

한옥 설계프로세스의 정립과 단계별 설계정보의 도출

A Study on Defining the Hanok Design Process
and Required Design Information

이 주 옥

Lee, Ju-Ock

(한남대학교 아시아건축연구실, 공학박사)

한 지 애

Han, Ji-Ae

(한남대학교 아시아건축연구실, 공학박사, 홍익대학교 건축공학부 조교수)

한 필 원*

Han, Pil-Won

(한남대학교 건축학부 교수)

Abstract

This study identifies the current status of hanok design process and required design information through individual survey and interview with hanok architects and builders to suggest a proposal. Current design system turns out to be a common design process not reflecting hanok's unique mechanism of production. The proposal consists of the alternative design process, 'Initial survey / Site and structural planning / Spatial layout and form / Openings, interior and exterior elements design / Detail design', containing the specialty of hanok's mechanism, and the lists of design information required in its each stage. The proposed design process also emphasizes the significance of consultation in a way of designing coordination, and classifies the specific contents for each consultation moments.

The study is expected to contribute for architects including the group who are not specialized in hanok to improve the architectural quality by following the systematic design process. Also the design system provides a framework to organize the vast range of design information being recently developed in the technique-oriented area.

주제어 : 한옥 설계, 한옥 설계프로세스, 한옥 설계정보, 한옥 설계자, 한옥 시공자

Keywords : Hanok Design, Hanok Design Process, Hanok Design Information, Hanok Architect, Hanok Builder

1. 서 론

1-1. 연구의 배경 및 목적

최근 한옥 건축 활성화를 위한 정부의 정책적 지원과 일반인들의 한옥에 대한 관심이 증대되면서 사회적으로

한옥에 대한 선호도 및 수요가 크게 증가하고 있다. 또한 한옥 생산방식의 특수성으로 인해 설계방법론과 건축가의 역할에 대한 좀 더 구체적인 제안이 요구되고 있다. 그러나 아직 한옥 설계에 필요한 정보가 부족하여 일반 설계자가 한옥 설계에 접근하기는 어려운 실정이며, 한옥 설계가 한옥 시공 경험이 풍부한 시공자에 의존하여 진행되는 경향이 있다. 한옥에 적합한 설계프로세스가 정립되고 설계프로세스의 단계별로 필요한 설계정보가

* Corresponding Author : grehan@hanmail.net

본 연구는 국토해양부 첨단도시개발사업의 연구비지원(10첨단도시 B01)에 의해 수행되었습니다.

가 제공될 때 한옥 설계에서 건축가의 역할이 명확해지고 일반 설계자도 한옥 설계를 원만히 수행할 수 있을 것으로 기대된다.¹⁾

본 연구에서 한옥 설계 및 시공 경험이 풍부한 전문가들의 의견을 분석하여 한옥의 특성에 부합하는 설계프로세스를 정립함으로써 한옥 설계를 체계적으로 진행할 수 있는 토대를 마련하고자 한다. 그리고 설계프로세스의 단계별로 요구되는 설계정보들을 도출하여 제시하는 것을 목적으로 한다.

1-2. 연구의 전제와 방법

1) 연구의 전제

최근 한옥에 대한 사회적 관심이 증대하고 국가나 지방자치단체 등이 지원하는 한옥 관련 연구가 활발히 진행되고 있다. 그럼에도 한옥의 정의에 대해서는 아직 합의된 개념이 없는 상태이다. 다만, 한옥에 대한 공공 부문의 지원을 위해 2010년 2월 18일에 개정된 건축법 시행령 제2조에 “한옥이란 기둥 및 보가 목구조방식이고 한식지붕틀로 된 구조로서 한식기와, 볏짚, 목재, 흙 등 자연재료로 마감된 우리나라 전통양식이 반영된 건축물 및 그 부속건축물을 말한다.”라고 정의되어 있다. 그런데 이 정의는 한옥의 전통성을 중시한 것이어서 이 논문에서 다루는 새로 지어지는 한옥에 대한 정의로서는 부적합한 면이 있다.

새로 지어지는 한옥의 설계를 논하는 본 연구에서는 장차 한옥 관련 재료와 기술이 발전, 확대될 것을 고려하여 마감재의 범주를 제한하지 않고 주로 공간구성과 구법의 측면에서 한옥을 정의하고자 한다.

본 연구에서 말하는 한옥은 “목재의 기둥·보·도리·서까래 등으로 구축되는 목가구조의 건물, 그리고 그와 긴밀히 연결되는 마당으로 이루어지는 주택”이라고 정의한다.

2) 연구의 방법

본 연구는 한옥 설계의 특성을 파악하고 현행 설계프로세스가 갖는 특징과 문제점을 분석하는 것에서 시작하였다. 먼저 한옥 설계의 프로세스 및 방법론에 관한 선행연구를 검토하였는데, 관련 연구가 매우 부족한 실정임을 알 수 있었다.²⁾ 이에 따라 한옥 설계프로세스의 현

1) 적절한 설계접근방법을 통해 설계자는 다른 사람들의 경험을 바탕으로 일할 수 있다. 여러 전문가들이 제공한 아이디어와 객관적 기준을 활용해 설계자는 자신의 과업을 수행할 수 있다.(캐런 프랭크 외(한필원 역), 『공간의 유형학 1』, 나남출판, 2012, p.343 참조)

황과 설계정보에 대한 요구를 파악하기 위해 한옥 설계 및 시공의 경험이 많은 건축가 9명과 시공자 12명을 대상으로 설문 및 인터뷰를 진행하였다. 이를 바탕으로 한옥 설계의 특성을 파악하고 현행 한옥 설계프로세스의 문제점을 분석하여 한옥에 적합한 설계프로세스를 제시하였다. 또한 설계프로세스의 단계별로 요구되는 설계정보를 도출하였다.

설문 및 인터뷰는 2010년 3월 ~ 4월까지 진행하였으며, 2012년 10월에 건축가 2인에 대하여 개별 면담 방식의 보완조사를 진행하였다.

1-3. 한옥 설계의 특성

본 연구는 설계프로세스가 건축물의 생산 방식과 기술에 따라 달리 설정될 수 있음에 주목한다. 곧 한옥에 적합한 설계프로세스는 한옥이라는 건축유형의 특성과 생산방식에 영향을 받는다는 것을 전제로 한다. 이에 따라 현행 한옥 설계프로세스를 검토하고 개선안을 정립하기 위해서 그것에 영향을 주는 한옥 생산방식의 특성을 파악하였다.

1) 재료 수급의 문제

한옥을 구성하는 주재료는 목재이며 주구조 방식은 목가구조이다. 이로써 한옥 설계와 생산은 목재와 밀접히 관련된다.

목재는 함수율에 따라 수축, 뒤틀림, 갈라짐, 틈이 벌어짐 등의 변형이 자체적으로 발생한다. 특히 건조가 제대로 되지 않았을 경우 변형의 정도는 더욱 커진다. 따라서 한옥 설계와 시공에서 목재의 준비 및 치목을 고려하여 일정을 정하여야 한다. 더구나 한옥은 일반 건축과 달리 자재 수급에 시일이 소요되므로 설계프로세스에서 이를 고려하여야 한다.

또한 한옥에는 목재와 이질재료가 접합되는 부위가 많은데, 그런 부위에서 변형이 발생하는 경향이 있다. 예를 들어, 기둥과 흙벽이 만나는 부분이나 서까래와 서까래

2) 한옥 설계의 프로세스 및 방법론에 관련된 기존 연구는 다음과 같다.

- 김도경, 「한옥 설계와 시공의 기법과 적용」, 한국건축역사학회 학술발표회, 2008. 10
- 우세진, 「건축계획단계에 있어서 Green BIM 통합설계프로세스의 구성 설계요소와 체계화에 관한 연구」, 대한건축학회논문집(계획), 27권 1호, 2011. 1
- 장하라 외, IPD(Integrated Project Delivery)를 활용한 한옥 설계 프로세스 효율화에 관한 연구, 대한건축학회 춘계학술발표대회논문집(구조계), 31권 1호, 2011. 4
- 최병현, 조재모, 「BIM환경에서의 한식 목조가구 모델링 프로세스 설정을 위한 기초적 연구」, 대한건축학회논문집(계획), 28권 2호, 2012. 2

사이의 틈을 막기 위해 흠을 채운 당골막이 부분에서 목재가 흠과 접하면서 변형이 발생한다. 따라서 한옥에서는 이질적인 재료간 연결부위의 디테일 설계가 중요하다.

2) 칸의 구성과 파라메트릭 설계

칸 설정, 곧 기둥배열 위치를 설정하는 것은 평면계획의 틀이 되면서 가구(架構)의 구성과 밀접하게 관련되고, 기둥의 높이와 연계되어 입면 비례에 영향을 준다. 이렇게 칸을 기준으로 평·입·단면 계획이 병행, 연동되는 유기적 관계에 있으므로³⁾ ‘간살잡이’ 곧 기둥을 정배치하는 단계에서 구조계획과 입면계획이 종합적으로 이루어진다고 볼 수 있다.⁴⁾

주요 부재의 규격은 칸의 크기를 기준으로 설정되어 칸과 부재규격은 비례 관계에 있다. 조선시대 사대부집의 주요 부재 치수를 근거로 칸과 부재 규격의 비례체계를 정리하면 <Tab.1>과 같다.⁵⁾

부재나 부위의 함수관계에 기초한 파라메트릭 설계는 한옥 설계의 중요한 특성이다. 따라서 한옥 설계에서는 설계프로세스의 세분화보다는 관련된 단계를 통합하여 체계를 구축하는 것이 필요하다. 또한 파라메트릭 설계에서는 치수의 임계치가 중요하므로 이는 규격·성능·비용 등과 함께 한옥 설계의 매단계에서 설계정보의 구성항목에 포함되어야 한다.

Tab.1 Proportion between the dimension of kan(間) and members

부재·부위		부재 규격(칸 기준)
기둥	지름 또는 단면 한 변 길이	주간의 1/10 ~ 1/12
대보	높이	주간의 1/5 ~ 1/8
	너비	주간의 1/8 ~ 1/10
도리	지름 또는 단면 한 변 길이	주간의 1/8 ~ 1/11
벽	수장폭 (벽두께)	주간의 1/22 ~ 1/30

3) 지붕설계의 특수성

3차원의 곡률(양곡·안허리곡)을 가진 깊은 처마는 일반건축 유형과 구분되는 한옥의 가장 특징적인 형태요소이다. 한옥의 지붕형태는 지붕종류(팔작/우진각/맞배 등),

3) 김도경, 앞의 논문, p.135

4) 황용훈, 『전통한옥짓기』, 발인, 2006, p.19

5) 김도경, 앞의 논문, p.137의 내용과 자문의견을 토대로 작성함.

처마형식(홀처마/겹처마), 양곡률·안허리곡률, 지붕물매, 처마깊이 등 다양한 요소로 구성되며 설계시 이것들을 고려해야 한다. 또한 입면비례(지붕높이 : 몸체높이)는 한옥건물의 전체적인 이미지에 영향을 주므로 지붕부 설계시 검토해야 한다.

또한 현행 건축법상 대지경계선과의 이격 거리는 처마 끝선을 기준으로 확보해야 하므로, 한옥을 배치할 때 처마의 돌출길이를 대지경계선의 관계에서 고려해야 한다.

Tab.2 Goals and contents of consultation

협의를 필요성	협의를 구체적 내용
<ul style="list-style-type: none"> 기본설계(실 크기, 가구(架構) 계획 등)를 확정하기 위함 목재 준비와 치목을 위한 것으로, 공기단축의 효과 있음 (협의 후 목재 물량 산출 가능) 구조적·미학적 측면을 고려하기 위함 <ul style="list-style-type: none"> 구조적 측면 : 설계와 현장의 구조적 합리성 검토 및 확인, 목재 결구방식을 사전에 체크 미학적 측면 : 부재치수를 정해 입면비례를 결정함 	<ul style="list-style-type: none"> 설계자와 시공자가 만나 기본설계를 확정 <ul style="list-style-type: none"> 목가구조, 주요 부재치수(기둥, 대들보, 인방, 장혀 등) 결정 설계는 cm 단위로 도면이 작성되지만 현장에서는 치 단위를 사용함으로써 한옥의 부재 및 자재 척도가 서로 다르므로 설계시 이를 고려하여 확인함 의견 조정과 문제 검토 <ul style="list-style-type: none"> 문제 발생시 피드백, 문제 없으면 기본설계 확정

4) 협의의 중요성

일반적으로 설계가 원만하게 진행되지 않는 것은 설계과정의 단계 사이를 옮겨 갈 때 협의가 잘 이루어지지 않기 때문일 경우가 많다. 곧 설계과정 중 한 단계에서 다른 단계로 넘어갈 때 설계문제가 발생하지 않으려면 적절한 시기에 건축가·시공사·건축주 사이에 긴밀한 협의가 이루어져야 한다.⁶⁾ 설계와 시공이 긴밀히 연계되는 한옥 생산의 특성상 한옥 설계프로세스에서 협의는 더욱 중요하다. 여기에서 협의는 설계프로세스의 단계 구성에 직접적인 영향을 준다기보다 단계별 설계정보의 종류에 영향을 주는 요소가 된다.

일반 설계자의 경우 한옥 설계에 필요한 정보가 부족하므로 적절한 시점에서 시공자와의 협의는 매우 중요하다. 한옥 설계에 경험이 많은 설계자일지라도 한옥을 구성하는 자재나 재료의 생산 문제, 자재의 특성 정보가 부족한 현실이고 목가구조의 구조 계산이 정립되지 못한 실정이기 때문에 협의의 필요성은 크다.

6) 설계과정이 한 단계에서 다른 단계로 넘어갈 때 설계문제가 발생하는 경향이 있다. 협의는 이러한 시점에서 이루어져야 한다.(캐런 프랭크 외(한필원 역), 『공간의 유형학 1』, 나남출판, 2012, p.341 참조)

또한 건축주의 요구사항을 한옥 건축에 적합하게 수용하기 위해서 건축가와 건축주 사이에도 긴밀한 협의가 이루어져야 한다. 한옥 설계과정에서 대두되는 협의의 필요성 및 구체적 내용은 <Tab.2>와 같다. 이러한 협의를 통해 공기를 단축시킬 수 있으며 비용도 절감될 수 있다.

2. 한옥 설계프로세스의 현황 분석

현행 한옥 설계프로세스의 특성을 파악하기 위해 아래의 <Fig.1>과와 같이 ‘기초조사-기본계획-기본설계-실시설계’의 단계에 따라 각각 건축가와 시공자가 갖고 있는 문제의식과 제안을 조사하였다. 현행 한옥 설계프로세스에 추가적으로 요구되는 단계 및 단계별 수행 내용, 일반건축물 설계 프로세스와의 차별성, 설계자가 시공자에게 도면을 제공하는 시점 및 설계정보의 보유 형태, 신축과정에서의 난점 등을 파악하고 이를 토대로 한옥의 특수성을 고려한 프로세스를 구축하기 위함이다.



Fig.1 Current hanok design process

2-1. 설문 및 인터뷰 응답자의 일반사항

한옥 설계프로세스의 현황을 조사하기 위해 2010년 3월 실시한 설문 및 인터뷰 응답자의 일반사항을 정리하면 <Tab.3, 4>와 같다. 한옥설계와 관련된 작업을 경험한 바 있고, 또한 계속적으로 진행하고 있는 전문가 집단은 현재 매우 한정적이다. 이에 따라 최근 한옥의 설계 또는 시공 실무경력이 있는 전문가에 대하여 설문 가능한 대상자를 최대한 확보하여 21명(건축가 9명, 시공자 12명)을 대상으로 진행하였으며, 이들의 최근 3년간 한옥 신축건수는 각각 7.5건(설계), 10.4건(시공)이다. <Tab.3>은 9명의 건축가를 대상으로 나이, 성별 등의 일반사항 및 건축가의 실무경력, 최근 3년의 한옥 신축설계의 건수 및 신축한옥의 용도와 규모를 보여준다. 건축가의 평균 나이는 48.5세, 평균 실무경력은 19.7년이다. <Tab.4>는 시공자 12명을 대상으로 조사한 응답자 일

Tab.3 General information of interviewee : Architects

응답자	나이/성별/실무경력 / 최근3년 한옥 신축설계(건)	주택(평) (지상/지하)	기타(용도-평) (지상/지하)
1	47 / 남 / 18 / 5	55(1/1) 54(1/1) 40(1/1)	숙소-92(1/0) 클럽하우스-565(2/1)
2	32 / 남 / 5 / 4	8(1/0) 120(1/1)	주거, 갤러리-250(1/1) 어린이도서관-150(1/0)
3	54 / 남 / 34 / 3	78(1/0) 50(1/0)	펜션-45(2/0)
4	42 / 남 / 18 / 3	1925(1/2)	상업시설-1600(1/0) 숙박시설-977(2/0)
5	57 / 남 / 25 / 11	3(1/0)	객사-(1/0) 정자-6(2/0) 사찰건물-5(1/0) 향교 유림회관-40(2/0) 사찰-20(1/0) 사찰-20(1/0) 사찰-20(1/0) 사찰-20(1/0) 궁궐-(1/0) 효자각-(1/0)
6	51 / 남 / 20 / 15	11(1/0) 20(1/0)	전시관-93(1/0) 음식점-42(1/0) 약기공방-25(1/0) 특산물판매장-25(1/0) 전통찻집-30(1/0) 전수장-27(1/0) 펜션-14(1/0) 사찰-11(1/0) 정자-17(2/0) 정자-4(1/0) 화장실-15(1/0) 향교-200(1/0) 강원-71(1/0)
7	49 / 남 / 25 / 8	21(1/0) 50(1/0) 36(1/0) 10(1/0) 7(1/0)	불전-7(1/0) 대웅전-57(1/0) 법당-33(1/0)
8	45 / 남 / 13 / 9	116(1/1) 8(1/0) 30(1/1) 120(1/1)	교육,체험관-20(1/0) 어린이도서관-150(1/0) 상업시설-105(1/1) 숙박시설-2000(1/0) 어린이도서관-103(2/0)
9	49 / 남 / 20 / 10	.	교육시설-450(1/0) 교육시설-150(1/0) 문화시설-450(1/0) 문화시설-110(1/0) 종교시설-20(1/0) 업무시설-20(1/0) 조경시설-3(1/0) 휴게시설-40(1/0) 위생시설-20(1/0) 종교시설-200(1/0)
평균	48.5 / 남 / 19.7 / 7.5	49.1 (1.0/0.2)	205.4 (1.2/0.1)

반사항이며, 동일한 구성으로 최근 3년 한옥 신축시공의 건수 및 용도와 규모를 정리하였다. 시공자의 평균 나이는 48.3세, 평균 실무경력은 13.8년, 최근 3년간 한옥 신축시공 평균 건수는 10.4건이다.

또한 심도 있는 조사를 위해 2010년 4월, 2012년

Tab.4 General information of interviewee : Builders

응답자	나이/성별/실무경력 / 최근3년 한옥 신축시공(건)	주택(평) (지상/지하)	기타(용도-평) (지상/지하)
1	54 / 남 / 23 / 15	15(1/0) 25(1/0) 28(1/0) 34(1/0) 28(1/0) 32(1/0)	문서보관실-30(1/1) 제실-28(1/0) 대용전-21(1/0) 전시-55(1/0) 공연-70(1/1) 제실-55(1/1) 비각-4(1/0)
2	48 / 남 / 8 / 3	24(1/1) 50(1/0) 48(1/0)	.
3	48 / 남 / 13 / 0	*	*
4	47 / 남 / 15 / 11	25(1/0) 25(1/0) 48(1/0)	.
5	49 / 남 / 4 / 9	32(1/0) 28(1/0) 25(1/0) 22(1/0) 28(1/0) 30(1/0) 30(1/0)	펜션-25(1/0) 체험관-35(1/0)
6	56 / 남 / 3 / 6	30(1/0) 60(1/0) 80(1/0)	숙박-40(1/0) 숙박-1200(1/0) 제실-30(1/0)
7	54 / 남 / 34 / 5	20(1/0) 25(1/0) 30(1/1) 33(1/1)	전시-20(1/0)
8	50 / 남 / 21 / 33	.	전시체험-265(2/0) 박물관-333(1/0) 전시관-25(1/0)
9	41 / 남 / 10 / 5	35(1/0) 20(1/0) 16(1/0) 72(1/0) 18(2/0)	.
10	53 / 남 / 7 / 10	34(1/0) 28(1/0) 42(1/0) 30(1/0)	사찰건물-28(1/0) 상업시설-60(1/0) 종각-4(1/0) 의료시설-30(1/0) 유치원-140(1/1) 체험관-42(1/0)
11	45 / 남 / 16 / 20	25(1/0) 29.5(1/0) 29.5(1/0) 30(1/0) 29.5(1/0) 25(1/0) 25(1/0) 53.5(1/0)	상업시설-98.5(2/0) 사찰건물-32(1/0) 체험관-20(1/0) 체험관-16(1/0) 체험관-10(1/0) 정자-5(1/0)
12	35 / 남 / 12 / 10	24(1/0) 24(1/0) 24(1/0) 24(1/0) 15(1/0) 53.5(2/0)	마을회관-40(1/0) 마을회관-45(1/0) 정자-4(1/0) 정자-3(1/0)
평균	48.3 / 남 / 13.8 / 10.4	31.9 (1.0/0.1)	87.9 (1.1/0.1)

* 피조사자 자료 미제공

10월에 추가적인 면담을 진행하였으며, 면담 대상자에 대한 일반사항은 다음의 <Tab.5>와 같다. 조사 항목은 나이, 성별 등의 일반사항과 설문 시기까지의 총 실무경력(년도), 최근 3년 동안의 한옥신축 건수(설계 또는 시공 건수) 그리고 신축한옥 중 주택의 규모와 기타용도 건물의 프로그램과 규모 등을 포함하였다. <Tab.3>에서 <Tab.5>까지의 응답자 일반사항은 다음의 2-2와 2-3에서 진행되는 설문을 분류, 해석함에 있어, 기존의 한옥신축경험과 설문결과를 연결할 수 있도록 돕는다.

Tab.5 General information of depth interviewee

응답자	나이/성별/실무경력 / 최근3년 한옥 신축건수	주택(평) (지상/지하)	기타(용도-평) (지상/지하)
건축가 1	45 / 남 / 13 / 9	116(1/1) 8(1/0) 30(1/1) 120(1/1)	교육,체험관-20(1/0) 어린이도서관-150(1/0) 상업시설-105(1/1) 숙박시설-2000(1/0) 어린이도서관-103(2/0)
건축가 2*	54 / 남 / 26 / 0	.	.
시공자 1	35 / 남 / 12 / 10	24(1/0) 24(1/0) 24(1/0) 15(1/0) 53.5(2/0)	마을회관-40(1/0) 마을회관-45(1/0) 정자-4(1/0) 정자-3(1/0)
시공자 2	47 / 남 / 15 / 11	25(1/0) 25(1/0) 48(1/0)	.
평균	45.25 / 남 / 16.5 / 7.75	41.26 (1.1/0.1)	274.4 (1.1/0.1)

* 최근 3년간의 한옥 신축건수가 없음에도 불구하고 일반설계와 한옥설계 경험이 풍부하여 균형있는 관점으로 두 설계의 특성을 비교할 수 있는 적임자로 판단하여 추가 면담 대상자로 선정함.

2-2. 현행 한옥 설계프로세스의 특성

10명의 건축가를 대상으로 한 한옥 설계프로세스에 대한 설문 결과를 정리하면 <Tab.6>과 같다. 일반건물과 한옥의 설계프로세스 상 차이 여부에 대한 질문에 응답자의 77.7%가 차이가 있다고 응답하였다. 대부분 평균 한옥신축 설계건수인 7.5건보다 많은 경험을 갖고있는 응답자였으며, 차이가 없다고 응답한 경우는 설계건수가 각각 3건, 5건으로 상대적으로 경험이 적은 응답자이다. 또한 일반건물의 설계 프로세스와 달리, 한옥의 설계프로세스에 추가되어야 할 단계로는 기본설계와 실시설계의 사이에 시공자와 목수와의 협의단계가 필요하다는 언급이 가장 많았다. 여기에서 주목할 만한 것은 기본설계 단계에서 실시설계 단계로 옮겨갈 때 목재준비와 치목을 하기 위해 협의가 이루어진다는 것이다. 또 협의를 통해 기본도면이 확정된다. 일반건물 설계프

Tab.6 Characteristics of current hanok design process

응답자 항목	1	2	3	4	5	6	7	8	9	평균
A. 특수성	부	유	유	부	유	유	유	유	유	-유 77.7% (7/9) -부 22.2% (2/9)
B. 한옥 설계 프로세스에 추가되는 단계(내용)	•	-기본설계 완료 시 시공자, 목수와 협의 필요	-기존한옥 분석단계 (지역의 특성에 따른 기존 한옥의 분석)	•	-발굴조사 (현대건축에 없는 단계) -기본계획 및 기본설계(현대건축에 없는 부분은 자문 기술지도 부분)	-신축한옥은 현재의 건축법규 적용 무리 -신축한옥은 자체나 시공방법에 단계가 많음 -설계 참고 자료가 부족	-검토 단계: 용도에 따른 구조, 부재크기, 양식, 비례 등을 검토하는 단계	-기본설계 완료 및 실시설계 진행 시 목수와 협의 필요	-계획설계 단계(가구 및 양식에 대한 결정) -기본설계 단계(건축 주 외 도목수와 협의)	-기존 한옥 분석 -기본설계 완료 후, 실시설계 진행 중 협의 -검토
C. 현대 건축물과 설계 프로세스 비교	소요 시간 한옥이 길	차이 없음	한옥이 길	차이 없음	한옥이 길	한옥이 길	한옥이 길	한옥이 길	한옥이 길	-한옥 77.7%(7/9) -현대건축물 0%(0/9) -차이없음22.2%(2/9)
이유	-한옥에 대한 스타디(구조, 형태) 시간이 필요함 -복층의 경우 한옥심의에 시간이 걸림	•	-각 기능마다 외부에 표현되는 입면의 다양성을 생각 -지역적인 특성을 분석 -부재의 제한성 때문에 현대적 구조와의 접목 등을 고려	•	-발주청과 설계업무의 성격에 따른 시간 차이 -건축에 대한 이해도와 인식 부족, 발주청의 행정습득 기회 부족 및 잦은 보직 변경, 이에 따른 전문성 결여	-한옥은 면적이 작고 여러 동으로 구성되어 시간과 노력이 많이 소요	검증을 위한 사례조사, 자문, 양식검토 등이 시간이 많이 소요 됨	- 배치 계획에 상세한 작업시간 필요 - 기존 사례조사 및의장정보 확인시간 필요 - 현대적 재료의 적용성 확인 시간 필요	-순수한 도면작성 시간이 걸림	-연구(배치계획 등) -심의 -다양성 -기존사례 -지역성 -부재의 제한 -복잡성 -검증(현대재료 적용)
D. 시공자에게 설계도면 제공 단계	-기본설계 후(건축 및 공기단축, 목재구입을 위해)	-기본도면이 정해진 후, 중간 협의 때 -실시도면 완료시 다시 전체 건축 분야 도면 제공	-실시설계가 완전히 완결된 후	-발주처 설계납품 후, 시공자 선정 시	-설계자가 직접 시공자에게 주는 경우는 없음, 발주청에서 낙찰 후 자료 제공	-납품시 (시공자의 소개인 경우는 설계도중)	-실시설계 완료 후	-기본설계 완료 후(목재 수급이 착공 전에 필요할 경우) -실시설계 완료 후	-실시설계	-기본설계 후 44.4%(4/9) -실시설계 후 66.6%(6/9) -불일정 11.1% (1/9)
E. 시공자에게 제공하는 도면	-건축개요 -면적산출근거 표 -대지 종, 횡단면도 -배치도 -평면도 -단면도 -입면도 -외복도 (지붕평면도) -양시도 -실내재료마감 표 -구조평면도 -창호도 -천장평면도 -실내건개도 -초식상세도 -기단상세도 -외벽상세도 -담장상세도 -구조상세도	-건축도면 전체 (전기, 기계, 통신을 제외하고 모두 제공, 때에 따라서는 앞의 것도 있는 도면 전체를 주기도 함)	-배치도 -평면도 -지붕평면도 -양시도 -입면도 -단면도 -창호도 -외벽상세도 -공포상세도 -초식상세도 -머름상세도 -기단상세도 등	-배치도 -평면도 -양시도 -구조틀도 -입면도 -단면도 -창호도 -외벽상세도 -공포상세도 -초식상세도 -머름상세도 -기단상세도 등	-설계설명서 및 문화재 표준시방서 원가계산서 내역서 일위대가 및 단가비교표 수량산출서 설계도면(각종 상세도 포함) 배치도 평면도 입면4면 중, 횡단면 천장평면도 지붕평면도 기초상세 주초상세 가구상세 지붕상세도등 기타 인허가 서류 현황사진첩 설계도서 일체 기타 심의시 심의자료 별도 제출	-배치도 -평면도 -양시도 -지붕평면도 -단면도 -입면도 -창호도 -기초도면 -상세도 -단청도면 -문양도면	-설계개요 -배치도 -평면도 -입면도 -종횡단면도 -천장평면도 -지붕평면도 -창호도 -가구구조상세도 -공포상세도 -기초상세도 -기단쇠시리 상세도 -기타 상세도 등	-건축도면 제공(필요시 전기, 기계, 구조, 토목 모두 제공)	-평면도 -양시도 -입면도 -종횡단면도 -추후 상세포함 모두 제공	-설계개요 -배치도 -평면도 (지붕평면도, 천장평면도) -양시도 -입면도 -(대지)종횡단면도 -실비도 -창호도 -상세도 (가구구조/공포/기초/기단(쇠시리)/지붕/창호/초식/담장/외벽/머름/단청/문양)

로세스와 소요시간을 비교할 때 한옥이 더 시간이 많이 소요되며(응답자의 77.7%) 그 이유로 부재의 제한, 현대 구조와의 접목, 전문성 습득, 사례조사에 소요되는 시간, 심의과정의 복잡성 등을 제시하였다. D와 E열은 설계자가 시공자에게 제공하는 도면의 제공 시기 및 종류에 대한 응답이다. 도면이 여러 차례에 걸쳐 제공되는 것을 고려하여 복수응답을 받은 결과, 기본설계 후 시공자에게 설계도면을 제공한다는 응답이 44.4%, 실시설계 후 66.6%로 나타났으며, 프로젝트에 따라 불일정하게 전달되는 사례(11%)도 확인할 수 있었다.

Tab.7 Drawings currently provided and needed

응답자	간살잡이 도면	기본설계 도면	실시설계 도면
1		○	●
2	○		●
3		○	●
4			○ ●
5	○	○	●
6		●	○
7		●	○ ●
8		○ ●	○ ●
9		○	●
10	○ ●	○ ●	○ ●
11		○ ●	
12		○ ●	
평균 (%)	25(3/12) 8(1/12)	67(8/12) 50(6/12)	50(6/12) 75(9/12)

○ 한옥 설계자로부터 제공받는 도면
● 한옥 설계자로부터 제공받고자 하는 도면

<Tab.7>은 제공되는 도면의 유형과 도면에 대한 요구의 일치 여부를 보여주고 있다. ○은 현재 한옥설계자로부터 제공받고 있는 도면이며, ●은 실질적으로 받고자 희망하는 도면을 나타낸다. 이 표를 보면, 실시설계 도면을 제공받는 시공자는 50%이다. 기본설계 도면(간살잡이 도면 포함)을 제공받는 시공자는 67%, 간살잡이 도면만을 제공받는 시공자로 1명(8.3%) 있었다. 시공자들이 대개 기본설계 도면을 제공받고 있으며, 실시설계 도면까지 제공받는 시공자는 절반에 불과함을 알 수 있다. 반면 75%의 시공자가 실제로 필요로 하는 도면은 실시설계 도면이며, 이러한 요구사항은 제공도면의 현황과 불일치한다.

Tab.8 Difficulties in the process of hanok building

구분	항 목	응답 점수
설계상의 난점	① 설계에 필요한 정보 (부위의 성능 등)의 부족	11
	② 설계안에 대한 협의의 어려움	10
	③ 건축주의 요구사항을 한옥건축으로 수용하는 것의 어려움	17(가장어려움)
시공상의 난점	① 시공에 필요한 정보 (부위의 성능 등)의 부족	14
	② 시공에 대한 협의의 어려움	21
	③ 설계자의 요구사항을 한옥 시공으로 수용하는 것의 어려움	19
	④ 불충분한 설계도면	32(가장어려움)

<Tab.8>은 한옥 신축설계를 진행함에 있어서 건축가들과 시공자들이 지적한 난점을 정리한 것이다. 가장 어려운 순서대로 가중치를 부여하여 복수 응답한 결과를 취합하였으며, 설계자들은 ③번 ‘건축주의 요구사항을 한옥 건축으로 수용하는 것의 어렵다’는 것과 시공자들의 경우 ④번 ‘불충분한 설계도면으로 인한 시공의 어려움’을 가장 많이 꼽았다. 기타 응답으로 열 손실계산 및 기계설비 설계의 특수성으로 인한 난점, 건축주의 한옥에 대한 이해 부족으로 인한 의사소통의 어려움, 변경이 반복되는 기본설계로 인한 어려움, 한옥 기능에 따른 분류 및 규모에 따른 형상의 유형 분류 미흡을 주된 어려움으로 응답하였다.

<Tab.6, 7, 8>을 통해 한옥의 설계 현장에서 이루어지고 있는 설계 프로세스에 대해 설계단계를 추가할 필요성과 설계자와 시공자 사이의 의사소통에 필요한 도면의 종류와 제공시점에 대한 양방 의사간의 불일치하는 요구사항을 확인하였다. 다음으로, ‘기초조사-기본계획-기본설계-실시설계’로 이루어지는 기존의 4단계 한옥 설계프로세스에서 구체적으로 어떠한 종류의 정보가 필요하며, 적절한 제공 시점은 언제인지 분석하였다.

2-3. 한옥 설계프로세스의 단계별 필요 정보 현황 분석

앞 절에서 도출한 제공 도면의 종류와 시점에 대한 요구사항, 설계 및 시공과정의 난점 등을 고려하여 설계프로세스의 단계별로 필요한 정보에 대한 설문을 진행하였다. 건축가 집단과 시공자 집단을 구분하여 각각의 정보 요구 시기, 보유 여부 및 보유 형태에 대한 사항을 조사하여 그 결과를 <Tab.9, 10, 11>로 정리하였다. 어두운 색으로 표기한 부분이 응답자가 가장 많은 항목이며, 그 다음으로 어두운 색이 두 번째로 응답자가 많은 항목이다.

Tab.9 Information required in the steps of hanok design process

필요정보	기초조사 (응답 횟수)	기본계획 (응답 횟수)	기본설계 (응답 횟수)	실시설계 (응답 횟수)	합
1. 평면구성에 적합한 목가구조 형식 (예; 1고주 5량식)	1	5	3	4	13
2. 부재의 규격	1	3	4	4	12
3. 부재의 성능	0	2	5	5	12
4. 서로 다른 부재들 (기둥-보 등) 사이의 상관관계 (비례관계)	1	1	5	4	11
5. 부위 (지붕, 벽체 등)의 구성·규격	0	2	4	5	11
6. 부위 (지붕, 벽체 등)의 성능	0	2	4	5	11
7. 건물 규모에 따른 사용부재의 규격	1	2	5	4	12
8. 입면 (지붕, 몸체)의 비례	1	3	5	4	13
9. 마감자재	0	0	3	7	10
10. 상세(detail)	0	0	2	8	10
11. 의장 (처마곡률 등)에 대한 정보	1	2	4	3	10
12. 지역의 한옥건축 전통	4	3	3	3	13
13. 기존의 모범사례	4	4	5	3	16

Tab.10 Modes of available information in hanok design process

보유형태	기초조사 (응답 횟수)	기본계획 (응답 횟수)	기본설계 (응답 횟수)	실시설계 (응답 횟수)	합
1. 문서	7	4	5	5	21
2. 도면	3	5	5	6	19
3. 사진	4	4	6	5	19
4. 설계자의 경험	4	6	6	7	23
5. 시공자(목수)의 경험	1	1	2	2	6
6. 건축주가 제시한 정보	2	3	4	1	10

<Tab.9>와 <Tab.10>에 정리된 건축가들의 필요 정보를 분석하면, 우선 공통적으로 서로 다른 부재들 사이의 상관관계, 부재 성능 및 규격, 상세 등의 정보가 필수적이며, 그러한 정보를 대부분 설계자와 시공자의 경험치에 의존하고 있음을 알 수 있다. 이는 한옥 설계에서 건축가의 역할이 정립되기 어려운 상황을 그리고 한옥의 설계프로세스 단계별로 필요 정보를 체계적으로 구축하는 것이 시급함을 보여준다.

Tab.11 Modes of available information in hanok building process

필요정보	보유 여부 (%)	정보 보유형태(%)					
		문서	도면	사진	설계자 경험치	시공자 경험치	건축주 제시 정보
1. 평면구성에 적합한 목가구조 형식 (예; 1고주 5량식)	100	25	50	25	17	67	0
2. 부재의 규격	100	8	58	17	17	67	8
3. 부재의 성능	75	17	17	17	17	50	8
4. 서로 다른 부재들 (기둥-보 등) 사이의 상관관계 (비례관계)	92	8	50	25	8	75	8
5. 부위(지붕, 벽체 등)의 구성·규격	92	17	50	25	17	75	17
6. 부위(지붕, 벽체 등)의 성능	83	8	33	25	8	67	17
7. 건물 규모에 따른 사용부재의 규격	92	17	58	25	17	83	0
8. 입면(지붕, 몸체)의 비례	100	8	58	17	25	67	8
9. 마감자재	92	8	58	17	8	58	17
10. 상세(detail)	92	25	58	25	0	50	8
11. 의장(처마곡률 등)에 대한 정보	92	25	42	17	0	58	0
12. 지역의 한옥건축 전통	83	25	33	25	0	58	0
13. 기존의 모범사례	75	33	25	42	8	33	8

<Tab.9>의 경우, 각 단계별로 요구되는 정보가 명확하게 구분되고 있다. 예로, 평면구성에 적합한 목가구조 형식은 기본계획 단계에서 제공되어야 한다. 이를 토대로 기타 부재의 규격과 구성, 각 상관관계에 따른 비례 관계를 수립할 수 있기 때문이다. 또한 마감 자재 및 상세(detail)에 대한 정보는 실시설계 단계에서 제공될 필요가 있다. <Tab.10, 11>에 나타난 보유형태의 특징은 개별적인 경험치가 아닌 기술적인 검증을 거친 체계화된 정보를 구축하는 작업이 시급함을 보여준다.

3. 현행 한옥 설계프로세스의 문제점과 제안

3-1. 현행 한옥 설계프로세스의 문제점 분석

<Fig.1>에서 보듯이 현행의 한옥 설계는 앞의 ‘1-3 한옥 설계의 특성’에서 언급한 재료 및 구조적 측면과 칸의 구성 및 파라메트릭 설계 등 한옥 설계 특성을 고려하지 않는 일반적 설계프로세스를 적용하여 진행되고 있음을 알 수 있다. 특히, 한옥 설계프로세스의 단계별 필요 설계정보가 건축가별로 다르게 나타난 것에서 일반화된 한옥 설계프로세스가 정착되어 있지 않음을 알 수 있다.(Tab.9)

또한 2장 설문 분석에서 건축가와 시공자 사이의 도면

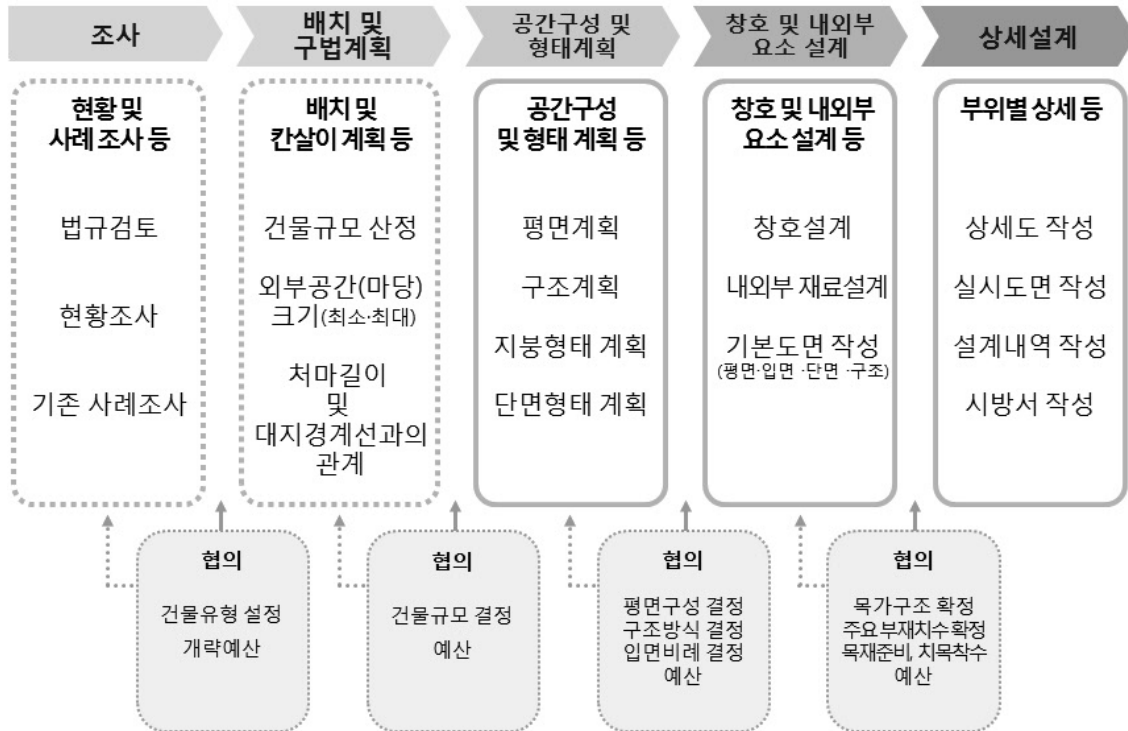


Fig.2 Alternative Proposal of Hanok Design Process

제공 단계가 서로 다르다는 점에서도 확인할 수 있다. <Tab.6> 한옥 설계프로세스 현황의 D항목에서 건축가의 66.6%가 시공자에게 도면을 실시설계 이후에 제공한다고 응답했으나, <Tab.7> 도면 제공 유형의 현황 및 요구에서 시공자의 67%가 건축가로부터 기본설계 이후에 도면을 제공받는다고 응답했다. 이로써 도면제공 단계가 일정하지 않으며, 한옥 설계프로세스도 일정하지 않은 것으로 생각된다.

한옥 설계프로세스 중 최종 단계에 해당하는 실시설계 단계의 도면이 시공자에게 제공되지 않는 경우, 건물의 완성도가 낮아지거나 현장에서 시공자의 경험에 의존하여 시공이 진행될 가능성이 높아지므로 결과물이 설계자의 의도와 다르게 완성될 수 있는 소지가 있다.

3-2. 한옥 설계프로세스의 제안

2장에서 한옥 설계프로세스 현황을 파악하고 3-1에서 현행 한옥 설계프로세스의 문제점을 분석한 내용을 토대로 한옥에 적합한 설계프로세스를 제안하고자 한다.

‘기초조사 / 기본계획 / 기본설계 / 실시설계’로 이루어지는 기존의 4단계 한옥 설계프로세스에서 설계단계별로 진행되어야 할 세부 내용과 협의에 대한 구체적 내용을 보완하고 수정하여, ‘조사 / 배치 및 구법계획 / 공간구성 및 형태계획 / 창호 및 내·외부 요소 설계 / 상세설계’의 5단계 한옥 설계프로세스를 제안한다. 기존의 설

계프로세스와 단계의 용어는 비슷하나 단계별로 진행되는 설계내용을 한옥 설계 및 생산방식의 특성에 부합하도록 조정하고 구체화한 것이다. 단계별 자세한 내용은 다음과 같다.

1) 조사 단계

일반적인 건축유형의 설계프로세스와 유사하게 진행되는 단계로 법규검토, 현황조사, 기존 사례조사가 이루어진다.

이 중 기존 사례조사는 한옥 설계에 지역특성을 반영할 수 있도록 지역에 따른 기존 한옥의 사례분석이 이루어지는 점에 특성이 있다.

2) 배치 및 구법계획 단계

배치 및 간살잡이 계획이 진행되는 단계로, 대지와외의 관계를 파악하고 대략적인 평면구성의 틀이 마련된다.

건물의 규모를 산정하고 한옥 건물의 배치에서 중요한 외부공간의 최소·최대 크기, 처마길이, 대지경계선과의 관계 등을 계획한다. 건물의 공간차는 간살잡이를 통해 이루어지며 간살잡이는 평면구성은 물론 구조계획과 입면계획이 종합적으로 이루어지기 위한 초기설계 단계 바로 직전의 중요한 단계이다. 곧, 칸을 기준으로 평·입·단면 계획이 병행 및 연동되는 중요한 단계이다.

Tab.12 Design information needed in the steps of the proposed hanok design process

설계프로세스	세부 내용	필요 설계정보
1 조사	<ul style="list-style-type: none"> • 법규검토 • 현황조사 • 기존 사례조사 	<ul style="list-style-type: none"> • 법규 • 지역별 한옥사례* • 현대 한옥 모범사례* • 시공업체*
2 배치 및 구법계획	<ul style="list-style-type: none"> • 배치계획(처마길이 및 대지경계선과의 관계) • 건물규모 산정, 칸살이 계획 • 외부공간의 최소·최대크기 	<ul style="list-style-type: none"> • 부지 특성별 배치유형 • 건물형태 조합별 배치유형 • 건축규모별 예산 범주 • 건물입지별 평면유형* • 평면형태 및 공간커별 한옥유형 • 칸 크기(전면, 측면)별 평면유형
3 공간구성 및 형태계획	<ul style="list-style-type: none"> • 평면계획: 실의 종류·크기·위치·연결관계 • 구조계획: 가구방식, 구조재, 주요 부재 규격 • 지붕형태 계획: 지붕·처마 형태, 입면비례 고려한 지붕높이 • 단면형태 계획: 실 바닥 및 기단 높이, 난방방식 • 전기 및 설비시스템 계획 	<ul style="list-style-type: none"> • 칸 크기별 평면유형 • 평면형태 및 공간커별 목가구조 구법 및 량수 • 건물규모별 목가구조 구법 및 량수 (구조시스템) • 건물규모별 주요 부재 규격 (칸 크기별 부재규격)* • 구조재 재료별 한옥유형 • 입면비례(지붕높이 : 외주높이)별 한옥유형 • 평면형태별 지붕형태 및 목가구 조합유형 • 기단종류* • 부지특성 및 처마길이별 기단유형 • 실별 바닥높이와 천장고 • 전기 및 냉난방 설비, 에너지 등 시스템 계획
4 창호 및 내·외부요소 설계	<ul style="list-style-type: none"> • 창호 설계: 규격, 개폐방식, 재료 • 내외부 재료설계: 건물 외부 벽체재료, 지붕재료, 천장·벽·바닥의 마감재료 • 기본도면 작성: 평면도·입면도·단면도·구조도 	<ul style="list-style-type: none"> • 공간의 용도 및 위치별 창호 종류 • 가격대별 창호의 종류(재료, 디자인, 성능) • 입면구성(벽체면적 대비 창호면적)별 한옥유형 • 건물 외벽재료 종류* • 지붕 재료 종류* • 천장 마감재료 종류 • 벽 마감재료 종류 • 바닥 마감재료 종류 • 벽두께별 창의 조합유형
5 상세설계	<ul style="list-style-type: none"> • 상세도 작성: 지붕·벽체·바닥 등 부위별 자재 구성 및 규격, 부위별 접합방식 • 실시도면 작성: 배치도·평면도·입면도·단면도·구조도·각종 상세도·전기 및 설비도 등 • 설계내역 작성 • 시방서 작성 	<ul style="list-style-type: none"> • 지붕 부위: 자재의 구성 및 규격에 따른 가격, 성능, 접합방식, 시공 기법 및 소요시간* • 벽체 부위: 자재의 구성 및 규격에 따른 가격, 성능, 접합방식, 공간용도, 시공 기법 및 소요시간* • 바닥 부위: 자재의 구성 및 규격에 따른 가격, 성능, 접합방식, 시공 기법 및 소요시간* • 창호: 가격대별 창호의 종류, 시공 기법 및 소요시간* • 가격대별 내·외부공간 마감자재 종류(디자인 및 패턴, 색상, 재질)* • 구조, 전기, 설비, 도목, 조경 • 시공업체 및 자재업체*

* 국토교통부의 지원으로 2009년 12월부터 2013년 9월까지 진행되는 ‘한옥기술개발’ 연구의 성과로 제공될 예정인 설계정보

3) 공간구성 및 형태계획 단계
 평면·구조·재료 계획과 지붕 및 단면의 형태 등이 계획되는 단계이다.
 평면계획에서는 실의 종류와 크기, 위치, 연결관계 등 공간구성을 정하는데, 구조와 입면 계획이 종합적으로 이루어지므로 구조 및 입면을 고려하여 평면계획을 진행해야 한다.
 구조계획에서는 지하층이나 2층이 있는 경우, 층별 혹은 건물의 전체구조를 계획하고 목가구구조의 가구방식을

정한다. 이때 주요 부재의 규격을 어느 정도 예상하여 구조계획을 한다.
 재료계획에서는 주로 건물 외부의 벽체(벽돌, 흙 등)나 구조재(공학목재, 원목 등)의 재료를 선정한다.
 지붕형태 계획에서는 팔작·우진각·맞배와 같은 지붕 형태나 홑처마·겹처마의 처마형태를 정한다. 지붕의 높이는 건물과의 관계 곧 입면 비례를 고려하여 계획한다.
 단면형태 계획에서는 대지의 지형을 고려하여 실바닥의 레벨 및 기단높이를 계획한다. 실바닥 계획시 난방방

식도 함께 계획한다.

4) 창호 및 내·외부요소 설계 단계

창호와 내부공간의 요소를 설계하는 단계이다. 창호의 규격·개폐방식·재료와 천장·벽·바닥과 같은 내부공간의 마감재 재료를 선정한다.

이 단계에서 평면도·입면도·단면도·구조도와 같은 기본도면을 작성한다.

5) 상세설계 단계

단열·방수·차음 등의 성능을 고려하여 지붕, 벽체, 바닥 등 각종 부위의 상세를 설계한다. 부위별 상세는 부위를 구성하는 자재의 구성 및 규격, 부위 사이의 접합방식 등이 포함된다. 여기서 지붕과 바닥 부위는 공간용도(침실, 대청, 부엌, 욕실 등)를 고려하며, 벽체의 경우 내·외부 위치와 공간용도를 고려한다.

이 단계에서 실시도면(평면·입면·단면·각종 상세·설비), 설계내역, 시방서 등을 작성한다. 일반적인 건축유형의 상세설계 단계에서는 설계자가 작성하는 이들 도서가 시공자의 지침이 되는 것과 달리, 한옥설계에서는 목재생산자 및 시공자가 제시하는 구체적인 정보를 충분히 반영하여 이들 도서를 작성해야 한다.

6) 협의 시점과 내용

한옥 설계자들이 한옥 설계의 난점으로 응답했던 협의의 어려움을 감소시키기 위해 협의의 시점과 내용을 제안하고자 한다.

협이는 이전 설계단계에서 다음 설계단계로 진행될 때 이루어지며, 협의과정을 통해 설계내용이 피드백 및 조정되며 주요한 사항을 결정하고 다음 설계단계로 진척되는 중요한 과정이다.

한옥에 적합한 설계프로세스를 정립하고 협의 시점과 내용을 함께 제시하면 설계기간의 지연을 방지하고 시행착오를 줄일 수 있다. 협의 시점별 주요 협의 내용은 다음과 같다.

- 조사 ~ 배치 및 구법계획 : 예산 등을 고려하여 건물 유형을 결정한다.
- 배치 및 구법계획 ~ 공간구성 및 형태계획 : 예산 등을 고려하여 건물 규모를 협의, 결정한다.
- 공간구성 및 형태계획 ~ 창호 및 내·외부 요소 설계 : 예산 등을 고려하여 평면구성과 구조방식, 입면비례를 결정하고 목재준비 및 치목에 착수한다.
- 창호 및 내·외부 요소 설계 ~ 상세설계 : 예산 등

을 고려하여 목가구조와 주요 부채치수를 확정한다.

설계단계별로 진행되는 세부 내용은 각각의 설계단계에 국한되는 것은 아니며 설계단계가 단선적이거나 일방향으로만 진행되지는 않는다. 따라서 한옥 설계시 여러 단계가 동시에 이루어지거나 협의를 통해 설계단계의 피드백이 자주 일어나는 특성을 감안해야 한다.

3-3. 한옥 설계프로세스의 단계별 설계정보 도출

한옥 설계 및 시공 현장의 요구를 바탕으로 한옥 설계 프로세스에 따라 요구되는 설계정보를 제시하면 <Tab.12>와 같다.

2장의 <Tab.8>에서 한옥 건축가 및 시공자의 설문 및 인터뷰 내용을 보았듯이, 건축가는 건축주의 요구사항을 한옥건축으로 수용하는 것이 한옥 설계에서 가장 어려운 부분이라고 답변했다. 이러한 문제를 해결하기 위한 방안으로 건축비를 고려하여 규모 및 평면형태 등에 따라 유형화된 사례, 건물의 주재료, 지붕형태 등의 사례를 확보하는 것이 필요하다. 또한 특히 부위의 성능 정보 등 설계단계별로 요구되는 설계정보를 체계적으로 제공할 필요가 있다.

한옥 시공자는 설계도면이 불충분하고, 설계자의 요구사항을 한옥 시공으로 수용하는 것과 시공에 필요한 정보(부위의 성능 등)의 부족 등이 한옥 시공에서 어려운 요인으로 지적하였는데, 이는 설계정보의 부족으로 나타난 현상이므로 설계단계별로 요구되는 설계정보를 제공함으로써 해소될 수 있다고 생각된다.

이러한 필요 설계정보 요구에 따라 한옥 설계프로세스별로 필요한 설계정보를 <Tab.12>와 같이 제시하였다.

조사 단계에서는 법규, 지역별 한옥사례 등의 설계정보가 필요하고, 배치 및 구법계획 단계에서는 배치 및 평면 유형 등에 대한 설계정보가 요구된다. 공간구성 및 형태계획 단계에서는 구조시스템, 입면 및 지붕 형태, 실바닥 높이와 천장고, 전기 및 설비시스템 계획 등에 대한 설계정보가 필요하다. 창호 및 내·외부 요소 설계 단계에서는 공간용도 및 위치별 창호, 건물의 내·외부 재료 등의 설계정보가 필요하다. 상세설계 단계에서는 부위별 상세도 및 접합방식, 구조, 전기 설비, 토목, 조경에 대한 설계정보가 필요하다.

4. 결 론

본 연구에서는 한옥 설계자와 시공자에 대한 설문과 인터뷰를 통해 한옥 설계프로세스와 필요 설계정보의 현황을 파악하고 그 개선안을 제안하였다. 현재 한옥 생산

방식의 특수성을 고려하지 않은 일반적인 설계프로세스를 통해 한옥 설계가 이루어지는 경향이 있음을 파악하였으며, 이를 개선하여 '조사 / 배치 및 구법계획 / 공간 구성 및 형태계획 / 창호 및 내·외부 요소 설계 / 상세 설계'의 5단계로 이루어지는 한옥 설계프로세스를 제안하고 각 단계별로 요구되는 설계 정보의 항목들을 제시하였다.

일반적인 건축설계프로세스가 설계의 구체화 혹은 상세화의 과정을 따르는 반면, 본 연구에서 제시한 한옥 설계프로세스는 우선 3차원의 골격을 설계하고 다음으로 2차원의 면적 요소를 설계하는 과정을 따르는 것이 특징이다. 이와 함께 한옥 설계에서는 초기부터 건축가와 시공자 사이의 긴밀한 협의가 중요함을 파악하여 각 설계 단계 사이에 필요한 주요 협의 내용을 제시하였다.

본 연구의 결과는 건축가가 한옥 설계를 체계적이고 충실하게 진행하여 한옥의 품질을 향상시키는 기반이 될 것으로 기대한다. 특히 일반 설계자들이 한옥 설계를 진행하는 토대를 마련하고, 기존의 한옥 설계정보는 물론 새롭게 개발되는 한옥 관련 기술에 바탕을 둔 설계정보들을 데이터베이스화 하여 현장에 적용하는 틀을 마련하였다는 데 의의가 있다. 앞으로 본 연구에서 제시한 설계 프로세스의 단계별로 요구되는 설계정보의 내용들을 개발하고 체계화 하는 연구가 진행되기를 기대한다.

본 연구는 한옥 설계 및 시공 전문가들의 의견을 수렴하고 분석하여 논의의 토대로 하였으나, 한옥 전문가들이 많지 않은 실정이어서 연구 결과를 일반화하는 데 일정한 한계가 있을 것으로 생각한다.

References

1. Kim, Do-Kyoung, *A Study on Technique and Application of Hanok Design and Construction*, Journal of Architectural History Vol.17, No.6, 2008.12
2. Woo, Se-Jin, *A Study on the Systematization and the Establishment of Constituent Design Elements of Integrated Design Process for Green BIM at Early Design Stage*, The Architectural Institute of Korea, Vol.27, No.1, 2011
3. Lee, Ju-Ock, Han, Pil-Won, *A Study on the Recent Trend of Hanok Design*, Journal of Architectural History Vol.21, No.1, 2012
4. Jang, Ki-in, *Architectural Structure*, Bosunggak, 2004
5. Jang Ha-Ra, *A Study on the Effective Construction*

Process of the Modernized Korean Housing Using Intergrated Project Delivery, The Fall Conference Journal of The Architectural Institute of Korea, Vol.31, No.1, 2011

6. Karen A. Frank, Lynda H Schneekloth (ed.), (translated by Han, Pil-Won), *Ordering Space*, Nanam, 2012
7. Choi, Byeong-Heon, Cho, Jae-Mo, *A Basic Study on Hanok Wooden Structure Modeling Process Based on BIM - Focused on Skeleton-Assembly Process by Wizard* -, The Architectural Institute of Korea, Vol.28, No.2, 2012
8. Hwang, Yong-Hoon, *Building Traditional Hanok*, Bal-eon, 2006

접수(2013. 2. 14)

수정(1차: 2013. 4. 26)

게재확정(2013. 4. 28)