



한국 주거단위세대의 가변성 - 행복주택의 평형별 사례를 중심으로 -

Variability in South Korea Housing Unit Plan - Focused on the Cases of Happy Housing by Area

하민호* · 김진모**

Min Ho Ha* · Jin Mo Kim**

* Graduate Student, Dept. of Architectural Engineering, KwangWoon Univ., South Korea (hippo60@naver.com)

** Corresponding author, Professor, Dept. of Architecture, KwangWoon Univ., South Korea (kimjinmo@kw.ac.kr)

ABSTRACT

Purpose: Public housing in Korea felt the need for floor plan modification, but it is not actively used even now. However, due to a complete change in the current lifestyle, Variable housing has become mandatory, and it is time for a plane to accept social phenomena. This study analyzed overseas cases with variability applied. We would like to propose a representative variable type by applying the theory to happy housing. **Method:** This work first identifies the history and type of housing variability through theoretical considerations related to the variability of housing. Next, the first study to present residential variability, Support system, was selected and considered. Through this, we investigate and analyze the variable cases of Support system applied to European public housing. Finally, the support system was applied to the floor plan of each type of happy house in Korea, and the representative variable type of happy house was proposed. **Result:** Neither of the planes of each type of happy house showed any change in location between beta sectors due to Korea's mainly used wetting method, but other changes could be made through internal deformation other than alpha sectors. First, the space required by residents can be constructed even before moving in. Second, residents can change planes to suit their living patterns during the lease. Finally, an individual's identity can be expressed in housing that could not be done in existing public rental housing. Based on the results of the study, it is believed that it will be able to provide a space to adapt to the new era by providing variability in the future surface of happy housing.

KEYWORD

주거대 시스템
가변성
행복주택

Supports System
Variability
Happy Housing

ACCEPTANCE INFO

Received Feb. 19, 2021

Final revision received Jun. 10, 2021

Accepted Jun. 14, 2021

© 2021. KIEAE all rights reserved.

1. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

2019년 12월 COVID-19(코로나 바이러스 감염증-19) 이후 우리의 생활은 완전히 변화되고 있다. 세계보건기구(WHO)는 2020년 1월 30일 팬데믹(pandemic)을 선포하였으며, 우리나라 또한 코로나가 전국적으로 유행하였다. 이로 인해 생활환경의 전반적인 변화가 이루어지고 있으며 완전히 새로운 시대로 접어들고 있다.

비대면(untact)의 일상화된 현재에 주거의 개념은 더욱 더 다양화되어가고 있다. 주거는 이제 단순히 거주가 아닌 모든 생활의 기초가 되어 그 의미가 점점 커져가고 있다.

주거 내에서의 재택근무를 하거나, 육아 및 교육, 취미생활까지 모든 일을 집 내에서 활동하고 있는 상황이며, 집의 역할이 다양해지고 있다. 바이러스 종식 이후에서도 변하지 않고 더욱더 활발해질 것이며, 주거 내 공간의 다양성은 거주자들의 생활에 중요한 부분이 되고 있는 것이다.

반면, 이러한 주거의 역할이 점점 커지고 있으나, 현재 주거비용

에 대한 스트레스는 심각한 것으로 나타난다. 2019년 주거실태조사 요약 보고서에 따르면 연소득 대비 주택가격 배율(RIP)은 2006년 이후 꾸준히 상승하고 있다. 특히 수도권외의 RIP비율은 6.8배로 타 지역 대비 상당히 높은 비율로 이루어져있다. 또한 임대료 및 대출금 상환 부담정도도 65%로 상당부분이 주거에 대한 지출을 부담스러워하고 있다[1].

특히 주거에 가장 취약한 계층인 청년 층 및 신혼부부는 이러한 문제점에 가장 많이 노출되어 있다. 정부는 이러한 주거취약계층을 대상으로 공공임대주택 정책인 행복주택을 만들고 있으며, 현재까지 지속적으로 공급하고 있다.

우리나라의 공공주택은 평면 가변에 관한 필요성을 느끼고 있었으나, 현재에 있어서도 적극적으로 사용하지 않고 있는 상황이다. 그러나 현재 생활방식의 완전한 변화에 따라 주거의 가변은 필수로 되었으며, 사회적 현상을 받아들일 수 있는 평면이 필요한 시점이다.

따라서 본 연구는 주거 가변성의 역사를 고찰하여, 최초의 이론인 Supports System의 등장 배경을 확인하였으며, 가변성이 적용된 해외 사례를 분석하였다. 분석결과를 통해 우리나라 행복주택에도 적용함으로써 대표적 가변 유형을 제안하고자 한다.

1.2. 연구의 방법 및 범위

본 연구는 먼저 주거 가변의 역사를 고찰함으로써, 주거 가변성에 관련된 이론의 등장 배경 및 유형을 확인하였다. 다음으로 주거의 가변성을 제시한 최초의 연구인 Supports system을 선정하여 고찰하였다.

이를 통해 유럽 공공 주택에 적용된 Supports System의 가변 사례를 조사 및 분석하였다. 마지막으로 Supports system을 우리나라 행복주택 유형별 평면에 적용·분석함으로써 행복주택의 대표적 가변 유형을 제안하였다.

2. 주거에 관한 가변형 이론 고찰

2.1. 주거 가변성의 역사

주거 가변성에 관련한 시초는 20세기 초반 시작되었다고 볼 수 있다. 반 덴 브록(Van den Broeck)은 최초로 슬라이딩 도어를 거실에 도입함으로써 거실의 용도를 낮과 밤에 분리 할 수 있게 만들었다. 2차 세계대전 이후 여가생활의 증가로 인해 집 내부에서 보내는 시간이 점점 길어지고, 이러한 생활환경 변화에 대응하여 미스 반 데 로에(Mies van de Rohe)는 건축에 가변성을 도입하였다. 그는 1951년 레이크 쇼어 드라이브 아파트(Lake Shore Drive Apartment) 건축계획에 모듈 시스템, 가변 내장재를 도입하였다[2].

이후 1950년대 말 네덜란드에선 주거의 부족으로 인한 대량공공임대주택을 정책적으로 지원하였는데, 공급에만 치우쳐진 획일화된 주택의 제공은 인간의 정체성 상실 및 개인의 자유 침해라는 문제점을 일으켰다. 이를 해결하기 위해 1965년 N.J.Habraken은 네덜란드 정부의 지원을 받아 9명의 건축가와 함께 S.A.R(Sticgting Architecten Research : Foundation for Architect's Research)를 만들었다, 그들은 Supports System(주거대)와 detachable unit(분리 가능유닛)이란 용어를 만들었으며, 현재 고정요소(supports)와 가변요소(infill)로서 현재까지 많이 해석되어 이용되고 있다. 그의 이론은 당시 거주자들이 장기적으로 변화되는 자신의 라이프 스타일에 대응할 수 있는 평면을 제공하고자 하였으며, 주택에 가변성을 제공함으로써 해결할 수 있다고 판단하였다.

Supports system과 detachable unit은 주택의 가변성 관련 최초로 이론적으로 정립하고, 실제 평면에 적용하였다. Molenvliet지역 퍼펜드리히트 실험주택을 시작으로 중 북유럽인 서독, 영국, 오스트리아, 프랑스, 벨기에, 스위스, 스웨덴 등에서도 N.J.Habraken의 이론을 이용한 주택의 현상설계가 당선되었다. 또한 1980년~1990년대 들어와 주거대 시스템은 오픈하우징(Open Housing, Residential Open Building)이란 단어로 발전되어 다양하게 이용하고 있으며, 현재까지 이 이론을 바탕으로 적극적으로 활용하고 있다.

2.2. Supports System의 정의

N.J.Habraken의 Supports System은 평면을 개인의 요구에 의해 자유롭게 변화 시킬 수 있게 만들어 주는 이론이다. 거주자 참여형 평면 가변 이론이며, 주거의 시작단계에서부터 거주 중에서도 평면을 쉽게 변화시킬 수 있다.[3] Supports System이론의 구성은 존과 마진, 섹터로 구성된다.

존(Zone)은 알파 존, 베타 존, 감마 존, 델타 존 4가지이며, 각각 다른 성향을 가지고 있다. 마진(Margin)은 존과 존 사이의 공간이며, 두 개 존의 성향을 같이 가지고 있다.

알파 존(α -zone)의 정의는 파사드에 인접하며, 주거 내에서의 영역이며, 내부공간이다. 또한 사적영역으로 계획되어 진다. 단일목적 공간이자, 다목적 공간이며 특정 시간대 점유되는 공간 및 다양한 조합이 이루어질 수 있다.[4]

베타 존(β -zone)의 정의는 외기와 직접 연계되지 않는 사적 공간이라고 할 수 있다. 또한 특정 시간만을 점유하는 공간을 배치하기에 적합하다. 베타 존은 외기에 면하지 않기 때문에 대부분 밴드의 한가운데 위치한다. 서비스 공간이며, 단시간 동안 점유하며, 실용적인 공간이다.

델타 존(δ -zone)의 정의는 내부 공간 이외에 존재하는 외부 공간이며, 하지만 사적영역이므로 주거 단위 세대의 일부이다. 단일목적 공간이며, 특정 시간대 점유되는 공간이다.

감마 존(γ -zone)은 단위세대로서의 진입을 위한 공적영역으로써, 외부공간이 될 수 있으며 내부 공간도 될 수 있다. 서비스 공간이며, 단시간 동안 점유하며, 실용적인 공간이다.

마진(Margin)의 정의는 존과 존 사이에 존재하는 공간이다. 서로 다른 2개의 존 사이에 위치하고 있으므로 두 개의 성향을 동시에 가질 수 있으며, 내부 공간, 외부 공간 두 곳 다 존재할 수 있다. 주택에서의 마진은 가장 중요한 영역 중 하나이며, 두 가지의 성격을 동시에 가질 수 있어 공간의 변화가 가장 많이 일어날 수 있다.

섹터는 변화가 이루어질 수 있는 최대한의 공간이며, 섹터의 범위는 존에서 시작하여 인접한 마진에서 끝난다. 섹터가 정해지면 공간의 크기를 결정할 수 있다.

섹터의 이름은 섹터가 가지고 있는 존과 존이 가지고 있는 마진을 합쳐서 부를 수 있다. (ex 알파 존+ 알파베타 마진 = 알파 섹터) 섹터들이 합쳐져 있는 것을 섹터 그룹(Sector Group)이라고 하며, 섹터 그룹은 하나의 세대를 이룬다. [5]

같은 성향을 가진 섹터 간 위치 이동이 가능하며, 이것을 기본변형이라 하며, 섹터 내부의 공간 변화를 하위변화라고 정의한다.

이러한 Supports system의 이론을 통해 구성된 주택의 평면은 다양한 변화를 이룰 수 있는 가능성을 제공할 수 있다.

3. Supports System을 이용한 해외 평면 변화 사례

3.1. Molenvliet지역 퍼펜드리히트에 실험주택

Molenvliet지역 퍼펜드리히트에 실험주택(1975년)은 Supports system을 실제 설계에 적용한 최초의 사례이다. 네덜란드 정부 주도 실험용 임대주택이며, 입주자들이 사용하는 평면에서부터 외부 입면 색상의 선택에 이르기까지 모든 부분에 직접 참여할 수 있게 만들었다.

실험주택은 건설단계에서부터 각각의 입주자들의 개별 상담을 통해 그들이 필요한 공간과 기능에 대해 서로 의견을 주고받으면서 평면을 완성시켜 주었다. 또한 거주 중에서도 자신이 원하는 공간을 변화시킬 수 있었다. 벽과 기둥인 구조체와 덕트 공간을 제외한 나머

지의 공간을 변화시킬 수 있는 형태임으로 같은 성향을 가진 섹터 간의 변화가 이루어질 수 있다. [6]

Supports System을 통해 평면을 분석해본 결과, 기존 평면에 존과 마진 및 섹터가 존재하는 것을 확인할 수 있었다. α 섹터 2개, β 섹터 1개가 존재하였으며, 섹터 간 기본 변형이 가능하였다. α 섹터 및 β 섹터 내 하위변형이 가능하여 공간의 크기 및 위치를 자유롭게 변화된 것을 확인할 수 있었다. 입주 이후 거주자 평가 보고서에 따르면 Supports System을 적용한 평면에 사용자들의 상당한 만족감을 나타낸 것을 확인할 수 있었다.

3.2. 바르셀로나 하우스

2001년 스페인 바르셀로나에서도 N.J.Habraken의 Supports System을 이용한 건축물 사례가 존재하였다. 이 건축물 또한 공동주택에 거주자의 요구에 따라 변화할 수 있는 건축물을 만들고자 하였다. 바르셀로나 하우스는 주거의 가변을 만들어 줌으로서, 구조체 이외의 구성요소들을 움직여 사용자가 공간을 언제든지 바꿀 수 있었다.[7] Supports System을 통해 평면을 분석해본 결과, 기존 평면에 존과 마진 및 섹터가 존재하는 것을 확인할 수 있었다. α 섹터 2개, β 섹터 1개가 존재하였으며, 섹터 간 기본 변형이 가능하였다. 같은 성향을 가진 섹터 간 위치변화인 기본 변형과 섹터 내 하위 변형까지 이루어지는 것을 확인할 수 있었다.

α 섹터의 변화를 살펴보면, 자신이 필요한 방의 개수만큼 벽을 세워 만들 수 있었으며, 또한 방이 필요하지 않으면 아무런 벽을 만들지 않아도 된다. 최소 0개의 방에서부터 최대 4개의 방을 만들 수 있으며, 거실의 유무도 자신이 필요한 만큼 크기를 늘리거나 줄일 수 있다. β 섹터 내의 위치변화가 이루어지는 것을 확인할 수 있다. β 섹터 내에 위치를 변경할 수 있으며, 또한 거주자가 원하는 개수

에 따라 최대 2개까지 만들어지는 것을 확인할 수 있었다. Supports System을 이용한 바르셀로나 하우스의 평면은 가변성을 가지고 있으므로 거주자가 원하는 평면을 자유롭게 구성할 수 있다.

해외 평면 사례들을 분석한 결과, Supports System을 도입한 주거 평면은 입주 전 단계에서부터 입주 이후까지 사용자들의 원하는 공간을 구성할 수 있는 이론임을 도출하였다.

4. 행복주택 유형별 평면 분석

앞서 해외사례들을 분석해본 결과, Supports System을 적용한 공동주택은 가변성을 가지고 있으며, 사용자가 원하는 평면을 만들어 줄 수 있는 이론인 것을 확인하였다. 따라서 우리나라 행복주택 평면을 Supports System을 적용하였을 때 평면이 어떻게 변화할 수 있는지 제시하고자 한다.

분석대상은 최근 가장 청약 경쟁이 높으며 정책적으로 우선 선정된 서울의 행복주택이며, LH에서 제공한 면적별 대표 평면을 기준으로 분석하였다. 청약 기준 4가지 유형의 평면(16㎡, 26㎡, 36㎡, 44㎡)을 다이어그램화 시켰다. 분석 방법은 4가지 유형의 평면에 N.J.Habraken의 Supports System 중 평면 구성 방법인 존과 마진, 섹터를 이용하여 평면을 구성하고, 평면의 변화가 어떻게 이뤄지는지 확인하고자 하였다.

4.1. 16㎡ 평형 공간 구성 및 가변 가능성

16㎡ 평형에 존과 마진을 구성해본 결과, 존은 알파 존 1개, 베타

Table 1. The Molenvliet Project with Supports System

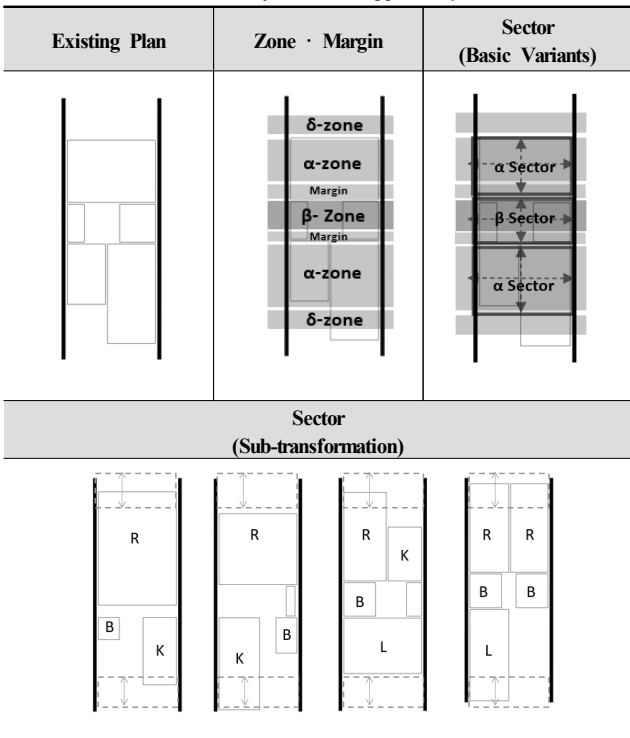
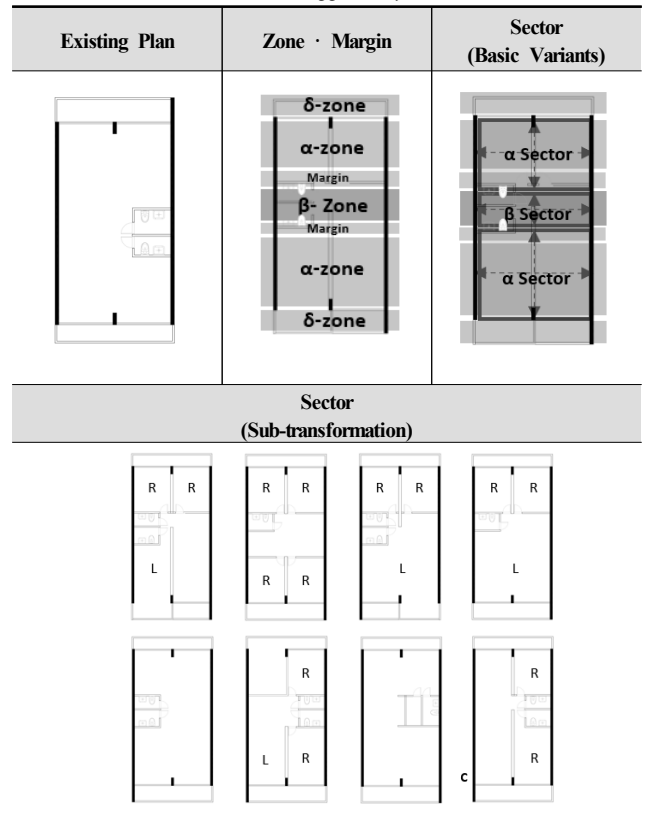


Table 2. Casa Barcelona with Supports System



존 1개 델타 존 1개, 감마 존 1개가 존재하며, 마진은 베타-감마 마진 1개만 존재한다. 마진의 최소 폭은 사용자가 지나다닐 수 있는 공간 크기인 900mm이며, 사용자의 선택에 따라 더 넓어질 수 있다.

16㎡ 평형은 다른 3개 유형과 다르게 마진이 하나밖에 존재하지 않는다. 마진의 공간을 추가하고 싶어도 면적의 한계로 인해서 불가능하다. 따라서 변화가 가장 많이 이루어지는 알파-베타 마진이 존재하지 않는다.

16㎡ 평형에 섹터를 적용해본 결과, 기본 변형은 이루어지지 않는다. 섹터가 존재해야 기본 변형이 이루어질 수 있는데, 현재 16㎡ 평형은 마진이 베타-감마 마진 한 개만 존재하여 베타 섹터밖에 없다. 면적의 한계로 알파-베타 마진이 존재하지 않으므로 알파 섹터는 존재하지 않는다. 따라서 섹터간의 위치 변경이 불가능하여 변형이 이루어지지 않는다. 그러므로 기본 변형 다음 단계인 하위 변형도 이루어지지 않는다. 또한 베타 섹터 내 하위 변형도 우리나라 건축공법의 특성상 일어나지 않는다.

4.2. 26㎡ 평형 공간 구성 및 가변 가능성

26㎡ 평형에 존과 마진을 구성해본 결과, 존은 알파 존 1개, 베타 존 1개, 델타 존 1개, 감마 존 1개가 존재하며, 마진은 알파-베타 마진 1개, 베타-감마 마진 1개 총 2개 존재한다. 16㎡ 평형과는 다르게 알파-베타 마진을 만들 수 있으며, 변화가능성을 줄 수 있다. 마진의 최소 폭은 사람이 지나다닐 수 있는 공간크기인 900mm이며, 사용자의 선택에 따라 더 넓어질 수 있다.

26㎡ 평형에 섹터를 적용해본 결과, 기본 변형은 이루어지지 않는다. 16㎡ 평형과 달리 알파-베타 마진이 존재하여 알파 섹터 1개와 베타 섹터 1개가 존재하지만, 같은 성향을 가진 섹터가 없으므로, 섹터 간 위치 이동은 이루어지지 않는다. 알파 섹터 내 하위 변형은 가능하나, 베타 섹터는 화장실 및 주방이 위치하고 있으므로 섹터 내 변형이 이루어지기 어렵다. 따라서 기본 변형은 어려우나, 알파 섹터가 존재하므로, 알파 섹터 내의 하위 변형은 가능하다.

26㎡ 평면의 하위 변형 가능성 개수는 기존 평면 이외, 크게 3가지로 나타난다. 3개 평면 모두 마진은 사용자가 필요에 의해서 크기를 늘

릴 수 있다. 마진의 최소 크기는 사용자가 이동할 수 있는 900mm이다.

4.3. 36㎡ 평형 공간 구성 및 가변 가능성

36㎡ 평형에 존과 마진을 구성해본 결과, 존은 알파 존 2개, 베타 존 2개, 델타 존 1개, 감마 존 1개가 존재하며, 마진은 알파-베타 마진 1개, 알파-감마 마진 1개, 베타-감마 마진 1개 총 3개 존재한다. 마진의 최소 폭은 26㎡와 같이 사람이 지나다닐 수 있는 공간크기인 900mm이며, 사용자의 선택에 따라 더 넓어질 수 있다.

베타 존은 우리나라 건축방법이 습식공법이기때문에, 베타 존이 포함된 마진은 공간의 변화가 불가능하다, 그 이외 마진 내에서 존의 변화는 사용자의 요구에 따라 자유롭게 이동이 가능하며, 최소 폭 이외 각 공간의 최대 폭은 직접 설정할 수 있다.

36㎡의 평형에 섹터를 적용해본 결과, 알파, 베타 섹터 각각 2개씩 나타난다. 26㎡ 평형과 달리 기본 변형이 가능하다. 현재 발코니에 위치한 알파 섹터와 현관에 위치한 알파 섹터가 같은 성격을 가지고 있으므로 위치변경이 가능하다. 기존 평면에는 방으로 정의되었던 공간을 거실로 이용할 수 있으며, 거실로 정의된 공간을 방으로 이용할 수 있다. 또한 알파 섹터 내의 하위 변형이 가능하다.

베타 섹터는 화장실 및 주방이 위치하고 있으므로 섹터 간의 변형이 이루어지기 어려우며 하위 변형도 이루어지기 어렵다. 따라서 베타 섹터 내의 하위 변형은 불가능하다.

36㎡ 평면의 변화 가능한 개수는 기존 평면 이외, 크게 6가지로 나타난다. 6개 모두 마진은 사용자가 필요에 의해서 늘릴 수 있다. 마진의 최소 크기는 사용자가 이동할 수 있는 900mm이다.

기존 알파 섹터의 위치를 바뀌지 않은, 복도에 방, 발코니에 거실이 위치한 상태에서 알파 섹터 내의 변화 가능성은 3가지이다.

A 타입은 복도에 방, 발코니에 방, 거실을 동일한 크기로 구성할 수 있으며, B 타입은 복도에 방, 발코니에 거실, 작은 방, C 타입은 B

Table 3. 16㎡ Space Configuration and Variability

Existing Plan	Zone · Margin	Sector (Basic Variants)
Sector (Sub-transformation)		

Table 4. 26㎡ Space Configuration and Variability

Existing Plan	Zone · Margin	Sector (Basic Variants)
Sector (Sub-transformation)		
A	B	C

타입과 발코니 부분 방의 위치가 바뀐 거실, 작은 방, 복도에 방으로 나타난다. 모든 타입의 공간 크기는 마진 공간 내 변화가 가능하다.

기존 평면에서의 알파 섹터의 위치를 변경하여 구성할 수 있으며, 바뀐 알파 섹터 내의 변화 가능성은 3가지이다.

D 타입은 복도 부분 거실, 발코니 부분 동일한 크기의 방, 방으로 구성할 수 있으며, E 타입은 복도 부분 거실, 발코니 부분 작은 방, 큰 방, 마지막으로 F 타입은 복도 부분 거실, E 타입과 반대인 발코니 부분 큰방, 작은 방으로 구성할 수 있다. 모든 타입의 공간 크기는 마진 공간 내에서 변화 할 수 있다.

4.4. 44m² 평형 공간 구성 및 가변 가능성

44m² 평형에 존과 마진을 구성해보면, 존은 알파 존 2개, 베타 존 2개, 델타 존 1개, 감마 존 1개가 존재하며, 마진은 알파 베타 마진 1개, 알파 감마 마진 1개, 베타 감마 마진 1개 총 3개 존재한다. 마진의 최소 폭은 26m², 36m²와 같이 사람이 지나다닐 수 있는 공간 크기인 900mm이며, 사용자의 선택에 따라 더 넓어질 수 있다.

44m² 평형에 섹터를 적용해본 결과, 알파, 베타 섹터 각각 2개로 구성될 수 있다. 따라서 기본변형이 가능하다는 것을 알 수 있다. 36 m² 평형과 마찬가지로 발코니에 위치하는 알파 섹터와 현관에 위치한 알파 섹터가 같은 성격을 가졌으므로 위치의 이동이 가능하다. 또한 알파 섹터 내의 하위 변형이 가능하다.

베타 섹터는 화장실 및 주방이 위치하고 있으므로 섹터 간의 위치 이동이 이루어지기 어려우며 하위 변형도 이루어지기 어렵다.

44m² 평면의 변화 가능한 개수는 기존 평면 이외, 크게 6가지로 나타난다. 6개 모두 마진은 사용자가 필요에 의해서 늘릴 수 있다. 마진의 최소 크기는 사용자가 이동할 수 있는 900mm이다.

기존 알파 섹터의 위치를 바뀌지 않은 상태인 발코니에 위치한 거실, 방, 복도에 위치한 방 구성에서 알파 섹터 내의 변화 가능성은 3가지이다.

A 타입은 복도에 위치한 방, 발코니에 작은 방, 거실, 작은 방으로 구성할 수 있으며, B 타입은 복도에 방, 발코니에, 작은 방, 작은 방, 거실을 구성하며, 마지막으로 C 타입은 복도에 방, 발코니에 거실, 작은 방, 작은 방이다. 모든 타입의 공간 크기는 마진 공간 내에서 변화할 수 있다.

기존 평면에서의 알파 섹터의 위치를 변경하여 구성할 수 있다. 복도부분 알파 섹터가 발코니로, 발코니에 위치한 알파 섹터가 복도로 바뀌며, 알파 섹터 내의 하위 변형 가능성은 3가지이다.

D 타입은 복도 부분 거실, 발코니 부분 작은 방, 작은 방, 큰 방으로 구성할 수 있으며, E 타입은 복도 부분 거실, 발코니 부분 동일한 크기인 방, 방으로 구성되며, 마지막으로 F 타입은 복도 부분 거실, D 타입과 반대인 발코니 부분 큰방, 작은 방, 작은 방으로 구성할 수 있다. 모든 타입의 공간 크기는 마진 공간 내에서 변화 할 수 있다.

Table 5. 36m² Space Configuration and Variability



Table 6. 44m² Space Configuration and Variability



4.5. 비교·분석 결과

N.J. Habraken의 Supports System을 통해 우리나라 행복주택 평형별 유형을 적용시켜보았으며, 사용자의 선택에 따라 어떻게 평면이 변화할 수 있는지 각 유형별로 구성하여 보았다.

우선 16㎡ 평면 유형을 존과 마진을 통해 구성하였을 때, 알파 존 1개, 베타 존 1개, 감마 존 1개, 델타 존 1개, 마진은 알파-감마 마진 1개로 구성 될 수 있다. 섹터를 적용하였을 때 섹터의 개수는 베타 섹터 1개만 존재하였다, 알파 섹터는 알파 베타 마진을 추가하기 어려워 존재하지 않았다. 따라서 섹터 간 위치 이동이 어려움으로 기본 변형이 가능 하지 않아 1개이며, 알파 섹터 내 하위 변형도 이루어지지 않아 1개이다. 따라서 현재 16㎡ 평면 유형은 Supports System을 적용하더라도 변화가 이루어질 가능성이 낮다. 16㎡의 평면 유형은 제공하는 면적의 증가가 필요함을 알 수 있었다.

26㎡ 평면 유형을 존과 마진을 통해 구성하였을 때, 알파 존 1개, 베타 존 1개, 감마 존 1개, 델타 존 1개, 마진은 2개로 구성될 수 있다. 변화가 가장 많이 일어나는 알파-베타 마진이 존재함으로 섹터를 통한 변형이 일어날 수 있다. 섹터를 적용해본 결과 알파 섹터 1개, 베타 섹터 1개임으로, 섹터 간 기본 변형은 1가지이며, 알파 섹터 내 하위 변형은 3가지 유형으로 나타났다. 변형이 불가능했던 기존 평면이, Supports System을 적용 후 최소 3가지 평면으로 구성이 가능하다.

36㎡ 평면 유형을 존과 마진을 통해 구성하였을 때, 알파 존 2개, 베타 존 2개, 감마 존 1개, 델타 존 1개, 4개, 마진은 2개로 구성될 수 있다. 변화가 가장 많이 일어나는 알파-베타 마진이 존재함으로 섹터를 통한 변형이 일어날 수 있다. 섹터를 적용해본 결과 알파 섹터 2개, 베타 섹터 2개로 구성된다. 기본 변형은 알파 섹터가 2개임으로, 알파 섹터 간의 위치 이동이 가능하여 2개가 나타났으며, 알파 섹터 내 하위 변형은 6가지 유형으로 나타났다. 변형이 불가능했던 기존 평면이, Supports System을 적용 후 최소 6가지 평면으로 구성이 가능하다.

44㎡ 평면 유형을 존과 마진을 통해 구성하였을 때, 알파 존 2개, 베타 존 2개, 감마 존 1개, 델타 존 1개, 4개, 마진은 2개로 구성될 수 있다. 변화가 가장 많이 일어나는 알파-베타 마진이 존재함으로 섹터를 통한 변형이 일어날 수 있다. 섹터를 적용해본 결과 알파 섹터 2개, 베타 섹터 2개로 구성된다. 기본 변형은 알파 섹터가 2개임으로, 알파 섹터 간의 위치 이동이 가능하여 2개가 나타났으며, 알파 섹터 내 하위 변형은 6가지 유형으로 나타났다. 변형이 불가능했던 기존 평면이, Supports System을 적용 후 최소 6가지 평면으로 구성이 가능하다.

5. 결론

행복주택 유형별 평면 모두 우리나라의 주로 사용되는 습식공법으로 인한 베타 섹터 간의 위치 변경은 나타나지 않았지만, 그 이외 알파 섹터 외, 내부의 변형을 통해 변화가 이루어질 수 있는 것을 확인할 수 있었다. 다음과 같은 결론을 도출함으로써, N.J. Habraken의 Supports System이 기존 행복주택에 비해 보다 나은 평면을 제공할 수 있을 것이라 사료된다.

첫째, 거주자가 입주하기 전부터 자신이 요구하는 공간을 구성할 수 있다. 기존 행복주택은 이미 만들어진 평면과 계층에 따른 면적

선택만이 가능하였지만, Supports System을 통한 행복주택 평면구성은 공간을 미리 설정하지 않음으로, 계층별, 면적별 상관없이 모든 평면에 자유로움을 줄 수 있다.

또한, 거주자가 임대기간 동안에 자신의 생활패턴에 맞게 평면을 변화시킬 수 있다. 앞서 유형별 평면에 주거대 시스템을 적용시켜 본 결과, 공간의 임계적 배치 수치인 1500mm는 이미 확보되어 있으므로, (16㎡는 면적의 한계가 존재함으로 현 상황에선 면적 추가가 필요하다.) 구조체를 제외한 나머지 벽체 구성을 건식공법으로 바꾼다면 평면은 거주기간 내 얼마든지 변화할 수 있는 가능성을 제공할 수 있다.

마지막으로, 기존 공공임대주택에서 할 수 없었던 주거에서 개인의 정체성을 표현할 수 있다. 자신이 거주하는 공간을 다양하게 변화시킬 수 있음으로서, 행복주택 거주대상 중 80%이상인 청년층들에게 공간에서의 단순히 '대여'하는 것이 아닌 '점유'를 하고 있다는 관점을 제공할 수 있다. 따라서 Supports System을 통한 행복주택 구성은 청년들에게 더욱더 매력적으로 다가올 수 있다.

본 연구에서는 모든 행복주택 평면의 사례를 분석하지 못했다는 점과 실 변화 구현방법인 구체적인 건설방안에 관한 내용을 다루지 못한 한계가 존재하지만, 연구의 결과를 토대로 앞으로 지어질 행복주택 평면에 가변성을 제공함으로써, 새로운 시대에 적용할 수 있는 공간을 제공할 수 있을 것이라 사료된다.

Acknowledgement

본 연구는 2020년 광운대학교 교내연구비 학술 연구 지원으로 이루어졌습니다.

Reference

- [1] 강미나 외 8인, 2019년 주거실태조사 요약보고서, 한국: 국토교통부, 2020, pp.43-44. // (M.N. Kang et al., 2019 Housing Survey Summary Report, Korea: Ministry of Land, Infrastructure and Transport, 2020, pp.43-44.)
- [2] 김현주, 거주자 참여형 공동주거의 평면 계획에 적용된 가변성의 특성, 대한건축학회 논문집, 제34권 제11호, 2018.11, p.114. // (Kim, Hyun-ju, The Characteristics of Flexibility applied to unit Plan of Housing by Residents Participation, Journal of Architectural Institute of Korea planning world, 34(11), 2018.11, p.114.)
- [3] N.J.하브라켄 외 3인, 주제와 변주(주거대의 체계적 디자인), 한국: CA 현대건축사, 2010.05, p.19. // (N.J. HABRAKEN et al., Variatons(The Systematic Of Supports), Korea: CA History of modern architecture, 2010.05, p.19.)
- [4] 하민호, 김진모, 행복주택 평면의 변형에 관한 연구, 한국생태환경건축학회 논문집 제20권 제5호, 2020.10, p.83. // (M.H. Ha J.M. Kim, Possibility of Plan Change by Types of Happy Housing, Korea Institute of Ecological Architecture and Environment, 20(5), 2020.10, p.83.)
- [5] 하민호, 김진모, 행복주택 평면의 변형에 관한 연구, 한국생태환경건축학회 논문집 제20권 제5호, 2020.10, p.84. // (M.H. Ha J.M. Kim, Possibility of Plan Change by Types of Happy Housing, Korea Institute of Ecological Architecture and Environment, 20(5), 2020.10, p.84.)
- [6] Frans van der Werf, Overview of the project Tissue, Support and Infill, Boston Nov, 2011.
- [7] Andrés Mignucci, Soportes: vivienda y ciudad, INSTITUTO DE ARQUITECTURA TROPICAL, Costa Rica, 2010.07.