

신 재료 및 설비 시스템을 적용한 농촌주택의 리노베이션 연구

한필원* · 이철주**

(*한남대학교 건축공학과 · **예당건축사사무소)

The Renovation of Rural Housing With New Materials and Equipment Systems

Han, Pil-Won* · Lee, Cheul-Joo**

*Dept. of Architectural Engineering, Hannam University

**Yedang Architects Co.

적 요

이 연구는 농촌주택의 개선을 위해서 주택재고를 활용한 자원의 절약, 농촌 주민의 경제적 능력 고려 그리고 전통주택의 장점 유지 등을 중요하게 고려하여야 한다는 전제로부터 출발한다. 본 연구에서는 현지 실측조사를 통하여 농촌주택의 현황과 사용자의 요구를 파악하였다. 이를 통하여 기존 개보수에서 나타난 문제점을 파악하였다. 그 결과 얻어진 내용을 바탕으로, 농촌 재래주택의 리모델링에서 고려할 사항들을 구조, 공간, 재료, 설비시스템으로 나누어 제시하였다.

이 연구의 결과 리모델링을 통하여 근본적인 농촌주거환경의 개선에 이르기 위해서는 다음과 같은 실제적인 작업이 이루어져야 할 것으로 생각된다.

1. 리모델링 표준설계도서 개발

주택의 유형 별 리모델링 설계도서는 배치도, 평면도, 입면도, 단면도, 상세도(shop drawing), 시방서, 예산서, 시공예시도 등으로 구성된다. 설계도서에서는 기존 주택에서 유지될 부분과 개조될 부분의 정합성이 중요시되며 신 재료나 새로운 설비 시스템을 도입하기 위한 세부설계(detail)가 개발되어 제시되어야 한다.

2. 선택기준표 개발

리모델링의 항목 별로 리모델링을 하는 다양한 방법들을 제시하고 각각에 대해 시공성과 경제성, 거주성을 비교하는 도표를 제시한다.

I. 서론 : 농촌의 주택 문제와 리모델링

1. 농촌주택의 재고 및 성능 문제

현재 농촌지역은 여러 가지 문제점을 안고 있는데

그 중의 하나가 주거문제이다. 농촌진흥청 농촌생활연구소의 '생활환경실태조사(1994)'에 의하면, 농촌 지역에는 80%가 넘는 마을에 6% 이상의 空家が 존재한다. '농어촌주택개량촉진법'에서 농촌빈집은 1년 이상 아무도 거주하지 아니하거나 사용하지 않은 주택이나 건축물을 말한다. 행정자치부가 지난 1996년

6월 이 같은 농촌빈집을 조사한 결과 당시 전체 농촌주택 284만 6천 채 가운데 2%인 62,114 채가 비어 있는 것으로 밝혀졌다. 특히 전체 빈집 중 57%인 22,600여 채가 1992년 이후 발생한 것으로 나타나 이 농과 농촌인구의 노령화 등 산업화의 진전에 따른 농촌의 공동화를 대변하고 있다. 정부는 1997년부터 2001년까지 시·군 주관으로 농촌빈집 중 노후 및 훼손정도가 심한 33,223 채(53%) 중 매년 6,600여 채씩을 철거하고 21,419 채(35%)는 수선, 7,472 채(12%)는 개축하는 것을 내용으로 하는 농어촌빈집 5개년 정비계획을 세워 시행 중이다(농민신문 1999년 6월 9일자).

현재 사용되는 주택들도 많은 경우 건물이 전체적으로 혹은 부분적으로 노후화되고, 농업방식이나 농촌생활방식의 변화에 대응하지 못함에 따라 거주기능을 온전히 발휘하고 있지 못하다. 이러한 상황으로 미루어볼 때, 여전히 주거문제가 농촌에서 하나의 큰 사회 문제임을 알 수 있다.

근래 건축재료 및 설비 분야에서는 주택의 성능을 향상시키기 위한 새로운 제품들이 지속적으로 생산되어 왔는데 농촌주택에 이러한 신 재료 및 설비 시스템을 접목시키려는 시도는 거의 없는 상태이다. 예를 들어, 농촌의 재래주택은 열에너지 성능 측면에서 매우 취약하다고 인식되고 있으나, 온수 온돌용 패널이나 심야전기를 이용한 온수난방 등 최근에 새롭게

개발된 설비 시스템을 기존의 농촌주택에 적용할 수 있는 효과적인 방법은 제시되지 못하고 있다.

2. 신축과 리모델링

가. 신축에 따른 문제들

농촌의 주거문제는 주택의 신축을 통해서만 해결할 수 있다고 생각하는 경향이 있다. 대체로 농촌 주민들은 경제 여건이 허용하는 한 기존의 주택을 철거하고 새로운 주택을 짓고자 한다. 그러나, 현재 사용되는 주택이 건설한 구조체를 유지하고 있고 앞으로도 상당기간 충분히 활용될 수 있는 요소들을 가지고 있음에도 불구하고 성능이 부분적으로 미흡하다고 해서 그것을 철거하고 새로운 주택을 짓는 것은 타당한 결정이라고 볼 수 없다.

먼저, 그것은 자원의 효율적인 활용이라는 측면에서 불합리한 선택이다. 또한, 신축에는 개축의 경우보다 설계비, 시공비 등 많은 비용이 요구되고 전면적인 건축에 따라 긴 공사시간이 소요된다. 곧 경제성의 측면에서 볼 때도 신축이 언제나 타당한 것은 아니다. 한편, 오늘날 농촌지역에는 한 마을 안에 재래농가, 1970~80년대 건립된 이른바 새마을 주택, 도시형 양옥, 전원주택 풍의 주택 등 다양한 유형과 형태의 주택들이 공존하고 있다. 이는 신축을 위주로 농촌의 주택을 개선하여 온 결과이다. 그리고, 그 과정에서 주변 상황과 이질적인 주택유형들이 선택되어 전통마을의 질서를 파괴하고 미적 환경을 저해하는 경우가 많아지고 있다.

나. 리모델링의 타당성

리모델링(remodelling)이란 건축물을 기능적·기술적으로 원래의 수준 이상으로 한 차원 끌어올리기 위하여 행하는 물리적 개조행위를 말한다. 곧, 리모델링은 기존 주택의 기본적인 골격을 유지하면서 생활의 요건에 맞도록 주택의 부위를 선별하여 보완·개조하는 것을 의미한다.

현재 농촌에 있는 재래주택들은 대체로 건축된 지 30년 이상이 경과된 것들이다. 따라서 주택의 구조와 부위들이 노후화되었으며 공간과 설비 등이 현대의

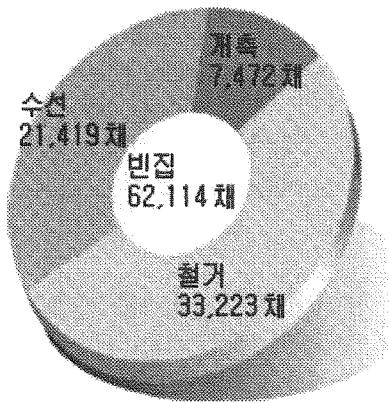


그림 1. 농촌 빈집 실태(1996. 6)와 5개년 정비계획 (자료: 농민신문 1996. 6. 9일자)

생활에 부합되지 못하는 측면을 가지고 있다. 따라서 그것은 어떠한 방식으로든 개선될 필요성을 가지고 있다. 한편, 일반적으로 농촌 주민들은 주택을 전면적으로 신축할만한 경제능력이 없는 실정이다. 신축보다 기존 주택을 활용하여 개선하는 방안이 타당하다고 생각되는 것은 무엇보다도 그것이 이 같은 주민의 경제적 능력을 고려한 현실적 방안이기 때문이다. 또한 사용 연한을 다하지 않은 채 공가가 발생하고 있는 농촌 현실에서 새로운 주택을 짓는 것은 경제적으로 타당하지 않으며, 기존 주택을 활용하는 것은 자원과 비용을 절감하는 이점을 갖는다. 그밖에도 기존 주택을 활용하는 방안은 틀에 박힌 신축설계가 자칫 초래하기 쉬운 주거의 획일성을 탈피할 수 있으며 지역의 주거문화를 지속할 수 있다는 점에서 사용자층이나 정책의 시행자층 모두에게 유리한 것으로 판단된다.

필자는, 농촌지역의 주택재고를 최대한 활용하면서 농촌의 주거문제를 해소할 수 있는 하나의 바람직한 방안으로서 '기존 주택의 리모델링'을 제안한다. 농촌

주택이 거주공간(생활공간)과 농업공간(부속공간)으로 구성된다고 할 때, 이 글에서는 리모델링을 통해 거주공간의 환경을 개선하는 방안을 논하고자 한다.

II. 농촌주택 리모델링의 전제

1. 리모델링의 목표 설정

리모델링은 목표에 따라 다양한 방식으로 수행될 수 있으므로 뚜렷하고 타당한 목표를 설정하는 것이 중요하다. 그 목표는 각 주택마다 다르겠으나, 농촌주택을 리모델링하는 데 일반적으로 설정될 수 있는 목표들은 다음의 표 1과 같다.

2. 농촌주택의 현황 파악

가. 유형화

농촌지역에 대한 조사를 통하여 농촌주택을 유형화하고 그 각각에 대하여 적합한 리모델링의 전략을

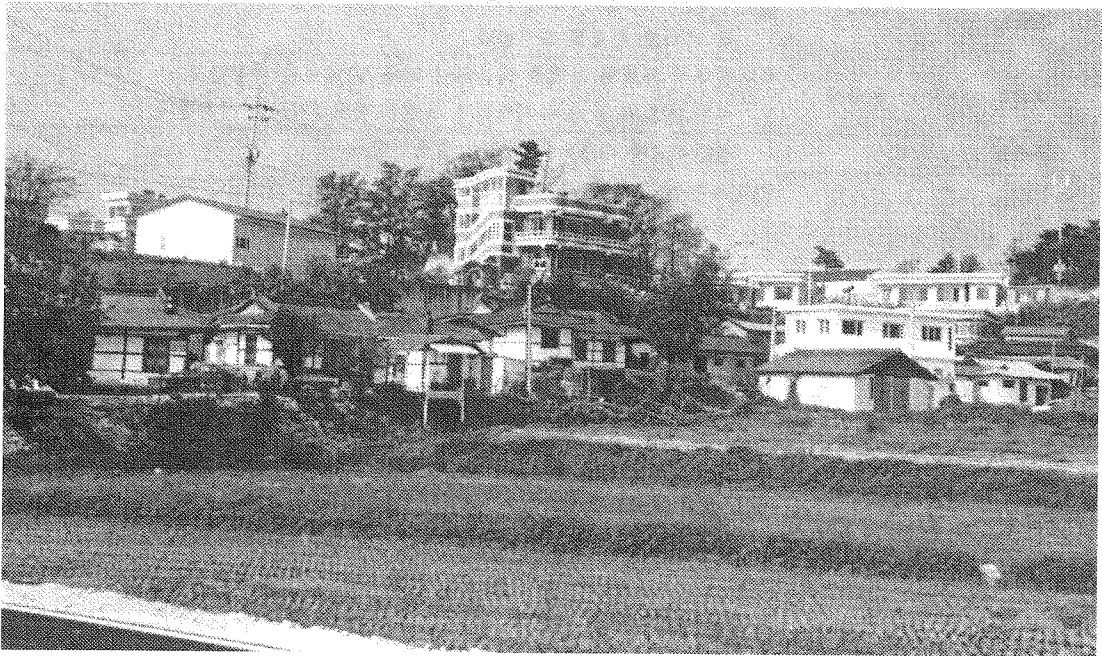


그림 2. 이질적인 주택유형들이 공존하는 전통마을의 모습(강원도 고성군 죽왕면 삼포2리)

세워야 할 것이다. 필자가 수행한 일련의 조사 결과, 현재 농촌지역에 존재하는 주택의 가장 일반적인 유형은 다음과 같다. 이 글에서는 이 같은 부류의 주택을 '재래주택'이라고 칭한다.

- ① 구조방식 : 목가구조
- ② 벽체 : 흙벽
- ③ 지붕 : 시멘트기와 또는 슬레이트
- ④ 설비시스템 : 연탄 보일러, 외부 재래식 화장실
- ⑤ 건축시기 : 1960년대
- ⑥ 건축적 특성 : 평면형, 공간이용방식 등에서 강한 지역성을 갖는다. 농업방식과 가족구조의 변화에 따라 건축적으로 재구성 또는 개보수될 필요성이 크다.

나. 유형별 리모델링 전략 수립

농촌지역의 재래주택은 다음과 같이 두 유형으로 나눌 수 있다.

1) 격식을 갖춘 재래주택(예: 경북 김천시 구성면 상원리 원터마을 소종가)

양반주택 또는 부농의 주택으로서, 복구 또는 復原(restoration)의 개념으로 접근하여 문화자산으로서의 가치를 유지할 필요성이 있다. 이에선 정부의 지원이 필요하다. 또한, 생활을 원만히 수용할 수 있도록 원형을 크게 손상하지 않는 범위에서 설비 관련 공간 등을 부분적으로 리모델링 할 필요가 있다.

2) 일반 재래주택(예: 원터마을 송규생씨댁)

구조체가 사용연한을 다하지 않은 경우, 주변과 조화를 이루면서 생활에 편리하도록 리모델링 할 필요성이 있다.

표 1. 리모델링의 일반적 목표

목 표	방 법
주택의 성능 향상	단열, 난방, 방수, 프라이버시 등의 성능을 향상시키기 위하여 설비를 확충하고 창호를 개선한다.
주택의 유지관리 용이성	현대식 재료와 공법을 사용하여 외부 및 내부를 마감한다. 예로 창호지 보다 유지관리에 용이한 아크릴한지를 사용한다.
주택의 기능성 향상	공간수요에 대응하기 위하여 증축한다.
미적 측면의 고려	기존 구조체 및 유지되는 부위와의 조화를 중시한다. 창호의 경우, 알루미늄 창호보다 목재 창호가 전통민가형의 주택과 어울린다. 부분적인 증축의 경우, 처마선까지 완전히 증축하는 것보다 처마가 드러나는 것이 외관상 조화되어 보인다.

표 2. 郡 지역 주택의 난방설비 현황(%)

(자료: www.nso.go.kr)

난방설비 방식	1985년	1990년
연탄아궁이	11.7	12.8
연탄보일러	34.5	53.6
기름보일러	0.4	13.0
중앙난방	0.3	0.6
재래식아궁이	52.6	19.2
가스보일러	0.1	0.6
기타	0.1	0.6

3. 사용자 요구 파악

가. 사용자 요구의 조사 및 해석 필요성

필자가 수행한 일련의 현지 인터뷰 조사를 통하여, 거주자들의 개보수 희망 사항들이 일정한 시간이 경과한 후에 실현되고 있음을 확인할 수 있었다. 한 예로, 원터마을 이철웅씨택의 경우, 1988년 8월 5일 조사시 설문에 응답한 거주자(이철웅씨 부인)는, 소득에 여유가 있을 경우 다음과 같이 개보수할 의향이 있다고 진술하였다.

- 큰방을 넓히고 부엌을 입식으로 바꾸며 목욕탕을 설치하고자 한다.

- 방들이 작아서 쓸모가 적으므로 방들을 큼직큼직하게 만들고 싶다.

그런데, 2001년 7월의 현지조사에서 이미 1990년경에 그러한 방식으로 개보수가 일어났음을 확인할 수 있었다. 따라서 현재 농촌 주민들의 희망과 요구를 조사하는 것은 농촌 재래주택의 리모델링 방향을 설정하는 데 중요한 자료가 된다고 할 수 있다.

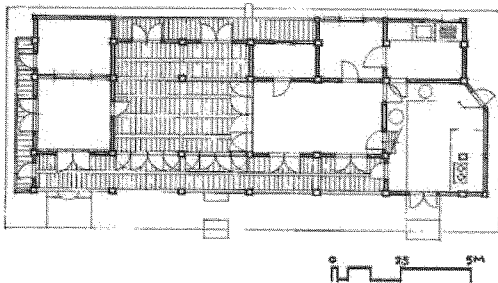


그림 3. 원터마을 소종가 평면도

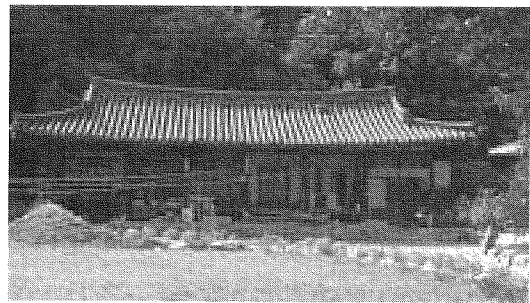


그림 4. 원터마을 소종가

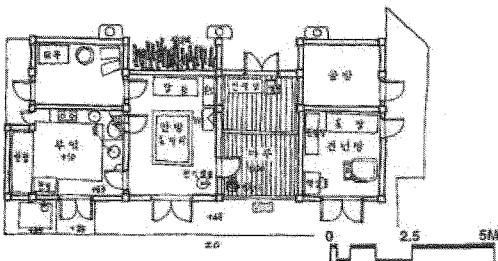


그림 5. 원터마을 송규생씨택 평면도



그림 6. 원터마을 송규생씨택 안채

그러나, 주민들의 요구가 현실적인 조건을 무시한 단순한 바람을 나타낼 때도 있고 도시주택을 무분별하게 모방하고자 할 때도 있다. 실제로 현재 농촌에서 자생적으로 일어나고 있는 개보수는 확실적인 도시 취향의 주택을 단순히 모방하는 경향이 있다. 그 결과, 해당 지역 혹은 마을의 주생활에 적합한 기존의 요소들을 상실하여 리모델링의 결과가 실제 생활에 부합되지 않는 문제점을 드러내는 경우가 많았다. 따라서 사용자의 요구를 리모델링에 반영하기 위해서는 사용자의 요구를 해석하는 작업이 요구된다.

나. 사용자에 의한 주거공간의 변화 파악

1) 기존주택 개조의 일반적 사례와 발전적 제안
 사용자에 의한 주거공간의 변화를 조사·분석하는 것은 주민들의 주택에 대한 새로운 요구를 파악하여 재래주택 리모델링의 방향을 설정하는 데 직접적인 자료가 된다. 여기서는 주로 1980년대 이후 주민들에 의해 자생적으로 행해진 농촌주택 개조의 사례들을 수집·분석한 결과를 제시하고 발전적인 방향을 제

안하고자 한다.

(1) 평면 개조

(가) 일반적 사례

평면개조의 가장 큰 비중은 실의 확장과 분화이다. 확장의 구체적인 방법은 기존 실의 증축, 부가, 두 실의 통합 등으로 요약되며, 분화는 공간을 체계적으로 사용하려는 의도에서 비롯된다. 그 다음으로 일반적인 현상은 증축이다. 특히 안채의 부엌에 접하여 부속공간과 수납공간 용도의 공간을 증축하는 예가 많다. 또한 욕실 등 새로운 공간의 증축도 일어나고 있다. 난방방식의 변화로 인해 부엌의 면적은 상당히 축소될 가능성을 가지고 있다. 따라서 부엌에 다른 실을 부가시켜, 부엌+욕실, 부엌+식사실, 또는 부엌+식사실+욕실의 형식을 취하는 경우도 있다. 이때에는 이전에 ㅁ外部와 같던 부엌이 내부화되어야 하는 문제, 또 다른 실들과의 동선 연결 문제가 발생하므로 거주공간 전반의 변화가 불가피하게 된다.

기존의 안채가 늘어나는 공간적 요구를 충족시키지 못할 경우 別棟을 증축하게 된다. 특히 3세대 동거율이 상대적으로 높은 농촌에서는 세대분리를 위한 별동의 신축이 관찰된다.

또 하나의 경향은 기존 재래주택이 가지는 단점 중의 하나가 동선의 불합리라는 인식을 바탕으로 동선의 단축과 원활한 연결을 위해 공간의 연결을 조정하는 것이다. 특히 부엌과 다른 실들을 통합하거나

직접 연결함으로써 취사와 식사행위를 동일한 장소에서 하거나 주부의 동선을 줄이도록 변경한 예들도 있다.

(나) 제안

앞에서 본 바와 같은 현상들은 앞으로 농촌주택을 개선하는 데 한결같이 중요한 참고가 되는 사항들이다. 그것은 개축과 증축 행위들을 포함하고 있는데, 다음과 같이 정리해서 농촌주택 개선의 지표로 삼을 수 있을 것이다.

(2) 설비·단열성능 개조

(가) 일반적 사례

공통적인 사항으로는 간이상수도, 연탄보일러, 가스레인지의 보급을 들 수 있다. 이러한 변화는 공간의 변화를 유발하는 요인이 되기도 한다.

부엌은 재래주택의 가장 취약한 부분으로서, 일반적으로 재래주택에서 가장 먼저 그리고 가장 빈번하게 개조되는 부분이다. 대개의 주민들은 부엌을 가능한 한 입식화하려 한다. 난방방식이 대부분 연탄보일러로 교체되었기 때문에, 부엌의 낮은 바닥은 다른 실의 바닥 레벨과 동일하게 높여질 수 있다. 이와 함께 안방에서 이용하던 다락은 깊이가 작은 벽장으로 축소되거나 철거된다.

농촌주택의 개선에서 부엌과 함께 커다란 관건이 되고 있는 것은 화장실의 문제이다. 현실적으로 오수처리시설이 마련되지 않아서 화장실의 내부화는 진

표 3. 평면개조의 기본 요소들

개선방식	대상공간	이전 상태	개조 상태
개축	부엌	다른 실들과 단절 / 반외부 상태 / 외부공간과 긴밀히 연결	다른 실들과 통합 또는 연결 / 내부화 / 부화로 외부공간과의 연계성이 내 약화되는 문제가 있음.
증축	안방 및 거주실	분리된 두개의 실	통합된 하나의 실
	안방 및 거주실	가구와 생활비품의 확대로 협소함	가구와 비품의 수납공간 확보
	부속사	공간협소, 未分化 / 거주공간과의 관계 불명확함	농기계수납공간 확보 / 거주공간과의 분리 및 적절한 동선 연결
	필요 실*		새로운 주거기능 확보

*필요실 설치의 우선순위는 거주자에 따라 다르지만, 대략 욕실, 식사실, 가족실의 순으로 생각된다.

적되지 않고 있다. 그간 정부(郡)의 지원으로 개량변소가 보급되고 있으나 문제의 본질적인 해결은 아니라고 본다.

농촌주택이 가지는 또 하나의 문제는 난방방식에 관한 것이다. 과거 아궁이에 땔감을 연소시켜 온돌을 가열하는 난방에서 연탄보일러를 이용한 온수온돌 방식으로 바뀌었지만, 각 실을 개별적으로 난방함으로써 상당한 불편을 겪고 있는 실정이다. 그러므로, 앞으로는 주택 전체를 집중난방방식으로 난방할 수 있도록 설비를 개선하여 주생활의 편의성을 높여야 하겠다.

내부공간을 외기와 차단하여 온열환경을 개선하려는 노력도 나타난다. 대청·마루와 마당의 연결부에 유리문을 설치하여 대청·마루를 내부화시키고, 서까래가 노출된 연등천장에 평반자를 설치하는 경향이 있다.

(나) 제안

일련의 현지조사 결과 농촌주택 변화의 대부분은

설비부분, 다시 말해서 기술적 공간에 대한 것임을 알 수 있었다. 바꾸어 말하면 설비부분이 보완될 경우 농촌주택의 주거환경은 월등히 개선될 것이라는 기대를 할 수 있다. 특히, 일반적으로 농촌 재래주택은 단열성능이 취약하며 점차 취사와 난방이 분리됨에 따라 난방비용을 줄이기 위해서는 재래주택의 단열성능을 개선하는 방안을 마련하는 것이 중요하다.

설비·단열성능의 측면에서 재래주택이 개조되는 사항들을 정리하면 다음의 표4와 같다.

(3) 구조 및 재료 개조

(가) 일반적 사례

콘크리트블록과 시멘트를 사용한 개축과 증축 그리고 개수가 흔히 보여진다. 개축이나 개수의 경우 기존의 목조골조는 유지하면서, 벽체는 조적조로 교체하거나 보강하는 경우가 많다. 새로운 건축자재와 기술의 사용이 재래주택의 공간, 구조, 형태의 보전에 배치되는 것은 아니라고 할 수 있다.

표 4. 설비·단열성능 개조의 기본 요소들

개선방식	대상공간	이전 상태	개조 상태
입식화	부엌	심한 레벨차 / 난방과 취사 미분리 / 취사와 식사공간 단절	실내공간의 단일 레벨화 / 난방과 취사 분리 / 취사와 식사공간 통합
내부화	화장실	수거식, 별도의 건물	수세식 / 내부화*
	욕실	不在, 또는 부속채	내부화
단열화	지붕	不備	단열재 사용
	벽체	不備	단열재 사용 / 단열성능의 개구부 설치
	대청·마루	반외부 상태 / 연등천장	유리문 설치로 내외부의 연결을 유지하면서 융통성있게 사용 / 외기를 차단하기 위하여 평반자를 대어 천장을 설치하는 경우, 연등천장의 독특한 아름다움과 공간감이 상실되는 문제점이 있음.
난방방식 집중화		실별 난방방식	건물별 집중 난방방식

* 이것은 오래 전부터 필요성이 제기되어 온 것이지만, 근본적으로 하부구조의 미비로 인해 담보 상태에 머무르고 있다. 욕실을 내부로 처리한 경우는 간혹 있으나, 화장실을 내부화하지 못하는 것은 마을단위의 하수처리시설이 없기 때문이다. 따라서 각 주택의 하수를 수집하여 간이 처리할 수 있는 마을 단위의 하수처리시설을 개발하고 설치하는 것이 농촌의 주거환경 개선에 급선무이다. 이 때, 화장실 및 축사의 오수를 우수 및 생활하수와 분리하여 처리하는 바람직할 것으로 생각된다. 우수 및 생활하수는 마을의 수로와 연못을 이용해서 자연정화 후 농경지 또는 하천으로 배출하는 전통적인 방식을 도입할 필요가 있다.

마당의 바닥처리도 달라지는데, 작업공간과 생활공간으로서의 요구를 고려하여 선택적으로 포장되고 있다. 지붕재료는 거의 교체되어서 이전의 초가는 찾아볼 수 없게 되었다. 새로운 지붕재료로 쓰이는 것은 합석, 슬레이트, 그리고 시멘트기와인데, 합석지붕은 연탄가스에 의한 풍화가 심하며, 슬레이트 지붕은 심미적 측면에서 불 때 문제가 있고 위생상에 문제가 있는 것으로 보고되고 있어서, 주민들은 시멘트기와를 가장 나은 지붕재료로 받아들이고 있다.

(나) 제안

목재를 구하는 것이 비경제적이므로 새로운 구조나 재료를 사용하는 경향이 보인다. 이 때 중요한 것은 새로운 재료로 전통적인 공간의 느낌과 그것이

가졌던 아름다움을 표현하느냐 하는 문제이다. 이러한 문제에 배치되지 않는다면 현재의 콘크리트블록이나 시멘트기와, 시멘트벽돌의 수준에서 더 나아가 저렴하고 시공이 용이한 새로운 재료를 과감하게 도입할 필요가 있다고 판단된다.

2) 사례분석

농촌 재래주택의 대표적인 사례를 선정하고 각각 평면도, 입면도, 단면도 및 사진자료를 확보하고 설문 조사를 행하였다. 그리고, 아래에 제시된 것과 같은 '개보수 조사표'를 준비하여 현지에서 거주자와 인터뷰를 함으로써 리모델링에 대한 사례와 요구를 구체적으로 조사하였다.

개보수 조사표

마을명 : 원터마을
 조사일시 : 2001년 7월 30일
 인터뷰 대상자 : 이름/ 이철웅, 연령/ 57, 성별/ 남, 세대주와의 관계/ 본인

세대주명 : 이철웅
 조사자 : 한필원

가족사항(상주자)

관계	연령	직업
본인	57	회사원(농협 근무)
부인	56	농업

경제사항 : 대지/ 350평, 소유경지/ 논 1,200평, 밭 700평, 사육가축/ 개 1, 특용작물/ 양파, 자두

건축사항(면적 및 건축연도)

건물	면적(평)	건축연도	주구조
안채	20	1958년 이전	목조, 흙벽, 시멘트기와
부속채	26		목조, 흙벽, 시멘트기와
사당	6	1890년 이전	목조, 흙벽, 한식기와

장래 희망하는 주택형식(부인/1988. 8. 5)

주거유형/ 한옥 방수/ 3
 대지/ 현재상태(약 350평)
 建平/ 30평
 부엌/ 입식
 화장실/ 외부, 재래식
 마루/ 재래식에 유리문 설치

다. 기존 개보수에서 나타난 문제점 파악

1) 부분적인 개보수의 문제점

이제까지 농촌주택에서 리모델링이 행해지지 않았던 것은 아니다. 지붕, 부엌, 변소 등의 개량, 담장 재료의 교체 등 지속적으로 이루어져온 농촌주택개량 사업은 기본적으로 리모델링의 범주에 속한다. 그러나, 그러한 시도들은 부분적으로 접근되고 전문가의 직·간접적인 도움없이 官의 유도에 따라 주민들이 비전문적으로 계획·시공함으로써, 주거환경을 개선하려는 소기의 목적을 달성하기 어려웠고 또한 개조의 결과가 전체 주택에 부합·조화되지 못하는 문제를 낳기도 하였다. 곧, 부분적인 개조행위는 자칫 주택의 미관을 해칠 뿐 아니라 주택의 전반적인 성능도 뚜렷이 향상시키지 못하는 결과를 가져올 수 있음에 유의하여야 한다.

특히, 새롭게 사용되는 건축재료가 단일건물내에서(구재료·신재료 관계), 단일 주거 내에서(거주용 건물·생산용 건물 관계), 마을 내에서(인접한 주택들과의 관계), 그리고 주위의 경관과 조화성이 부족한

경우가 많다. 또한 새로운 재료의 부적절한 사용으로 기존 주택의 장점을 약화시키는 경우도 발견된다.

2) 개보수의 용이성, 경제성 문제

개보수가 필요한지 여부를 판단할 기준과 개보수를 위한 설계와 시공의 구체적이고 실용적인 방안이 제시되지 못함으로써 농촌지역에서 주택을 용이하고 경제적으로 개보수하기가 어려운 실정이다. 또한, 새로운 재료나 설비 시스템을 도입하는 데 소극적이어서 주택의 성능을 효과적이고 경제적으로 개선시키는데 한계가 있다.

3) 전통주택의 장점 상실

성능의 개선만을 염두에 두고 개보수를 함으로써 재래주택이 지니고 있던 미적인 측면, 그리고 공간이용의 융통성·신축성, 외부공간의 분화, 단위공간의 연계적 구성(sequence), 건물과 외부공간, 그리고 주거와 마을공간의 연계성 등 좋은 특성을 상실하는 문제가 발생하는 경우가 많다.

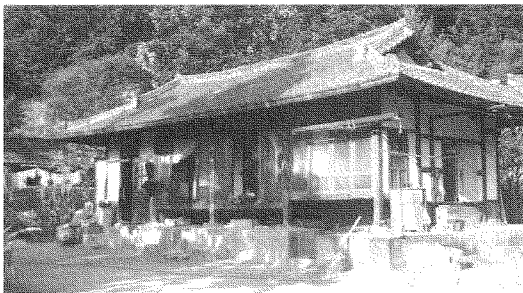


그림 7. 개보수 전 사진

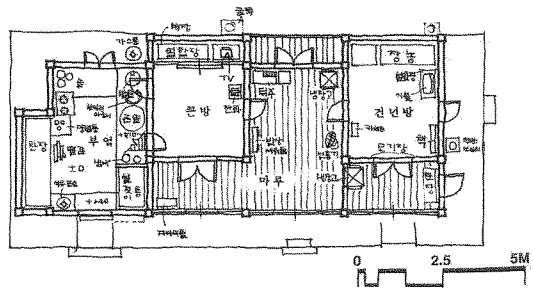


그림 8. 개보수 전 평면도

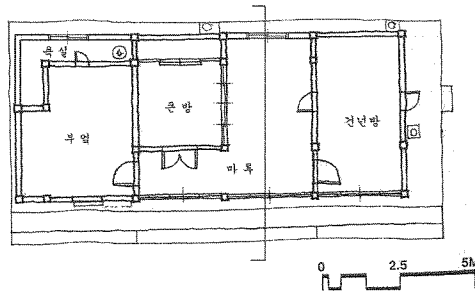


그림 9. 개보수 후 평면도

실측조사 내용

부위	구체적인 부위	개보수 시기	개보수 전	개보수 후	이유 및 이점	문제점 및 참고사항
구조체						
벽체	건물후면	1990년경		벽돌 위 시멘트 몰탈	실을 증축, 목욕탕 설치. 이전에는 목욕 장소가 없어서 불편했음.	개구부가 축소되어 통풍이 불리해짐.
지붕						
외벽 마감						
기단 바닥						
마당 바닥						
담						
창호						
천장	마루, 대청, 부엌	1990년경	연등천장	평반자	온열환경이 좋아짐	천장고가 낮아져 실내가 다소 답답하게 느껴짐. 목구조 부재가 감추어짐에 따라 재래주택의 분위기가 감소됨.
내벽 마감						
실바닥	부엌	1990년경	흙바닥	레벨을 높여 실과 동일하게 한 후 온돌 설치 (온수순환난방방식+ 몰탈 마감 후 바닥마감 재료)		
	마루, 대청	1990년경	난방 안 되는 마루바닥	온돌 설치(온수 순환난방방식 + 몰탈 마감 후 바닥마감 재료)	이 주택은 종가이므로 손님접대에 쓰이는 공간이 더 필요했음. 주방과 같은 레벨에서 연결되어 편리함.	제사는 대청에서 지냄.
	누마루	1990년경	난방 안 되는 마루바닥	레벨을 낮추어 건넌방과 동일하게 하고 온돌 설치 (온수 순환난방방식+ 몰탈 마감 후 바닥마감 재료)		
난방 설비			재래식 온돌	연탄, 기름 겸용 보일러	겨울에 추움	
위생설비						
기타	개보수에 약 900만원이 소요됨					

4. 경제적 조건을 고려한 리모델링의 방법과 기술 연구

많은 농촌 주민들이 주거를 개선하려는 욕구를 가지고 있으나 전면적인 개선을 위한 여력은 없는 상태이다. 따라서 주거환경을 단계적으로 개선하는 방안을 연구할 필요가 있다. 사례조사를 통해서 볼 때, 리모델링에도 적지 않은 비용이 소요되는 것으로 나타났다.

농촌주택에 거주하는 주민들은 경제적 여건이 좋지 않은 경우가 많다. 따라서 거주자들의 부담 범위를 넘는 비용이 소요되는 리모델링은 현실적으로 이루어지기 어렵다. 여기서 비용은 총비용(Total Cost = 초기비용 + 유지관리비용)의 개념을 적용하는 것이 타당하다. 재료를 선택하는 경우를 예로 들면, 구입 비용과 시공비, 그리고 유지관리비용을 같이 고려하여야 한다.

신축과 리모델링의 선택에 관해서는 원론적으로는 다음의 공식이 성립한다.

$$Cd + Cn < Cr$$

파괴·철거비용 + 신축비용 < 리모델링비용
⇒ 리모델링 선택

그러나, 일반적으로 농촌 주민들은 신축을 선호하는 경향이 있으므로 현실적으로는 다음과 같은 식을 생각할 수 있다.

$$(Cd + Cn) \times R < Cr$$

(파괴·철거비용 + 신축비용) X R < 리모델링 비용
⇒ 리모델링 선택

여기서 R은 주민의 신축 선호도와 반비례하는 계수로서 0<R<1의 범위에서 경우마다 달리 결정된다. 곧, 주민이 신축을 선호할수록 R은 0에 가깝게 된다. 예로, 신축비용의 70% 이하로 주택이 전반적으로 리모델링 될 수 있어야 신축 대신 리모델링을 선택하려는 경우 R=0.7이 된다.

리모델링을 농촌 주거환경을 개선하는 보편적 방법으로 정착하기 위해서는 비용의 변수가 중시되어

야 한다. 따라서, 사례조사 및 설문조사를 통해 계수 R의 범위를 파악하고, 재래주택의 유형 별로 단위규모 당 Cd(파괴·철거비용) 및 Cn(신축비용)의 범위를 정하고 리모델링의 수준 별로 Cr(리모델링비용)의 범위를 정하는 연구가 요구된다.

5. 미적 측면을 고려한 리모델링 방법 연구

리모델링을 통해 주택의 기능성을 향상시킬 뿐 아니라 전통주택 특유의 아름다움을 유지하도록 한다. 전통주택의 미는 재료의 속성을 그대로 드러냄으로써 나타나는 경우가 많다. 그러므로 처마(서까래), 대청의 연등천장, 우물마루 등 미적인 요소를 차폐하지 말고 그대로 살려서 리모델링하는 방법을 연구할 필요가 있다.

Ⅲ. 농촌 재래주택 리모델링의 고려사항

1. 구조

모든 재래주택을 리모델링 할 수 있는 것은 아니다. 기존의 구조체를 그대로 또는 보강해서 사용할 수 있을 때에만 리모델링이 가능하다. 따라서 구조체의 상태는 리모델링의 가능성을 판단하는 하나의 기준이다. 기초와 수직·수평을 확인하고, 구조체계 또는 구조재를 교체·보강할 필요가 있는지 파악한다.

2. 공간

리모델링을 통해서 변화된 생활방식에 맞도록 기존의 공간구성을 변화시킬 수 있다. 공간적 변화는 크게 공간들의 통합과 분리로 나누어 볼 수 있다. 재래주택의 리모델링에서는 수납공간을 충분히 마련하는 것이 중요하다. 수납공간은 생활용과 생산용으로 분류하여 체계적으로 구성한다. 그리고 공간을 최대한 입체적으로 활용하여 사용면적과 동선을 줄인다. 특히, 부엌에서의 활동에 필요한 물품들을 수납하는 공간을 충분히 확보한다.

3. 재료

재료의 선택에는 다음 사항들을 고려한다.

① 가족구성 : 농촌지역은 확대가족의 비율이 높으므로 노인과 유아의 편리성과 안전성, 세대별 선호도의 차이 등을 고려한다.

② 보수성 : 농촌주민들의 문화적 보수성으로 인해 재료의 색채, 재질감, 성분 등을 결정하는 데에도 보수적 경향이 있음을 고려한다.

③ 경제여건 : 확보하기 쉽고 경제적인 재료를 선택하는 방안을 모색한다. 단계적인 시공이 가능하도록 배려한다.

④ 시공의 비전문성 : 고급기술자가 시공하기 어려운 농촌의 현실을 고려하여 시공성이 좋고 시공이 편리한 재료를 선택한다.

특히 증축의 경우에는 기존 재료와의 양립성을 고려한다. 또한, 이질적인 재료들의 접합부를 유의하여

처리한다. 보수의 경우에는 재료를 교체하거나 보완할 때는 재료의 성능과 構體와의 적합성, 해당 공간의 치수, 기존 주택의 상황을 고려한다.

4. 설비시스템

가. 상하수 설비

부엌, 화장실, 욕실(샤워실), 다용도실(세탁실)에 상하수 설비를 시설한다. 물을 사용하는 공간은 부엌을 중심으로 집중시키는 것이 배관과 공간이용 등에서 유리하다. 하수 설비는 오우수를 분리하여 처리하는 방안을 모색한다. 오수는 마을 단위 하수처리시설을 통해 처리하며 우수는 전통마을에서와 같이 수로와 연못을 이용한 자연정화 방식을 유지하도록 한다.

나. 난방 설비 · 단열시공

단열을 통해 50% 이상의 에너지절약 효과를 거둘

표 5. 에너지 비용 비교표

(자료: (주)한국에너지진단기술원)

구분	유류보일러	가스보일러	심야보일러	심야전기온돌
사용 연료	경유	도시가스	심야전력	심야전력
에너지 소비량 (평당 · 시간당)	0.086 l	0.075N ^m	0.8kw	0.8kw
100평 · 7개월	에너지 소비량	에너지 소비량	에너지 소비량	에너지 소비량
(1일 10시간 난방 기준)	에너지 비용	에너지 비용	에너지 비용	에너지 비용
에너지 비용비율(평당)	229%	156%	100%	100%
시 설 비 교	보일러연료 탱크 공급관 /환수관 급수팽창탱크 /강제순환모터 /온수관시공 /자동온도조절기 /보일러설치장소	보일러연료 탱크 공급관 /환수관 급수팽창탱크 /강제순환모터 /온수관시공 /자동온도조절기 /보일러설치장소	보일러연료 탱크 공급관 /환수관 급수팽창탱크 /강제순환모터 /온수관시공 /자동온도조절기 /보일러설치장소	시스식히턴케이블 예비회로 없음 /자동온도조절기 /자갈축열재두께 80mm /상하보온덮개 /시공비 증가
	순환/소음/열 손실 /공해/매연 발생 /정기점검 필요	순환/소음/열 손실 /공해/매연 발생 /정기점검 필요	순환/소음/열 손실/ 정기점검 필요	적정온도유지불가/ 전자파 문제
설치비			고가	고가

수 있다. 지붕, 외벽, 바다, 창호(이중창 또는 복층유리창)를 단열 시공한다. 성능과 시공성이 좋은 조립식 온돌판넬을 선택하는 것을 고려한다. 심야전력을 사용하는 축열식 보일러의 사용을 검토한다. 축열식 보일러는 구입비용이 많이 들고 보일러가 크므로 보일러실이 넓어야 하는 단점이 있으나 장기적으로는 경제적인 난방방식이다.

IV. 결론 : 리모델링을 통한 농촌 주거환경의 개선과 선행 요건

농촌주택을 개선하는 데는 몇 가지의 다른 접근 방법이 있을 수 있다. 그러면 앞으로 농촌주택의 개선에서 어떠한 방안을 채택하는 것이 가장 타당할 것인가? 이러한 질문에 대답하기 위해서는 농촌주택의 개선을 추진하는 데 가장 중요하게 고려하여야 할 점이 무엇인가를 생각해 보아야 한다. 이 글에서는 그것이 주택재고를 활용한 자원의 절약, 농촌 주민의 경제적 능력 고려 그리고 전통주택의 장점 유지 등이라고 생각한다. 요컨대, 장래의 농촌주택 개선에는 기존의 주택재고를 활용하여 경제성을 확보하면서 거주자들의 특수한 요구를 충분히 반영할 수 있는 개선방안이 모색되어야 한다.

한편, 기존주택의 상황을 진단하고 그것을 최대한 살리면서 부분적·점차적으로 개선을 유도하는 리모델링을 통하여 근본적인 농촌주거환경의 개선에 이르기 위해서는 관의 지원이 필요하다. 그것은 농촌이 여전히 시장으로서 취약하기 때문이다. 먼저, 관의 지원은 개별적인 주택의 개량보다는 농촌의 하부구조에 집중되어야 한다. 하수처리시설 등 하부구조가 해결되지 않음으로써 농촌의 주거환경이 근본적으로 개선되는 것이 어려움에 봉착해있다. 다음으로는 다음과 같은 실제적인 작업에 지원이 있어야 할 것이다.

1. 리모델링 표준설계도서 개발

대표적인 유형의 농촌주택들을 대상으로 주민들이 경제적으로 또 용이하게 리모델링하는 데 필요한 리모델링 표준설계도서를 작성한다. 이를 위해서는 우

선 기존의 농촌주택들을 기능공간의 확보, 소요면적의 확보, 동선체계, 조닝(zoning) 등의 기능성, 열환경, 빛환경, 쾌적성 등의 성능을 기준으로 분석한 후 몇 가지 유형으로 분류하여야 한다. 리모델링 설계도서는 배치도, 평면도, 입면도, 단면도, 상세도(shop drawing), 시방서, 예산서, 시공예시도 등으로 구성된다. 설계도서에서는 기존 주택에서 유지될 부분과 개조될 부분의 정합성이 중요시되며 신 재료나 새로운 설비 시스템을 도입하기 위한 세부설계(detail)가 개발되어 제시되어야 한다. 시공예시도는 주민들이 리모델링의 결과를 쉽게 이해하고 예측할 수 있도록 3차원 그래픽이나 동영상으로 제시하는 것이 바람직하다.

2. 선택기준표 개발

리모델링의 항목 별로 리모델링을 하는 다양한 방법들을 제시하고 각각에 대해 시공성과 경제성, 거주성을 비교하는 도표를 제시한다. 거주자들이 비교표를 바탕으로 스스로 가족의 특성과 여건에 부합되는 리모델링 방법을 선택을 할 수 있어야 한다. 시공성은 시공용이도, 경제성은 리모델링의 총비용, 거주성은 리모델링 후의 효율을 말한다.

참고 문헌

1. 농촌생활연구소(1997), 생활환경관리전문교육교재
2. 降旗廣信(1997), 民家再生の設計手法, 彰國社
3. 降旗廣信(1994), 現代の民家再考, 鹿島出版會
4. 구지희(1990), Expert system을 이용한 농촌주택 설계상담 시스템의 개발, 서울대 석사학위논문
5. 김희정(1994), 농촌주택의 현황과 변천과정에 관한 조사 연구, 원광대 석사학위논문
6. 박경옥(1988), 韓國農村住宅の平面構成に關する研究, 大阪市立大學 박사학위논문
7. 박상호(1985), 농촌주택의 외장색체에 관한 연구, 인하대 석사학위논문
8. 朴省俊(1986), 농촌건축의 공간구성 및 변화과정에 관한 연구, 서울대 석사학위논문

9. 이대복(1981), 농촌주택 개량의 정책평가에 관한 연구, 서울대 석사학위논문
10. 李在雨(1982), 韓國農村地域に關する 基礎的研究, 早稻田大 박사학위논문
11. 임형애(1982), 도시근교 농촌주택의 환경개선에 관한 연구, 홍익대 석사학위논문
12. 장성준(1983), Tradition and Development in Korean Rural Architecture, University of Leuven, Belgium, 박사학위논문
13. 정남수(1999), 경량형강을 이용한 조립식 농촌주택의 최적 구조요소에 관한 연구, 서울대 석사학위논문
14. 정혜경(1985), 한국농촌의 주거공간 변천에 관한 연구(안동 오미마을을 중심으로), 국민대 석사학위논문
15. 정호선(1996), 우리나라 농촌주택의 온열환경에 관한 연구, 서울대 석사학위논문
16. 조성기(1985), 한국남부지방의 민가에 관한 연구, 영남대 박사학위논문
17. 최찬환(1986), 한국의 농촌과 도시주거 양식의 비교 연구, 연세대 박사학위논문
18. 최태은(1982), 농촌주택 개량에 대한 주민의식 구조에 관한 연구, 동아대 석사학위논문
19. 한필원(1991), 농촌 동족마을 공간구조의 특성과 변화 연구, 서울대 박사학위논문, 1987, 농촌지역 농가주택의 이용패턴 변화에 관한 연구, 서울대 석사학위논문
20. 김성우(1996, 6), 공간사용을 중심으로 본 농촌주택의 근대적 변화 과정에 관한 연구, 대한건축학회논문집 12권 6호
21. _____(1995), 경기도지방의 재래식 농촌주택의 근대화과정에 관한 연구(I), 대한건축학회논문집 11권 1호
22. 김영필 외(2001), 전남지역 문화재 지정 전통가옥의 평면 변용 실태에 관한 연구, 대한건축학회논문집 17권 10호
23. 김용집(1996), 산간지역 농촌주택의 공간구성에 관한 연구, 대한건축학회논문집 12권 8호
24. _____(1995), 농촌주택의 배치 및 평면형태 원형에 관한 연구(1), 대한건축학회논문집 11권 9호
25. _____(1996), 농촌주택의 공간배치 원형에 관한 연구, 대한건축학회논문집 12권 3호
26. _____(1998), 혹한기 환경요인에 의한 농촌주택 공간구성의 특성에 관한 연구, 대한건축학회논문집 14권 2호
27. 박경옥(1988), 농촌개량주택의 평면구성에 관한 연구(2), 대한건축학회논문집 4권 1호
28. _____(1993), 주민 자유의사에 의해 최근 신축된 농가주택의 건축적 특성 및 생활, 대한건축학회논문집 9권 1호
29. 서태홍(1998), 도시근교 농촌주택의 변화에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표대회 논문집 18권 2호
30. 송진(1998), 농촌주택 실내장식 및 수납공간 활용 실태, 농촌생활과학 통권74호
31. 안경은(1988), 전북 완주군의 민가에 관한 조사 연구, 대한건축학회논문집 4권4호
32. 양택훈(1989), 제주도 민가의 주생활특성에 관한 건축계획적 연구, 대한건축학회논문집 5권 4호
33. 엄인섭(1999), 농촌주택의 공간이용 및 형태 변화에 관한 연구, 대한건축학회논문집 15권 8호
34. _____(1997), 농촌주택의 주거특성에 관한 연구, 대한건축학회논문집 13권 2호
35. _____(1989), 농촌주택의 2층화 경향과 그 실상, 대한건축학회논문집 5권 1호
36. _____(1989), 농촌주택의 2층화 경향과 그 실상(2), 대한건축학회논문집 5권4호
37. 윤정숙(1989), 서울근교 농촌주택의 주거공간 구성에 관한 연구, 대한건축학회논문집 5권 3호
38. 이광노(1990), 농촌주택건축의 개선방향(농어촌정주생활권개발 세미나), 농어촌진흥공사
39. 이상정(1988), 경남지역 전통농촌주택의 공간구성에 관한 연구, 대한건축학회논문집 4권1호
40. 이원(1988), 주공간과 주생활의 상호영향에 의한 농촌주택의 변화에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표대회논문집 8권 1호

41. 이재우(1983), 농가주택의 건축공간구성과 부속 사변용에 관한 연구, 건축 27권 110호
42. 장덕찬(1990), 농촌주택의 주거공간 변화에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표대회논문집 10권 1호
43. 장성준(1992), 2호 연속 농촌주택 설계안, 대한건축학회 학술발표대회논문집 12권 2호
44. _____(1989), 농가개발사업에서의 주택형 선택과 문화적 다양성, 대한국토학회 창립 30주년기념 국제 세미나
45. 조성기(1997), 한국 중부형 민가의 폐쇄형 변용에 관한 연구, 대한건축학회논문집 13권 11호
46. 조원석(1996), 대중매체 주택관련정보에 대한 태도에 따른 이상적 주택상의 선호성향에 관한 연구(강릉시 주변지역 농가주택 설계과정에서의 건축주 의사결정에 관한 연구(1)), 대한건축학회논문집 12권 8호
47. 최찬환(1982), 농촌주택개발에 대한 주택의식구조에 관한 조사연구, 건축 26권 104호
48. 한필원(1987), 농촌지역 농가주택의 이용패턴 변화에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표대회 논문 7권 1호
49. _____(1989), 농촌주거 근대화의 문제와 앞으로의 과제, 空間
50. _____(1990), 농촌마을 공간구성의 변화에 관한 연구, 대한건축학회논문집 6권 3호
51. _____(1987), 표준설계도에 의한 농촌주택의 변화에 관한 조사연구, 주거학특론 2, 서울대학교 대학원 도시설계연구실
52. 농어촌진흥공사(1992), 농촌주택 기본설계 현상공모 당선작품집,
53. 서울대학교 무예건축연구실(1986), 파주 고성 농촌주거 실측조사보고서
54. _____(1986), 남부지방 농어촌주거 실측조사보고서
55. _____(1987), 중부지방 농촌주거 실측조사보고서
56. _____(1988), 경북 금릉 농촌주거 실측조사보고서
57. _____(1989), 전북 김제 농촌주거 실측조사보고서
58. _____(1992), 제주도 농촌주거 실측조사보고서
59. 전국고등교육기관건축학교수 학술연구추진위원회(1973), 새마을농어촌주택 및 학교건축에 관한 학술연구보고서
60. 정석(2000), 마을단위 도시계획 실현 기본방향(II) - 복촌 가꾸기 사례연구, 서울시정개발연구원
61. 한국건축문화연구소(1987), 농촌주거환경 조사연구보고서, 한샘
62. _____(1989), 2차 농촌주거환경 조사연구보고서, 한샘
63. 한국여성개발원(1988), 농촌주거환경개선방안에 관한 연구
64. www.maf.go.kr(농림부)
65. www.nongmin. co.kr(농민신문)
66. www.nso.go.kr(통계청)
67. 농어촌주택개발촉진법