
도심부에서 작은 블록을 활용한 도시재생 계획특징 연구

- 포틀랜드 펄 지구(Pearl District) 도시재생에 활용된 작은 블록구조의 특징을 중심으로 -

A Study on the Character of Sustainable Urban Regeneration Based on Small Block Strategy in City Center

- Focusing on the Characteristics of Small Block Structure used for Urban Regeneration in Pearl District, Portland -

Kim, Jun-Taek **김 준 택** 정회원, 전남대학교 공학대학 건축디자인학과 조교수

Chung, Kum-Ho **정 금 호 *** 정회원, 전남대학교 공학대학 건축디자인학과 교수

Abstract: In recent years, many urban regeneration projects that are actively underway are planned as super block complex with a single development, so that the internal plan looks complete, but the linkage and expansion with the surroundings are significantly reduced at the urban level. Therefore, in order to coexist with existing cities, to be flexible, efficient, and sustainable, it is not only necessary to analyze the characteristics of the small block structure utilized in the physical framework of urban regeneration but also to understand the fundamental planning strategy of urban design from a macro perspective.

In this study, through the case analysis of 4 cities on the west coast of the United States and Canada, this study derives the economic, social and environmental characteristics and advantages of the small block structure corresponding to the various uses and density of developments while maintaining the historical characteristics and spatial continuity of the existing city structure. In addition, as a best practice of urban regeneration, Pearl District in Portland, practically applicable urban design guidelines related with small block ideas are presented in terms of urban form, transportation, resources, environment and cultural aspects. It also derives the specific benefit of small block structures: 1) the right of access to living infrastructures through public street. 2) the establishment of slow transportation infrastructure, 3) the high performance design to corresponding micro-climate on the street level, Lastly, the area of cultural locality includes historical characteristics, borrowing density and height between individual blocks to preserve community assets and to improve social integration and habitability.

Keywords: Small Block, Urban Framework, Urban Regeneration, Urban Form, Public Street Network, Social Integration

작은블록, 도시구조틀, 도시재생, 도시형태, 공공가로체계, 사회통합

1. 서론

1.1 연구의 배경과 목적

최근 활발히 진행되고 있는 많은 도심부 재생 프로젝트는 기존의 낙후된 지역의 물리적 환경개선에 중점을 두고 있으며, 단일 개발기업에 의한 통합된 사업 단지로 계획되어 내부적 계획의 완결성에 비해 도시적 규모에서 주변과의 연계성과 확장성은 현저히 떨어지는 실정이다.

작은 블록 구조는 효율적인 도시 교통 네트워크 구성에 필수적인 요소로, 폭이 좁은 가로와 보행 통로를 보다 밀도 있게 배치하여, 보행 및 차량의 연결을 용이하게 하며, 이를 통해 도시 환경 개선에도 도움을 주는 것으로 익히 알려져

있다. 또한, 다양한 스케일의 건축물과 도심 오픈스페이스를 제공하여 활력 있는 도심공간 구성을 위한 주요 계획요소로 여겨지고 있음에도 불구하고, 많은 도시 재개발 프로젝트가 슈퍼 블록 규모로 계획되고 있다.

슈퍼 블록 구조는 개발지 내부 공간 연속성 확보와 신속한 대형 민간개발에 유용하지만, 간선도로 위주의 도로망 구성은 일부구간 체증이 전체의 교통흐름에 방해를 주며, 넓은 도로 폭과 빠른 차량속도는 보행환경과 흐름을 악화시키고, 이로 인해 보다 많은 사람이 자동차 이용에 의존하는 악순환을 반복하게 한다.

최근 거주성과 역사성의 확보가 커뮤니티의 공동체 의식을 통한 지속가능한 개발을 가능하게 하는 주요 요소로

* 교신저자(Corresponding Author) : kumho@chonnam.ac.kr

인식되고 있으며, 기존 계획도시와 차별화된 공간창출로 도시 경쟁력을 확보하려는 노력이 국내에서도 계속되고 있다. 본 연구는 지속가능한 도시설계에 필요한 물리적인 틀(Urban Framework)에 대해 살펴보고, 그 근간을 이루는 블록구조의 특징을 분석하여, 향후 우리나라의 도심부 재생 전략에서 실질적으로 고려해야 할 사항을 이해하고, 작은 블록을 활용한 미국 포틀랜드시의 펄 지구(Pearl District)의 계획특성과 실천적 방법을 분석함으로써 작은 블록 구조에 따른 경제, 사회, 환경적 가치를 구체화하여 대규모 재개발을 추진하는 해당 주체들의 인식개선을 도모하며, 우리나라 도시 중심부 재구조화 사업에 기여할 도시재생수법을 구체화하는 것을 본 연구의 목적으로 한다.

1.2 연구의 대상 및 방법

본 연구에서는 주요 도시의 중심부 블록과 가로구조의 특징을 선행연구와 실증적 분석을 통하여 살펴보았다. 이를 통해 블록의 규모에 따른 가로의 구성방법과 특징을 살펴보고자 하였다. 그리드를 기반으로 한 계획도시중 비교적 소규모 블록으로 구성되고 보행성과 접근성, 거주성이 우수한 곳으로 평가되는 미국과 캐나다의 서해안 대표 도심지역의 블록구조를 문헌조사 및 도면을 통해 비교분석하였다. 이들 도시 중 가장 작은 블록구조로 구성되고, 성공적인 도심 재생 모델로 인식되는 포틀랜드시의 펄 지구(Pearl District)의 계획 전략과 블록구조의 특징을 정책, 용도, 공공공간, 밀도와 형태, 대중교통과 보행성을 중심으로 현장조사와 도면분석을 통해 진행하였다.

2. 이론적 고찰

2.1 선행연구 고찰

국내에는 아직 블록의 사이즈를 결정하는 중요한 요소인 용도, 밀도, 도시규모에 따른 도로의 기능과 간격에 대한 기준이 없는 실정으로¹⁾, 한국의 도시설계에서 블록 사이즈는 거의 주목 받지 못했다. 특히, 재개발의 대부분을 차지하는 아파트 단지로 구성된 블록은 대략 400m 내외의 슈퍼블록으로 구성되었으며, 교통 엔지니어는 효율적인 교통흐름을 위하여 넓은 간선도로를 계획하였다. 따라서, 토지이용의 다양성과 효율성에 따른 도로 계획이 아니라, 최대 예상 교통량과 기능적 흐름만을 고려한 도로의 간격이 블록의 사이즈를 결정하는 주요요소가 되었으며, 이로 인해, 개발용도와 밀도에 따른 융통성 있는 블록 규모 조정과 구체적 블록 내부 연결 기법에 대한 연구는 이루어지지 못하고 있다.

최근 TOD이론에 따른 개념의 규정과 지역적 차원의 재

생계획 수립시 참고가 될 만한 대중교통 지향형 도시개발 등의 계획수법이 연구²⁾ 되고 있으나 구체적인 도시블록 설계 지침과 자료는 미흡한 실정이다.

포틀랜드시의 도시개발에 대한 주요연구는 광역적 차원에서 교통정책과 TOD관련 정책에 대한 연구³⁾ 등이 주를 이루고 있으며, 도시재생수법 연구는 포괄적인 환경 개선 측면에서 다루어지고 있어 본 연구에서는 물리적 구조의 근간을 이루는 도시블록 구조의 특징을 파악하고 구체적 용도와 밀도에 미치는 영향을 파악하는데 의의가 있다.

2.2 작은 블록을 활용한 도시구조의 계획적 특징

(1) Urban Framework Plan의 이해

Urban Framework Plan은 도시개발의 근간이 되는 디자인과 개발 전략으로, 개별 프로젝트의 범위를 넘어 종합적인 도시개발을 위한 공간, 기술, 기능, 경제적 측면을 고려한 스마트한 도시성장을 위해, 문화와 역사등 비물질적인 행태를 물리적 형태로 구체화하기 위한 디자인 원칙이다⁴⁾.

일반적으로 최종 비전을 보여주는 마스터플랜과 달리 urban design framework는 확정된 단일 계획이 아닌 지속적인 참여와 개발을 유도하는 유연한 전략으로, 도시의 물리적 구조의 효율성을 높임으로써 경제적, 친환경적, 사회적으로 지속가능한 디자인 원칙과 유동적 토대를 구축하여 시대의 요구에 따른 프로그램의 변화를 수용하며, 형태적으로는 블록과 가로로 구성된 물리적 틀을 일컫는다.

선행연구를 통해 분석된 지속가능한 도시설계에서 도시의 기본 구조를 형성하는 여러 요소 중에서 형태를 구성하는 기본단위인 블록의 규모와 배치의 실증적 검증은 다소 부족하여 다음 장에서 구체적 사례분석을 통해 살펴보았다.

(2) 작은 블록의 계획적 특징

작은 블록은 상대적인 개념으로 사전적인 정의를 내리기는 어렵지만, 구체적인 사례를 통해 그 의미를 유추할 수 있다. 1960년대 Jane Jacobs는 교차로 지역은 상업 활동이 일어나기 유리한 지역이며, 이를 통해 보행자에게 보다 다양한 경험과 활동을 제공할 수 있다고 하였다. 또한, 뉴욕 도시블록(80m x 270m)의 경우 동-서의 블록이 지나치게 길어서, 다음 교차로에 도달하기 까지 심리적으로 보행활동과 상업 활동이 저하된다고 지적하였다.

반면에 작은 블록 구조는 복합적이고 다른 블록과 얹혀 있는 통로를 제공하며, 거주민뿐만 아니라 방문자와 다른 계층의 혼재를 유도하여 보다 활력 있는 상업공간을 창출

¹⁾ Hoon Lee, A study on the relationship between block size and traffic flow in the residential area, Asian Pacific Planning Review 2003, pp.77-96

²⁾ 박서현, 황기연, 대중교통지향형 도시개발의 성공요건, 대한국토도시학회, 2007, pp.323-330

³⁾ 정선영, 미국 오리건 주 포틀랜드의 대중교통체계 구축방안 연구, 국토연구원, 2006.02, pp.57-64

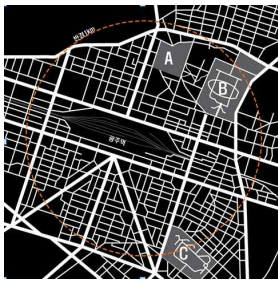
⁴⁾ Skidmore, Owings, & Merrill. City Design Practice, Rethinking Chinese Planning Standard, 2015, pp.31-41

할 수 있다. CBDC⁵⁾는 베이징을 비롯한 중국 대도시내 슈퍼블록구조의 문제점으로 연결성의 악화, 소득간 공간분리, 비인간적 규모의 외부공간 등을 지적하며 블록의 규모를 2ha이하로 권장하고 있다. 또한, 블록의 규모가 작을수록 교통 흐름의 효율이 올라가는데, 이는 작은 블록에서 운전자의 노선 선택의 폭이 다양하고 좌회전 신호대기를 위한 정차를 줄이고, 대규모블록을 돌아갈 필요가 없기 때문으로 분석하고 있다.⁶⁾

3. 도시구조와 적정 블록 규모

3.1. 슈퍼블록 개발의 문제점

그간 도시개발은 산업개발에 집착한 불합리적인 토지계획에 의해 지나치게 많은 토지를 대규모 주거용지로 지정하였고, 이들이 정책변화와 산업구조 개편에 따라 구체적인 도시계획 수립이전에 지방정부의 정책미비 및 계획원칙 부재, 지방재정 부족에 따른 초기 투자 및 관련 인프라스트럭처의 부족을 개발업자에게 의존함으로써 개발의 공공성이 약화되면서 더욱 심화되었다.



광주광역시의 구도심 중심에 위치한 광주역 주변은 오랜시간 광주의 대표적 상업과 업무의 중심지역으로 역할을 하였으나, KTX의 신설에 따른 송정역의 개발로 인한 철도노선 감축과 외곽 신도시 개발에 따라 지난 20여년간 도심내 대표적인 낙후지역으로 인식되고 있다. 특히, 간선도로 뒤편 작은 블록으로 구성된 소로에 면한 다양한 상업, 문화, 주거시설 또한 예전의 활력을 잃고 우범지대로 전락한 실정이다. 최근 도시철도 확장계획 발표와 행정적 지원을 기반으로 새로운 개발 계획이 발표되었다. 연구 대상지 3곳은 광주역 반경 1km내에 위치한 도심지역으로 1930년대 수립된 도시계획에 의한 격자형 블록구조가 적용된 지역이다. 하지만, 2016년 도시재생사업 이후 진행되고 있는 개발안은 스마트 도시건설을 위한 다양한 연구와 도시설계 수법이 적용되지 못하고, 슈퍼블록에 기반한 중밀도 단지형 공동주거로 개발되어, 기존의 연결된 가로와 격자블록으로 계획된 도시 구조를 현저히 변형시키고, 도시 조직의 기능을 저하 시키고 있다. 현장조사와 분석에 따른 블록구조의 변화를 <표 1>로 요약하였다.

1) 단조로운 도시개발: <표 1>과 같이 기존의 소규모 유기적 도시 블록은 낙후지역 재개발이라는 명분아래 대규모

블록으로 통합되고 복합적인 도시개발의 영향을 도외시한 채 단기간에 개발의 효과를 추구하는 개발업체와 기존의 조닝계획 및 획일적인 법규의 적용으로 인해 단조로운 경관의 단지형 아파트 개발이 이루어지고 있다.

<표 1> 광주역 주변 재개발사업 블록 구조변화

재개발 지구	기존 블록구조	재개발블록구조
A 지구		
주변부연결점	12	2
공공도로(KM)	1.89	0.79
블록규모(M)	130 X 50 M	280 X 240
B 지구		
주변부연결점	19	4
공공도로(KM)	3.83	1.8
블록규모(M)	140 X 80	570 X 360
C 지구		
주변부연결점	14	3
공공도로(KM)	3.7	1.28
블록규모(M)	120 X 45	460 X 250

2) 연결성 감소: 주변부와 연결점이 현저하게 감소하고 주변 공간과 유리된 토지이용을 통해, 거주민의 생활환경을 악화시키는 물론, 새로운 개발지와 기존 지역 거주민간의 심각한 사회적 갈등을 유발하고 있는 실정이다.

3) 공공성 부족: 기존주민들의 요구에 의해 계획되어지는 공원, 체육시설, 경로당등 생활편의시설과 역사, 문화, 환경적 특징에 대한 고려사항 역시 폐쇄적 단지 중심의 계획으로 인해 공공의 접근성을 확보하는데 한계가 있다.

4) 공간의 사회적 분리: 제한된 차량중심의 접근에 의존하여 넓은 간선도로에 직접 연결됨으로써 기존 도시조직에서 섬처럼 분리된다. 또한, 단일용도 개발에 따른 융통성과 대지의 경제적 사용이 어렵고, 보행의 단절을 통해 경제적 차이에 의한 공간의 사회적 분리를 야기하고 있다.

지역 재생에 대한 실질적인 설계기법들이 확립되지 않은 시점에서 개별 단지위주의 개발에서 벗어나 장기적인 관점에서 개발 융통성의 확보와 거주성 향상, 보행중심의 도시 공간 구축을 위한 소규모 도시블록 디자인 수법의 논의와 연구가 필요한 시점이다.

⁵⁾ China Development Bank Capital, 『12 Design Guidelines』, 2015, p.22

⁶⁾ Hoon Lee, A study on the relationship between block size and traffic flow in the residential area, Asian Pacific Planning Review, Vol.2, 2003, pp.77-96

3.2. 작은 블록 구조를 활용한 주요도시

비슷한 자연환경과 문화와 역사를 공유하는 북아메리카 서해안 지역 중에서 블록의 규모와 패턴에 따른 도시 공간의 구성과 개발 형태에 미친 영향을 살펴보고자 한다. 기존 도시의 Urban Framework를 유지하면서 꾸준한 재생과 환경개선을 통해 거주성이 우수한 도시로 평가되는 주요도시⁷⁾의 블록구조를 비교하여 블록의 규모, 가로구성 체계, 연결점, 필지구성과 건물형태등 격자형 소규모 블록에 기반한 도시구조의 특징을 살펴보았다.

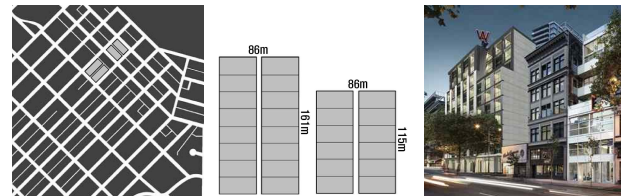
(1) 밴쿠버의 블록구조



<그림 2> J.C. Morgan 1898

밴쿠버의 초기 정착지인 Gas Town의 서측에 위치한 Granville 지역은, 1886 밴쿠버 대화재 이후로도 초기에 계획된 블록구조위에 역사적 건축물 보존과 함께 현대적인 건축물이 인접한 필지에 공존

하며, 밴쿠버 도시의 상업과 관광중심지로 기능하고 있다.



(a) 도시 블록 구조 (b) 블록내 필지 계획 (c) 건축형태

<그림 3> 밴쿠버 블록과 필지 계획

그리드 체계는 160m x 86m 의 블록과 114m x 86m 블록 두가지 유형으로 주로 구성되어 있으며, 6m 폭의 서비스 alley에 의해 2개의 작은 블록으로 분할되기도 한다. 하지만, 블록내 필지의 기본형태는 40m x 20m로 동일하다.



(a) 20m 주요가로 (b) 6m 서비스 통로

<그림 4> 밴쿠버 가로공간

가로는 20m 폭의 4차로로 구성되어 있으며, 주요 대중교통인 전차와 일반차량이 공유하며, 대부분의 도로에 완결된 4m 폭의 보행로가 구비 되어있다. 블록내 6m폭의 alley는 건물의 서비스 통로로 활용되고, 필지의 합필에 따라 불연속적으로 존재하며, 보행전용 통로로 전용되기도 한다.

⁷⁾ The Economist's annual global ranking 2018, <https://therealdeal.com/2018/08/19/americas-10-most-liveable-cities-according-to-the-economist-ranking/>, 2019.10.11

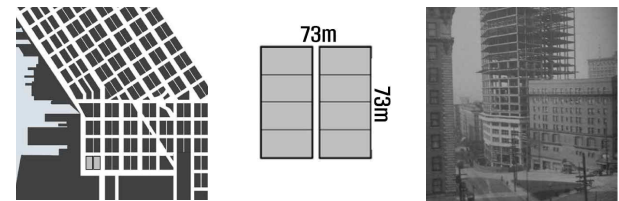
(2) 시애틀의 블록구조



<그림 5> Kroll Map 1925

미국 북서부 최대도시인 시애틀은 1851년 Alki 지역에 처음으로 정착하였으나 열악한 환경으로 엘리엇 만 (Elliot Bay)지역으로 이주하여 현재의 도시 중심을 형성 하였다. Arthur Denny와 Doc Maynard에 의해 따로

계획되어 같은 블록규모 이지만, 주요 가로는 정렬되지 않는다. 두 개의 격자형 도시구조는 골드러쉬와 도시의 성장에 따라 교차하며 북동부지역 주거단지로 확장되었다.



(a) 도시 블록 구조 (b) 블록내 필지 계획 (c) 스미스타워 1913

<그림 6> 시애틀 블록과 필지 계획

1889년 대화재로 도시의 상당부분이 소실되었지만 주요 블록구조는 그 원형을 유지하여 73m x 73m 의 블록으로 구성되어 있다. 6m 폭의 서비스 alley에 의해 2개의 작은 블록으로 분할되며 블록내 필지는 34m x 18m로 대체로 동일하다.



(a) 20m 주요가로 (b) 주거지 보행 통로

<그림 7> 시애틀 가로공간

남북으로 연결하며 블록을 양분하는 6m alley는 건물의 서비스 통로로 활용되어, 건물의 주요 출입구가 위치한 폭 20m 주요도로와 위계를 명확히 하고 있다.

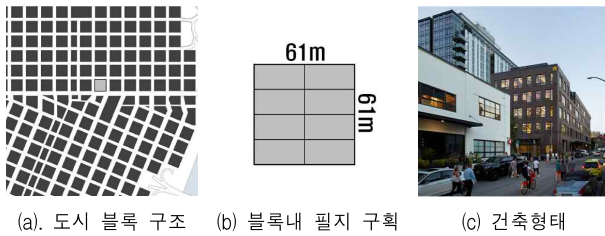
(3) 포틀랜드의 블록구조



<그림 8> 포틀랜드 1879

주요 산업체제의 변화로 1970년대 도심부 쇠퇴기를 경험한 포틀랜드는 도심재생을 위한 다양한 계획과 시행 지침을 통합하여 구체적이고 실효성 있는 종합계획을 실시하고 있으며, 넓은 면적의 슈퍼블록을 요구하는 산업의 유치를 제한하고, 대신 강변에

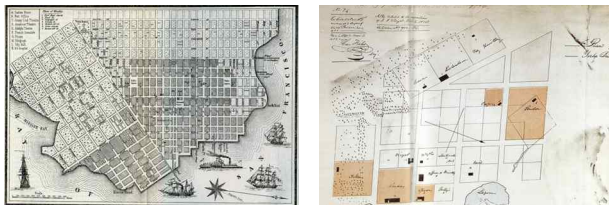
인접한 산업지대에 기존 도심의 작은 블록 구조를 확장 적용한 복합시설 유치와 가로의 연결을 통해 거주성 높은 새로운 도시중심을 구축하였다.



<그림 9> 포틀랜드 블록과 필지 계획

그리드 체계는 61m x 61m의 블록으로 주로 구성되어 있으며, 18m 폭의 도로에 3.6-4.5m 폭의 보행로로 연결되어 있다. 블록내 필지는 30m x 15m 기본 모듈로 건물의 형태 또한 필지의 분할에 따라 다양한 형태가 혼재되어 있다.

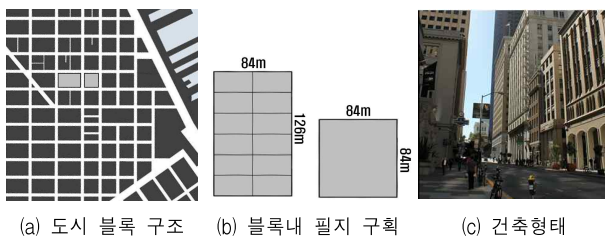
(4) 샌프란시스코의 블록구조



(a) 샌프란시스코 계획 1852 (b) 초기 정착지 계획 1839

<그림 10> 샌프란시스코 도시 격자구조

샌프란시스코의 도시형태는 1839년 Jean Jacques Vioget에 의해서 계획되었는데, 기존 Yerba Buena 지역의 대지 레이아웃을 고려하여 계획하였으며, 오늘날에도 그 도로의 체계가 유지되고 있다. 도시의 확장에 따라 중심을 가로지르는 마켓스트리트를 중심으로 북쪽은 50바라⁸⁾, 남쪽은 100바라의 규모로 필지를 구축하였으며, 큰 대지는 주거용으로 부적합하여 주로 상업과 산업용 지역으로 개발되었다.



(a) 도시 블록 구조 (b) 블록내 필지 계획 (c) 건축형태

<그림 11> 샌프란시스코 블록과 필지 계획

그리드 체계는 126m x 84m의 블록과 84m x 84m 블록 두가지 유형으로 주로 구성되어 있으며, 블록내 필지의 기본형태는 38m x 20m이나, 서비스 통로의 유무에 따라 2-4분절 되기도 하며, 건물의 고층화에 따라 중심지역의 원래 필지구획은 사라지는 추세이다.

⁸⁾ Vara는 스페인의 전통 측량단위로 33인치, 약 0.84m를 나타낸다.



(a) 콜롬버스 애비뉴 (b) View Corridor

<그림 12> 샌프란시스코 가로공간

주요 가로의 폭은 18m이며, 건물높이에 따른 건축후퇴선이 존재하지 않아 다소 어두운 경관을 형성하지만, 대부분의 도로에 완결된 4.5m 폭의 보행로가 구비 되어있다. 기존 블록구조 위에 사선으로 중심부에 관입하는 콜롬버스도로 주변을 제외하면 규칙적인 가로구조를 유지하고 있다.

3.3 소결: 도시재생에서 작은 블록의 특징

3.1절에서 언급한 바와 같이 최근 도심재생은 개별 건물단위의 개발에서 벗어나 보다 복합적인 지구단위의 개발이 주를 이루고 있다. 이는 블록의 규모에 대한 정량적인 지표가 존재하지 않는 현 시점에서 대규모 용지의 일체형 개발을 통해 내부 완결성을 높이고, 최근 대형화, 복합화 되는 건물의 특성과 단지 내부 건물 규모와 배치의 자율성에 상당부분 기인한다고 할 수 있다. 하지만, 3.2절에서 분석한 4개 도시는 기존의 작은 블록 구조의 장점을 유지하면서 다양한 개발요구를 수용하고 있는 점에 주목할 필요가 있다.

<표 2> 작은 블록 개발의 특징

계획 요소	장 점	특 징
경제성	인프라스트럭처 비용감소	도로 포장 및, 상하수도, 거리조명, 가로수등의 비용감소
	에너지 절약	보행과 자전거등 활용을 통해 교통에너지 절약
	도로변 상업시설 접근성향상	보다 밀도높은 보행공간으로 인해, 도로변 상업의 접지면적 증가와 접근성 향상
	토지개발 융통성	보다 작은 단위의 단계별 개발이 가능하고 재개발시 부분적 통계를 통한 지구전체의 활력유지
사회성	인재유입과 신산업유치	다양한 보행환경을 통해, 활력있는 도시공간 창출과 인구유입 유도 ⁹⁾
	접근성과 안전성 향상	좁은 가로와 일방향 도로체계는 사고위험을 줄이고, 노약자와 어린이들의 보행안전성을 향상시킨
	사회통합가능	보행공간을 통한 쉬운 이웃간의 접근을 통해, 공간의 사회적, 경제적 분리문제를 완화시키고, 공공이용 시설의 공유를 통한 소속감 증대
	안전성 향상	보다 잦은 보행이동과 상업공간 활성화로 거리의 안전성 향상
자원과 환경	접근성 향상을 통한 에너지 절감	슈퍼블럭은 차량등 교통수단에 의존도가 높음, 작은블럭은 보행안전성 증가로 보행을 포함한 대체 운송수단등의 활용도가 증가
	교통체증 감소를 통한 환경개선	밀도높은 작은 블록과 가로체계는 교통체증을 줄이며, 교통의 효율향상과 이를 통한 대기환경개선에 효과

⁹⁾ 리차드 플로리다는 *Start Up City*에서 창의적인 젊은 전문가 그룹이 도시의 거주환경에 따라 직장을 결정하며, 이에 따라 하이테크 산업과 투자자본이 도시의 구조를 혁신하는 과정에 주목하였다.

4개 도시의 계획 특징 중 작은 블록과 좁은 가로로 구성에 의해 나타난 장점을 경제, 사회, 환경적 측면으로 구분하여 <표 2>와 같이 요약하였다.

4. Pearl District 도심재생과 작은 블록

4.1 포틀랜드시 펄 지구(Pearl District) 재개발 계획

3.2절에서 분석한 4개의 도시 중 가장 작은 블록구조를 갖고 있는 포틀랜드 펄 지구 (Pearl District)는 낡은 산업 지구의 재개발 사업 중에서 가장 성공적인 도시재생 모델로 평가되고 있다.

작은블록의 장점을 극대화한 TOD중심의 개발전략으로 압축된 공간에 다양한 식당, 상점, 갤러리, 공원등 주거와 상업용지를 연결하여 활력있는 도시공간을 제공하며, 대중교통, 도심공원, 녹색빌딩, 보행중심가로, 복합용도개발 등의



<그림 13> 펄 지구 (Pearl District) 계획경계

기법을 활용한 도심재생 프로젝트로 흥미로운 보행경험을 제공하고 있으며, 지역 소상공인의 기회를 증대시켜 지역 경제에 활력을 불어넣는 긍정적 영향과 함께 높은 거주성을 획득한 것으로 평가되고 있다. 특히, 각 지구별 상세계획안을 통해, 동일한 작은 블록구조 위에 다양한 상황을 융통성 있게 활용하는 구체적 디자인 가이드라인을 제공하고 있다.

4.2 다운타운 계획과 관련 지침

1972년 포틀랜드 '다운타운 계획안' 이후로 다양한 도시계획안과 정책 중에서 중심지인 펄 지구 (Pearl District)에 관련된 계획과 지침을 <표 3>와 같이 정리하였다.

특히 세부지침의 내용 중 작은 블록공간의 물리적인 계획 특징; 블록의 규모와 밀도, 용도, 오픈스페이스 등에 관련된 내용을 아래와 같이 요약하였다. 이를 통해 드러난 도시계획의 특징을 보다 상세하게 살펴보고자 하였다.

4.3 복합용도 개발

복합용도 개발은 활력있는 도시공간 구축을 위해 필수적인 다양한 사람을 유인하기 위한 포틀랜드 시의 전략이다. 상대적으로 많은 공간을 요구하는 대규모 산업유치를 제한하고, 젊고 유능한 전문가 집단, 소위 'Creative Class'를 유치하기 위한 도시공간을 조성하며, 부족한 저소득 주거문제 해결을 위해 <그림14>와 같이 기존의 조닝계획을 벗어나 상업지역내 주거를 허용하는 융통성있는 복합용도 계획을 시행하였다.

<표 3> 포틀랜드시 도시재생관련 계획안과 시행지침

작은블록 특징	시행지침	관련계획안
복합용도 개발 및 도심주거 기능장려	- 산업유산의 보존과 복합용도 허가를 위한 조닝계획 조정 - 개발 용도의 융통성확보를 위해 지구내 대부분의 용도규칙 조정	- Downtown Plan (1972) - Central City Plan (1988)
	- FAR 보너스 제도 도입 - 건축물 높이 보너스 제도 도입 - 커뮤니티 특성의 유지와 역사적 흔적의 보존을 위한 디자인 지침과 위원회 조직	- Central City Plan (1988) - River District Urban Renewal Plan (1998) - River District Design Guidelines (1998)
밀도증가	- 개별 블록의 구체적 밀도규제 - 지구내 블록간 개발 밀도 및 높이 차용	- Development Agreement Between Hoyt St. Properties and City(1998)
지속가능 개발과 오픈스페이스증가	- 커뮤니티공간과 공공시설 제공 - 비용과 타입을 고려한 주거의 다양성 - 보행성과 보행체험을 강조한 디자인 지침 - 공원과 연계된 공공공간 디자인 - 다양한 친환경 인센티브 제공	- Pearl District Development Plan (2001) - North Pearl District Plan (2008) - Portland River District Park System Urban Design Framework Study(2001)



<그림 14> 펄 지구 (Pearl District) 복합용도 개발

전체 주거 개발세대 중 35%의 주거를 저소득계층과 상위 계층을 위해 배정하고, 개발 대지면적에 따른 최소 주거밀도 기준을 통해, 개발초기엔 1세대/대지270m² 이상, 전철과 공원의 완공시 대략 1세대/대지30m² 이상을 유지하도록 개발사와 개별동의서를 작성하여 상업지역내에 주거공간을 확보하도록 유도하였다.

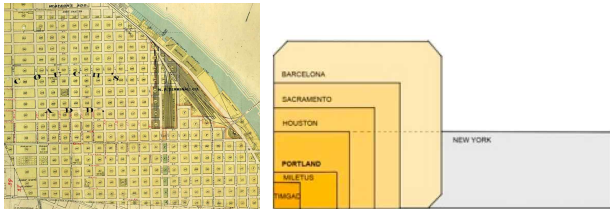
지상층에는 창문이 없는 연속된 벽의 길이를 제한하고, 창문과 출입구를 도로쪽을 향하도록 유도하였다. 이를 통해 다양한 용도의 상업공간이 배치되어 흥미롭고 풍부한 보행환경을 제공하고 있으며, 상부는 주거와 상업공간이 혼재하여 야간에도 활력있고 안전한 도시환경을 제공하고 있다.

작은블록 구조의 영향으로 보다 많은 유닛과 상가전면이 가로에 면하게 되고, 좁은 가로와 대중교통의 근접배치로 보행통행이 많고, 편안한 환경은 펄 지구 (Pearl District)를 포틀랜드 시내에서 가장 가치 있는 상업지역으로 만들었다.¹⁰⁾

¹⁰⁾ 샌프란시스코의 평균 임대료가 \$36/sqft, 산호세가 \$25/sqft 인데 반해, 상대적으로 안정적인 포틀랜드의 물가를 고려할 때, Pearl District는 \$19-27/sqft 로 미국내 주요도시중 가장 가파른 임대료 상승지역으로 손

4.4 작은 블록과 가로의 구성방법

펄 지구(Pearl District)는 0.47km²의 면적에 108개의 도시 블록으로 구성되어 있다. 블록은 67m x 67m의 정방형 블록이 18m의 도로에 의해 둘러싸여 있다. 이는 초기 계획가들이 토지 판매비용을 늘리기 위해, 코너 필지와 교차로를 늘리기 위한 수단이었다.



(a) 그리드 블록 레이아웃, Couch Add Plan (1869) (b) 포틀랜드와 다른 도시의 블록 규모 비교¹¹⁾

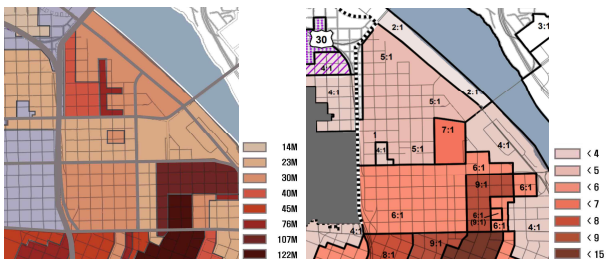
<그림 15> 펄 지구 (Pearl District)의 격자구조와 크기비교

또한, 당시 구조기술의 한계와 용적률 제한으로 저층의 고밀도 건축형태가 탄생하였으며, 좁은 가로폭에 의한 건축물의 제한된 시각적 노출로 인해 저층의 파사드에 집중한 결과 보다 매력적인 거리 풍경을 만들게 되었다.

좁은 가로폭에 의한 짧은 교차로는 보행성을 증가시키고, 보다 연속적인 상업공간을 만드는 등 작은 블록은 인간적 스케일의 도시와 건축물의 탄생하는데 기여했다고 볼 수 있을 것이다.

4.5 밀도와 Urban Form

일반적인 지구의 용적률은 300% 이나 기존 주거용지와 역사적 시설등이 위치한 블록의 개발면적을 다른 블록으로 차용할 수 있도록 하였다.



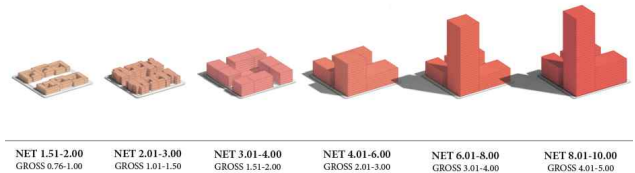
(a) 건축높이규제 (b) 블록별 건축연면적(FAR) 제한

<그림 16> 펄 지구 (Pearl District)의 건축높이와 연면적 규제

펄 지구 (Pearl District)의 서측은 기존의 산업유산과 주변의 건물 높이를 고려하여 약 30m의 높이제한을 두고 있으며, 용적률은 북측의 주거지역은 400%, 서측대로변은

500%, 남측의 상업지역은 600%로 차등적용하고 있다.

반면, 기존 철도역 부지를 재개발한 동측은 약 105m로 완화된 높이 기준을 적용하며 복합상업시설과 오피스를 유치하기 위해 용적률 900%를 적용하여, 저층과 고층이 섞인 다양한 도시형태를 유도하고 있다. 또한, 공원주변의 건물은 공원에 드리우는 그림자에 따라 최고 높이를 조정하였으며, 지구계획에서 장려하는 예술, 상업, 옥상정원, 극장, 지하주차장, 저소득 주택, 다양한 주거타입 등을 개발에 적용 시 높이와 밀도에서 보너스를 주고 있다.



<그림 17> 단위 블록내 용적률에 따른 건축형태 분석

위의 그림은 작은 단위 블록 내에서 용적률의 변화 (150 - 1,000%)에 따른 건물의 형태와 높이 변화를 다이어그램으로 표현하였다. 주거지역은 4-8층의 소규모 집합주택 형태를 갖고 있으며, 용적률 400%를 넘어서면서 작은 필지가 합필이 되고, 서비스 통로가 사라지며, 건물의 유형이 6-10층의 타워형태를 띄게 된다. 이를 통해, 작은블록 구조 내에서도 도시의 연속성을 유지하면서 다양한 프로그램의 수용과 건축형태의 변화가 가능한 것을 확인할 수 있었다.

4.6 오픈스페이스 구성 특징

펄 지구 (Pearl District)내 오픈스페이스는 포틀랜드 시의 TIF¹²⁾ 시스템에 의해서 기획 및 건설되었다. 기존의 블록내 코너 또는 건축후퇴선을 활용한 소규모 포켓파크에서 벗어나 개별블록 전체를 활용한 지역의 중심공간을 구성하고 있다. 이는 최소 0.37ha 또는 1개 블록규모 이상의 용지를 공공용도로 기부할 경우 건물의 최고 높이와 밀도를 조정할 수 있도록 하여, 개발의 경제성과 함께 공공공간을 확보할 수 있도록 유도한 결과이다. 중심부 3개의 도심공원은 기존 산업지구의 특색을 드러내면서 서로 다른 이용자를 위해 프로그램이 기획되었다. 2002년 완공된 남측의 '자미슨 광장'은 실외 아트갤러리로 계획되었으며, 인공파도풀을 배치한 어린이 중심공원이다. 중앙에 위치한 '타너 스프링스 공원'은 환경의 지속성에 대한 고려로 기존의 산업유산들을

끝낸다. *The Best and Worst US Cities for Renting Office Space* <https://www.entrepreneur.com/article/227319>. 2019.10.11

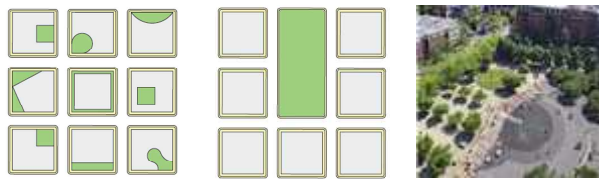
¹¹⁾ F. Grammenos and D. Pollard (2009), *Beloved and Abandoned: A Platting Named Portland*. <https://www.planetizen.com/node/41290>, 2019.10.11

¹²⁾ Tax Increment Financing 는 도시재생지구 내 해당 건물 또는 블록의 세금을 일정기간동안 개발 행위이전의 세액으로 동결시키고, 개발이후에 예상되는 세액증가분을 시 또는 주정부에서 빌려, 미리 기반시설과 공공시설 개발에 투자하여 재생프로젝트를 장려하고 추후에 보다 높은 세액을 충당하는 방식이다. 포틀랜드시는 당초 계획보다 앞서 2015에 개발을 완료하고 TIF사업을 종료하였다.



<그림 18> 펄 지구(Pearl District) 오픈스페이스 계획안

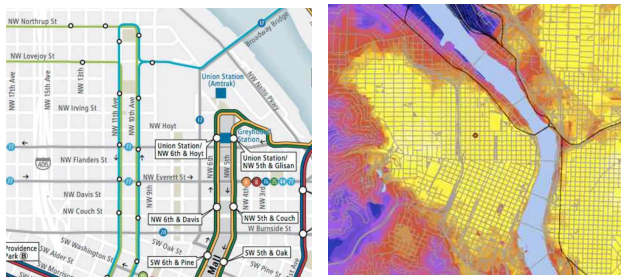
건어내고, 지역에서 자라는 목재와 잔디로 습지를 구성하여 우수를 관리하며, 습지에서 자연 정화된 물을 보행로와 주변 공원에 제공하고 있다. 북측에 위치한 ‘더 필드파크’는 야외활동과 레크리에이션을 위한 넓은 공간을 확보하기 위해, 2개의 블록을 통합하고, 공원 동측의 도로를 보행로로 변환하여 공간의 확장과 더불어 보행접근성을 증대시켰다.



(a) 블록별 녹지공간 (b) 지구별 녹지공간 (c) Jamison Square

<그림 19> 작은 블록내 녹지공간 구성방법

상기의 그림은 같은 면적의 오픈스페이스를 각 블록별로 배치(좌) 했을 경우와 통합된 공간에 배치 (중앙)했을 경우의 특징 비교이다. 소규모 블록별로 녹지공간을 배분했을 경우, 공간 활용도 저하 및 관리의 비효율성, 건축후퇴선의 확대와 가로공간의 불연속성에 의한 통합된 가로 이미지 구현에 불리하다. 포틀랜드는 개발자에게 일정규모이상의 지구별 통합 녹지공간 확보를 요구하였는데, 이를 통해 보다 효율적이고 높은 가시성 확보, 건축후퇴선의 축소, 관리와 활용성의 증대, 대중의 융통성 있는 공간 이용 등의 장점이 있는 것으로 보인다.



(a) 대중교통

(b) 보행점수

<그림 20> 펄 지구 (Pearl District)의 대중교통과 보행점수
(<https://www.portlandonline.com/portlandplan>)

4.7 대중교통과 대체교통 수단의 활용

포틀랜드는 매우 엄격한 교통과 주차에 대한 규준을 적용하고 있다. 이로 인한 접근성 확보를 위해 계획 초기단계에서 대중교통에 대한 고려와 함께, 차량 운행 절감계획¹³⁾

을 수립하고 있다.

펄 지구 (Pearl District)는 작은 블록을 활용한 촘촘한 대중교통 시스템 구축으로 2블록의 보행거리 내에 대중교통에 접근가능하고, 중심상업지구의 55%가 1블럭내에 MAX¹⁴⁾에 접근이 가능하도록 하였다. 또한, 자전거등 다양한 대체 교통수단을 제공하여 개발자가 주차공간을 제공할 의무가 없으며, 대신 중심지구내 개발시 주차공간을 줄이고

<표 4> 작은블록 관련 도시설계 고려사항

계획	설계 요소	고려사항	펄 지구 (Pearl District)내 계획특징
도시 형태 계획	복합 용도 개발	<ul style="list-style-type: none"> - 생활기반시설의 보행권 내 배치 - 상업지역내 주거시설 증대 - 복합용도 건물장려 - 최소 개발 밀도제한 - 탄력적 높이규제 	<ul style="list-style-type: none"> - 대부분의 건물이 복합용도로 구성 (지상층의 대부분은 상가, 업무시설이고 상부는 주거와 상업시설) - 대략 26% 지상층이 상업시설 - 평균 용적률은 대략 500%이고 강변쪽으로 갈수록 낮아짐
	블록 규모	<ul style="list-style-type: none"> - 다양한 소규모개발 장려 (2ha 규모이하 블록 70% 이상 유도) - 기존 공공도로 접근권보장 	<ul style="list-style-type: none"> - 전체 펄지구의 면적 1.21km² 이 작은블록 60m x 60m (0.37ha) 로 구성 - 기존의 슈퍼블록에 보행로와 자전거 도로 제안
	공공 공간	<ul style="list-style-type: none"> - 보행권내 최소 1개소의 공원제공 - 일인당 녹지율 확보 (선진녹색도시 25m²/인) 	<ul style="list-style-type: none"> - 펄지구의 대부분이 500m 이내 녹지공간 접근가능 - 전체면적의 대략 5%가 녹지공간
교통 계획	Slow - transit	<ul style="list-style-type: none"> - 연결된 안전한 보행로 확보 (5km / km²) - 지상층 상업시설 유도 - 지상층 창없는 벽체길이 제한 - 자전거 도로 및 보관시설 확대 	<ul style="list-style-type: none"> - First 30ft 심화디자인 - 보행로 길이 5.12km / km² - 보행로 폭: 3.6m - 4.5m - 전체블록의 84% 보행로 완비 - 2008년 기준 58% 거주민이 보행, 자전거로 출퇴근함
	대중 교통	<ul style="list-style-type: none"> - 다양한 대중교통 / 대체 교통 옵션제공 - 대중교통망 근처 상업지역내 최소주차기준 완화 - 교통센터를 중심으로 개발밀도 조정 - 도심지 VMT 제도 도입 	<ul style="list-style-type: none"> - 2035년 기준, 대중교통 18.9%, 자전거 2.3%, 그리고 21.5% 보행 접근을 목표로 함 - 최대주차기준 설정 (상업지역 1.6대 / 100m²) - 최소주차기준 철폐 - 거주민 3/4 이상이 자동차 운행을 자제함
자원과 환경	고성능 디자인	<ul style="list-style-type: none"> - 주변부 미세기후를 고려한 건물설계 - 녹색가로 및 스폰지시티 컨셉(부지내 우수처리) 기준마련 - 친환경 인센티브 	<ul style="list-style-type: none"> - 기존빌딩의 재활용, - Eco-roof 등 친환경 기술적용 - 건물 높이와 용적률완화 - 공원을 활용한 우수정화 및 로컬 식재활용
문화	지역성	<ul style="list-style-type: none"> - 역사적 건물 보전을 위한 개별 블록간 개발밀도 및 높이 차용 - 사회 통합과 거주성 향상을 위한 공공시설 	<ul style="list-style-type: none"> - 산업유산 건물 보전 및 활용 - 공원주변 음영을 고려한 건물 높이 시뮬레이션과 조정

의 효율적 이용과 연계된 대체교통체계의 구축과 이용을 장려하였다.

¹⁴⁾ MAX 는 광역대중교통체계인 LRT로 동서로 관통하며, 남북으로 연결하는 기존 Transit Mall과 교차하며 중심부의 활성화에 기여하고 있다.

¹³⁾ VMT, Vehicle Miles Traveled는 특정지역내에서 운전자의 운행거리를 측정하여 제한하는 조치이다. 차량에 의존하는 문화를 개선하고 대중교통

그 공간을 상업과 주거공간으로 대체할 수 있도록 하였다¹⁵⁾. TSP(Transportation System Plan)에 따르면 대중교통과 연계된 보행을 중심으로 도시를 계획하고, 보행을 통한 접근이 모든 계획에 우선함을 명시하고 있다. 더불어 자전거를 포함한 대체교통수단의 활용을 강조 하여 2030에는 자전거 지구로 지정을 계획하고 있다.

<그림 20>은 펄 지구 (Pearl District)를 중심으로 한 포틀랜드 도심에서 공원, 학교, 상점, 등 근린생활시설에 대한 보행 접근성을 표시한 것이다. 높은 보행성을 나타내는 노란색으로 표시된 도심지역은 대부분 작은블록과 함께 20미터 이하의 일방향의 폭이 좁은 가로를 계획하고, 간선도로의 폭 또한 45미터 이하로 제한하며, 넉넉한 보도폭과 함께 교차로에서 충분한 보행시간을 확보하여 안전한 보행환경을 제공하고 있다. 기존의 슈퍼블록의 경우에도 자전거와 보행통로를 추가하여 주변의 개발지역과 연계하도록 다양한 세부지침과 지구 개발 계획안을 통해서 유도하고 있다.

<표 4>는 도시 설계시 고려사항을 4장에서 언급된 펄 지구 (Pearl District)의 특징을 종합하여 제안하였다. 이를 통해, 작은 블록구조의 장점을 극대화하기 위해서 사용된 다양한 도시설계수법들; 좁은 가로 폭과 넓은 보행로의 기준, 자전거도로, 지상층의 연속된 상업 공간 구축, 보행인접성이 높은 저층공간의 디자인, 근린생활시설의 보행권내 배치와 평가방법, 대중교통과 대체교통수단의 인접거리, 상업지역내 주거공간 확보를 위한 기준 등에 관한 세부 계획을 살펴봄으로써 향후 국내 도시재생 프로젝트 참고 자료로 활용하고자 하였다.

5. 결론

최근 도시재생을 명목으로 기존 도시에 진행중인 대규모 공동주택 프로젝트는 슈퍼블록 구조를 도입한 내부완결형 공간형성으로 기존의 커뮤니티와 연결성이 현저히 떨어지고, 주변 지역과 섬처럼 분리된 공간을 생산하고 있다.

본 연구는 지속적인 도시의 거주성 향상을 위한 도시재생과정에서 도시의 골격을 이루는 블록과 가로구조의 중요성을 살펴보았다. 이를 통해 지역의 공간적 특성을 유지하면서 프로그램의 변화와 시대적 요구에 대응하는 효율적이고 융통성있는 도시구조를 찾고자 하였다.

이를 위해, 꾸준한 도시재생 계획을 통해, 높은 삶의 질을 유지하는 4개도시의 사례분석을 통해 도시의 역사적 특징과 공간적 연속성을 유지하면서 다양한 개발의 용도와 밀도에 대응하고 있는 작은 블록 구조의 물리적 특성과 적용 가능성을 살펴보았다.

특히, 여러 도시재생정책과 계획안의 효율적인 집행을 통해, 분석 도시중 가장 작은 블록 규모임에도 불구하고 현대 도시의 요구사항인 복합용도개발, 안전하고 활기찬 가로 보행 공간, 다양한 대체교통수단의 집적, 고밀도의 도시형태 구성, 특색있는 오픈스페이스를 제공하는데 펄 지구 (Pearl District)의 작은 블록구조가 대안이 될 수 있음을 확인하였다. 하지만, 본 연구는 물리적인 블록구조의 측면에 한정된 분석으로 도시의 재생을 유도하는 다양한 사회, 경제, 정책적 요인들에 대한 복합적 분석을 추가하여, 향후 도심지 재생계획에 직접 적용 가능한 보다 실재적이며, 측정가능하고, 실행가능성이 높은 지구별 가이드라인 개발을 위한 연구가 필요하다.

참고문헌

1. 고세범·안건혁(2012). 단독주택지내 아파트 건설에 따른 주거블록의 변화. 한국도시설계학회지. 통권 53호.
2. 김태만(2004). 신도시 중심지 계획에 나타난 거점공간조직에 관한 연구. 대한건축학회. 20권 9호.
3. 오근호·이정형(2009). 캐나다 밴쿠버시 수변 주거지 재생에 있어 도시디자인 수법에 관한 연구. 한국도시설계학회. 추계발표대회.
4. 이병연(1999). 근대이후 건축에 내재된 내부도시 조직에 관한 연구. 석사학위논문. 서울대.
5. 이수민·강준모·황기연(2007). 보행친화적 블록규모 산정에 대한 연구. 대한토목학회 제27권 2D호.
6. 이정형·김해련·황두영(2013). 미국 포틀랜드시 도심부 재생에 있어 TOD 전략에 의한 도시설계수법에 관한 연구. 한국도시설계학회지. 통권 55호.
7. 주현태·이창무·구자훈(2009). 강남, 도심기능과 슈퍼블록 패러다임의 충돌. 대한국토도시계획학회. 춘계학술대회 논문집.
8. 하영상·신은경·김세용(2008). 도심지 주상복합건물의 저층부 공공공간과 가로의 연계성에 관한 연구. 한국도시설계학회. 통권 33호.
9. A. Markusen(2006). Urban Development and the Politics of a Creative Class: Evidence from the Study of Artists. Environment and Planning A. Vol. 38, No. 10.
10. Calthorpe Associates(2011.05). Chengong: Low Carbon City.
11. CDBC(2015.10). 6 Smart Guidelines. China Development Bank Capital.
12. CDBC(2015.10). Green and Smart Urban Development Guidelines. China Development Bank Capital.
13. Center for Urban Transportation Research(2006.09). Pedestrian Safety at Midblock Locations.
14. Energy foundation(2011). Design Manual for Low-Carbon Development.
15. Florida, Richard(2014). Startup City: The Urban Shift in Venture Capital and High Technology. Martin Prosperity Institute, University of Toronto.
16. Hoon Lee, Kun-Hyuck Ahn, (2003). A Study on the Relationship between Block Size and Traffic Flow in the Residential Area. Asian Pacific Planning Review. Vol.2, No.1.

¹⁵⁾ 포틀랜드시 계획 및 조닝계획, 2015에 따르면, 중심지역에 최대주차비율을 규정하고 있으며, 주거용도를 제외하고는 최소 주차 비율을 요구하지 않고 있다.

17. SOM (2015). The Best Practice. Skidmore, Owings & Merrill.
18. Urban Design Framework, (2015.07) Planning Practice Note. Vol. 17.
19. <https://www.portlandoregon.gov/bps/article/53363> 2019.10.11.
20. <https://gis-pdx.opendata.arcgis.com> 2019.10.11.
21. <https://www.portlandonline.com/portlandplan> 2019.10.11.

[논문접수일자 : 2019. 10. 31.]

[1차 심사일자 : 2019. 11. 25.]

[2차 심사일자 : 2019. 11. 29.]

[게재확정일자 : 2019. 11. 29.]