02) 3433-7712 | E-mail : madmax91@mail.ssyenc.co.kr

1. 서론

최근 들어 대도시의 토지 이용효율을 높이고 건설회사의이윤을 극대화하기위하여기존의저층 주거용건물을고층의아파트 또는주상복합건물로 재건축또는재개발하는경우가빈번해졌다. 이러한과정에서 신축되는 고층건물의 북측에 위치한 기존주택(단독주택또는공동주택)의일조환경이악화되고있어, 이로인한법적분쟁이많이일어나고있다.

헌법에" 모든국민은건강하고쾌적한환경에서생활할 권리를 가진다 "라는 내용의 환경권이 규정되면서 일조권의보호가법적으로이루어지게 되었다. 최근에는 동지일을 기준으로 일정시간이상의 일조확보를판례로규정하고있다.

일조권분쟁사례에서보면, 건설회사가건축법규에서 정하고있는 인동간격과건폐율 및 용적율을 준수하여 건설을 하였다 하더라도 주위 주거지역의 건물에 대한 일조권을 침해했을 경우 금전적으로 배상할 의무가 있다는 결과가 나와 있다. 따라서 고층건물의 신축이나 재건축시에는 주위 건물에 대한 일조권의 침해여부를반드시검토하는것이필요하게되었다.

2. 일조관련 국내법규

건물의 일조권 확보와 관련있는 건축법 규정으로는아래에서와같이건축법제53조와시행령제86조, 시행규칙제36조[일조등의확보를위한건축물의높이제한]가있다.

그 내용을 살펴보면 전용주거지역 및 일반주거지역 안에서 건축하는 건축물에 대해서는 인접대지 중 정북방향의 대지에 미치는 일조 장애를 방지하기 위한높이별이격거리를제한하고있고, 주거용건물의 많은 비율을 차지하고 있는 공동주택에 대해서는 인접한 북측 주변의 가구 및 단지내 공동주택 세대별 일조 등이 확보될 수 있도록 대지경계선으로부터의 거리를 정북방향에 대해 건축물 높이의 0.5배, 채광상필요한개구부방향에대해 0.25배이상이격시키는 규정과 함께 공동주택 대지내 2동 이상이 마주하는 경우에 대해서도 건물간 거리를 0.8배 이상으로 제한하는 규정도 마련되어 있다. 이러한 건축법상의 규정에 따라 지방 자치단체는 지역적 상황을 고려하여 해당지역의 자치단체 조례를 제정하여 시행하고 있다.

2-1. 건축법상의 일조확보를 위한 건축물의 높이제한 법령

건축법제53조

①전용주거지역 및 일반주거지역 안에서 건축하는 건축물의 높이는 일조 등의 확보를 위하여 정북방향의 인접대지 경계선으로부터의 거리에따라대통령령이정하는높이이하로하여야 한다.

②공동주택(일반상업지역과중심상업지역에건축하는 것을 제외한다)의 높이는 제1항의 규정에 의한 기준에 적합하여야 하는 것 외에 대통령령이정하는높이이하로하여야한다.

③다음각호의1에해당하는경우에는제1항의규정에 불구하고 건축물의 높이를 정남방향의 인접대지 경계선으로부터의 거리에 따라 대통령령이정하는높이이하로할수있다.

④2층이하로서높이가8미터이하인건축물에대하여는 당해 지방자치단체의 조례가 정하는 바에의하여제1항내지제3항의규정을적용하지 아니할수있다. [전문개정99.2.8 법5895]

1. 택지개발촉진법제3조의규정에의한택지개발예정지구인경우
2. 주택건설촉진법제33조의규정에의한대지조성사업시행지구인 경우
3. <삭제> <개정2000· 1 · 28 법률제6,242호>
4. 지역균형 개발 및 지방 중소기업 육성에 관한 법률 제2조 제5호 · 동법제4조및동법제9조의규정에의한복합단지 · 광역개발권역및개발촉진지구인경우
5. 산업입지및개발에관한법률제6조내지제8조의규정에의한 국가산업단지 · 지방산업단지및농공단지인경우
6. 도시개발법 제2조 제1항 제1호의 규정에 의한 도시개발구역인 경우
7. 도시재개발법제4조의규정에의한재개발구역인경우
8. 도시 저소득 주민의 주거환경개선을 위한 임시조치법 제3조의 규정에의한주거환경개선지구인경우
9. 정북방향으로 도로 · 공원 · 하천 등 건축이 금지된 공지에 접하는대지인경우
10. 정북방향으로 접하고 있는 대지의 소유자와 합의한 경우 기타 대통령령이정하는경우

건축법시행령제86조

①전용주거지역 또는 일반주거지역 안에서 건축물을 건축하는 경우에는 법 제53조제1항의 규정에 의하여 건축물의 각 부분을 정북방향으로의 인접대지 경계선으로부터 다음 각호의 범위 안에서 건축조례가 정하는 거리 이상을 띄어 건축하여야 한다. 다만, 전용주거지역 또는 일반주거지역 안에서 건축물을 건축하는 경우로서 건축물의 미관향상을 위하여 너비20미터이상의 도로(자동차전용도로를 포함한다)로서 건축조례가 정하는 도로에 접한 대지(도로와 대지의 사이에 도시계획시설인 완충녹지가 있는 경우에 그 대지를 포함한다) 상호간에 건축하는 건축물의 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 높이4미터이하인부분: 인접대지경계선으로부터1미터이상
2. 높이8미터이하인부분: 인접대지경계선으로부터2미터이상
3. 높이8미터를초과하는부분: 인접대지경계선으로부터당해건축물의각부분의높이의2분의1 이상

②법 제53조 제2항의 규정에 의하여 공동주택의 경우에는 제1항의 규정에 적합하여야 하는 외에 다음각호의규정에적합하게건축하여야한다. [개정2000.6.27]

1. 건축물(다세대주택및 기숙사를제외한다)의 각부분의 높이는 그 부분으로부터채광을위한창문등이향하는방향으로인접대지경계선까지의수평거리의4배이하의범위안에서건축조례가정하는 높이이하로할것
2. 동일한대지안에서2동이상의건축물이서로마주보고있는경우(1동의건축물의각부분이서로마주보고있는경우를포함한다)의 건축물
   각부분사이의거리는다음각목의거리이상으로
   서건축조례가정하는거리이상을띄어건축할것.
   다만, 당해대지안의모든세대가동지일을기준으로9시에서 15시사이에2시간이상을계속하여일조를확보할수있는거리이상으로할수있다.

가. 정남방향에있는건축물각부분의높이의 0.8배 이상
나. 채광창(창넓이 0.5제곱미터 이상의 창을 말한다. 이하 같다)이 없는벽면과측벽이마주보는경우에는8미터이상
다. 측벽과측벽이마주보는경우에는4미터이상

③법 제53조 제3항의 규정에서 "대통령령이 정하는 높이"라 함은 제1항의 규정에 의한 높이의 범위 안에서 시장 · 군수 · 구청장이 정하여 고시하는 높이를 말한다.

④시장 · 군수 · 구청장은 제3항의 규정에 의하여 건축물의 높이를 고시하고자 할 때에는 건설교통부령이 정하는 바에 따라 미리 당해 지역주민의 의견을 들어야 한다. 다만, 법 제53조 제3항 제1호 내지 제8호의 1에 해당하는 지역인 경우로서 건축위원회의 심의를 거친 경우에는 그러하지아니하다.

⑤제1항 내지 제4항의 규정을 적용함에 있어서 건축물을 건축하고자 하는 대지와 다른 대지사이에 공원 · 도로 · 철도 · 하천 · 광장 · 공공공지 · 녹지 기타 건축이 허용되지 아니하는 공지가 있는 경우에는 그 반대편의 대지경계선(공동주택에 있어서는 당해 공동주택의 정북방향으로의 인접대지경계선과 그 반대편의 대지경계선과의 중심선)을 인접대지경계선으로 한다. [전문개정99.4.30]

규칙제36조

시장 · 군수 · 구청장은 영 제86조 제4항의 규정에 의하여 건축물의 높이를 고시하기 위하여 주민의 의견을 듣고자 할 때는 그 내용을 30일간 주민에게 공람시켜야한다. [전문개정99.5.11]

2-2. 일조침해가위법이기위한판례상요건

대법원2000.5.16. 98다56997

①건물의신축으로인하여그이웃토지상의거주자가직사광선이차단되는불이익을받은경우에그신축행위가정당한권리행사로서의범위를벗어나사법상위법한가해행위로평가되기위해서는그 일조방해의 정도가 사회통념상 일반적으로 인용하는 수인한도를 넘어야한다.

②건축법등관계법령에일조방해에관한직접적인단속법규가있다면 그 법규에 적합한지 여부가 사법상 위법성을 판단함에 있어서 중요한 판단자료가 될 것이지만, 이러한 공법적 규제에 의하여 확보하고자하는일조는원래사법상보호되는일조권을공법적인면에서도가능한한보증하려는것으로서, 특별한사정이없는한일조권 보호를 위한 최소한도의 기준으로 봄이 상당하고, 구체적인 경우에 있어서는 어떠한 건물 신축이 건축 당시의 공법적 규제에 형식적으로 적합하다고 하더라도 현실적인 일조방해의 정도가 현저하게커사회통념상수인한도를넘은경우에는위법행위로평가될수있다.

③일조방해행위가사회통념상수인한도를넘었는지여부는피해의 정도, 피해이익의성질및 그에 대한 사회적평가, 가해 건물의용도, 지역성, 토지이용의 선후관계, 가해방지 및 피해 회피의 가능성, 공법적규제의위반여부, 교섭경과등모든사정을종합적으로 고려하여판단하여야한다.

④고층아파트의건축으로인접주택에동지를기준으로진태양시(眞太陽時) 08:00 16:00 사이의일조시간이2 150분에불과하게 되는 일조침해가 있는 경우, 그 정도가 수인한도를 넘었다는 이유로아파트높이가건축관련법규에위반되지않았음에도불구하고 불법행위의성립을인정한다.

3. 일조권 관련 분쟁사례

건물에서의일조권분석시그판단기준을살펴보기위해일조관련민원및판례를중심으로정리한것이다. 이사례들이시사하는바는,

①건물에서의 일조권은 동짓날을 기준으로 9시부터 15시까지 사이의6시간중일조시간이연속하여2시간이상확보되거나8시에서

16시까지사이의8시간중일조시간이통틀어서최소한4시간정도확보되는경우에는일조권이확보된것으로인정한다.

②그두가지중어느것에도속하지아니하는일조침해의경우에는수인한도(Bearable Limit)를넘어국민의 기본권인 일조권이 침해되는행위에해당되는것으로인정한다.

이러한 사법적인 해석에 따르면, 공법적인 건축법의 인동거리규정 적용만으로는 일조권 확보가이루어질 수없다는것을알수있다.

3-1. 일조권침해

다음의 사례들은 신축공사로 인한 주변건물의 일조침해에관련된판례들이다.

▶▶▶사례1

공사금지가처분[공1997하,2636]

판례: 대법원1997.7.22. 선고96다56153판결)

<판시사항>

(1) 인접대지건물신축으로인한환경등생활이익침해의수인한도인정기준

(2) 환경권의법적성질

(3) 환경이익의 침해를 이유로 침해배제를 청구할 수 있는지여부와그요건

<판결요지>

(1) 인접대지에 건물이 건축됨으로 인하여 입는 환경 등 생활이익의 침해를 이유로 건축공사의 금지를 청구하는경우, 그침해가사회통념상 일반적으로 수인할정도를넘어서는지여부는피해의 성질및 정도, 피해이익의 공공성, 가해행위의 태양, 가해행위의공공성, 가해자 방지조치또는 손해회피의 가능성, 인·허가관계 등 공법상 기준에의 적합 여부, 지역성, 토지이용 선후관계 등 모든 사정을 종합적으로고려하여판단하여야한다.

(2) 환경권은 명문의 법률규정이나 관계 법령의 규정 취지 및 조리에 비추어 권리의 주체, 대상, 내용, 행사 방법 등이 구체적으로 정립될 수 있어야만 인정되는 것이므로, 사법상의 권리로서의 환경권을인정하는명문의규정이없는데도환경권에기하여직접방해배제청구권을인정할수없다.

(3) 어느 토지나 건물의 소유자가 종전부터 향유하고 있던 경관이나 조망, 조용하고 쾌적한 종교적 환경 등이 그에게 하나의 생활이익으로서의 가치를 가지고 있다고 객관적으로 인정된다면 법적인 보호의대상이될수있는것이라할것이므로, 인접대지에 건물을 신축함으로써 그와 같은 생활이익이 침해되고, 그 침해가 사회통념상 일반적으로 수인할 정도를 넘어선다고 인정되는 경우에는 토지등의소유자는소유권에기하여방해의제거나 예방을위하여필요한청구를할수있고, 이와같은 청구를 하기 위한 요건으로서 반드시 건물이 문화재보호법이나 건축법 등의 관계 규정에 위반하여건축되거나또는그건축으로인하여소유자의 토지 안에 있는 문화재 등에 대하여 직접적인 침해가 있거나 그 우려가 있을 것을 요하는 것은 아니다.

▶▶▶사례2

손해배상(기) [하집1996-1,72]

판례: 서울고법 1996.3.29선고94나11806판결 : 확정

<판시사항>

경인지역의공동주택에있어불법행위가성립되기 위한일조권침해정도

<판결요지>

건축관계 법령에 규정된 일조권 등의 확보를 위한 높이제한 규정, 이웃나라 일본의 규정과 실무와의 대비등을고려하여볼때, 경인지역에있어서의아파트와같은공동주택의경우에는동지일을기준으로9시부터 15시까지 사이의 6시간 중 일조시간이 연속하여 2시간 이상 확보되는 경우 또는 동지일을 기준으로8시에서16시까지사이의8시간중일조시간이통틀어서 최소한 4시간 정도 확보되는 경우에는 이를 수인하여야 하고, 그 두 가지 중 어느 것에도 속하지 아니하는 일조저해의 경우에는 수인한도를 넘는다고 봄이상당하다.

▶▶▶사례3

대상APT

S물산 주택부문과 광주시를상대로 낸 손해배상청구소송

<소송요지>

아파트가'ㅁ자형'으로지어진 탓에 1956가구가운데 650가구가 햇빛이 전혀 들지 않거나 일조시간이 하루 4시간 남짓 밖에 되지 않아 세대당 8백만~ 2천만원씩 손해를 입었다며, 124억4천여만원의 배상을 요구

<강제결정사항>

"시공회사는 원고에게 12억8340만원을 지급하라"는강제결정

이러한 강제결정 사항은 거의 문제시 되지 않았던 단지 내부의 일조권에 대한 판시사항 이기에 중요하다. 신축공동주택건설시주변건물에대한일조권이 아니라단지내의일조권에대한판시내용이다.

3-3. 복합일조권침해

▶▶▶사례1

대상APT

서울동대문구답십리동동서울한양아파트

<판결내용>

피고들은 공동으로 원고들에게 3억9천5백여만원을지급하라

<판결요지>

동서울아파트는원래동지기준으로오전8시~오후4시까지모두일조시간이었으나2개아파트가들어서면서 동아.두산아파트가 오전과 오후에 걸쳐 일조권을침해하는점이인정된다. 연중햇볕이제일적은동지때오전9시~오후3시에 일조시간이연속2시간 이상 확보되지 않고 오전 8시~오후 4시에 4시간이상확보되지않을경우일조권이침해된것으로봐야한다. 동아, 두산아파트는개별적으로는이기준을넘어서지않지만각각의 일조권 침해 시간을 합칠 경우법원이인정하는한도를넘는것으로나타났다.

고층 아파트 신축시 인접 거주자의 일조권 침해에 대해충분히조사하지 않고 아파트를건축한것은원고들에대한불법공동행위이다.

이 판례사항은 일조권 침해의 범위를 획기적으로 넓힌판결로일조권을 둘러싼 상당한법적 논란이예상되고있다. 각각의건물에의한일조침해뿐만아니라 두 건물에 의한 일조침해도 위법행위에 속한다는 판결이다.

3-4. 일조권침해와신축건물층수제한의기각사유

▶▶▶사례1

대상APT

부산시 남구 문현동 주민 33명이인근 S아파트 건설로인한일조권침해

<판결내용>

피고는 원고 주민 22명에게 1인당 300만 3천만 원씩을지급하라

<판결요지>

원고들의주택이S아파트건설로인해동지를기준으로오전8시부터오후4시까지8시간동안4시간이상 일조권을 침해받고 오전 9시부터 오후 3시까지 2시간 연속 일조권을 침해받은 점이 인정될뿐만 아니라 이로 인해 생활 불편과 집값 하락 등 주민들이 피해를보는점이인정된다

<일부기각결정>

원고들이기존아파트옆에짓고있는 33층짜리신축S아파트를 22층이하로제한해달라는가처분신청에대해서는" 기존의아파트로인해일조권을침해당한부분에대해서는이번판결로보상받게되고반면 시공사측은 33층 등 고층부터 이미 분양을 마친만큼 공사중지시큰피해가우려되기때문에이유없다 "며 기각결정을내렸다.

4. 환경권 등의 침해에 따른 부동산 하락가격의 산정방법

일조권 침해로 인한 주택가격의 하락등의 문제로 인한환경권등의침해로인한 부동산가치감소분의 산정도 일반적인 부동산 가격산정 방식인 비교방식, 원가방식, 수익방식의3방식을적용할수있다.

4-1. 산정방식

가. 비교방식에의한 접근

부동산의 시장성에 근거한 접근방법으로 환경권 등의 침해가 없는 정상적인 부동산의 가격과 환경권 등 침해로 가치가 하락한 부동산의 가격차이를 도출하여환경권등의침해로인한부동산의 가치감소분을산출하는방법이다. 정상적인부동산의가격은인근지역 분석을 통한 표준적 사용을 판정하고 다양한 사례중에서피해부동산과비교가능한 유사성있는 부동산을 선택하는것이 중요하다. 또한비교가능한 사례를 선택하고 필요에 따라 사정보정 및 시점수정을하고적정한품등격차를보정하여야하며, 이방법에의할경우환경권등의침해에의한부동산의가치감소분에는시장성이반영되어있다고볼수있다.

나. 수익방식에의한접근

수익방식에 의한 접근방법은 환경권 등의 침해가 부동산에서 발생하는 수익에 영향을 미친다는 측면에서 접근하고 있으며, 임대료가 발생하거나 임대료의파악이 가능한경우에는환경권 등의 침해가없는 경우의 정상적인 임대료를 산정하여 환경권 등의 침해로인한 임대료 하락에따른수익의손실액을계산하고, 이를 건물의 잔존내용년수에 거쳐 현가화하여 환경권등의침해로인한부동산의 가치 감소분을산정할수있으며이러한접근방식은특히오피스, 상가등수익이발생하는부동산에있어서 그유용성이 인정된다.

다. 원가방식에의한접근

환경권 등의 침해는 일상생활에 있어 일조 침해로 인한 난방 · 냉방, 조명, 습도, 통풍 등과 프라이버시 침해로 인한커튼, 블라인드의추가설치및 소음공해로인한방음창 설치, 냉방, 통풍등의 피해를유발하여 생활에 있어 추가적인 비용을 발생시키므로 추가로발생되는비용을건물의잔존내용년수동안예측한후현재시점으로환원하여환경권등의침해로인한부동산의하락가격을산정하는방법이다.

일본에서적용하고있는일조침해에따른부동산의 가치 감소분에 대한 산정방법은 이와 같은 비용접근방식으로, 건물존속기간 동안에 추가되는 난방비, 조명비, 건조비및기타제경비에대한현가액의합계를 피해액으로 산정하고 있으나 이러한 방식에 의할 경우 조망, 프라이버시 침해 등에 따른 정신적인 피해및심리적인 요인에대한 하락가격은산정할수없는 단점이있다

4-2. 산정방법의결정

공동주택의 가격은 임대수익에 의해 측정될 수도 있으나 대부분 시장에서 매매에 의한 교환가치의 측면에서 인식되고 있고, 원가방식에 의한 접근은환경권등의침해에따른추가적인 비용 부분만 고려하고 있어, 조망권이나정신적인피해에 대한 부분을충분히반영하고있지 못한다. 따라서 수익방식이나비용방식에의한 접근으로환경권등의침해에의한부동산의 가치 감소분을 산출하는 것은 시장상황을 충분히반영하고있지못할뿐만아니라그의근거가되는 자료의부족으로객관적이고실증적인가격과는괴리가발생할수가있다.

따라서 비교방식에 의한 접근으로 구한 가치 감소분을 수익방식 혹은 원가방식에 의한 접근을 통하여 그 적정여부를 검증할 수 있을 것이며, 환경권 등의 침해에 따른 부동산의 가치 감소분의 산정은 대상부동산의특성 및각산정방법의 장 · 단점등을고려하여적용하여야한다.

5. 결론

위의사례에서언급한것과같이, 동일한아파트단지내부에서일조환경이상대적으로열악한동의주민들이시공사를상대로집단소송을제기하는경우까지 나타나고 있어, 이제 일조권 분쟁은" 권리확보 의 상태에서 " 권리박탈 의 상태가 될 경우 뿐만이 아니라 개인의 일조에 대한 권리가 수인 한도(Bearable Limit를초과하는정도로침해받고있는경우라면어떤상황에서든지발생가능한것임을판단할수있다.

최대의 사업성과 최고의 단지 환경을 동시에 만족시킨다는것은매우어려운일이다. 그러나항상단지계획이나 일조환경계획에는 적용 가능한 최선의대안이라는 것이존재하는법이다. 용적률을맞추기위해이러저러한형태의단지배치밖에는나올수없다는설명은최선을다하지못한것에대한변명에불과할수있다. 국내외몇몇조사연구논문에따르면공동주택 단지의 건폐율, 용적률 등의 토지이용효율과 단지내 각 세대의 평균 가조시간과는 반비례 관계가 성립되고 있지않는 것으로 나타나고 있는데, 이것은 곧 동일한 대지 내에서 용적률을 최대로 끌어올리더라도단지내부각세대의일조환경을보호할수있는 최선의동배치계획이존재함을의미하는것이다.

따라서 일조권 분쟁의 방지 자체가 주거단지 환경계획의목표는아닐지라도건축계획가는지금까지의 계획방식을 다소 수정해야만 한다. 사업성을 고려하여토지이용효율을최대한높이고시공비의추가부담없이도일조 · 일사환경등거주환경이양호한계획안을 찾을 수 있도록 다양한 도서 및 사례 조사와 일조 분석 등을 병행한 Case Study 등 많은 노력을 기울여야할시점인것이다.

건물 골조, 인테리어, 설비 등의 시공 하자만이 건설업에서의 불량률에 포함되는 것은 아니며 인간의 육체적, 정신적 건강을 해칠 수 있는 모든 계획적 요소들도건설하자로분류될 시대가 곧도래할것이기 때문이다.

참고문헌

1. 박창섭, 박민용, 임영비공저, 건축환경계획, 보성각, 2001.
2. http://aesl.i-leader.ac.kr/sunshine.htm, 한양대학교 건축환경시스템연구실, 일조권분석.