



## 목재수종 및 제재방법에 따른 단가변화 연구

— 한옥주택 건축공사비를 중심으로 —

Material Cost Variations depending on the Species  
and Manufacturing Process of Wood in Hanok Buildings

이강민 Lee, Kang Min  
이종민 Lee, Jong Min  
이민경 Lee, Min Kyoung

( a u r i

AURI-한옥-2015-2  
목재수종 및 제재방법에 따른 단가변화 연구  
- 한옥주택 건축공사비를 중심으로 -  
Material Cost Variations depending on the Speices  
and Manufacturing Process of Wood in Hanok Buildings

지은이: 이강민, 이종민, 이민경

펴낸곳: 건축도시공간연구소

출판등록: 제569-3850000251002008000005호

인쇄: 2015년 12월 30일, 발행: 2015년 12월 31일

주소: 세종특별자치시 절재로 194, 701

전화: 044-417-9600, 팩스: 044-417-9609

<http://www.auri.re.kr>

가격: 11,000원, ISBN: 979-11-5659-072-9

\* 이 연구보고서의 내용은 건축도시공간연구소의 자체 연구물로서  
정부의 정책이나 견해와 다를 수 있습니다.

## 연구진

---

Ⅰ 연구책임            이강민 부연구위원

Ⅰ 연구진              이종민 부연구위원  
                             이민경 부연구위원

---

Ⅰ 외부자문위원      김용인 대표이사 (금남목재)  
                             김장권 대표 (북촌HRC)  
                             성대환 이사, 진성 차장 (금진목재)  
                             이관영 소장 (한인건축사사무소)  
                             이상준 임업연구사 (국립산림과학원)  
                             이한식 대표이사 (경민산업)  
                             정태도 도편수 (참우리건축협동조합)  
                             최준호 이사 (태원목재)  
                             황인범 대표 (서울한옥)



## 연구요약

한옥의 보급 및 활성화를 위한 중앙정부 및 지자체의 노력에도 불구하고, 건축공사비가 일반 단독주택 건축공사비와 비교하여 비싸다는 인식으로 인해 한옥건축이 기대만큼 활발하게 이루어지지 않고 있다. 하지만, 한옥 건축의 확대에 걸림돌이 되는 것은 높은 건축공사비만은 아니다. 한옥을 건축할 경우, 전문가에게 평당(3.3m<sup>2</sup> 당) 단가를 기준으로 주택 규모에 따른 총 공사비 견적을 받게 되지만, 왜 한옥이 다른 주택유형에 비해 비쌀 수밖에 없는 것인지에 대한 합리적인 설명을 듣지 못하는 경우가 많다는 지적도 일리가 있다. 그러므로 한옥 건축비의 절감 만큼이나 한옥의 형태, 재료, 기능 등 한옥 수요자의 다양한 취향에 대응하는 투명한 한옥 건축비의 산정 기준도 절실한 실정이다.

본 연구는 2013년 건축도시공간연구소 국가한옥센터에서 수행한 ‘한옥의 규모와 형태에 따른 목재비용 산출 조사 연구’의 후속연구로서, 목재의 수종 및 제재방법(가공방법)에 따른 목공사 비용을 산출하였다. 그리고 한옥 목공사 비용의 합리화 방안을 모색하고, 수요자들이 예산에 맞춰 대안을 선택할 수 있도록 목재수종 및 가공방법의 혼합사용에 따른 한옥 목공사 비용의 단가변화를 분석하였다.

시뮬레이션을 수행하기 위한 기초자료로 한옥에 사용되는 목재수종과 제재방법에 따른 목재가격을 조사하였다. 목재의 제재방법에는 일반적으로 판목제재, 일관제재, 정목제재가 있다. 하지만 이러한 제재방법은 주로 판재를 생산할 때 사용되는 방법으로, 한옥 부재를 제재할 때에는 주로 1원목 1부재, 1원목 다부재 등 하나의 원목에서 부재를 몇 개나 생산할 수 있는가에 따라 분류된다. 이는 사용하고자 하는 목재수종의 직경에 영향을 받게 되며, 육송은 대부분 1원목 1부재로, 육송보다 직경이 큰 더글라스퍼의 경우에는 육송보다 1원목 다부재로 제재되는 경우가 많다. 공학용 목재로 불리는 구조용 집성재의 경우, 판목제재를 통해 판재를 생산한 후 나이트 모양을 보고 반대로 교차로 붙여 집성하여 휘어짐을 방지하기도 한다.

목재의 수종에 따른 단가를 비교해보면, 원목가격 차이는 국내산 육송이 수입목인 더글

라스퍼 보다 다소 비싸지만, 제재목 가격 차이에서는 그 격차가 훨씬 더 큰 것으로 조사되었다. 이는 육송의 경우 원목 직경이 작아 대부분 1원목 1부재로 생산되며, 1원목 다부재로 생산되는 더글라스퍼에 비해 제재 시 로스율이 크기 때문인 것으로 분석되었다.

초소형 한옥(24.3m<sup>2</sup>, 7.35평)과 소형 한옥(45.36m<sup>2</sup>, 13.72평)의 부재별 목재의 소요수량을 파악하여 목재수종 및 가공방법에 따른 필요수량 산출 및 원목에서부터 제재목 생산까지의 부재별 목공사 비용을 산출하였다. 이를 바탕으로, 목재종류(육송, 더글라스퍼, 공학목재)의 혼합사용에 따른 목공사 비용 변화를 분석하였다.

목재종류의 혼합사용에 따른 목공사 비용의 단가변화를 파악하기 위해 5가지 시나리오에 따른 시뮬레이션을 수행하였다. 첫 번째 시나리오는 목재의 색감, 향 등을 이유로 가장 많이 선호하는 육송으로만 사용하는 경우, 두 번째는 육송과 유사한 무늬와 색감을 가지고 있으며 가격이 저렴한 더글라스퍼만 사용하는 경우, 세 번째는 기둥, 도리, 보, 수장재(인방, 문선 등) 등 외부에 노출되어 한옥의 입면구성에 주요한 역할을 하는 부재는 육송으로 사용하고, 나머지는 더글라스퍼를 적용한 경우(육송+더글라스퍼), 네 번째와 다섯 번째 시나리오는 구조적 기능을 개선하기 위해 기둥, 도리, 보에 공학목재를 사용하고, 나머지 부재는 육송 및 더글라스퍼를 적용한 경우이다.(공학목재+육송, 공학목재+더글라스퍼). 이를 통해 건축주가 주택의 구조적 기능과 심미적 기능 중 어떠한 측면을 더 중요시 하는가에 따라 한옥 목공사 비용을 합리적으로 예측해볼 수 있는 참조점을 제시하였다.

본 연구는 한옥부재 치수에 따른 목재수량과 이를 제재하여 얻기 위한 목재수량을 한옥 부재별, 목재수종별, 제재방법(가공방법)별로 산출하는 등 실제적인 공사과정을 고려하여 공사비의 증감요인을 정리하였다는 점에 의의가 있다.

**주제어 : 한옥 건축공사비, 목공사 비용, 목재수종, 제재방법(가공방법)**

## 차 례

제1장 서 론 .....	1
1. 연구의 배경 및 필요성 .....	1
2. 연구의 목적 .....	3
3. 연구의 범위 및 방법 .....	3
1) 연구의 범위 .....	3
2) 연구의 방법 .....	3
제2장 한옥주택 공사비 현황 .....	5
1. 건물신축단가표에 의한 한옥주택 공사비 .....	5
1) 건물신축단가표 .....	5
2) 일반한옥 표준단가 .....	6
3) 전통한옥(소형) 표준단가 .....	8
4) 신한옥 표준단가 .....	10
2. 지자체의 지원을 받은 한옥주택 공사비 사례 .....	13
1) 서울시 한옥주택 신축 공사비 사례 .....	13
2) 전라남도 한옥주택 신축 공사비 사례 .....	14
3) 강원도 한옥주택 신축 공사비 사례 .....	18
4) 종합 .....	21
3. 일위대가를 적용한 한옥주택 공사비 사례 .....	22
1) 공사비 산출 대상 한옥주택의 개요 .....	22
2) 공사비 비교 분석 .....	24
4. 소결 .....	30

제3장 목재종류에 따른 목공사 비용 시뮬레이션 .....33

1. 목재수종 및 제재(가공)방법의 특성 .....	33
1) 목재 수종별 특성 .....	33
2) 목재 수종별 가격 .....	37
3) 목재의 제재 및 가공방법 .....	39
2. 목재종류에 따른 목공사 비용 분석 개요 .....	41
3. 초소형 한옥(24.3m <sup>2</sup> )의 목재종류에 따른 목공사 비용 변화 .....	42
1) 초소형 한옥에 소요되는 목재수량 산출 .....	42
2) 육송 사용에 따른 목공사 비용 .....	48
3) 더글라스퍼 사용에 따른 목공사 비용 .....	50
4) 공학목재 사용에 따른 목공사 비용 .....	52
5) 목재종류 혼합사용에 따른 목공사 비용 변화 .....	53
4. 소형 한옥(45.36m <sup>2</sup> )의 목재종류에 따른 목공사 비용 변화 .....	55
1) 소형 한옥에 소요되는 목재수량 산출 .....	57
2) 육송 사용에 따른 목공사 비용 .....	65
3) 더글라스퍼 사용에 따른 목공사 비용 .....	67
4) 공학목재 사용에 따른 목공사 비용 .....	69
5) 목재종류 혼합사용에 따른 목공사 비용 변화 .....	70
5. 소 결 .....	72

제4장 결론 .....75

참고문헌 .....79

SUMMARY .....79

부록 1. 한옥주택 도면 .....85

부록 2. 목재수종 및 제재방법(가공방법)에 따른 목공사 비용 .....98



## 표차례

[표 2-1] 일반한옥 급수별 $\text{m}^2$ 당 공사비 적산표 .....	6
[표 2-2] 일반한옥 급수별 주요재료 및 실내마감표 .....	8
[표 2-3] 1급 전통한옥(소형) $\text{m}^2$ 당 공사비 적산표 .....	9
[표 2-4] 1급 전통한옥(소형)의 주요재료 및 실내마감표 .....	10
[표 2-5] 신한옥 급수별 $\text{m}^2$ 당 공사비 적산표 .....	11
[표 2-6] 신한옥 급수별 주요재료 및 실내마감표 .....	11
[표 2-7] 서울시 신축한옥 공사비 내역 .....	14
[표 2-8] 전라남도 공사비 내역 .....	16
[표 2-9] 강원도 공사비 내역 .....	18
[표 2-10] 강원도 공종별 연면적당 공사비 .....	20
[표 2-11] 지역별 신축한옥건축면적 및 연면적당 공사비 .....	21
[표 2-12] 공사비 산출 대상 한옥주택 개요 .....	23
[표 2-13] 공사방식(전통한옥, 신한옥)에 따른 공종별 공사내용 .....	24
[표 2-14] 전통한옥과 신한옥의 평면유형에 따른 공종별 공사비 .....	25
[표 3-1] 국내산 원목과 제재목 가격 .....	37
[표 3-2] 수입산 더글라스퍼의 가격 .....	38
[표 3-3] 초소형 한옥( $24.3\text{m}^2$ )에 필요한 육송의 부재별 수량과 가공방법 및 가격 .....	48
[표 3-4] 초소형 한옥에 필요한 더글라스퍼의 목재수량과 가공방법 및 가격 .....	50
[표 3-5] 초소형 한옥( $24.3\text{m}^2$ )에 필요한 공학목재의 부재별 수량과 가공방법 및 가격 .....	52
[표 3-6] 초소형 한옥( $24.3\text{m}^2$ )의 목재종류 혼합사용에 따른 목공사 비용 .....	53
[표 3-7] 소형 한옥( $45.36\text{m}^2$ )에 필요한 육송의 부재별 수량과 가공방법 및 가격 .....	65
[표 3-8] 소형 한옥( $45.36\text{m}^2$ )에 필요한 더글라스퍼의 부재별 수량과 가공방법 및 가격 .....	67

[표 3-9] 소형 한옥(45.36㎡)에 필요한 공학목재의 부재별 수량과 가공방법 및 가격 .....	69
[표 3-10] 소형 한옥(45.36㎡)의 목재종류 혼합사용에 따른 목공사 비용 .....	70

## 그림차례

[그림 2-1] 일반한옥 건물급수에 따른 주요 건축공종별 표준단가 변화 .....	7
[그림 2-2] 1급 전통한옥 공사비를 기준으로 한 공종별 공사비 차이 .....	12
[그림 2-3] 서울시 신축한옥 연면적당 공사비(10개 사례) .....	13
[그림 2-4] 전라남도 신축한옥 연면적당 공사비(27개 사례) .....	17
[그림 2-5] 강원도 신축한옥 연면적당 공사비(29개 사례) .....	19
[그림 2-6] 일위대가를 적용한 전통한옥 공사비를 기준으로 한 평면유형에 따른 공종별 공사비 차이 .....	27
[그림 2-7] 전통한옥의 평면형태에 따른 공종별 공사비율 .....	28
[그림 2-8] 신한옥의 평면형태에 따른 공종별 공사비율 .....	28
[그림 2-9] 평면 형태별 단위면적( $m^2$ )당 공사비 .....	29
[그림 2-10] 자료출처별 한옥주택의 단위면적( $m^2$ )당 공사비 .....	30
[그림 3-1] 소나무의 목재단면 .....	33
[그림 3-2] 낙엽송의 목재단면 .....	34
[그림 3-3] 더글라스퍼의 목재단면 .....	35
[그림 3-4] 공학목재의 단면 .....	35
[그림 3-5] 공학목재의 제작과정 .....	36
[그림 3-6] 목재의 제재방법 .....	39
[그림 3-7] 원목 심통가공 .....	40
[그림 3-8] 초소형 한옥( $24.3m^2$ )의 평면도 .....	42
[그림 3-9] 초소형 한옥( $24.3m^2$ )의 입면도 .....	42
[그림 3-10] 초소형 한옥( $24.3m^2$ )의 양시도 .....	43
[그림 3-11] 초소형 한옥( $24.3m^2$ )의 지붕평면도 .....	43
[그림 3-12] 초소형 한옥( $24.3m^2$ )의 단면도 .....	44

[그림 3-13] 3칸 3량가 맞배지붕 한옥의 육송 사용에 따른 부재 가격 .....	49
[그림 3-14] 3칸 3량가 맞배지붕 한옥의 더글라스퍼 사용에 따른 부재 가격 .....	51
[그림 3-15] 초소형 한옥(24.3m <sup>2</sup> )의 목공사 비용 시뮬레이션 .....	54
[그림 3-16] 소형 한옥(45.36m <sup>2</sup> )의 평면도 .....	55
[그림 3-17] 소형 한옥(45.36m <sup>2</sup> )의 입면도 .....	55
[그림 3-18] 소형 한옥(45.36m <sup>2</sup> )의 양시도 .....	56
[그림 3-19] 소형 한옥(45.36m <sup>2</sup> )의 지붕평면도 .....	56
[그림 3-20] 소형 한옥(45.36m <sup>2</sup> )의 단면도 .....	57
[그림 3-21] 소형 한옥(45.36m <sup>2</sup> )의 육송 사용에 따른 부재별 가격 .....	66
[그림 3-22] 소형 한옥(45.36m <sup>2</sup> )의 더글라스퍼 사용에 따른 부재별 가격 .....	68
[그림 3-23] 소형 한옥(45.36m <sup>2</sup> )의 목공사 비용 시뮬레이션 .....	71
[그림 3-24] 초소형 한옥과 소형 한옥의 목재종류에 따른 평균 목공사 비용 비교 .....	73

## 제1장 서론

1. 연구의 배경 및 필요성
2. 연구의 목적
3. 연구의 범위 및 방법

### 1. 연구의 배경 및 필요성

#### □ 한옥 보급의 최대 걸림돌, 비싼 한옥 건축공사비

한옥에 대한 사회적 관심과 함께 한옥 거주를 희망하고 있는 수요자들이 확대되고 있지만, 실제 조사되고 있는 한옥 건축물의 신축 수는 기대만큼 활발히 증가되지 않고 있는 실정이다. 이는 한옥 건축공사비가 항상 일반 단독주택 건축공사비에 비해 비싸다는 인식이 팽배하기 때문이며, 실제로도 상당한 가격차가 있다.

또, 건축도시공간연구소 국가한옥센터에서 정기적으로 수행하고 있는 한옥 인식 및 수요특성 조사에서도 한옥주택 구매 시 가장 중요하게 생각하는 요인이 구매비용으로 나타나고 있어서<sup>1)</sup>, 한옥공사비를 둘러싼 문제를 해결하는 것이 현재 한옥 정책, 산업의 핵심과제로 지목되고 있다.

#### □ 한옥의 건축비 절감을 위한 정책 및 사업 추진

전통문화를 창조적으로 계승함과 동시에 획일화된 주거문화의 다양성을 도모하고자,

1) 2013년 건축도시공간연구소 국가한옥센터에서 수행한 한옥수요조사에 따르면, 수요자들이 한옥 구매 결정 시 고려하는 요인의 47.5%가 구매비용으로 나타났으며, 이는 많은 한옥 건축 희망자에 비해 실제 건축되는 한옥의 수량이 적은 가장 큰 요인으로 여겨진다.

중앙정부 및 지방자치단체에서는 한옥 보급을 위해 다방면으로 정책 및 사업을 추진하고 있다. 특히 국토교통부 국토교통과학기술진흥원에서는 2009년부터 국가 R&D 사업으로서 한옥기술개발연구단이 발족되었고, 한옥의 건축공사비를 절감함과 동시에 현대 주거성능(단열 및 기밀성능 등)을 개선하는 기술을 개발해 오고 있다.. 그 결과, 은평한옥마을 내 시범한옥을 700만원/3.3㎡의 공사비로 건축하면서, ‘신한옥’이라는 새로운 모델을 제시하기도 하였다.

지방자치단체에서는 한옥 및 한옥마을 지원 조례를 제정·시행(2015년 기준, 68개 조례)하여, 한옥 건축공사비의 최대 50%까지 지원하여 해당 주민의 한옥 건축비에 대한 부담을 최소화하는 등 한옥 보급 및 확산을 위해 노력하고 있다.

#### □ 한옥 건축비의 투명성 및 합리화 방안 필요

이와 같은 중앙정부 및 지방자치단체의 노력에도 불구하고, 여전히 한옥 건축 활성화가 어려운 것을 단지 높은 건축공사비 탓으로만 돌릴 수는 없다. 한옥을 건축할 경우, 전문가에게 평당(3.3㎡ 당) 단가를 기준으로 주택 규모에 따른 총 공사비 견적을 받게 되는데, 정작 왜 한옥이 다른 주택유형에 비해 비쌀 수밖에 없는 것인가에 대한 투명하고, 합리적인 설명을 듣지 못하는 경우가 많다. 또한 무조건 값싸게만 건축하는 경우, 건축 후 목재의 할렬 이나 휘어짐 등 각종 하자의 발생 가능성이 높아, 적정한 비용과 품질의 균형을 찾아야 하지만 참조할 수 있는 자료가 많지 않은 실정이다.

그러므로 무조건적인 한옥 건축비의 절감방안 보다는 한옥의 형태, 재료, 기능 등 한옥 수요자의 다양한 필요에 대응하는 투명하고 합리적인 한옥 건축비의 참조점이 필요하다. 일반 건축물의 경우에는 일위대가 및 표준품셈을 기준으로 건축자재별 소요물량에 따라 비교적 투명하고 합리적인 건축비가 산출될 수 있다. 하지만, 한옥의 경우 공사비 산출의 기준이 되는 표준품셈이 부재하여 시공자에 따라 건축비가 달라지는 등 부작용이 발생하곤 한다. 일부 한옥 건축에 문화재 수리품셈을 적용하기도 하지만, 이는 정부 등 공공기관에서 시행하는 문화재수리 및 이에 준하는 공사에 적용되고 있으며, 민간에서 건축되는 소규모 한옥 주택의 경우에는 널리 보급되지 못했다.

## 2. 연구의 목적

본 연구는 한옥의 칸(間)을 기본단위로 하여 지붕형태 및 평면형태에 따른 목공사 비용을 산출한 ‘한옥의 규모와 형태에 따른 목재비용 산출 조사 연구<sup>2)</sup>’의 후속연구로서, 목재의 수종 및 제재방법(가공방법)에 따른 목공사 비용을 산출하고, 목재수종의 혼합, 제재방법의 혼용에 따른 목공사 비용 변화를 검토하여, 수요자들이 예산에 맞춰 선택 가능한 대안들을 제시함으로써 한옥 목공사 비용의 투명성 제고 및 합리화 방안을 모색하고자 하였다.

## 3. 연구의 범위 및 방법

### 1) 연구의 범위

한옥주택 건축공사비의 현황을 파악하기 위하여 한국감정원에서 발행한 건물신축단가표에 제시된 한옥 건축비와 서울시, 전라남도, 강원도의 지원을 받은 신축한옥의 공사비, 그리고 한옥기술개발연구단의 표준한옥주택을 대상으로 공사방식(전통한옥, 신한옥)에 따른 업체 견적을 받아 한옥 건축공사비를 비교 분석하였다. 또한 한옥 건축공사비 중 40~45%를 차지하는 목공사비를 중심으로 목재수종 및 제재방법에 따른 목공사 비용을 산출하였다.

본 연구에서 수행한 목재수종 및 제재방법에 따른 단가변화 분석에 사용된 물량산출 및 목재가격은 금진목재에서 구축한 자료를 바탕으로 조사 및 분석하였다. 또한 목재 관련 전문가, 한옥 시공 전문가들의 자문을 통해 연구결과를 검증하였다.

### 2) 연구의 방법

#### □ 한옥 건축공사비 자료 수집 및 분석

- 한국감정원에서 발행된 건물신축단가표에서의 한옥 공사비 조사 및 분석
- 서울시, 강원도, 전라남도 신축 한옥지원에 따른 심의자료 수집 및 분석

---

2) 이강만이민경(2013), 한옥의 규모와 형태에 따른 목재비용 산출 조사 연구, 건축도시공간연구소

□ 한옥의 시공방식에 따른 공사비 변화 분석

- 표준한옥주택모델(한옥기술개발연구단)의 평면형태 및 시공방식(전통방식 및 현대방식)에 따른 공사비 산출 및 비교분석

□ 한옥 부재별 치수 및 목재수종에 따른 필요 목재수량 및 제재목 가격 조사(외부기술자문)

- 3량가 3칸 맞배지붕 한옥과 5량가 4칸 팔작지붕 한옥의 부재별 치수, 목재수종에 따른 필요 목재수량 산출 및 가격조사
- 목재 수종별 제재방법(가공방법)에 따른 한옥 부재의 제재목 가격 조사

□ 목재종류의 혼용에 따른 목공사 비용 변화 분석

- 한옥의 주요 구조부재(기둥, 도리, 보), 내외부 마감재로서의 역할을 포함하는 부재(기둥, 도리, 보, 수장재)별 목재수종 및 제재방법 혼용에 따른 장단점 및 목공사 비용 변화 분석



## 제2장 한옥주택 공사비 현황

1. 건물신축단가표에 의한 한옥주택 공사비
2. 지자체의 지원을 받은 한옥주택 공사비 사례
3. 일위대가를 적용한 한옥주택 공사비 사례
4. 소결

### 1. 건물신축단가표에 의한 한옥주택 공사비

#### 1) 건물신축단가표

건물신축단가표는 한국감정원에서 1969년부터 46년간 발간해 오고 있으며, 내부 적산프로그램에 의거하여 건축물의 구조·용도·등급별 표준단가, 주요재료 및 실내마감표, 단위 면적당 공사비 적산표, 부대설비 보정단가, 건물사진 등이 수록되어 있다. 이러한 건물신축단가표는 「화재로 인한 재해보상과 보험가입에 관한 법률」에 의한 손해보험사의 특수건물시가 산정업무, 소방방재청 훈령 「화재조사 및 보고규정」에 의한 화재피해액 산정업무 등에 활용되는 등 다양한 공적자료로서 활용되고 있다<sup>3)</sup>.

건물신축단가표에서 한옥은 평면유형, 가구, 공포양식, 지붕유형, 처마종류, 목재, 기둥두께, 외벽마감 등에 따라 일반한옥과 고급한옥, 신한옥과 전통한옥으로 구분되고 있으며, 건물의 급수는 사용자재의 품질, 시공방법 및 시공상태 등을 조사한 내용과 건물신축단가표의 주요재료 및 실내 마감표와 m<sup>2</sup>당 공사비 적산표 등 제반자료를 참작하여 1급~5급으로 산정하고 있다.<sup>4)</sup>

3) 한국감정원(2015), 2015 건물신축단가표, 머리말 인용

4) 전게서, pp.5~7 인용

## 2) 일반한옥 표준단가

건물신축단가표에서 일반한옥이라는 명칭은 없으나, 본 연구에서는 일반주택 중 구조 정보가 ‘목조 한식지붕틀 한식기와 잇기’로 표기된 건축물을 일반한옥으로 간주하였다. 일반한옥 중 급수가 1급인 일반한옥의 표준단가는 1,236,000원/㎡, 2급은 1,168,000원/㎡, 3급은 1,054,000원/㎡, 4급은 900,000원/㎡, 5급은 783,000원/㎡으로 제시되고 있다. 일반한옥의 평균 표준단가는 1,028,200원/㎡로, 국민주택의 최대규모인 연면적 85㎡의 일반한옥을 건축한다고 가정했을 때, 총 공사비는 8,740만원으로, 이는 전문가들 사이에서 통용되고 있는 한옥 건축 공사비와는 큰 차이를 보인다.

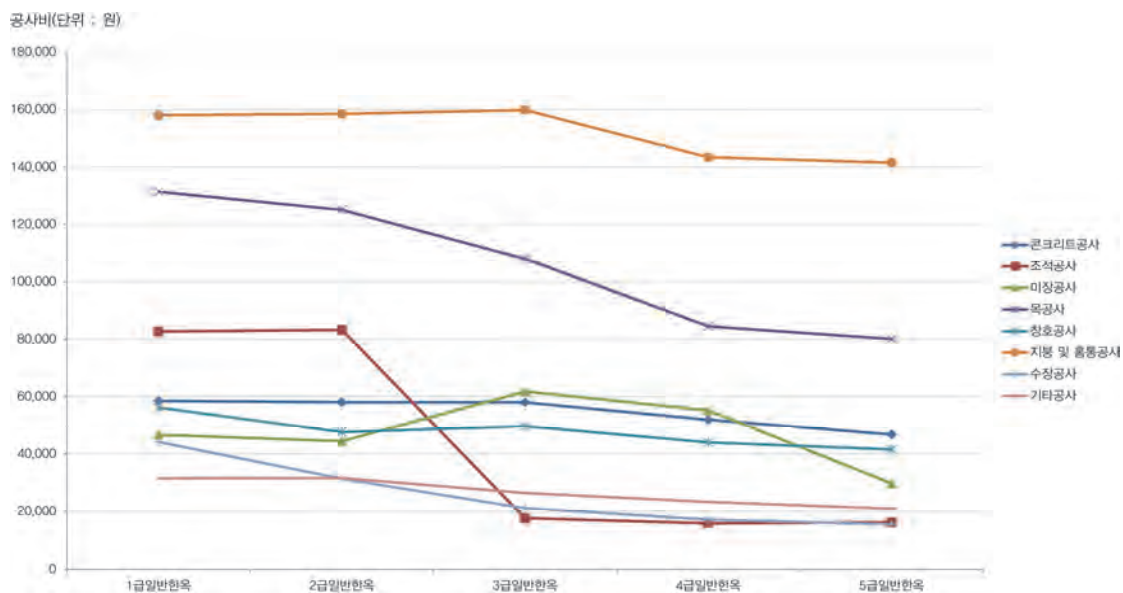
[표 2-1] 일반한옥 급수별 ㎡당 공사비 적산표

(단위:공사비(원)/구성비(%))

구분	1급 일반한옥		2급 일반한옥		3급 일반한옥		4급 일반한옥		5급 일반한옥	
	공사비	구성비	공사비	구성비	공사비	구성비	공사비	구성비	공사비	구성비
가설공사	40,932	3.30	37,900	3.24	43,041	4.08	37,363	4.15	34,987	4.46
기초 및 토공사	42,978	3.47	42,755	3.66	44,161	4.18	40,675	4.51	35,273	4.50
콘크리트공사	58,512	4.73	57,999	4.96	57,981	5.50	51,878	5.76	46,728	5.96
조적공사	82,705	6.69	83,232	7.12	17,530	1.66	15,778	1.75	16,107	2.05
방수공사	1,925	0.15	1,932	0.16	1,204	0.11	1,204	0.13	1,230	0.15
미장공사	46,618	3.77	44,402	3.80	61,788	5.86	55,179	6.13	29,697	3.79
타일공사	16,581	1.34	16,584	1.41	19,899	1.88	17,331	1.92	12,450	1.59
목공사	131,297	10.62	125,007	10.70	107,996	10.24	84,450	9.38	80,060	10.22
창호공사	56,159	4.54	47,592	4.07	49,617	4.70	43,963	4.88	41,542	5.30
유리공사	5,386	0.43	4,559	0.39	4,905	0.46	3,536	0.39	3,712	0.47
도장공사	23,801	1.92	22,464	1.92	24,379	2.31	21,467	2.38	14,074	1.79
지붕 및 흙통공사	157,956	12.77	158,441	13.56	159,790	15.16	143,390	15.93	141,520	18.07
수장공사	44,138	3.57	31,400	2.68	21,092	2.00	17,083	1.89	15,364	1.96
금속공사	347	0.02	347	0.02	353	0.03	315	0.03	309	0.03
기타공사	31,526	2.55	31,564	2.70	26,436	2.50	23,277	2.58	20,951	2.67
운반공사	5,187	0.41	4,804	0.41	4,579	0.43	4,055	0.45	3,460	0.44
제경비	387,052	31.37	359,018	30.79	316,249	30.03	252,056	28.09	207,536	26.54
<b>건축공사비 합계</b>	<b>1,133,000</b>		<b>1,070,000</b>		<b>961,000</b>		<b>813,000</b>		<b>705,000</b>	
설계비	35,000	2.83	33,000	2.83	30,000	2.85	29,000	3.22	27,000	3.45
감리비	24,000	1.94	22,000	1.898	20,000	1.90	19,000	2.11	18,000	2.30
전기기초 설비비	44,000	3.56	43,000	3.68	43,000	4.08	39,000	4.33	33,000	4.21
<b>합계</b>	<b>1,236,000</b>	<b>100%</b>	<b>1,168,000</b>	<b>100%</b>	<b>1,054,000</b>	<b>100%</b>	<b>900,000</b>	<b>100%</b>	<b>783,000</b>	<b>100%</b>

한국감정원(2015) 「건물신축단가표」의 자료를 재구성한 것임

건물급수에 따른 일반한옥의 단위면적( $m^2$ )당 공사비 차이를 건축공종별로 살펴보면, 조적공사와 목공사, 수장공사, 그리고 지붕 및 흙통공사에서 큰 차이를 보이고 있다(그림 참조). 공사비 차이가 가장 크게 나타난 공정은 조적공사로, 1급 일반한옥과 5급 일반한옥의 조적공사비 차이는 66,598원으로 나타났다. 그 다음으로 공사비 차이를 보이고 있는 건축공종은 목공사(51,237원), 수장공사(28,774원), 미장공사(16,921원), 지붕 및 흙통공사(16,436원)의 순으로 조사되었다. 85 $m^2$  한옥주택을 건축하는 경우, 조적공사에서 약 560만원, 목공사에서 약 440만원, 수장공사에서 약 240만원, 미장공사에서 약 140만원, 지붕 및 흙통공사에서 약 140만원의 공사비 변화가 있으며, 이 4개 건축공종에서만 약 1,520만원의 총공사비 변화 폭이 있는 것으로 분석되었다.



[그림 2-1] 일반한옥 건물급수에 따른 주요 건축공종별 표준단가 변화

건물급수별 주요재료 및 실내마감을 비교해보면, 1급과 2급 일반한옥의 외벽은 치장 벽돌쌓기 및 회벽으로 건축한 반면, 3~5급 일반한옥은 시멘트벽돌 및 회벽으로 처리하였기 때문에 조적공사에서 큰 공사비 차이를 보이고 있는 것으로 파악된다. 그리고 내부 마감재로 1급 일반한옥에서는 양단벽지, 2급 일반한옥에서는 비닐벽지 등 고급재료를 사용한 반면, 3~5급 일반한옥에서는 종이벽지를 사용함에 따라 수장공사에서 공사비 차이가 나타나는 것으로 보인다. 이처럼 일반한옥의 표준단가의 건축공종별 차이를 추론해 볼 수 있지만, 건물신축단가표의 자료만으로 목공사, 미장공사, 지붕 및 흙통공사에서의 공사비

차이를 추론하는 것은 불가능하였다.

[표 2-2] 일반한옥 급수별 주요재료 및 실내 마감표

구분	1급 일반한옥	2급 일반한옥	3급 일반한옥	4급 일반한옥	5급 일반한옥
마루 (거실)	(바닥) 목재마루를 위 마루합판 (내벽) 몰탈 위 비 닐벽지 (천장) 양단천장지	(바닥) 좌동 (내벽) 좌동 (천장) 비닐천장지	(바닥) 좌동 (내벽) 몰탈 위 중 이벽지 (천장) 종이천장지	(바닥) 목재마루를 위 플로워링 (내벽) 좌동 (천장) 좌동	(바닥) 좌동 (내벽) 좌동 (천장) 좌동
화장실	(바닥) 액체방수 위 바닥타일 (내벽) 액체방수 위 벽타일 (천장) 무석면보드 위 수성페인트	(바닥) 좌동 (내벽) 좌동 (천장) 좌동	(바닥) 좌동 (내벽) 좌동 (천장) 좌동	(바닥) 좌동 (내벽) 좌동 (천장) 좌동	(바닥) 좌동 (내벽) 좌동 (천장) 좌동
방	(바닥) 몰탈 위 장 판지 위 바니스 (내벽) 몰탈 위 비 닐벽지 (천장) 비닐천장지	(바닥) 좌동 (내벽) 좌동 (천장) 종이천장지	(바닥) 좌동 (내벽) 몰탈 위 중 이벽지 (천장) 좌동	(바닥) 좌동 (내벽) 몰탈 위 중 이벽지 (천장) 좌동	(바닥) 좌동 (내벽) 몰탈 위 중 이벽지 (천장) 좌동
부엌 (주방)	(바닥) 액체방수 위 바닥타일 (내벽) 벽타일 (천장) 천장지	(바닥) 좌동 (내벽) 좌동 (천장) 좌동	(바닥) 시멘트몰탈 미장 (내벽) 몰탈 위 수 성페인트 (천장) 좌동	(바닥) 좌동 (내벽) 좌동 (천장) 좌동	(바닥) 좌동 (내벽) 좌동 (천장) 좌동
창호	목재 플러쉬문 및 목재창	좌동	좌동	좌동	좌동
외벽	치장벽돌쌓기 및 회벽	좌동	시멘트벽돌 및 회벽	좌동	좌동

한국감정원(2015) 「건물신축단가표」의 자료를 재구성한 것임

### 3) 전통한옥(소형) 표준단가

전통한옥(소형)은 건물신축단가표에서 고급주택으로 분류되고 있으며, 건물급수가 1급인 경우에만 표준단가가 제시되어 급수 별 비교는 불가능하였다. 전통한옥(소형) 1급의 경우에는 표준단가가 3,579,000원/㎡로, 일반한옥의 평균 표준단가인 1,028,200원/㎡의 3배 이상 비싼 것으로 조사되었다. 또한 전통한옥(소형) 1급을 국민주택으로서의 최대규모(85㎡)로 건축 시, 총 공사비는 약 3억4백만원으로 일반한옥보다 약 4배 더 비싼 것으로 산출되었다.

[표 2-3] 1급 전통한옥(소형) m<sup>2</sup>당 공사비 적산표

(단위:공사비(원)/구성비(%))

구분	1급 전통한옥(소형)		
	공사비	구성비	재료비 : 노무비
가설공사	104,569	2.92	17:83
기초 및 토공사	44,628	1.24	26:74
철근콘크리트 공사	39,124	1.09	62:38
조적공사	10,813	0.30	26:74
미장공사	109,550	3.06	19:81
석공사	221,568	6.19	43:57
타일공사	37,693	1.05	31:69
목공사	704,336	19.67	29:71
창호공사	134,923	3.76	22:78
도장공사	37,701	1.05	62:38
지붕 및 흙통공사	780,901	21.81	58:42
수장공사	98,428	2.75	52:48
제경비	1,177,766	32.93	
<b>건축공사비 합계</b>	<b>3,502,000</b>		
설계비	29,000	0.81	
감리비	19,000	0.53	
전기기본 설비비	29,000	0.81	
합계	3,579,000	100%	

한국감정원(2015) 「건물신축단가표」의 자료를 재구성한 것임

전통한옥(소형)의 표준단가가 일반한옥에 비해 높게 나타난 것은 건축공종 중 석공사비(221,568원/m<sup>2</sup>)가 전통한옥(소형)에 추가되었으며, 목공사비가 1급 일반한옥의 약 7배(704,336원/m<sup>2</sup>), 지붕 및 흙통공사비가 약 5배(780,910원/m<sup>2</sup>) 더 소요되었기 때문이다. 또한 m<sup>2</sup>당 공사비의 구성비에서도 1급 일반한옥에서는 목공사비가 10.62%, 지붕 및 흙통공사비가 12.77%를 차지하고 있는 반면, 전통한옥(소형)의 경우 목공사비가 19.67%, 지붕 및 흙통공사비는 21.81%를 차지하고 있어, 전통한옥(소형)의 높은 표준단가의 주요요인이 목공사비와 지붕 및 흙통공사비임을 확인할 수 있었다. 그 외 주요요인으로서는 석공사비(화강석 도드락 다듬)가 추가된 것이며, 온돌 바닥 위 한지장판 마감, 회반죽 위 한지마감 등 고급자재 사용에 따른 수장공사비의 상승 등이 있는 것으로 파악되었다.

[표 2-4] 1급 전통한옥(소형)의 주요재료 및 실내마감표

구분	바닥	내벽	천장	창호
대청	목조바닥틀 위 목재 장마루		우물천장	목재창, 목재문
방	온돌바닥 위 한지장판	회반죽 위 한지마감	목조천장틀 위 한지 마감	
화장실	액체방수 위 바닥타일	액체방수 위 벽타일		

#### 4) 신한옥 표준단가

신한옥은 전통한옥과 함께 고급주택으로 분류되어, 건물급수가 1급과 2급인 경우에만 표준단가가 제시되어 있다. 신한옥 1급의 표준단가는 2,671,000원/㎡, 2급의 표준단가는 2,350,000원/㎡로, 1급과 2급의 공사비는 321,000원/㎡의 차이가 있는 것으로 조사되었다. 신한옥의 평균 표준단가는 2,510,500원/㎡으로 일반한옥 보다 약 150만원 비싸게 나타났다으며, 전통한옥(소형) 보다는 약 90만원 싼 것으로 조사되었다. 또한 신한옥을 국민주택으로서의 최대규모(85㎡)로 건축 시, 총 공사비는 약 2억천만원으로 일반한옥보다 약 2.5배 더 비싼 것으로 산출되었다.

건물급수에 따른 신한옥의 단위면적(㎡)당 공사비 차이를 건축공종별로 살펴보면, 목공사와 지붕 및 흙통공사에서 큰 차이를 보이고 있다. 공사비 차이가 가장 크게 나타난 공정은 목공사로, 1급 신한옥과 2급 신한옥의 목공사비 차이는 102,898원으로 나타났다. 그리고 지붕 및 흙통공사비는 39,213원의 차이를 보이고 있어, 목공사비와 지붕 및 흙통공사비에서만 154,135원/㎡이 증액되고 있는 것으로 나타나 1급 신한옥과 2급 신한옥 표준단가 상승분의 약 50%를 차지하고 있다. 나머지 50% 중 가장 큰 비중을 차지하는 공사비는 제경비로 1급 신한옥과 2급 신한옥의 차이는 129,918원으로 나타났다. 하지만, 제경비는 간접노무비, 산재보험료, 안전관리비, 경비, 일반관리비, 이윤, 부가세 등 공사비 중 순공사비 이외의 부분으로, 건물신축단가표의 자료만으로 그 차이를 해석하기에는 한계가 있었다.

1급 신한옥과 2급 신한옥에서의 목공사비와 지붕 및 흙통공사비 차이는 평면형태의 차이에 따른 공사비 증가로 이해될 수 있다. 즉, 1급 신한옥은 정면4칸, 측면 4칸, ‘ㄱ’자형인데 비해, 2급 신한옥은 정면 5칸, 측면 2칸의 ‘一’자형 평면으로, 주요재료 및 실내마

감은 건물등급별 차이가 없는 것으로 미루어 보아, 1급 신한옥에 꺾이는 부분이 있어 목  
공사비와 지붕 및 흙통공사비가 상승된 것으로 추론된다.

[표 2-5] 신한옥 급수별 m²당 공사비 적산표

(단위:공사비(원)/구성비(%))

구분	1급 신한옥		2급 신한옥	
	공사비	구성비	공사비	구성비
가설공사	61,160	2.28	64,116	2.72
기초 및 토공사	23,820	0.89	21,743	0.92
철근콘크리트 공사	41,337	1.54	20,999	0.89
조적공사	79,750	2.98	72,081	3.06
미장공사	3,859	0.14	3,535	0.15
석공사	103,196	3.86	94,929	4.03
타일공사	88,752	3.32	77,168	3.28
목공사	699,615	26.19	596,717	25.39
창호공사	92,195	3.45	94,988	4.04
도장공사	2,503	0.09	2,276	0.09
지붕 및 흙통공사	473,032	17.70	433,819	18.46
수장공사	53,102	1.98	48,868	2.07
제경비	871,679	32.66	741,761	31.58
<b>건축공사비 합계</b>	<b>2,594,000</b>		<b>2,273,000</b>	
설계비	29,000	1.09	29,000	1.23
감리비	19,000	0.71	19,000	0.81
전기기본 설비비	29,000	1.09	29,000	1.23
<b>합계</b>	<b>2,671,000</b>	<b>100%</b>	<b>2,350,000</b>	<b>100%</b>

한국감정원(2015) 「건물신축단가표」의 자료를 재구성한 것임

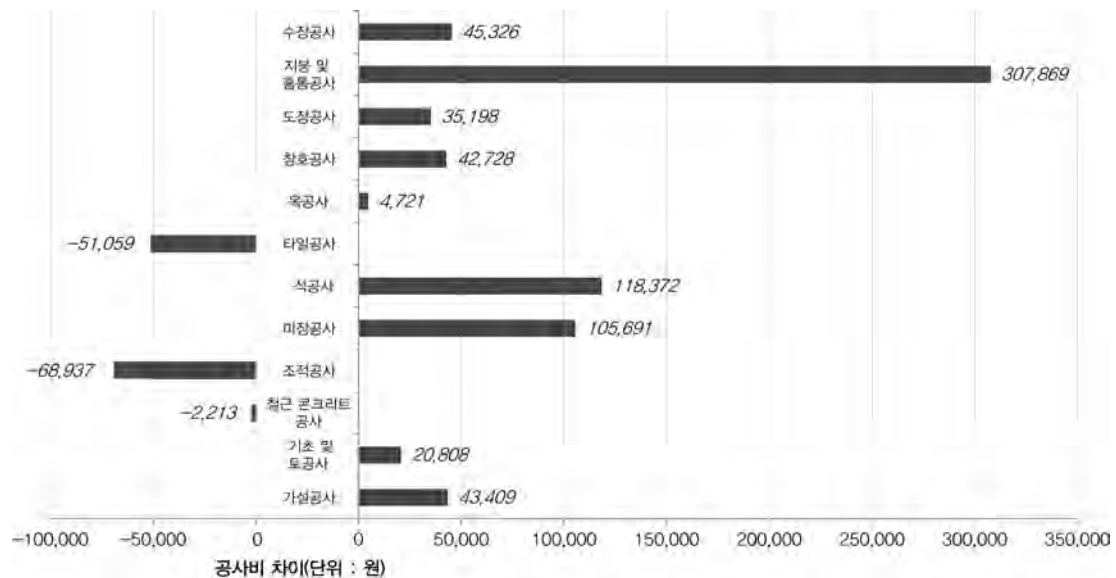
[표 2-6] 신한옥 급수별 주요재료 및 실내마감표

구분	1급 신한옥	2급 신한옥
<b>마루 (대청)</b>	(바닥) 몰탈마감 위 마루합판 (내벽) 회반죽 위 벽지마감 (천장) 우물천장	(바닥) 좌동 (내벽) 좌동 (천장) 좌동
<b>화장실</b>	(바닥) 액체방수 위 바닥타일 (내벽) 액체방수 위 벽타일	(바닥) 좌동 (내벽) 좌동 (천장) 무석면보드 위 수성페인트
<b>방</b>	(바닥) 몰탈 마감 위 고급장판 (내벽) 회반죽 위 벽지마감 (천장) 목조천장을 위 천장지 마감	(바닥) 좌동 (내벽) 좌동 (천장) 좌동
<b>누마루</b>	(바닥) 목조바닥틀 위 목재 장마루 (천장) 우물천장	-
<b>창호</b>	목재창, 목재문	좌동
<b>비고</b>	정면 4칸, 측면 4칸, ‘ㄱ’자형	정면 5칸, 측면 2칸, ‘一’자형

한국감정원(2015) 「건물신축단가표」의 자료를 재구성한 것임

## □ 1급 신한옥과 1급 전통한옥의 단가차이

1급 신한옥과 1급 전통한옥(소형)에 비해 1급 신한옥의 표준단가는 908,000원이 저렴한 것으로 조사되었다. 이는 1급 전통한옥(소형)에 비해 지붕 및 흙통공사, 석공사, 그리고 미장공사에서 공사비가 덜 소요되는 것으로 파악된다. 물론 1급 신한옥에서 공사비가 상승된 건축공종도 있었으며, 타일공사, 조적공사에서 총 119,996원/㎡의 공사비 상승이 있었다. 하지만 1급 전통한옥(소형)에 비해 지붕 및 흙통공사에서 307,869원/㎡, 석공사에서 118,372원/㎡, 미장공사에서 105,691원/㎡이 덜 소요되는 것으로 나타나, 타일공사 및 조적공사에서의 공사비 상승효과는 미비하였다.



[그림 2-2] 1급 전통한옥 공사비를 기준으로 한 공종별 공사비 차이  
(1급 전통한옥 공사비 - 1급 신한옥 공사비)

※ 양(+)의 금액은 전통한옥 공사비가 높고, 음(-)의 금액은 신한옥 공사비가 더 높음을 의미

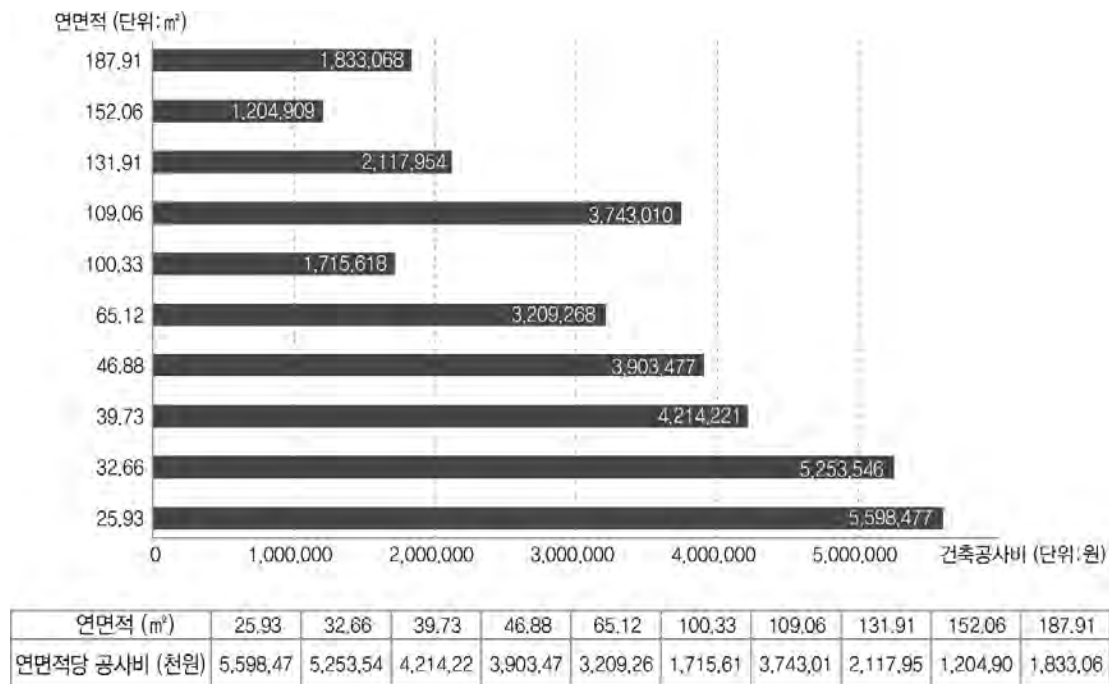


## 2. 지자체의 지원을 받은 한옥주택 공사비 사례

한옥주택의 공사비 현황을 파악하기 위해 서울시, 전라남도, 강원도 지역의 한옥지원심의자료를 수집 및 검토하였다. 이를 통해 각 지역별 신축한옥의 평균 연면적, 평(3.3㎡)당 건축비, 공종별 공사비 현황을 파악하였다.

### 1) 서울시 한옥주택 신축 공사비 사례

분석대상인 서울시 한옥주택 10동의 평균 건축 면적은 52.89㎡이고, 평(3.3㎡)당 평균건축비(연면적 기준)는 8,377,982원이며, 건축면적 기준 평균건축비(건축면적 기준)는 14,122,599원으로 나타났다. 연면적별 공사비를 살펴보면 면적이 증가할수록 공사비가 감소하는 경향을 보인다.



[그림 2-3] 서울시 신축한옥 연면적당 공사비(10개 사례)

[표 2-7] 서울시 신축한옥 공사비 내역

사례	사업개요			전체 공사비 (원)	연면적당 공사비 (원)	건축면적당 공사비 (원)
	층수	건축 면적(㎡)	연면적 (㎡)			
1	지하1층,지상2층	63.21	187.91	344,451,840	1,833,068	5,449,325
2	지하1층,지상1층	63.84	100.33	172,128,000	1,715,618	2,696,241
3	지상1,2층	75.56	131.91	279,379,370	2,117,954	3,697,451
4	지하1층,지상1층	84.7	109.06	408,212,700	3,743,010	4,819,512
5	지하2층,지상1층	50.46	152.06	183,218,397	1,204,909	3,630,963
6	지하1층,지상1층	45.95	65.12	208,987,534	3,209,268	4,548,151
7	지상1층	32.66	32.66	171,580,800	5,253,546	5,253,546
8	지상1층	39.73	39.73	167,431,000	4,214,221	4,214,221
9	지상1층	46.88	46.88	182,995,000	3,903,477	3,903,477
10	지상1층	25.93	25.93	145,168,500	5,598,477	5,598,477
평균		52.89	89.15	226,355,314	2,538,783	4,279,576

자료 : 서울시 한옥심의자료(내부자료)

## 2) 전라남도 한옥주택 신축 공사비 사례

분석대상인 전라남도 한옥주택 27동의 평균 건축 면적은 92.37㎡이며, 평(3.3㎡)당 평균 건축비(연면적 기준)는 4,931,000원이며, 건축면적 기준 평균건축비(건축면적 기준)는 5,093,000원으로 나타났다. 하지만 2014년 상반기 행복마을 한옥 시공실태점검 결과, 평균 건축비보다 실제 시공단가가 더 높게 나타나고 있으며, 대지조성비, 싱크대, 에어컨, 불박이장 등이 계약금액 포함여부에 따라 건축비의 차이가 심하게 나타난다. 한옥에 사용되는 목재의 80%가 더글라스퍼를 사용하며, 기와의 73%가 시멘트기와를 사용하고 있다. 그리고 전라남도의 경우, 대부분 한옥표준설계도에 의해 건축된 한옥주택으로 면적에 따른 공사비용이 동일한 것으로 나타났다.

〈참고〉 2014년 상반기 행복마을 한옥 시공실태 점검 결과

- 점검기간 : '14. 5. 19. ~ 6. 20.(5주간)
- 점검대상 : 24개 마을, 한옥 99동(시공 중 92, 공사중단 7)
- 점검방법 : 도·시군 및 한옥 민간전문가 합동 점검
- '14. 6월 까지, 16개 한옥시공업체가 한옥 92동을 건축 중에 있음.  
:업체 당, 5.75동 시공 중임

\* 16개 업체 : '14년 시공업체 9, 기존업체 7

※ 실적 : 다정한옥 14동, 고건축결 12, 예가건축 11, 강원건설 8, 천년한옥 8

- 한옥 평균 건축면적은 98.94㎡(29.94坪)로 나타남  
: 최고 125.64㎡/38坪(나주 금안), 최저 85.14㎡/25.8坪(담양 방축)
- 3.3㎡당, 평균 건축비는 492만원으로 조사됨.  
: 최고 722만원(여수 오룡/다정한옥), 최저 330만원(영광 월평/(주)예가)

\* 실제 시공단가는 550~650만원 정도이나, 대지조성비, 싱크대, 에어컨, 불박이장 등이 계약금액 포 함여부에 따라 건축비 차이가 심하게 나타남.

□ 시공만족도 조사 결과, 건축주 44명(48%)이 만족하고 있음

응답자	매우만족	보 통	미 흡
92명	44명(48%)	48명(52%)	-

자료: 전라남도 제공

□ 한옥에 사용되는 목재는 80%(74동)가 더글라스를 사용

한옥 동수	더글라스	육송	육송 + 낙엽송
92동	74동(80%)	15동(16%)	3동(4%)

자료: 전라남도 제공

□ 기와는 73%(67동)가 시멘트기와를 사용

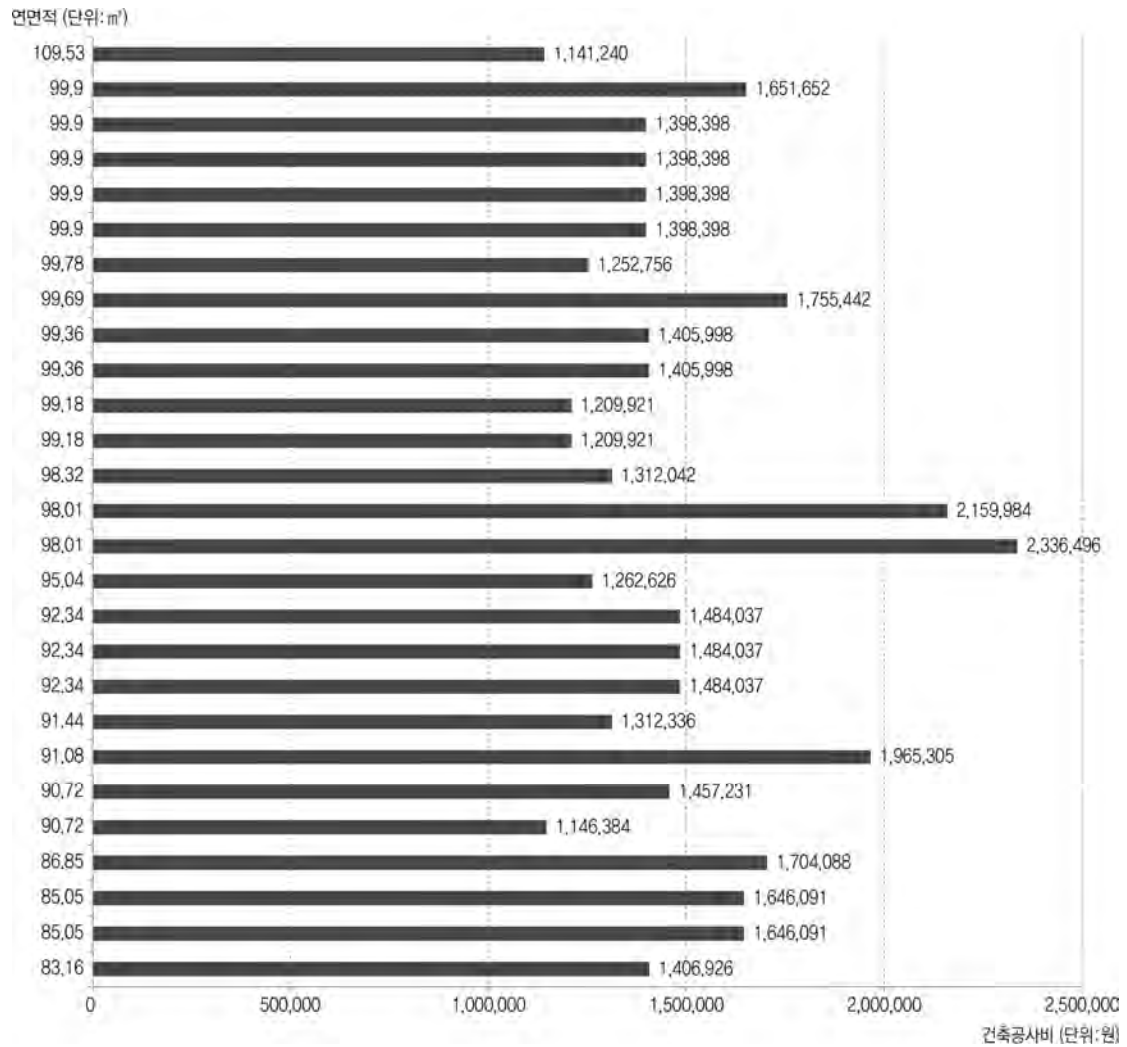
한옥 동수	한식 기와	시멘트 기와	비고
92동	25동(27%)	67동(73%)	

자료: 전라남도 제공

[표 2-8] 전라남도 공사비 내역

	건축면적 (㎡)	연면적 (㎡)	전체 공사비 (원)	연면적당 공사비 (원)	건축면적당 공사비 (원)
2012	98.82	98.32	29,000,000	1,312,042	1,305,404
	87.12	90.72	104,000,000	1,146,384	1,193,756
	98.67	83.16	117,000,000	1,406,926	1,185,771
	85.05	85.05	140,000,000	1,646,091	1,646,091
	85.05	85.05	140,000,000	1,646,091	1,646,091
	99.78	99.78	125,000,000	1,252,756	1,252,756
	99.69	99.69	175,000,000	1,755,442	1,755,442
	95.04	92.34	137,036,000	1,484,037	1,441,877
	95.04	95.04	120,000,000	1,262,626	1,262,626
	92.34	92.34	137,036,000	1,484,037	1,484,037
	92.34	92.34	137,036,000	1,484,037	1,484,037
	99.9	91.44	120,000,000	1,312,336	1,201,201
	109.53	109.53	125,000,000	1,141,240	1,141,240
	99.9	99.9	139,700,000	1,398,398	1,398,398
	99.9	99.9	139,700,000	1,398,398	1,398,398
	99.9	99.9	139,700,000	1,398,398	1,398,398
	99.9	99.9	139,700,000	1,398,398	1,398,398
	99.36	99.36	139,700,000	1,405,998	1,405,998
	99.36	99.36	139,700,000	1,405,998	1,405,998
	90.72	90.72	132,200,000	1,457,231	1,457,231
	99.9	99.9	139,700,000	1,398,398	1,398,398
2013	99.18	99.18	120,000,000	1,209,921	1,209,921
	99.36	99.18	120,000,000	1,209,921	1,207,729
	91.08	91.08	179,000,000	1,965,305	1,965,305
	98.01	98.01	229,000,000	2,336,496	2,336,496
	91.08	98.01	211,700,000	2,159,984	2,324,330
	86.85	86.85	148,000,000	1,704,088	1,704,088
	99.9	99.9	165,000,000	1,651,652	1,651,652
평균	92.37	95.41	142,563,260	1,494,217	1,543,394

자료 : 전라남도 한옥심의자료(내부자료)



[그림 2-4] 전라남도 신축한옥 연면적당 공사비(27개 사례)

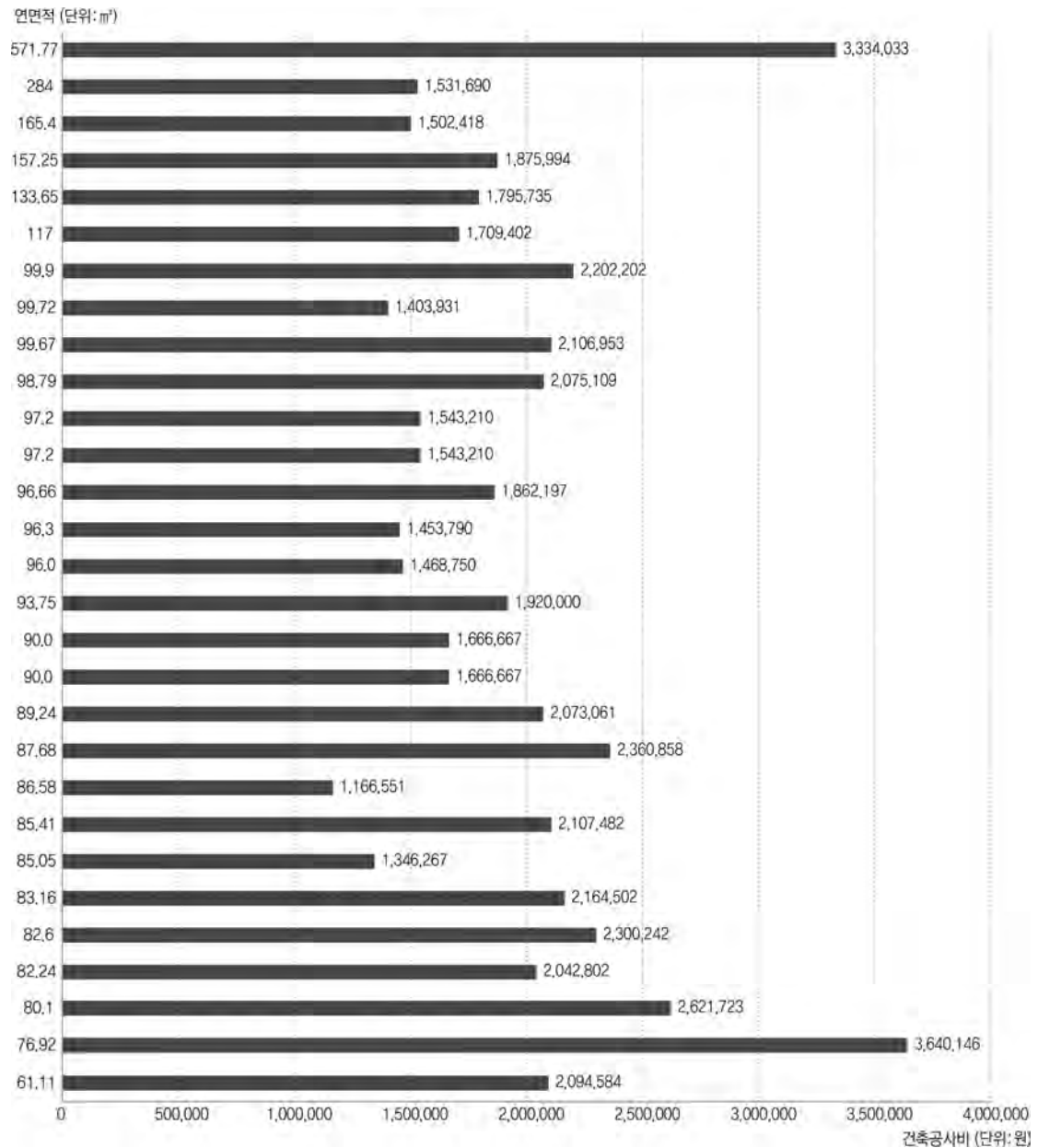
### 3) 강원도 한옥주택 신축 공사비 사례

강원도 한옥주택의 평균 건축 면적은 118.062㎡이며, 평(3.3㎡)당 평균건축비(연면적 기준)는 6,899,000원이다, 건축면적 기준 평균건축비(건축면적 기준)는 7,021,000원으로 나타났다. 기와는 한식기와(13동), 시멘트기와(16동)를 사용하였으며, 공종별 공사비로는 기와, 지붕, 벽체, 목공사 등이 높은 비중을 차지하고 있다.

[표 2-9] 강원도 공사비 내역

구분	사업개요			전체 공사비 (원)	연면적당공사비 (원)	건축면적당공사비 (원)
	층수	건축면적(㎡)	연면적(㎡)			
1	지상1층	61.11	61.11	128,000,000	2,094,584	2,094,584
2	지상1층	82.24	82.24	168,000,000	2,042,802	2,042,802
3	지상1층	82.6	82.6	190,000,000	2,300,242	2,300,242
4	지상1층	117.0	117.0	200,000,000	1,709,402	1,709,402
5	지상1층	96.0	96.0	141,000,000	1,468,750	1,468,750
6	지상2층	128.9	165.4	248,500,000	1,502,418	1,927,851
7	지상1층	86.58	86.58	101,000,000	1,166,551	1,166,551
8	지상1층	97.2	97.2	150,000,000	1,543,210	1,543,210
9	지상1층	105.3	96.66	180,000,000	1,862,197	1,709,402
10	지상1층	85.05	85.05	114,500,000	1,346,267	1,346,267
11	지상1층	90.0	90.0	150,000,000	1,666,667	1,666,667
12	지상1층	90.0	90.0	150,000,000	1,666,667	1,666,667
13	지상1층	86.0	87.68	207,000,000	2,360,858	2,406,977
14	지상1층	99.67	99.67	210,000,000	2,106,953	2,106,953
15	지상1층	83.16	83.16	180,000,000	2,164,502	2,164,502
16	지상1층	85.41	85.41	180,000,000	2,107,482	2,107,482
17	지상1층	113.64	98.79	205,000,000	2,075,109	1,803,942
18	지상1층	89.24	89.24	185,000,000	2,073,061	2,073,061
19	지상1층	97.2	97.2	150,000,000	1,543,210	1,543,210
20	지상2층	45.9	76.92	280,000,000	3,640,146	6,100,218
21	지상1층	157.25	157.25	295,000,000	1,875,994	1,875,994
22	1층	284.0	284.0	435,000,000	1,531,690	1,531,690
23	1층	99.72	99.72	140,000,000	1,403,931	1,403,931
24	1층	571.77	571.77	1,906,300,000	3,334,033	3,334,033
25	1층	93.75	93.75	180,000,000	1,920,000	1,920,000
26	1층	96.3	96.3	140,000,000	1,453,790	1,453,790
27	지상2층	85.05	99.9	220,000,000	2,202,202	2,586,714
28	지상1층	133.65	133.65	240,000,000	1,795,735	1,795,735
29	지상1층(2동)	80.1	80.1	210,000,000	2,621,723	2,621,723
평균		118.06	120.15	251,182,759	2,090,576	2,127,586

자료 : 강원도 한옥심의자료(내부자료)



[그림 2-5] 강원도 신축한옥 연면적당 공사비(29개 사례)

[표 2-10] 강원도 공종별 연면적당 공사비

(단위:천원)

구분	기초 공사	목공사	벽체 공사	지붕 공사	기와 공사	전기 공사	설비 공사	기타 공사	전체 공사비
1	278.00	1,030.93	212.73	196.37	163.64	65.46	49.09	98.18	2,094.58
2	158.07	364.79	364.79	364.79	364.79	121.60	121.60	182.39	2,042.80
3	181.60	363.20	484.26	605.33	363.20	60.53	121.07	121.07	2,300.24
4	85.47	427.35	256.41	256.41	170.94	42.74	42.74	427.35	1,709.40
5	187.50	500.00	156.25	208.33	125.00	52.08	52.08	187.50	1,468.75
6	72.55	725.51	108.83	48.37	42.32	45.34	66.51	392.99	1,502.42
7	173.25	519.75	173.25	115.50	63.53	28.88	34.65	57.75	1,166.55
8	154.32	514.40	205.76	205.76	205.76	102.88	102.88	51.44	1,543.21
9	206.91	537.97	155.18	362.09	206.91	155.18	103.46	134.49	1,862.20
10	141.09	705.47	176.37	141.09	64.67	23.52	35.27	58.79	1,346.27
11	222.22	555.56	333.33	333.33	77.78	33.33	33.33	77.78	1,666.67
12	222.22	555.56	333.33	333.33	77.78	33.33	33.33	77.78	1,666.67
13	250.91	1,026.46	285.13	228.10	285.13	57.03	68.43	159.67	2,360.86
14	250.83	902.98	250.83	200.66	200.66	40.13	60.20	200.66	2,106.95
15	240.50	901.88	240.50	180.38	240.50	48.10	72.15	240.50	2,164.50
16	257.58	831.28	281.00	257.58	163.92	93.67	81.96	140.50	2,107.48
17	151.84	830.04	202.45	80.98	202.45	50.61	50.61	506.12	2,075.11
18	134.47	896.46	168.09	44.82	156.88	44.82	67.23	560.29	2,073.06
19	154.32	514.40	205.76	205.76	205.76	102.88	102.88	51.44	1,543.21
20	369.21	1,021.84	773.53	522.62	244.41	195.01	325.01	188.51	3,640.15
21	63.59	1,271.86	127.19	63.59	190.78	31.80	31.80	95.39	1,875.99
22	140.85	510.56	316.90	140.85	105.63	70.42	105.63	140.85	1,531.69
23	200.56	501.40	150.42	200.56	150.42	50.14	50.14	100.28	1,403.93
24	140.97	142.36	215.12	1,448.13	680.34	566.31	100.56	40.23	3,334.03
25	266.67	746.67	320.00	106.67	213.33	85.33	74.67	106.67	1,920.00
26	83.07	498.44	83.07	415.37	93.46	41.54	62.31	176.53	1,453.79
27	130.13	880.88	260.26	80.08	160.16	50.05	50.05	590.59	2,202.20
28	134.68	725.78	261.88	187.06	149.64	89.79	134.68	112.23	1,795.74
29	149.81	249.69	811.49	499.38	499.38	87.39	124.84	199.75	2,621.72

자료 : 강원도 한옥심의자료(내부자료)



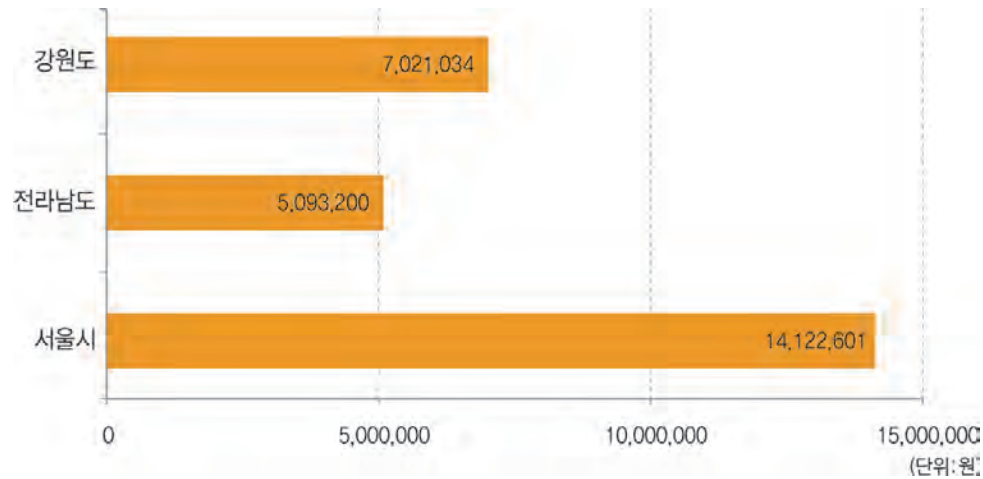
#### 4) 종합

한옥주택의 평균 건축면적은 강원도 > 전라남도 > 서울시 순으로 나타났으며, 평균 건축비는 서울시 > 강원도 > 전라남도 순으로 공사비가 높게 나타났다. 각 지역별로 수집된 공사비 내역서의 공종별 구분이 일정하지 않아 공종별 공사비의 비교가 어려우나 대지 구입비, 싱크대, 에어컨, 붙박이장, 창호 등의 설비방식에 따라 건축비 차이가 크게 나타나고 있다.

[표 2-11] 지역별 신축한옥건축면적 및 연면적당 공사비 (도표는 연면적 기준임)

(단위:원)

구분	서울시	전라남도	강원도
평균 건축 면적(㎡)	52.89㎡	92.37㎡	118.062㎡
평당(3.3㎡) 평균건축비(건축면적 기준)	14,122,601	5,093,200	7,021,034
평당(3.3㎡) 평균건축비(연면적 기준)	8,377,984	4,930,916	6,898,901



### 3. 일위대가를 적용한 한옥주택 공사비 사례

지금까지 살펴본 한옥주택 공사비는 공적자료로 활용되거나 공공의 지원을 받은 한옥주택을 대상으로 하였다. 하지만 한옥을 건축하는 모든 경우에 대해서 공공이 개입하기 힘든 실정이다. 따라서 여기에서는 공공의 개입 없이 민간시장에서 산출되는 한옥 주택공사비를 파악하고자 한다.

한옥 건축공사비는 실제 공사를 담보로 하지 않은 상태에서 세부 공사내역 및 견적을 받는 것에 현실적인 어려움이 있으며, 참조할만한 표준견적을 구하기도 쉽지않은 실정이다. 따라서 본 연구에서는 한옥기술개발연구단에서 개발한 표준한옥주택 중 一자형, ㄱ자형, ㄷ자형 3가지 평면유형을 선정하여, 문화재수리 품셈 및 일위대가(2012) 및 일반건축공사 일위대가(2014)를 적용하는 견적을 전문업체에 의뢰하였다. 다만, 한옥주택 건축공사의 공종이 표준화 되지 못하여, 문화재 수리품셈 및 일위대가, 일반건축공사 일위대가를 적용할 수 없는 부분에 대해서는 부득이하게 해당 업체에게 재견적을 요청하였으며, 그 견적에 대해서는 전문가 자문을 통해 적절성을 확인했다.

3개 평면유형(一자, ㄱ자, ㄷ자)의 한옥주택을 대상으로 2종류의 공사방식(전통 방식, 신한옥 방식)에 따른 총 6개의 공사비 사례를 분석하였고, 단위면적당 공사비 및 공종별 공사비 비교를 통한 한옥주택 공사비 변화를 살펴보았다.

#### 1) 공사비 산출 대상 한옥주택의 개요

##### □ 평면형태와 규모

한옥주택의 공사비 산출을 위한 대상인 한옥주택의 개요는 [표 2-12]와 같다. 한옥의 평면형태에 따른 공사비의 변화 분석에 집중하기 위해서 기타 시공 조건은 최대한 동일하게 적용되도록 하였다.

한옥주택은 모두 겹집구조이고 층고는 2,400mm로 동일하며, 칸(間)의 규모는 2,700mm~3,600mm 사이이고 주요부재인 기둥과 보, 도리의 부재 크기와 수장폭은 동일한 요건이다. 또한, 한옥의 규모는 一자형이 84.60㎡(25.59평), ㄱ자형 98.28㎡(29.73평), ㄷ자형 90.99㎡(27.53평)으로 100㎡ 이내의 유사한 규모의 주택이다.

[표 2-12] 공사비 산출 대상 한옥주택 개요

구분	一자	ㄱ자	ㄷ자
형식	겹집	겹집	겹집
용도	주택	주택	주택
층수/방개수	1층 2R	1층 2R	1층 3R
건축면적(㎡)	84.60	98.28	90.99
연면적(㎡)	84.60	98.28	90.99
층고(㎜)	2,400	2,400	2,400
도리칸(㎜)	2,700~3,300	2,700~3,600	2,700~3,300
보칸(㎜)	3,000~4,500	3,000~4,500	2,700~3,900
툃칸(㎜)	1,500	1,500	1,500
기둥(㎜)	240×240	240×240	240×240
대들보(㎜)	270×390	270×390	270×390
중보(㎜)	240×300	240×300	240×300
충량(우미량, ㎜)	240×300	240×300	240×300
퇴량(㎜)	240×300	240×300	240×300
도리(㎜)	210×270	210×270	210×270
서까래(㎜)	Φ150	Φ150	Φ150
수장폭	90	90	90

#### □ 공사방식(전통방식과 신한옥 방식)

한옥은 평면형태 뿐만 아니라 사용되는 시공공법 및 재료 변화에 의해서도 건축공사비의 차이가 발생된다. 공사방식 및 사용재료에 따른 공사비용의 차이를 살펴보기 위하여 전통방식의 공법과 재료를 사용한 전통한옥과 일부 공종에서 한옥의 현대화를 위해 적용되고 있는 기술과 재료를 사용한 신한옥으로 나누어 공사비를 산정하였다.

한옥 건축공사 공종 중 가설공사, 조적공사, 도장공사는 동일하게 진행하였으며, 그에 따른 골재비와 운반비는 동일하게 소요되었다. 그 외에 전통한옥은 석공에 의한 기단 각석쌓기, 한식목공에 의한 치목과 조립에 의한 목공사, 외벽기 및 회벽바르기의 미장공사, 와공에 의한 한식기와 잇기, 소목에 의한 한식목재창 등 장인에 의해 지어지는 전통방

식이 적용되었고, 신한옥은 기계가공을 통한 목공사, 단열재가 들어간 벽체 및 지붕, 시멘트기와를 사용한 지붕마감, 대청마루 대신 온돌난방 시공 후 원목마루 마감, 시스템창호 설치 등 대부분 성능과 편의를 위한 현대기술이 적용되었다.

[표 2-13] 공사방식(전통한옥, 신한옥)에 따른 공종별 공사내용

공종/형태	전통한옥 (문화재수리 일위대가 기준 적용)	신한옥 (일반건축공사 일위대가 기준 적용)
가설공사	동일한 방법으로 진행	
기초 및 토공사	기단: 각석쌓기(석재 편수 산정)	기단: 전석쌓기(석재편수 산정하지 않음)
목공사	도편수, 한식목공에 의한 치목과 조립	프리컷 가공, 일반목공에 의한 조립
미장공사	외역기, 양도회벽바르기(2회)	단열재 설치, 바탕만들기, 메탈라스
지붕공사	와공에 의한 한식기와 잇기	시멘트기와 잇기, 단열재 설치
수장공사	방과 욕실 온돌 설치	방, 욕실과 거실 온돌설치, 한식원목마루 설치
조적공사	동일한 방법으로 진행	
창호공사	소목장에 의한 한식목재창 설치	한식목재창과 시스템창호 설치
도장공사	동일한 방법으로 진행	
골재비	동일한 방법으로 진행	
운반비	동일한 방법으로 진행	

## 2) 공사비 비교 분석

### □ 평면유형과 공사방식에 따른 공사비 비교

일위대가를 적용한 한옥 건축공사비는 가설공사, 기초 및 토공사, 목공사, 미장공사, 지붕공사, 수장공사, 조적공사, 창호공사, 도장공사의 9개의 공종으로 분류되며, 공사비용은 각 공종에 따라 소요되는 재료비, 노무비, 경비를 포함하고 공종 이외에 골재비와 운반비가 포함<sup>5)</sup>된 것이다.

평면형태 및 공사방식에 따른 총 6개의 공사비 중 가장 높은 공사비가 소요되는 한옥주택은 신한옥 방식으로 건축되는 ㄷ자형 한옥이었으며 총 공사비는 376,503,113원이었다. 이와 반대로 전통방식의 一자형 한옥주택의 총공사비가 254,021,823원으로 가장 낮은 공사비가 소요되었으며, 신한옥 방식의 ㄷ자형 한옥 보다 약 1억2천2백만원의 공사비가

5) 본 장에서 사용된 공사비용은 제경비 및 부가가치세를 제외한 순공사원가임.

덜 소요되는 것으로 파악되었다.

[표 2-14] 전통한옥과 신한옥의 평면유형에 따른 공종별 공사비

(단위: 원)

공종/형태	‘一’자		‘ㄱ’자		‘ㄷ’자	
	전통한옥	신한옥	전통한옥	신한옥	전통한옥	신한옥
가설공사	3,767,222	3,767,222	4,327,067	4,327,067	6,023,020	6,023,020
기초 및 토공사	19,751,747	15,709,310	23,585,324	18,117,362	25,671,652	20,529,086
목공사	102,832,323	122,471,705	128,605,879	158,875,594	124,774,521	152,813,109
미장공사	15,007,061	17,973,763	18,193,731	20,948,357	21,564,773	24,075,907
지붕공사	43,309,257	28,733,514	52,983,789	33,260,767	58,652,738	41,822,850
수장공사	10,900,785	23,031,920	12,451,818	26,636,901	12,290,579	25,500,035
조적공사	3,311,720	3,311,720	3,339,447	3,339,447	2,954,810	2,954,810
창호공사	43,650,000	78,353,000	42,850,000	75,643,000	50,770,000	87,453,000
도장공사	6,082,032	6,082,032	6,180,329	6,180,329	8,560,123	8,560,123
골재비	1,878,410	1,878,410	2,976,919	2,976,919	2,174,331	2,174,331
운반비	3,531,266	3,531,266	4,162,047	4,162,047	4,596,842	4,596,842
합계	254,021,823	304,843,862	299,656,350	354,467,790	318,033,389	376,503,113

#### □ 타 공사비 사례와의 비교

전통방식의 一자형 한옥주택의 총공사비를 지자체의 지원을 받은 한옥주택 중 연면적이 가장 유사한 한옥주택의 공사비와 비교해보았다. 전라남도 한옥주택 공사비는 1억4천만원(연면적 85.05㎡, 지상1층), 강원도 한옥주택 공사비는 1억 9천만원(연면적 82.6㎡, 지상1층)으로, 전통방식의 一자형 한옥주택 공사비와 최대 약 1억천만원, 최소 6천4백만원의 공사비 차이를 보이고 있다. 그리고 건물신축단가표에 따른 1급 전통한옥(소형)의 표준단가(3,579,000원/㎡)에 전통방식의 一자형 한옥주택의 연면적(84.6㎡)을 적용하면, 총 공사비는 302,783,400원으로, 일위대가를 적용한 공사비와 비교해보면 약 5천만원의 공사비가 더 소요되는 것으로 나타났다. 이는 내외부 마감재, 평면유형, 목재 및 창호의 종류,

기와종류 등 공사비를 증감시키는 모든 여건을 동일한 상태에서 비교한 것은 아니다. 하지만, 어떤 요인에 의해 이 정도의 한옥주택 공사비 변화폭이 있을 수 있다는 단순 참고 자료로서 의의가 있다고 판단된다.

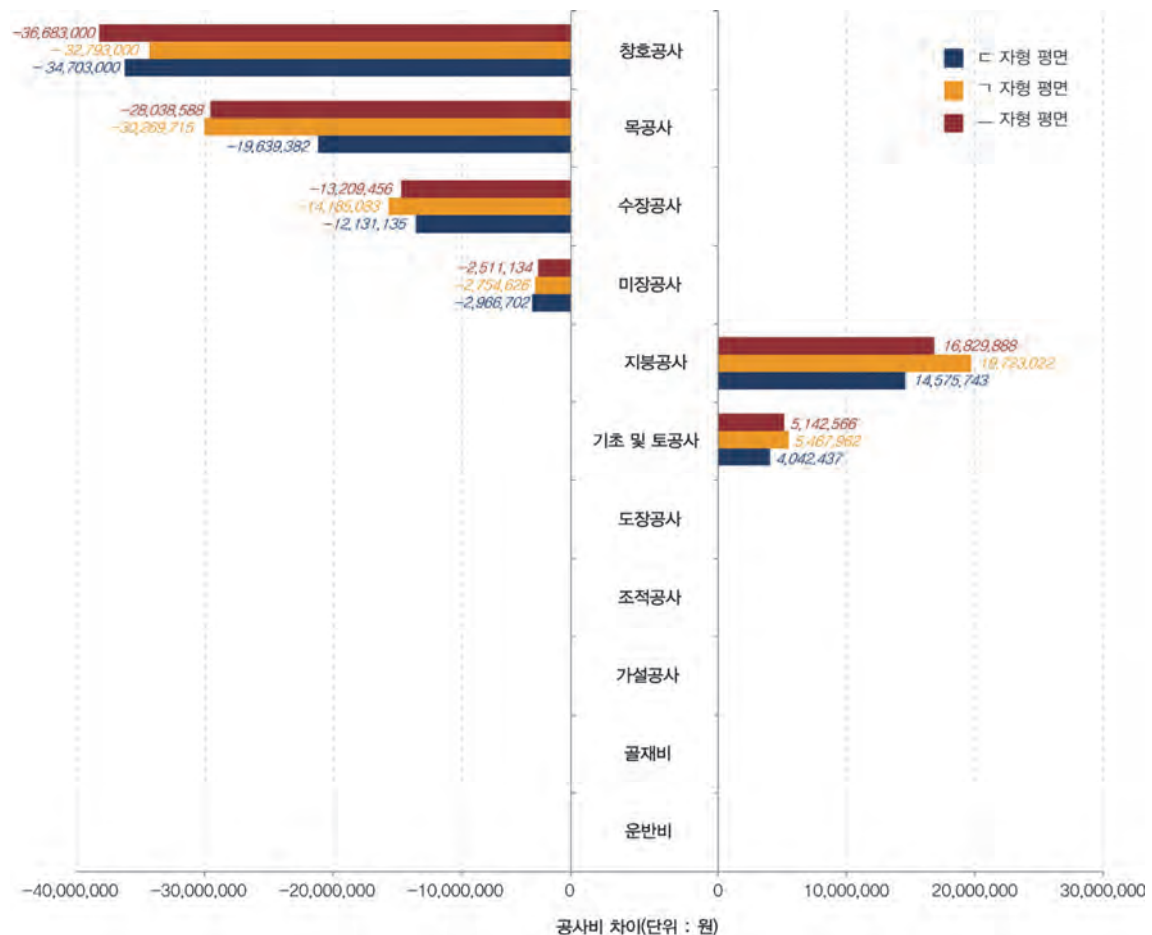
#### □ 공종별 공사비 증감요인

당초 한옥의 높은 공사비가 전통방식에 따른 재료비 및 인건비에 의한 이유로 신기술을 적용한 신한옥의 가격이 절감될 것으로 예상하였으나, 신한옥이 1.2배 정도 비싼 것으로 나타났다. 프리컷 가공의 높은 비용과 집 내부 전체의 온돌바닥, 시스템 창호 등의 비용으로 인해 높게 나타났다.

일위대가를 적용한 공사비의 차이를 세부적으로 파악하기 위해 전통한옥을 기준으로 각 공종별 공사비 차이를 살펴보았다. 一자형 평면의 경우, 창호공사와 수장공사, 목공사에서 신한옥이 전통한옥에 비해 높은 공사비가 소요되고 있는 것으로 나타났다. 특히 창호공사에서 약 3,500만원, 목공사에서 약 2,000만원의 공사비 차이를 보이고 있어, 신한옥 공사비 상승의 주요요인으로 파악되었다. 창호공사의 공사비 차이는 전통한옥에 소목장에 의한 한식목재창이 적용된 반면, 신한옥에는 목재 시스템 창호가 적용함에 따른 공사비 차이로 보여진다. 목재 시스템 창호에 대한 공사비는 창호전문업체로부터 공사 일식(一式)에 대한 견적을 받은 금액으로, 소목장에 의한 한식목재창과의 재료비, 노무비 등에 대한 상세한 비교를 할 수는 없었다.

도편수, 한식목공에 의한 치목과 조립을 가정한 전통한옥과는 달리 프리컷 공법을 적용한 신한옥의 목공사 비용 또한 전문업체로부터 공사 일식(一式)에 대한 별도견적을 받은 금액으로, 약 2,000만원의 목공사비 차이에 대한 상세한 해석은 불가능하였다. 수장공사에서도 전통한옥보다 신한옥의 공사비가 약 1,200만원 더 높게 나타났다. 이는 전통한옥에는 방과 욕실에만 온돌이 설치된 반면, 신한옥에는 내부공간의 거의 모든 곳에 (방, 욕실, 거실) 온돌을 설치하여 공사비가 상승된 것으로 파악되었다. 전통한옥에서 신한옥보다 더 많은 공사비가 투입되는 건축공종은 기초 및 토공사와 지붕공사로 파악되었다. 이 중 가장 큰 공사비 차이를 보이는 공종은 지붕공사로, 신한옥 보다 약 1,500만원이 더 소요되었다. 이는 신한옥에 시멘트기와(한식)를 적용한 반면, 전통한옥에는 한식토기와를 사용함에 따라 공사비가 상승한 것으로 파악되었다.

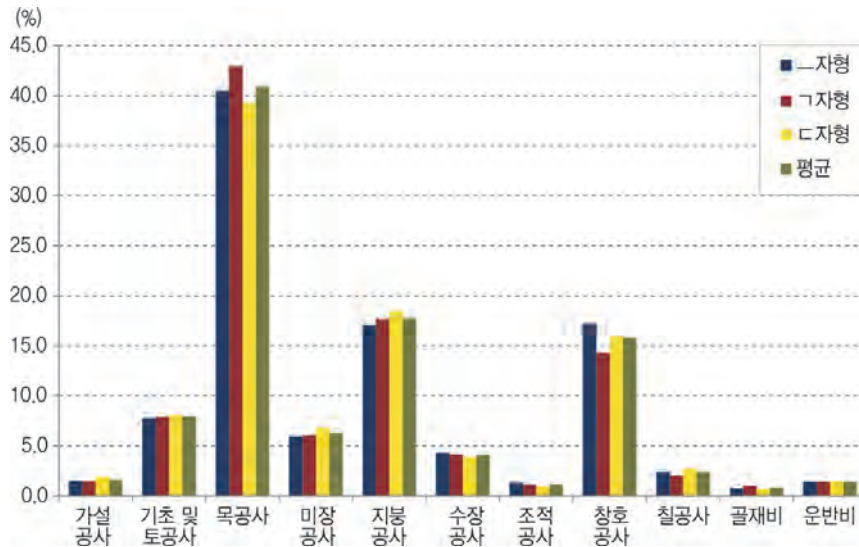
ㄱ자형, ㄷ자형 평면에서도 一자형 평면과 마찬가지로, 금액차이는 있지만 창호공사, 수장공사, 목공사 부분에서 신한옥 공사비가 높게 산출되었으며, 기초 및 토공사, 지붕공사에서 전통한옥 공사비가 높게 나타났다. 一자형 평면의 경우와 동일한 이유로 공사비 차이가 나타나는 것으로 파악되었다. 전술한 바와 같이 지붕재료(기와종류)에 따른 지붕공사비의 차이, 집 내부 전체의 온돌바닥 시공에 따른 수장공사비의 차이 등 세부 견적 비교를 통해 공사비 차이를 이해할 수 있었으나, 별도의 견적을 받은 목공사비와 창호공사비에 대해서는 명확한 원인 파악은 불가능하였다.



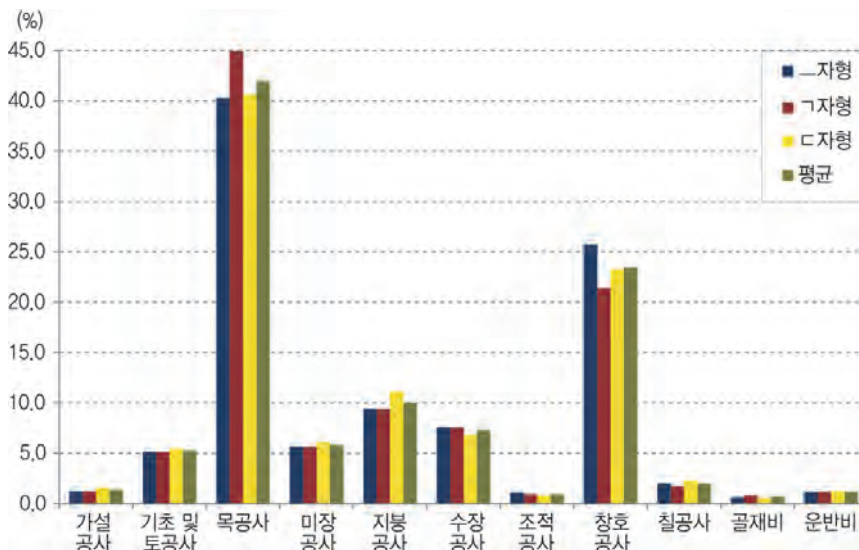
[그림 2-6] 일위대가를 적용한 전통한옥 공사비를 기준으로 한 평면유형에 따른 공종별 공사비 차이  
(전통한옥 공사비 - 신한옥 공사비)

※ 양의 금액은 전통한옥 공사비 견적이 더 높고, 음의 금액은 신한옥 공사비 견적이 더 높음을 의미

전통한옥과 신한옥의 전체 공사비 대비 각 공종별 차지하는 비율은 아래 [그림 2-7, 8]에서 보는 것과 같이, 가장 높은 비용이 소요되는 목공사의 비율은 40~45% 사이로 큰 차이는 보이지 않으나 지붕공사와 창호공사에서 큰 차이를 보이고 있다. 전통한옥의 경우 지붕공사가 15~20% 창호공사가 15~17%인 반면, 신한옥은 지붕공사가 10% 내외 창호공사가 25% 내외로 지붕재료의 변경 및 시스템 창호의 설치 등으로 인해 공사비의 증감이 나타난 것으로 보인다.



[그림 2-7] 전통한옥의 평면형태에 따른 공종별 공사비율



[그림 2-8] 신한옥의 평면형태에 따른 공종별 공사비율

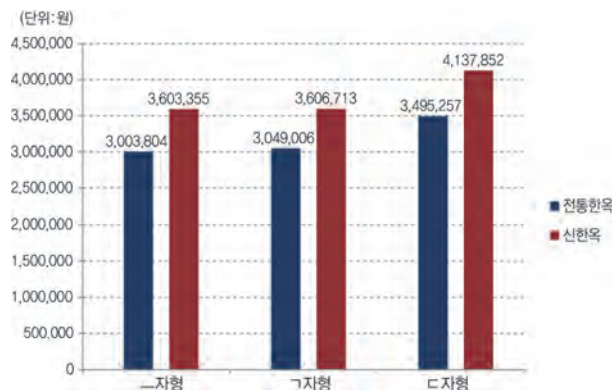


## □ 단위면적당 공사비 비교

당초 한옥의 높은 공사비가 전통방식의 재료비 및 인건비에 의한 이유로 신기술을 적용한 신한옥의 공사비가 낮을 것으로 가격이 절감될 것으로 예상하였으나, 동일 평면유형 내에서 약 500~600만원 신한옥이 더 비쌌다.

한옥주택의 평면 형태별 공사비용에 대한 좀 더 면밀한 검토를 위하여 단위 면적당 공사비를 살펴보았다. 一자형 한옥의 경우, 전통방식으로 시공하였을 때 단위면적당 약 300만원, 신한옥은 약 360만원이고, ㄱ자형 한옥의 경우, 전통한옥은 단위면적당 약 305만원, 신한옥은 361만원, ㄷ자형 한옥의 경우, 전통한옥은 단위면적당 약 350만원, 신한옥은 약 413만원으로 나타났다.

단위 면적당 공사비는 [그림 2-9]에서처럼 一자형 < ㄱ자형 < ㄷ자형의 순으로 나타났다. 유사한 규모의 한옥에서 깎이는 부분(회침부)이 많을수록 공사비가 증가하는 것으로 나타났다.<sup>6)</sup> 이는 한옥의 평면에서 깎이는 부분마다 기둥과 벽 등이 형성되고 이에 따라 건축물의 주요 구조재와 마감재, 창호 등의 수량이 증가됨에 따라 나타나는 결과로 보여진다. 즉, 평면 상에서 깎이는 부분이 증가하면 필연적으로 단위 면적당 공사비가 증가되는 원인이 될 수 있기 때문에, 공사비를 절감하기 위해서는 한옥의 설계단계에서 평면 형태를 고려하여 불필요하게 소요되는 구조재 및 마감재를 최소화할 수 있는 방안을 모색해볼 필요가 있다.



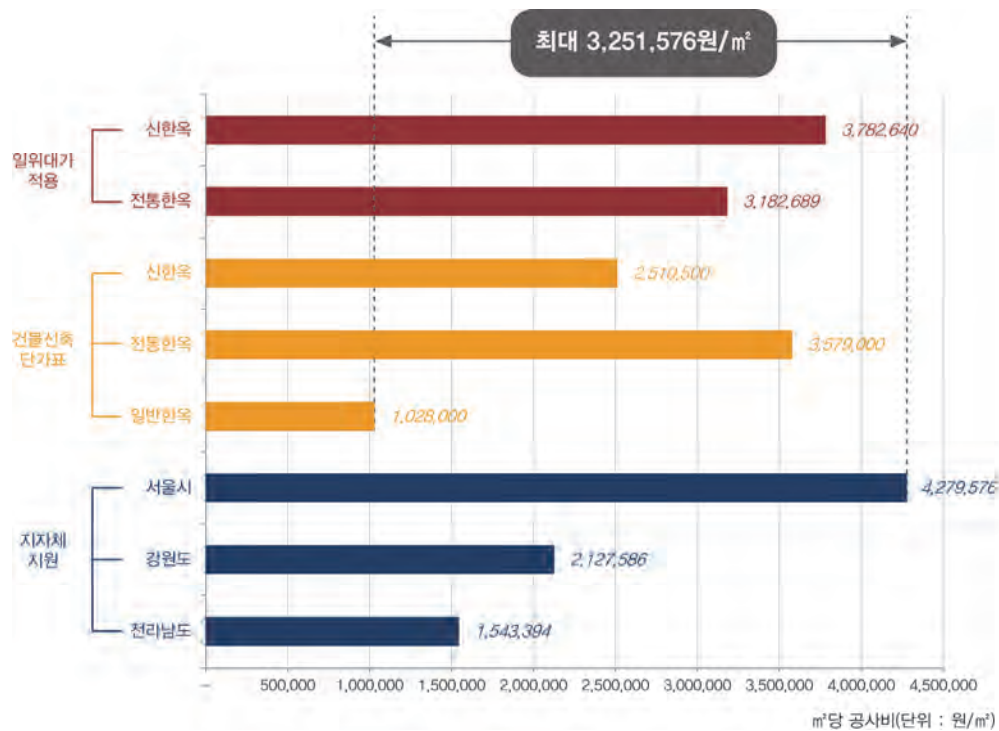
[그림 2-9] 평면 형태별 단위면적(m²)당 공사비

6) 본 장에서 분석한 一자형과 ㄱ자형의 총 공사비 차이는 크게 나타나지 않았는데, 이는 창호의 수량이 一자형이 ㄱ자형보다 많은데 기인한 것이며 목공사비의 경우, 一자형은 1,216,694원/m², ㄱ자형은 1,308,566원/m²으로 산출됨.

#### 4. 소결

본 장에서는 공적자료로 활용되고 있는 건물신축단가표의 한옥주택 표준단가, 지자체의 지원을 받은 한옥주택 공사비, 그리고 일위대가를 적용한 공사비를 토대로, 한옥주택 공사비 변화를 분석하고 그 원인을 규명하고자 하였다.

한옥주택의  $\text{m}^2$ 당 공사비를 비교해보면, 서울시 지원을 받은 신축한옥이 평균 4,279,576원/ $\text{m}^2$ 으로 가장 높았으며, 건물신축단가표의 일반한옥(1급~5급)이 평균 1,028,000원으로 가장 낮게 나타났다. 즉, 한옥주택의  $\text{m}^2$ 당 공사비의 변화폭은 최대 3,251,576원/ $\text{m}^2$ 로 파악되었다. 본 장에서 밝혔듯이, 동일한 여건(평면유형, 내·외부 마감재, 설비, 지붕재료 등)의 한옥주택을 대상으로 공사비를 파악한 것이 아니기 때문에, 단위면적( $\text{m}^2$ )당 공사비를 단순 비교하여 그 옳고 그름을 판단할 수는 없다. 하지만, 한옥주택의 공사비가 재료 및 공법에 따라 큰 변화폭을 가지고 있는 것으로 미루어 보아, 한옥주택 공사비를 민간시장에서 통용되는 단위면적 당 금액만을 논의하는 것은 크게 의미가 없는 것으로 판단된다.



[그림 2-10] 자료출처별 한옥주택의 단위면적( $\text{m}^2$ )당 공사비 (건축면적 기준임)

건물신축단가표에서 건물급수에 따른 일반한옥의 단위면적( $m^2$ )당 공사비 변화는 목공사 및 조적공사 비용의 증가가 주된 원인이었다. 1급 일반한옥과 2급 일반한옥에서 외벽 마감을 치장벽돌 쌓기로 하여 조적공사비가 상승한 것으로 파악되었지만, 목공사 비용이 증가되는 원인은 건물신축단가표의 자료만으로는 파악할 수 없었다. 또한 일반한옥에서 고급주택으로서의 한옥(전통한옥(소형) 및 신한옥) 간 공사비 차이는 석공사비의 추가, 목공사비와 지붕 및 흙통공사비의 상승이 주요 원인으로 파악되었다.

지자체 조례의 지원을 받은 한옥의 단위면적( $m^2$ )당 공사비에서, 서울시가가 타 지역에 비해 월등히 높게 조사되었다. 각 지자체별로 공사비 내역의 건축공종이 서로 상이하여 공종별 비교를 통한 공사비 차이를 규명하기에는 한계가 있었다. 서울시의 경우 협소한 대지를 효율적으로 활용하기 위해 대부분 지하층을 계획하여 건축하였고, 타 지역에서는 대부분 지하층을 건축하지 않았기 때문에 발생하는 차이로 해석할 수 있다.

일위대가를 적용한 한옥주택의 단위면적( $m^2$ )당 공사비 변화의 주요원인으로는 목공사비, 수장공사비, 창호공사비, 그리고 지붕공사비 증감으로 파악되었다. 예상과는 달리, 신한옥의 공사비가 더 높게 나타났으며, 이는 현대 주거로서의 단열성능 확보를 위한 목재 시스템 창호의 사용, 실내공간의 모든 바닥에 온돌 설치 등 창호공사 및 수장공사 비용의 증가 되었기 때문이었다. 하지만 높은 신한옥 공사비의 주요원인 중 하나인 목공사 비용은 프리컷 공법 적용에 따른 비용을 일식(一式)으로 받아 전통한옥의 목공사 내역과의 비교는 불가능하였다.

한옥주택 공사비는 재료, 공법의 선택에 따라 그 변화폭이 크게 나타났다. 이러한 변화 폭을 건축공종별로 살펴보았을 때, 목공사, 지붕공사, 창호공사, 수장공사, 미장공사에서 공사비의 증감이 큰 것을 알 수 있었다. 건축공종 중 목공사의 비용은 전체 공사비의 약 40%를 차지하고 있었음에도 불구하고, 목공사 비용의 증감에 대해서는 상세한 원인을 파악하기 어려웠다. 이에 3장에서 목재수종 및 제재방법(가공방법)에 따른 목공사 비용의 단가변화를 분석하였다.



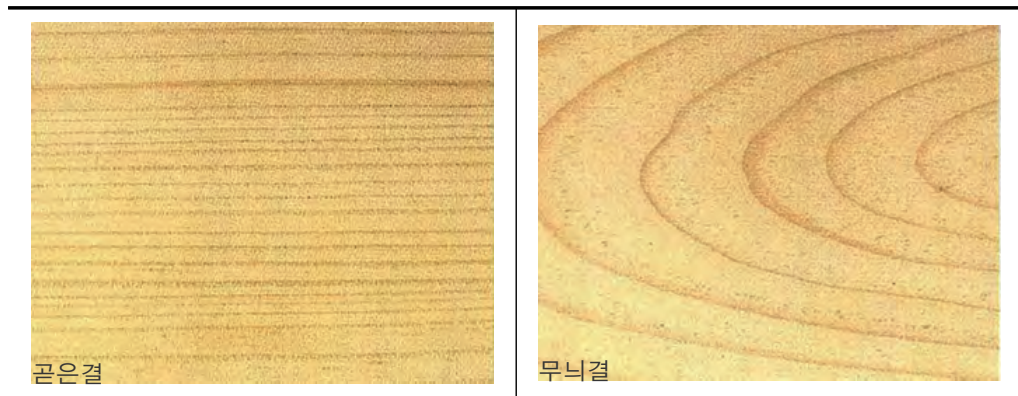
## 제3장 목재종류에 따른 목공사 비용 시뮬레이션

1. 목재수종 및 제재(가공)방법의 특성
2. 목재종류에 따른 목공사 비용 분석 개요
3. 초소형 한옥(24.3㎡)의 목재종류에 따른 목공사 비용 변화
4. 소형 한옥(45.36㎡)의 목재종류에 따른 목공사 비용 변화
5. 비교분석
6. 소결

### 1. 목재수종 및 제재(가공)방법의 특성

#### 1) 목재 수종별 특성<sup>7)</sup>

##### □ 소나무



[그림 3-1] 소나무의 목재단면

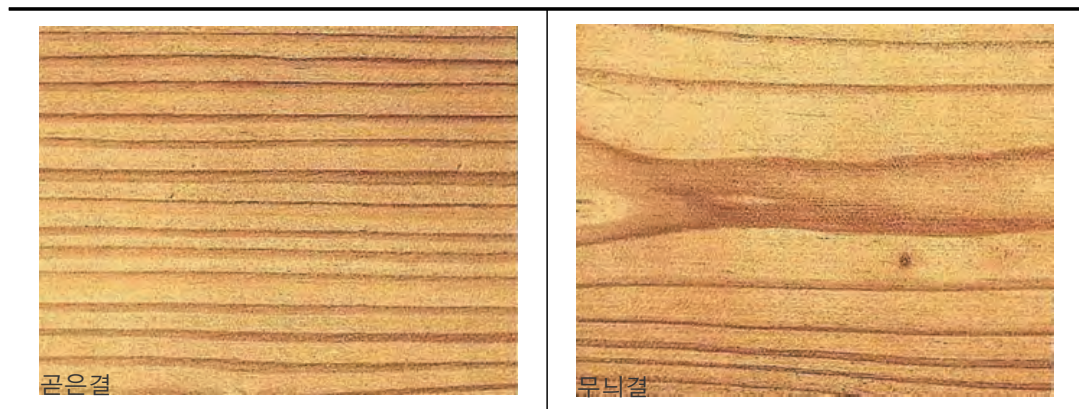
(출처: 정성호·박병수(2008), 한국산 유용수종의 목재성질, p.30)

- 소나무는 연륜이 뚜렷하고, 심재는 적갈색, 변재는 담적황백색으로 심변재의 구분이 뚜렷하며, 나무 표면은 거칠고 결이 곧다.

7) 정성호·박병수(2008), 한국산 유용수종의 목재성질, 국립산림과학원 등을 참고하여 정리

- 소나무는 저비중재이고, 수축성과 흡수성은 보통이다. 압축강도·휨강도·전단강도는 보통이고, 인장강도는 약하며 충격 휨 흡수에너지와 경도는 보통이다.
- 산오염과 알카리오염에 의한 화학적 변색은 적고, 철오염에 의한 변색은 보통이며 태양광오염에 의한 변색은 심하다.
- 제재가공성과 대패가공성은 보통이고, 건조성은 양호하며, 휨가공성은 불량하다. 또한 접착성과 도장성, 시멘트경화성은 양호하며, 내후성은 보통이다.

#### □ 낙엽송



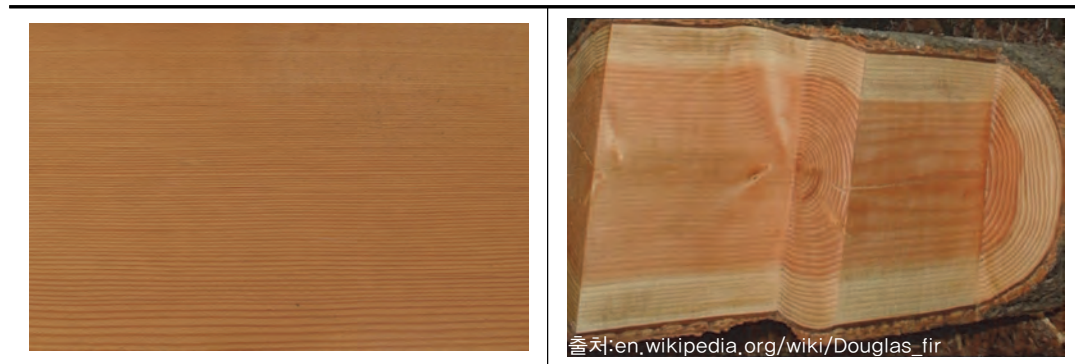
[그림 3-2] 낙엽송의 목재단면

(출처: 정성호·박병수(2008), 한국산 유용수종의 목재성질, p.36)

- 낙엽송은 연륜이 뚜렷하고, 심재는 적갈색, 변재는 담황백색으로 심변재의 구분이 뚜렷하며, 나무 표면이 거칠고 결이 곧다.
- 낙엽송은 중비중재이고 수축성과 흡수성은 보통이다. 압축강도와 휨강도는 강하고, 전단강도는 보통이며, 인장강도는 약하고 충격휨흡수에너지는 보통, 경도는 높다.
- 알카리오염에 의한 화학적 변색은 적고, 산오염에 의한 변색은 보통이며, 철오염과 태양광오염에 의한 변색은 심하다.
- 제재가공성과 대패가공성, 휨가공성은 불량하고, 건조성은 양호하다. 접착성은 보통이고, 도장성과 시멘트 경화성은 불량하며 내후성은 양호하다.



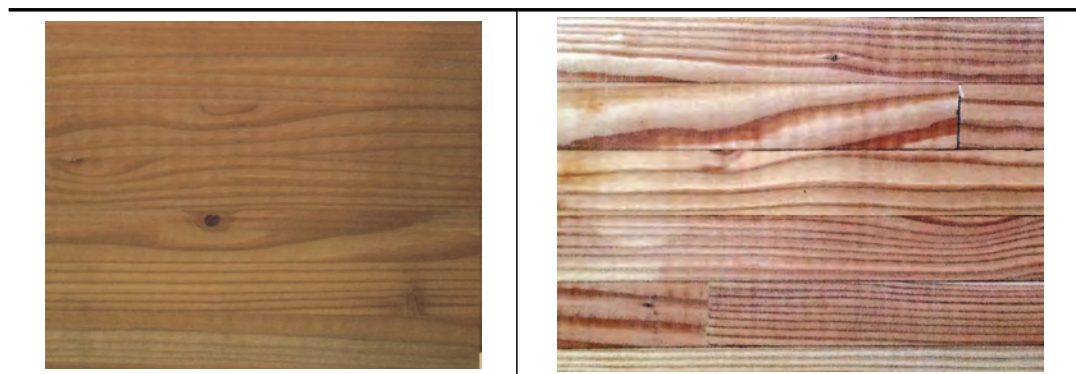
□ 더글라스퍼<sup>8)</sup>



[그림 3-3] 더글라스퍼의 목재단면

- 더글라스퍼의 변재는 보통 옅은 담황색에 폭이 좁으며, 심재는 노란색부터 적갈색까지 다양하게 나타난다. 또한, 송진 분비량이 많지 않은 수종이며 고운 나무결부터 보통 나무결을 가진다.
- 더글라스퍼는 중비중재이고 수축성은 보통이다. 압축강도와 휨강도는 국내산 소나무보다는 좋으며, 낙엽송보다는 떨어진다. 목재가 단단하고 건조가 쉽고 빠르며 할렬이 거의 없고 치수변동이 적다.
- 제재가공성과 대패가공성, 접착성, 도장성이 좋으며 내후성이 양호하다.

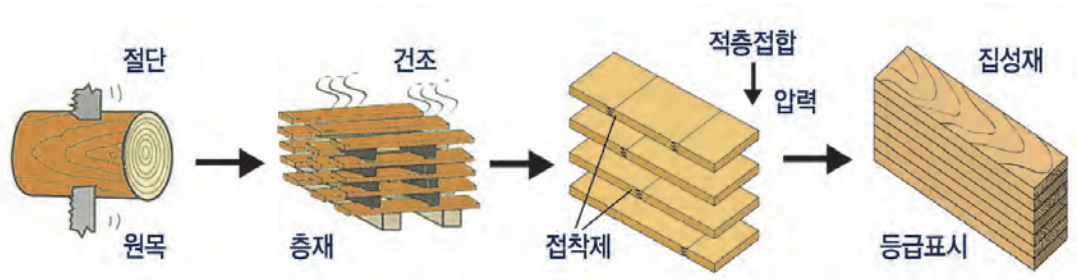
□ 공학목재(구조용 집성재, Glued-Laminated Timber)



[그림 3-4] 공학목재의 단면

8) 미국 침엽수종(SOFTWOOD) 안내서, AMERICAN SOFTWOOD 참고

- 한옥산업규격(KS F 3021) 구조용집성재와 건설교통부 고시(2005-81호) 건축구조설계기준에 의거하여 특별한 강도등급에 기준하여 선정된 목재를 섬유방향이 서로 평행하게 집성, 접착하여 공학적으로 특정 응력을 견딜 수 있도록 생산된 제품이다.<sup>9)</sup>



[그림 3-5] 공학목재의 제작과정  
(출처:이경호(2005), p.40, 경민산업, 구조용집성재 이야기 p.39)

- 공학목재는 목재의 결점인 웅이와 갈라짐 등을 집성하기 전에 제거함으로써 결점이 적은 재료를 제조할 수 있으며, 결점을 분산시켜 집성하여 높은 강도의 재료를 생산할 수 있다.
- 공학목재는 건조재를 사용하여 수축, 비틀림, 할렬 등 결점이 거의 없어 치수의 안정성이 있으며, 건조재 사용으로 인해 부후, 충해가 거의 발생하지 않는다.
- 품질이 균일하며, 목재 표면이 아름다운 재료를 생산할 수 있다.
- 일반 목재에 비하여 1.5배 정도의 강도 및 내구성이 높아 원목으로 건축 시 부재 크기의 문제와 구조적인 한계가 있는 대경간 건축이 가능하며, 한옥의 다층화를 통해 밀도가 높은 지역에 건축할 수 있는 장점이 있다.
- 기계가공을 통해 아치형태 등의 부재 가공이 용이하여 다양한 형태가 건축이 가능하다.
- 하지만, 많은 가공과정을 거치기 때문에 가공수율과 인건비 등의 상승으로 인해 원목에 비하여 고가여서 건축비를 상승시키는 단점이 있다.

9) 이경호(2005), 구조용 집성재, 대한건축학회 건축, v.49 n.10, p.40



## 2) 목재 수종별 가격

한옥에 사용되는 목재의 대부분 국내산 육송(소나무)과 수입산 더글라스피이며, 가격 절감을 위해 서까래 부재에 낙엽송을 사용하기도 한다. 국내산 원목의 가격을 살펴본 결과 소비지 가격은 생산지에 비해 약 1.5~2배 정도 높은 것으로 나타났으며, 한옥에 가장 많이 사용되는 소나무의 일반재 가격은 재(才)당 2,175원으로 낙엽송 일반재에 비해 약 2.2배 정도 높게 조사되었다.

[표 3-1] 국내산 원목과 제재목 가격 (2015.09.01. 기준)

(단위: 원/㎥)

구분	수종	규격	유통구분	전년동기	전기	당일	才당 가격 (원/才)
원 목	낙엽송	15-30cm×1.8m이상	생산지	99,500	99,500	99,500	332
			소비지	165,000	165,000	165,000	550
		15-30cm×2.7m이상	생산지	120,790	119,420	119,420	398
			소비지	225,000	225,000	225,000	750
		15-30cm×3.6m이상	생산지	124,250	124,250	124,250	414
			소비지	232,500	232,500	232,500	775
		30cm×2.7m이상	생산지	141,750	141,750	141,750	473
			소비지	300,000	300,000	300,000	1,000
		30cm×3.6m이상	생산지	141,750	141,750	141,750	473
			소비지	300,000	300,000	300,000	1,000
		31~39cm×4.5~5.4m	생산지	144,000	144,000	144,000	480
		31~39cm×6m이상	생산지	165,000	165,000	165,000	550
		40~44cm×4.5~5.4m	생산지	144,000	144,000	144,000	480
		40~44cm×6m이상	생산지	165,000	165,000	165,000	550
		45cm이상×4.5~5.4m	생산지	144,000	144,000	144,000	480
		45cm이상×6m이상	생산지	165,000	165,000	165,000	550
	소나무	15-30cm×1.8m이상	생산지	111,670	111,670	111,670	372
			소비지	180,000	180,000	180,000	600
		15-30cm×2.7m이상	생산지	190,520	190,520	190,520	635
			소비지	276,000	276,000	276,000	920
		15-30cm×3.6m이상	생산지	191,440	191,440	191,440	638
			소비지	276,000	276,000	276,000	920

구분	수종	규격	유통구분	전년동기	전기	당일	才당 가격 (원/才)
원 목	소나무	15-30cm×3.6~4.5m	생산지	224,840	224,840	224,840	750
		15-30cm×4.5~5.4m	생산지	255,640	255,640	255,640	852
		30cm×1.8m이상	생산지	147,840	147,840	147,840	493
			소비지	219,380	219,380	219,380	731
		30cm×2.7m이상	생산지	368,710	368,710	368,710	1,229
			소비지	652,500	652,500	652,500	2,175
		30cm×3.6m이상	생산지	399,820	399,820	399,820	1,333
			소비지	652,500	652,500	652,500	2,175
		31~42cm×3.6~4.5m	생산지	472,270	472,270	472,270	1,574
		31~42cm×4.5~5.4m	생산지	582,630	582,630	582,630	1,942
제 재 목	낙엽송	3.9cm×5.1cm×2.7m	소비지	-	285,000	285,000	950
		3.9cm×5.1cm×2.7m	소비지	-	360,000	360,000	1,200
	소나무	3.9cm×5.1cm×2.7m	소비지	-	360,000	360,000	1,200
		3.9cm×5.1cm×2.7m	소비지	-	360,000	360,000	1,200

생산지: 산림조합 목재집하장 원목 구매가격 / 소비지: 목재집하장에서 소비자에게 판매하는 가격

\* 출처: 임산물 유통정보 시스템(www.forestinfo.or.kr)

수입산 더글라스퍼의 원목 가격은 재(才)당 1,100~1,460원으로 육송의 생산지 가격과 비슷하며, 소비지 가격보다는 0.5배가 저렴하여 목공사의 재료에 따른 단가변화가 많이 나타날 것으로 예측된다. 또한, 더글라스퍼는 육송과 다르게 단면의 크기에 따른 가격차이가 크게 나타나지 않아, 큰 단면의 부재 사용에 있어 비용의 경제성을 도모할 수 있다.

[표 3-2] 수입산 더글라스퍼의 가격 (2015.12.07.)

(단위: 원/㎡)

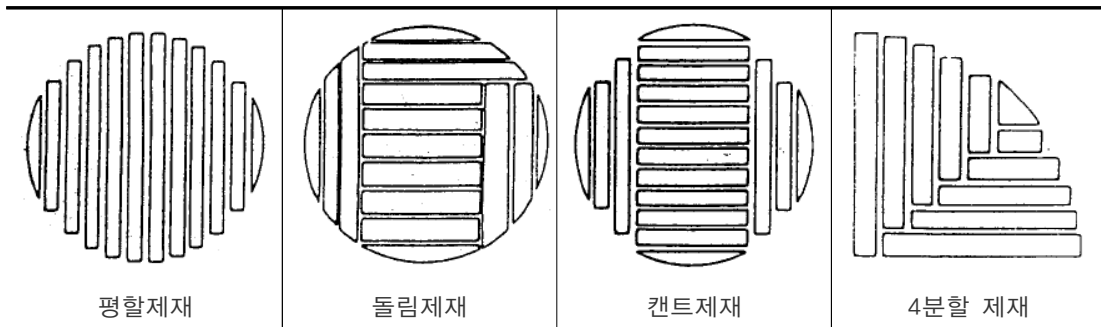
수종	원산지	등급/규격	10월	11월	才당 가격 (원/才)
더글라스퍼	미국	직경 30cm이하	330,000	330,000	1,100
		직경 30~50cm	351,000	351,000	1,170
		직경 40~50cm	429,000	429,000	1,430
		직경 50cm이상	438,000	438,000	1,460

\* 출처: 목재신문/ 부가세와 운반비는 별도

### 3) 목재의 제재 및 가공방법

한옥에 사용되는 목재는 산지에서 벌채되어 목적에 맞게 사용하기 위해 제재, 건조 과정을 거친 후 기계 및 사람에 의해 가공된다. 제재가공이란 톱을 사용하여 사용목적에 적합한 규격으로 자르는 것을 말하는데, 과거에 사람들이 수작업으로 진행했던 것에 반해 현재는 컴퓨터와 스캐너 등의 첨단장비를 사용하여 효율적으로 정확한 치수의 제재목을 생산하는 방법으로 전환하고 있다.<sup>10)</sup>

목재의 제재방법은 원목의 형질에 따라 제재수율, 품질, 및 작업성을 고려하여 제재하고, 방법으로는 평할제재, 돌림제재, 캔트제재, 4분할 제재 방법 등이 있다.<sup>11)</sup>



[그림 3-6] 목재의 제재방법  
(출처:산림청(2000), 산림과 임업기술 제4편 임산물 생산이용, p.77)

평할제재는 원목을 회전하지 않고 모든 제재선이 원목의 종축에 거의 평행되게 하여 한쪽 재면에서 반대쪽 재면을 향해 연속하여 켜는 방법이고, 돌림제재는 원목의 제재할 재면을 선택하여 원목을 돌려가면서 제재하는 방법이며, 캔트제재는 원목의 주위를 부분적 또는 전체적으로 배판을 따낸 목재를 제재하는 방법이다. 그리고 4분할 제재는 곧은결 제재법으로서 원목을 4등분한 후 4분재를 각각 방사방향으로 제재하는 방법을 말한다.<sup>12)</sup> 이 중 돌림제재와 4분할 제재는 원목의 직경이 50cm 이상이 되는 재료에 적합하고, 4분할 제재는 활엽수 제재에 많이 쓰이며 침엽수 제재에는 많이 적용되지 않는다. 또한 캔트제재는 평할제재에 비하여 수율이 높다.<sup>13)</sup>

10) 산림청(2000), 산림과 임업기술(제4편 임산물 생산이용), p.68

11) 정희석(2015), 목재사전, 서울대학교출판문화원, p.276

12) 정희석(2015), 전게서, p.64, 146, 314, 349

13) 산림청, 전게서, p.76

하지만 이러한 제재방법은 주로 판재를 생산할 때 사용되는 방법으로, 원형부재, 각재 등 비교적 부피가 큰 부재를 사용하는 한옥에서는 그 제재방법이 일반 제재방법과는 다르다. 한옥 부재의 제재방법은 주로 1원목 1부재, 1원목 다부재 등 하나의 원목에서 한옥부재를 몇 개나 생산할 수 있는가에 따라 분류된다. 이는 사용하고자 하는 목재수종의 직경에 영향을 많이 받게 되며, 육송은 대부분 1원목 1부재로, 육송보다 직경이 넓은 더글라스퍼의 경우에는 1원목 다부재로 제재되는 경우가 많다.

한옥 건축 시 원목을 사용하는 경우, 구조재로서의 균일한 품질강도를 확보하기 어려운 실정이며, 목재의 건조상태에 따라 건축 후 수축으로 인한 목재의 할렬, 뒤틀림 등이 발생하기도 한다. 이러한 단점을 보완하기 위하여 심재 부분을 천공하는 원목 심통가공 방법을 사용하기도 한다. 하지만 원목 심통가공 방법 또한 원목이 가지는 단점을 완전히 보완하는 방법은 아니며, 표준 품질강도 확보가 어렵다는 단점을 가지고 있으며, 심통가공에 따른 단가 상승(길이 1m당 약 1만원 추가) 등을 이유로 현장에서 원목 심통가공 방법을 사용하는 경우는 보기 드물다.



[그림 3-7] 원목 심통가공

원목의 단점을 보완하고자 최근 공학목재로 불리는 구조용 집성재가 보급되고 있다. 구조용 집성재는 판목제재를 통해 판재를 생산한 후 나이트 모양을 보고 반대로 교차로 붙여 집성한 목재로서, 표준 품질강도를 확보하여 내진설계 등 구조계산이 가능하고, 건축 후 목재의 할렬, 뒤틀림 등의 변형이 거의 이루어지지 않는다. 하지만, 구조용 집성재를 생산하는 업체는 매우 한정적이고, 원목에 비해 단가가 매우 높으며, 집성에 따른 목재의 부자연스러운 무늬 등 미관 상 단점이 있다.

## 2. 목재종류에 따른 목공사 비용 분석 개요

### □ 분석대상의 설정

본 연구에서는 수요자가 자신의 요구에 부합하는 합리적인 선택을 할 수 있도록 목재의 종류에 따른 단가변화를 분석하고자 하는 것으로, 분석대상 한옥의 규모는 「주택법 시행령 제7조」의 최저주거기준에 의거하여 가족구성원 2인과 4인에 적합한 주거면적인 26㎡와 43㎡로 각각 초소형 한옥과 소형 한옥으로 설정하였으며, 한옥의 구조와 지붕형태는 초소형 한옥의 경우, 3칸 3량가 맞배지붕(24.3㎡, 7.35평)으로 하고, 소형 한옥의 경우, 4칸 5량가 팔작지붕(45.36㎡, 13.72평)으로 계획하였다.

### □ 목재종류의 선정

목공사 비용 분석을 위해 사용된 목재의 종류는 현재 한옥을 지을 때 가장 많이 사용하는 목재로, 국내산 육송과 수입산 더글라스퍼, 그리고 더글라스퍼를 판재로 제재하여 가공한 공학목재로 한정하였다.

### □ 목재수량 및 목공사비 산출방법

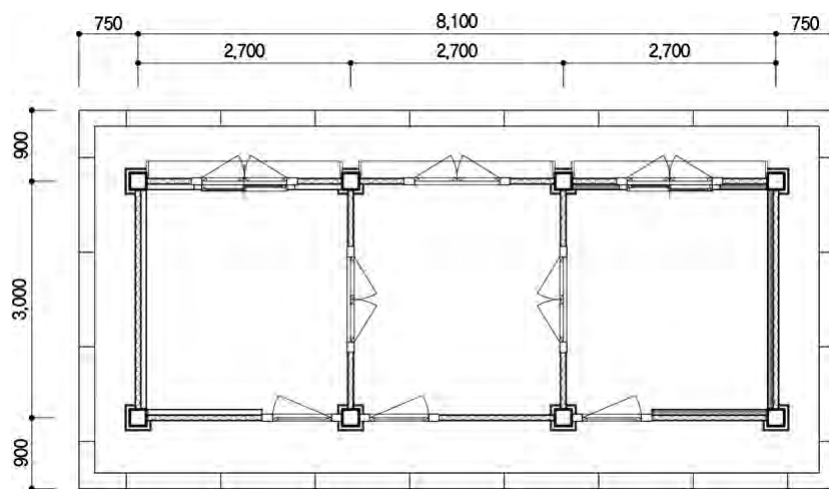
목재종류에 따른 목공사 비용변화를 살펴보기 위해서는 먼저, 한옥의 목재수량 산출이 이루어져야 한다. 목재수량의 산출은 분석대상인 초소형 및 소형한옥에 소요되는 각 부재별 실제 치수(길이尺×가로寸×세로寸)와 개수를 산정하여 각 부재별 소요수량을 재(才) 단위로 산출하였다.

목공사 비용은 재료비+인건비로 이루어지는데, 목재의 종류에 따라 원목가격이 다르며 부재별로 소요되는 가공방법의 차이에 의해 공사비용의 변화가 있을 것으로 예상되어, 목재의 종류와 제재 및 가공방법에 따른 목공사 비용을 살펴보고자 하였다. 하지만, 앞의 ‘목재의 제재 및 가공방법’의 내용에서 언급하였듯이, 한옥에 적용되는 제재 및 가공방법은 목재수종에 따라 결정되기 때문에 별도로 비교분석을 수행하지 않고, 목재수종과 제재 및 가공방법에 따른 단가변화를 종합적으로 분석하였다.

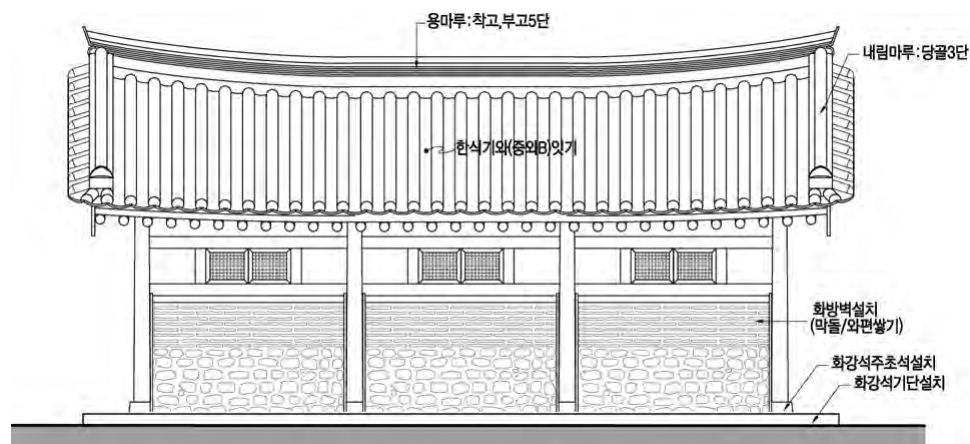
### 3. 초소형 한옥(24.3㎡)의 목재종류에 따른 목공사 비용 변화

초소형 한옥은 2,700mm×3,000mm(8.1㎡, 2.45평) 규모 칸(間)의 3개 조합으로 구성된 평면으로, 3량가 구조의 맞배지붕으로 된 현대의 원룸과 같은 공간구성이 가능하다.

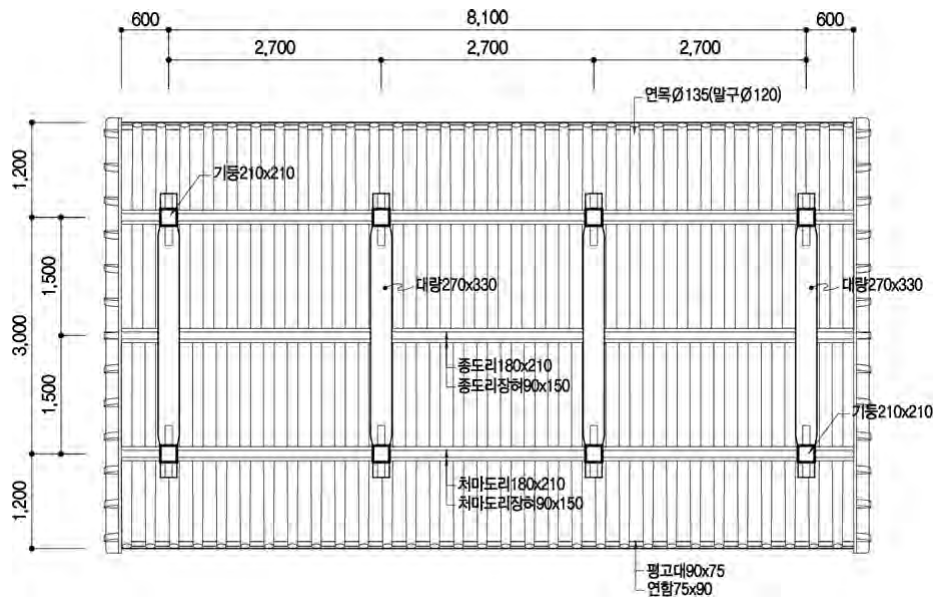
#### 1) 초소형 한옥에 소요되는 목재수량 산출



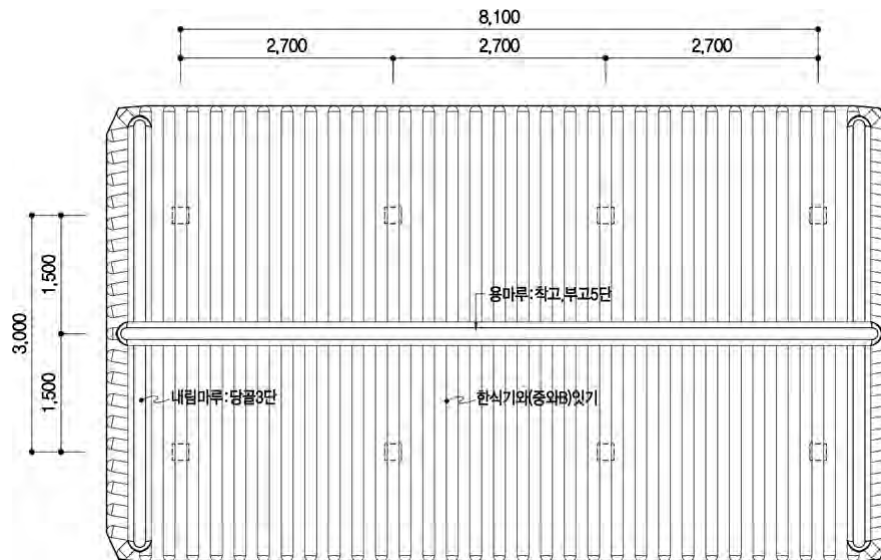
[그림 3-8] 초소형 한옥(24.3㎡)의 평면도



[그림 3-9] 초소형 한옥(24.3㎡)의 입면도



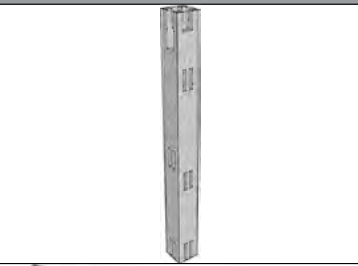









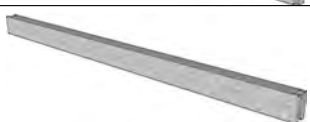


[그림 3-10] 초소형 한옥(24.3㎡)의 앙시도




















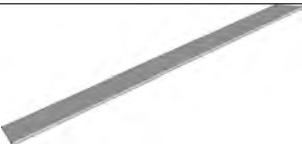

[그림 3-11] 초소형 한옥(24.3㎡)의 지붕평면도





순번	부재종류		부재치수			수량	실재수 (才)
			길이(尺)	가로(寸)	세로(寸)		
1	각기둥		8	7	7	8	261.3
2	주심장여1		11.1	5	3	4	55.5
3	주심장여2		9	5	3	2	22.5
4	주심도리1		11.1	7	6	4	155.4
5	주심도리2		9	7	6	2	63.0
6	대량		12	9	11	4	396.0
7	보아지		2.2	5	3	8	22.0
8	판대공		6.7	10.8	3	2	36.2
9	종장여1		11.1	5	3	2	27.8
10	종장여2		9	5	3	1	11.3
11	종도리1		11.1	7	6	2	77.7
12	종도리2		9	7	6	1	31.5


순번	부재종류		부재치수			수량	실재수 (才)
			길이(尺)	가로(寸)	세로(寸)		
13	적심도리1		11	5	5	2	45.8
14	적심도리2		9	5	5	1	18.8
15	상인방		8.5	5	3	6	63.8
16	중인방1		8.5	5	3	3	31.9
17	중인방2		9.5	5	3	4	47.5
18	중인방3		5.4	5	3	3	20.3
19	하인방1		8.5	6	3	3	38.3
20	하인방2		9.5	6	3	4	57.0
21	하인방3		5.4	6	3	1	8.1
22	문선1		1.7	4.5	3	6	11.5
23	문선2		6.2	4.5	3	2	14.0
24	문선3		6.2	4.5	3	3	20.9

순번	부재종류		부재치수			수량	실재수 (才)
			길이(尺)	가로(寸)	세로(寸)		
25	문선4		6.2	4.5	3	3	20.9
26	서까래		10.7	4.5	4.5	62	1,119.5
27	개판		10	10	0.8	62	413.3
28	평고대		14	3	2.5	2	17.5
29	연함1		14	2.5	3	1	8.8
30	연함2		10.7	2.5	3	2	13.4
31	목기연		6	4	3	15	90.0
32	목기연개판		10.7	8	0.7	8	39.9
33	박공		11	15.3	1.3	4	72.9
합계							3,334
할증율(10%)							333.4
총합계							3,667.4

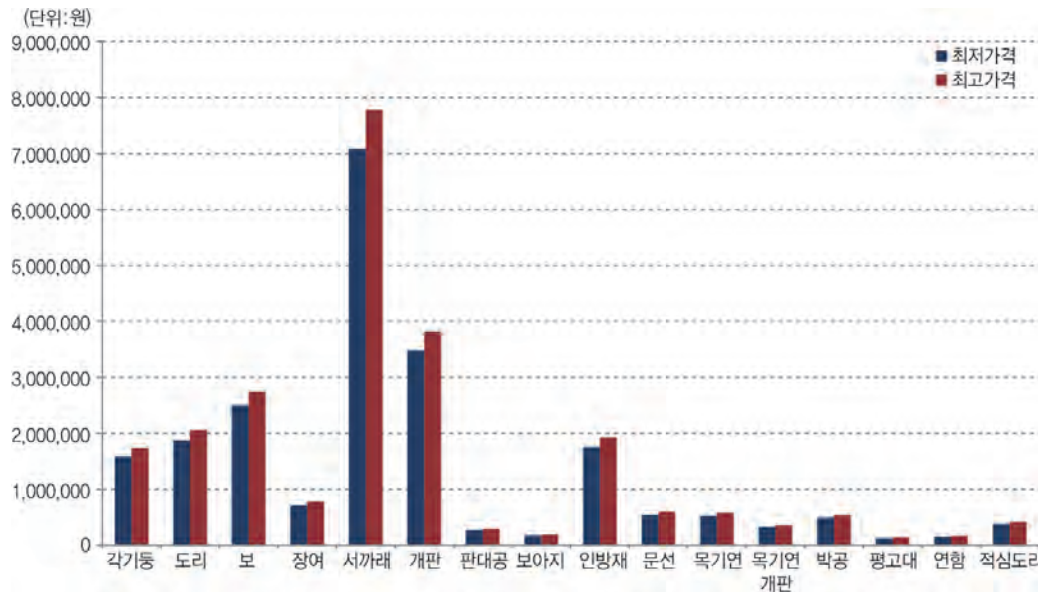
## 2) 육송 사용에 따른 목공사 비용

초소형 한옥을 짓는데 소요되는 목재수량은 총 3,334재(할증률 제외)로, 육송으로 짓기 위해 필요한 목재수량은 총 4353.9재이다. 소요치수와 필요치수의 목재수량 차이는 1,019.9재로, 이는 육송의 목재수량 산정 시 길이치수를 육송의 유통단위인 6자, 9자, 12자에 맞춰야 하기 때문이다. 예를 들어, 10자 길이의 부재가 필요하다면 12자의 목재를 구매해야 하기 때문에 2자 길이만큼의 불필요한 목재수량 산정에 의한 재(才) 수가 증가하게 된다. 또한, 육송의 일반재 단면은 30cm이하로 개판, 판대공, 보아지, 목기연, 목기연개판 평고대, 연함을 제외한 부재들의 대부분은 1원목 당 1부재만이 생산 가능하여 제재 및 가공비용이 증가되어 목공사 비용을 상승시키는 요인이 된다.

[표 3-3] 초소형 한옥(24.3m<sup>2</sup>)에 필요한 육송의 부재별 수량과 가공방법 및 가격

( : 높은비용)

부재종류	목재수량(才)	제재방법	가공방법	건조방법	가격(원)
각기둥	319.7	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	1,585,000~1,740,000
도리	379.4	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	1,877,000~2,063,000
보	420.4	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	2,500,000~2,745,000
장여	144.3	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	714,000~783,000
서까래	1428.5	1원목 1부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	7,081,000~7,775,000
개판	702.5	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	3,482,000~3,823,000
판대공	54.9	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	273,000~299,000
보아지	35.0	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	중온건조(최대90℃)	173,000~190,000
인방재	354.6	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	중온건조(최대90℃)	1,755,000~1,926,000
문선	110.9	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	중온건조(최대90℃)	547,000~601,000
목기연	106.4	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	527,000~579,000
목기연개판	66.4	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	329,000~361,000
박공	99.8	1원목 1부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	495,000~544,000
평고대	21.6	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	128,000~140,000
연함	32.3	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	155,000~170,000
적심도리	77.2	1원목 1부재	기계90%+수작업10%	중온건조(최대90℃)	382,000~419,000
합 계	목재수량 4353.9재				22,003,000~24,158,000



[그림 3-13] 3칸 3량가 맞배지붕 한옥의 육송 사용에 따른 부재 가격

초소형 한옥을 육송으로 짓기 위해 부재별로 제재-가공-건조 등의 과정을 거쳐 소요되는 비용을 산출해 본 결과 [그림 3-13]에서 나타난 것처럼 서까래가 700만원~800만원으로 타 부재에 비해 월등하게 높은 비용이 소요되는 것을 알 수 있었고, 이어서 개판, 보, 도리, 인방재, 기둥 순으로 비용이 높게 소요되는 것으로 나타났다.

목공사의 비용은 부재의 종류에 따라 제재 및 가공방법이 다르기 때문에 부재별로 가격 차이가 있는데, 대들보와 평고대, 연합은 재(才)당 6,000원~6,500원이며 그 이외의 부재들은 5,000원~5,500원의 가격이 소요되는 것으로 나타났다. 부재의 크기 및 형태에 따른 가격 차등이 나타나지만, 일반적으로 제재방법에 있어서는 1원목 1부재보다는 1원목 다부재로 제재되는 것과 수작업보다 기계가공의 비율이 높을수록, 그리고 가공과정이 단순할수록 재(才)당 가격이 저렴한 것으로 사료된다.

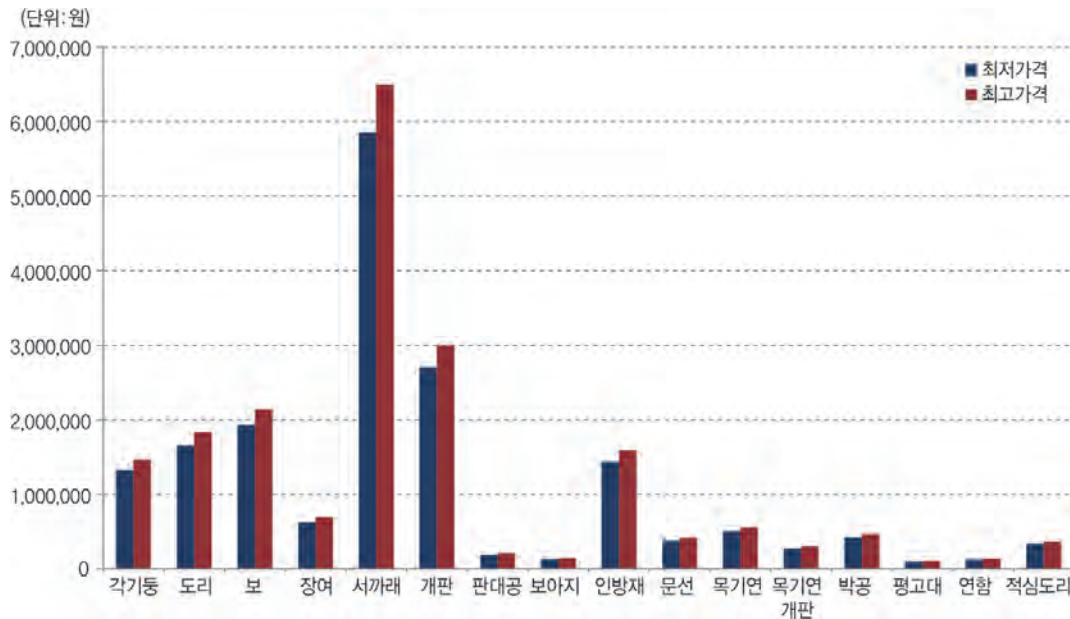
육송은 수입산 수종에 비하여 생산되는 목재의 단면이 작아 대부분 1원목 1부재로 제재되고 있으며, 수량산출 시 유통되고 있는 치수를 적용함에 있어 필요 이상의 목재량이 산출됨에 따라 원목의 높은 가격뿐만 아니라 제재 및 가공과정에 있어서도 목공사비의 증가 요인이 발생된다.

### 3) 더글라스퍼 사용에 따른 목공사 비용

초소형 한옥을 더글라스퍼로 짓는데 필요한 목재수량은 총 4,016.3재(할증률 제외)로, 소요치수(3,334재)와 필요치수의 목재수량 차이는 682.3재이다. 이는 필요치수는 부재의 실제치수에 가공과정에서 행하는 대패질 등으로 인한 여유치수를 추가적으로 산정하기 때문이다. 예를 들어, 8尺×7寸×7寸(261.3재)의 각기둥을 제작하기 위해서는 8.3尺×7.3寸×7.3寸(319.7재)의 제재목이 필요함에 따라 58.4재의 수량이 차이가 발생된다. 수입산 더글라스퍼는 국내산 육송과 다르게 목재의 제재단면이 커서 하나의 원목에서 다수의 부재가 생산가능하며, 육송과 다르게 필요치수에 맞춰 목재구매가 가능하기 때문에 불필요한 목재수량이 산출되지 않아 목재가격이 저렴하다.

[표 3-4] 초소형 한옥에 필요한 더글라스퍼의 목재수량과 가공방법 및 가격 (□ : 높은비용)

부재종류	목재수량(才)	제재방법	가공방법	건조방법	가격(원)
각기둥	294.9	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	1,323,000~1,467,000
도리	369.1	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	1,652,000~1,833,000
보	430.9	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	1,931,000~2,141,000
장여	140.4	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	628,000~696,000
서까래	1309.4	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	중온건조(최대90℃)	5,854,000~6,491,000
개판	602.9	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	2,704,000~2,998,000
판대공	42.7	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	191,000~212,000
보아지	29.2	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	중온건조(최대90℃)	132,000~146,000
인방재	321.0	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	중온건조(최대90℃)	1,437,000~1,592,000
문선	84.5	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	중온건조(최대90℃)	378,000~418,000
목기연	111.7	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	502,000~556,000
목기연개판	60.9	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	272,000~301,000
박공	94.0	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	422,000~468,000
평고대	22.0	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	98,000~109,000
연함	28.0	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	124,000~137,000
적심도리	74.7	1원목 다부재	기계90%+수작업10%	중온건조(최대90℃)	334,000~371,000
합 계	목재수량 4016.3재				17,982,000~19,936,000



[그림 3-14] 3칸 3량가 맞배지붕 한옥의 더글라스퍼 사용에 따른 부재 가격

초소형 한옥을 더글라스퍼로 짓기 위해 부재별로 제재-가공-건조 등의 과정을 거쳐 소요되는 비용을 산출해 본 결과 [그림 3-14]에서 나타난 것처럼 서까래가 580만원~650만원으로 타 부재에 비해 월등하게 높은 비용이 소요되는 것을 알 수 있었고, 이어서 개판, 보, 도리, 인방재, 기둥 순으로 비용이 높게 소요되는 것으로 나타났다.

더글라스퍼의 경우, 한옥의 주요 구조재인 기둥, 도리, 보는 구조적인 안전성과 부재의 단면크기에 의해 1원목 1부재의 제재방법을 행하며, 그 이외의 부재들은 1원목 다부재의 방법을 통해 제재된 목재를 사용한다. 가공된 부재의 비용은 재(才)당 4,500원~5,000원으로 부재별 큰 차이를 보이지 않는데, 이는 더글라스퍼의 원목가격이 목재 크기에 따른 가격 차이가 크지 않기 때문으로 파악된다.

#### 4) 공학목재 사용에 따른 목공사 비용

초소형 한옥을 공학목재로 짓는데 필요한 목재수량은 총 4,986.6재(할증률 제외)로, 육송 및 더글라스퍼를 사용하는 경우와 비교 시 가장 많은 목재수량이 소요된다. 그리고 공학목재로만 건축 시 부재별 소요되는 총 비용은 약 5,320만원~5,770만원으로 가격 또한 가장 비싼 것으로 조사되었다. 이러한 이유로 현장에서는 모든 한옥 건축 시 모든 부재를 공학목재로만 사용하지 않고 원목과 혼합하여 사용하고 있다. 이에 본 연구에서는 공학목재만을 사용하는 경우는 제외하였다. 단, 공학목재 사용에 따른 부재가격은 별도로 산출하여, 원목과 혼합사용에 따른 단가변화 분석에 활용하였다.

[표 3-5] 초소형 한옥(24.3㎡)에 필요한 공학목재의 부재별 수량과 가공방법 및 가격 (단위 : 높은비용)

부재종류	목재수량(才)	제재방법	가공방법	건조방법	가격(원)
각기둥	380.7	1원목다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	4,526,000~4,900,000
도리	482.3	1원목다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	5,657,000~6,127,000
보	557.7	1원목다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	6,605,000~7,151,000
장여	184.3	1원목다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	2,150,000~2,329,000
서까래	1704.6	1원목다부재	기계70%+수작업30%	중온건조(최대90℃)	20,020,000~21,675,000
개판	602.9	1원목다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	2,704,000~2,998,000
판대공	58.9	1원목다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	655,000~709,000
보아지	37.3	1원목다부재	기계70%+수작업30%	중온건조(최대90℃)	451,000~488,000
인방재	416.1	1원목다부재	기계70%+수작업30%	중온건조(최대90℃)	4,920,000~5,326,000
문선	112.1	1원목다부재	기계70%+수작업30%	중온건조(최대90℃)	1,294,000~1,402,000
목기연	146.7	1원목다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	1,717,000~1,859,000
목기연개판	60.9	1원목다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	715,000~775,000
박공	94	1원목다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	422,000~468,000
평고대	22	1원목다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	98,000~109,000
연함	28	1원목다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	124,000~137,000
적심도리	98.1	1원목다부재	기계90%+수작업10%	중온건조(최대90℃)	1,145,000~1,239,000
합 계	목재수량 4016.3재				53,203,000~57,692,000



## 5) 목재종류 혼합사용에 따른 목공사 비용 변화

지금까지 초소형 한옥에 대해 목재수종 및 가공방법에 따른 목공사 비용을 산출하였다. 이를 토대로 부재별 목재종류의 혼합사용에 대한 목공사 비용 단가변화를 분석하고자 한다. 목공사 비용 단가변화 분석은 크게 원목만을 사용한 시나리오 3가지와 공학목재를 사용한 시나리오 2가지, 총 5가지 시나리오로 진행되었다.

첫 번째 시나리오는 목재의 색감, 향 등을 이유로 가장 많이 선호하는 육송으로만 사용하는 경우, 두 번째는 육송과 유사한 무늬와 색감을 가지고 있으며 가격이 저렴한 더글라스퍼만 사용하는 경우, 세 번째는 기둥, 도리, 보, 수장재(인방, 문선 등) 등 외부에 노출되어 한옥의 입면구성에 주요한 역할을 하는 부재는 육송으로 사용하고, 나머지는 더글라스퍼를 적용한 경우(육송+더글라스퍼), 네 번째와 다섯 번째 시나리오는 구조적 기능을 개선하기 위해 기둥, 도리, 보에 공학목재를 사용하고, 나머지 부재는 육송 및 더글라스퍼를 적용하였다(공학목재+육송, 공학목재+더글라스퍼).

5가지 시나리오에 따른 전체 목공사 비용 및 1㎡당 소요되는 목공사 비용은 아래 [표 3-6]과 같다.

[표 3-6] 초소형 한옥(24.3㎡)의 목재종류 혼합사용에 따른 목공사 비용

(단위:원)

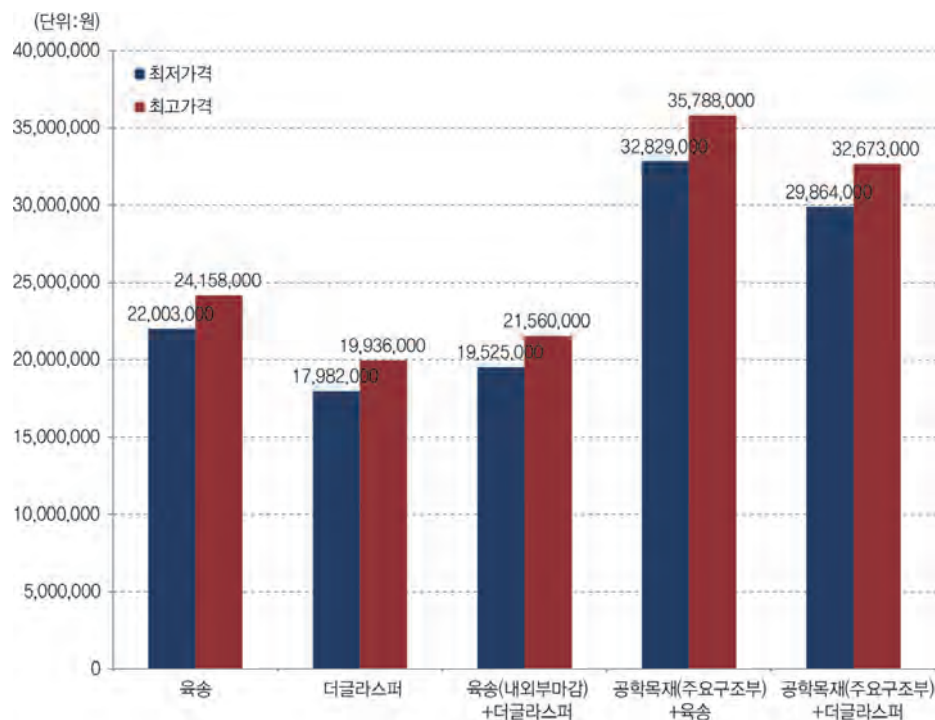
		육송	더글라스퍼	육송(내외부마감재) +더글라스퍼	공학목재(주요구조부) + 육송	공학목재(주요구조부) + 더글라스퍼
최저 가격	목공사 비용	22,003,000	17,982,000	19,525,000	32,829,000	29,864,000
	1㎡당 목공사비	905,473	740,000	803,498	1,350,988	1,228,971
최고 가격	목공사 비용	24,158,000	19,936,000	21,560,000	35,788,000	32,673,000
	1㎡당 목공사비	994,156	820,412	887,243	1,472,757	1,344,568

초소형 한옥에 원목(육송과 더글라스퍼)만을 사용하는 시나리오를 살펴보면, 육송만으로 지을 경우가 22,003,000원~24,158,000원으로 가장 높은 목공사 비용이 산출되었으며, 더글라스퍼만으로 지을 경우는 17,982,000원~19,936,000원으로 육송만을 사용할 때보다 약 400만원~420만원을 절감할 수 있었다. 또한, 육송과 더글라스퍼를 혼용하여 사

용하는 경우는 19,525,000원~21,560,000원으로 육송만을 사용할 때보다 약 250만원~260만원 절감할 수 있으며, 더글라스퍼만을 사용할 때보다 약 150만원~160만원 정도 증가되는 것으로 나타났다.

이처럼 원목만을 이용한 초소형 한옥의 목공사 비용은 시나리오에 따라 약 150만원~420만원 정도의 비용차이가 발생되며, 이는 전체 목공사 비용에 약 6~9%로 소비자가 비용이 아닌 선호도에 맞춰 선택할 수 있는 범주로 보여진다.

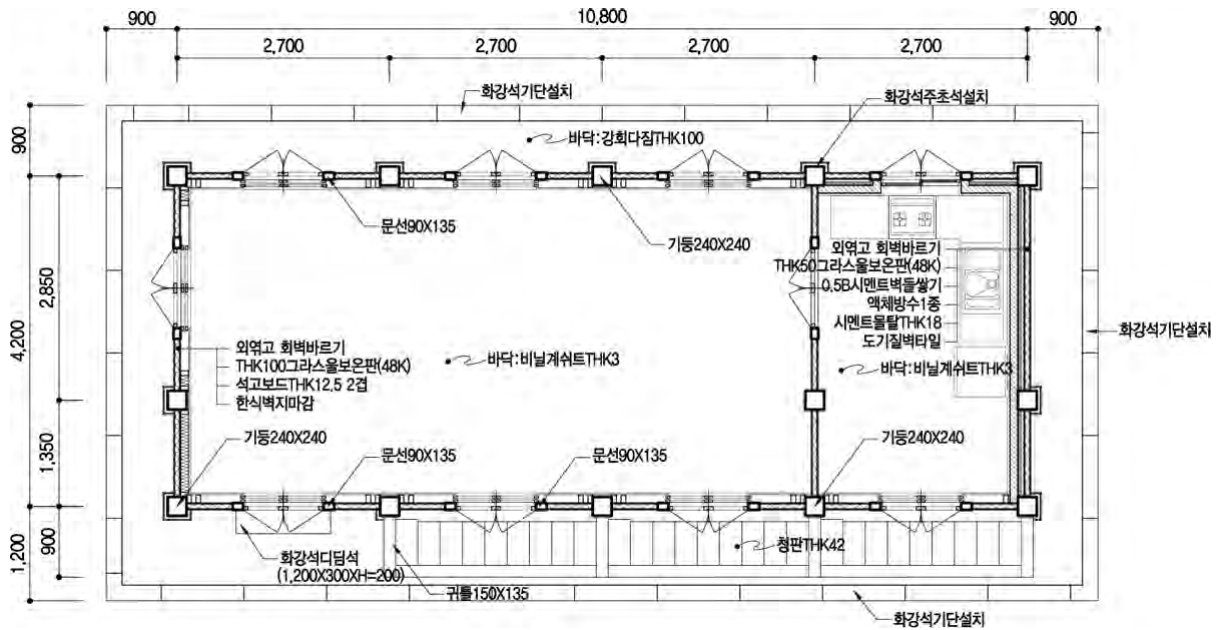
하지만, 주요 구조부재를 공학목재로 사용하고 그 이외의 부재에 육송 또는 더글라스퍼로 혼합사용할 경우에는 목공사 비용이 29,864,000원~35,788,000원으로, 원목만을 사용하였을 때보다 약 1,200만원 정도의 비용차이가 발생되었다. 주요 구조부에 공학목재를 사용함으로써 한옥의 구조적 성능향상을 도모함과 동시에 원목을 사용했을 때 나타날 수 있는 부재의 뒤틀림 및 갈라짐 등을 보완하여 장기적인 유지관리 비용을 절감할 수 있는 장점이 있지만, 육송만을 사용한 경우보다 약 1.5배의 초기 목공사 비용이 소요되어 가격적인 부담이 큰 것으로 나타났다.



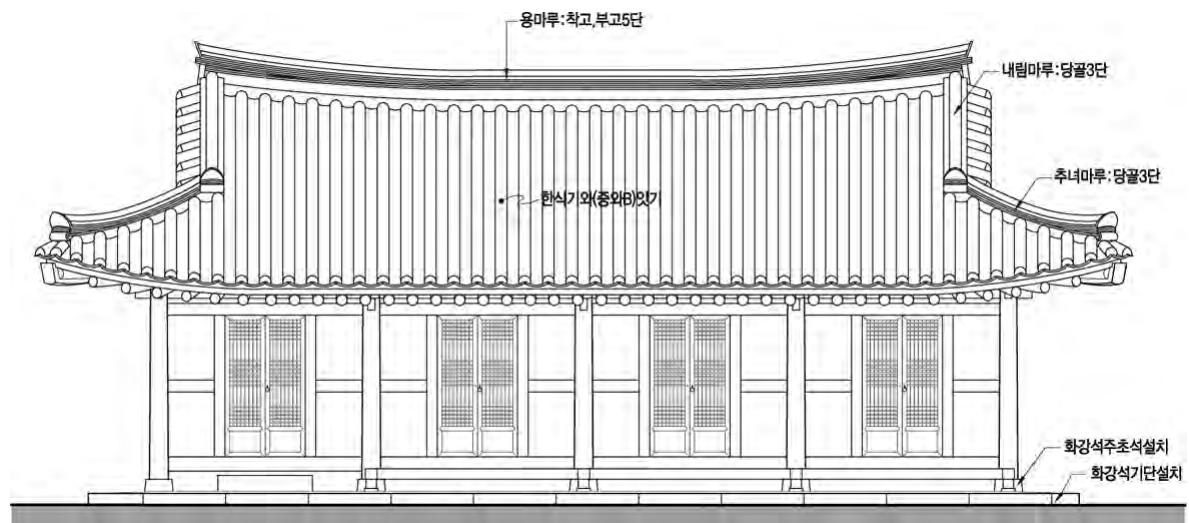
[그림 3-15] 초소형 한옥(24.3m²)의 목공사 비용 시뮬레이션

#### 4. 소형 한옥(45.36㎡)의 목재종류에 따른 목공사 비용 변화

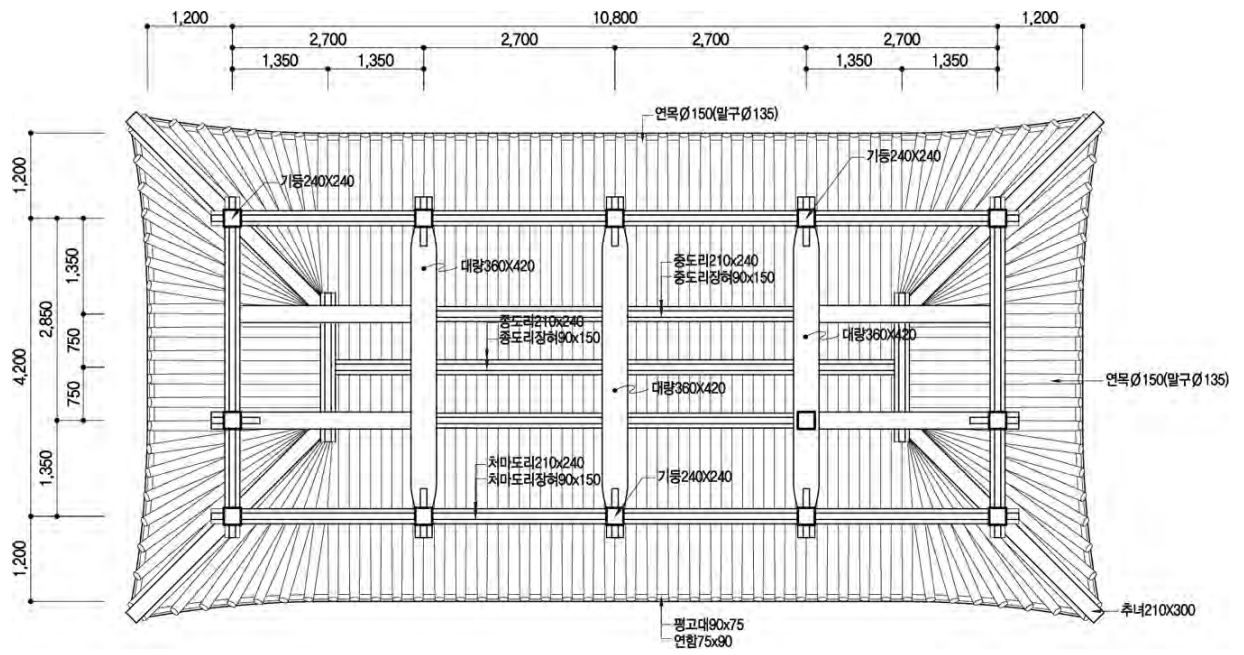
소형 한옥은 2,700mm×4,200mm(11.34㎡, 3.43평) 규모 칸(間)의 4개 조합으로 구성된 평면으로, 5량가 구조의 팔작지붕 형태의 한옥이다.



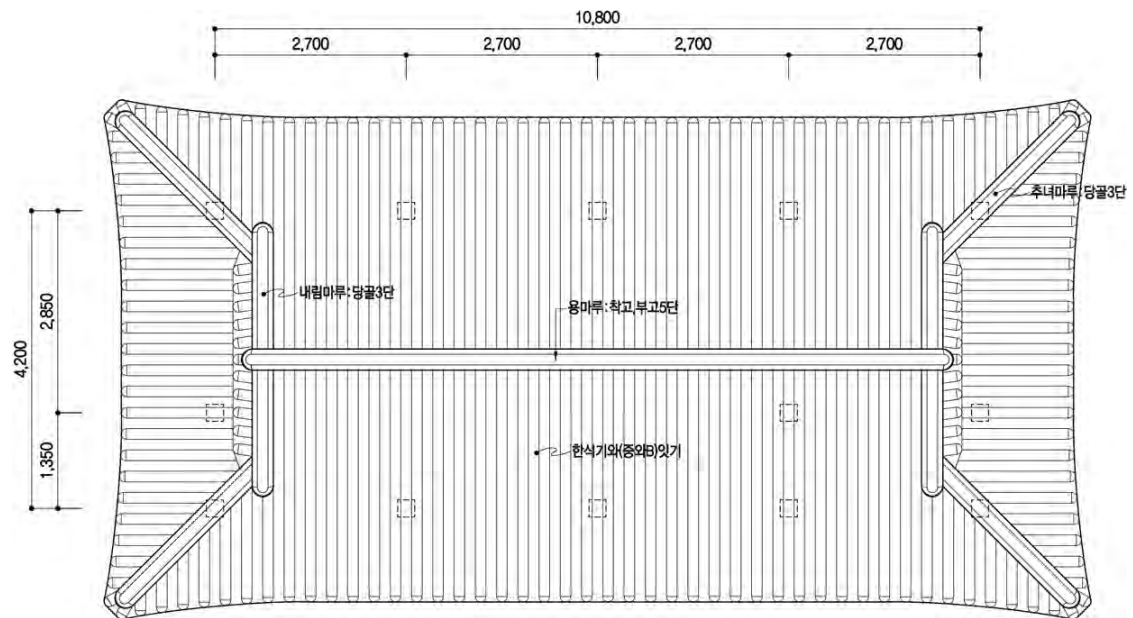
[그림 3-16] 소형 한옥(45.36㎡)의 평면도



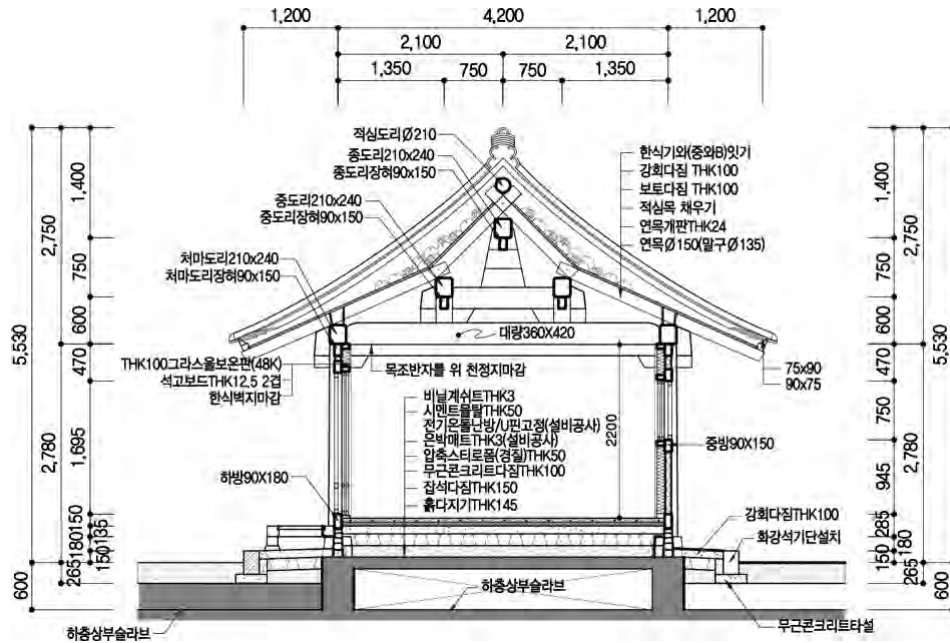
[그림 3-17] 소형 한옥(45.36㎡)의 입면도



[그림 3-18] 소형 한옥(45.36m²)의 양시도



[그림 3-19] 소형 한옥(45.36m²)의 지붕평면도













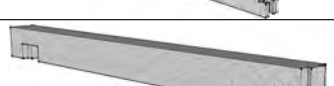







[그림 3-20] 소형 한옥(45.36㎡)의 단면도












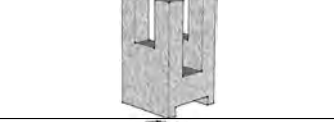

### 1) 소형 한옥에 소요되는 목재수량 산출

2,700mm×4,200mm 4칸 규모(45.36㎡, 13.7평)의 팔작지붕 한옥을 짓는데 소요되는 목재수량을 산출해보면, 8寸×8寸 단면의 각기둥 575.5재(네 귀통이에 있는 각기둥 길이 8.6尺 4개, 모서리를 제외한 외곽에 위치한 각기둥 길이 8.2尺 8개, 내부에 위치한 각기둥 길이 7.9尺 1개), 5寸×3寸 단면의 주심장여 136재(길이 10.6尺 2개, 길이 10.1尺 4개, 길이 9.1尺 2개, 길이 9尺 2개, 길이 5.5尺 2개), 7寸×8寸 단면의 주심도리 507.7재(길이 10.6尺 2개, 길이 10.1尺 4개, 길이 9.1尺 2개, 길이 9尺 2개, 길이 5.5尺 2개), 5寸×3寸 단면의 중장여 90.3재(길이 14.6尺 2개, 길이 14.5尺 2개, 길이 7尺 2개), 7寸×8寸 단면의 중도리 336.9재(길이 14.6尺 2개, 길이 14.5尺 2개, 길이 7尺 2개), 5寸×3寸 단면의 중장여 40.9재(길이 16.4尺 1개, 길이 16.3尺 1개), 7寸×8寸 단면의 중도리 152.6재(길이 16.4尺 1개, 길이 16.3尺 1개), 대량 16尺×12寸×14寸 3개 672재, 충량 9.7尺×8寸×14寸 2개 181.1재, 우미량 8.7尺×8寸×10寸 2개 116재, 종량 7尺×7寸×9寸 3개 110.3재, 동자주 1.2尺×7寸×7寸 10개 49재, 판대공 14.7尺×9寸×3寸 3개 31.7재, 6寸×3寸 단면의 보아지 6개 31.7재, 5寸×3寸 단면의 보아지 19.5재(길이 2.3尺 6개, 길이 0.9尺 2개), 3寸×6寸 단면의 하인방 162.6재(길이 9.1尺 3개, 길이 8.6尺 8개, 길이 4.1尺 3개), 3寸×5寸 단면의



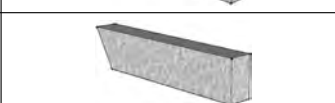









상인방 162.3재(길이 9.1尺 4개, 길이 8.6尺 8개, 길이 4.1尺 6개), 3寸×5寸 단면의 중인방 83.6재(길이 9.1尺 1개, 길이 8.6尺 4개, 길이 2.5尺 2개, 길이 2.3尺 8개), 3寸×5寸 단면의 문선 111.3재(길이 6.21尺 10개, 길이 2.7尺 10개), 5寸×5寸 단면의 서까래 1,786.7재(길이 9.7尺 60개, 길이 5.3尺 52개), 5寸×5寸 단면의 선자연 1,335재(길이 14尺 4개, 길이 12.7尺 8개, 길이 11.7尺 8개, 길이 10.7尺 8개, 길이 10尺 8개, 길이 9.7尺 8개, 길이 9.3尺 8개, 길이 8尺 8개), 10寸×1寸 단면의 개판 598.3재(길이 8.5尺 60개, 길이 4尺 52개), 13寸×1寸 단면의 개판 403.4재(길이 13.3尺, 28개), 목기연 6尺×4寸×3寸 5개 30재, 박공 6尺×15寸×1寸 4개 30재, 3寸×2.5寸 단면의 평고대 100재(길이 12尺 8개, 길이 16尺 4개), 3寸×2.5寸 단면의 연합 45.9재(길이 12尺 4개, 길이 12.7尺 2개), 7寸×7寸 단면의 적심도리 133.5재(길이 16.3尺 1개, 길이 16.4尺 1개), 5寸×5寸 단면의 동귀틀 및 장귀틀(길이 8.8尺 6개, 길이 2.9尺 4개), 마루청판 15尺×10寸×1寸 3개 37.5재, 추녀 15.3尺×7寸×9寸 4개 321.3재로 소요되는 총 목재수량은 8,502.4재이다. 여기에 재료의 수량 산출 시 적용해야 하는 할증률 10%를 고려하여 총합계는 9,353재이다.








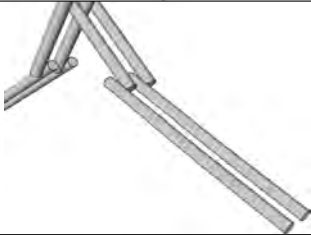

순번	부재종류		부재치수			수량	실재수 (才)
			길이(尺)	가로(寸)	세로(寸)		
1	각기둥1		8.6	8	8	4	183.5
2	각기둥2		8.2	8	8	8	349.9
3	각기둥3		7.9	8	8	1	42.1



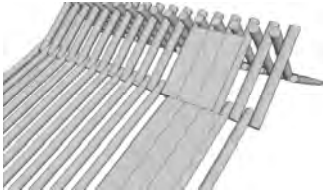




순번	부재종류		부재치수			수량	실재수 (才)
			길이(尺)	가로(寸)	세로(寸)		
4	주심장여1		10.6	5	3	2	26.5
5	주심장여2		10.1	5	3	4	50.5
6	주심장여3		9.1	5	3	2	22.8
7	주심장여4		9	5	3	2	22.5
8	주심장여5		5.5	5	3	2	13.8
9	주심도리1		10.6	7	8	2	98.9
10	주심도리2		10.1	7	8	4	188.5
11	주심도리3		5.5	7	8	2	51.3
12	주심도리4		9.1	7	8	2	84.9
13	주심도리5		9	7	8	2	84.0
14	중장여1		14.6	5	3	2	36.5
15	중장여2		14.5	5	3	2	36.3
16	중장여3		7	5	3	2	17.5
17	중도리1		14.6	7	8	2	136.3








순번	부재종류		부재치수			수량	실재수 (才)
			길이(尺)	가로(寸)	세로(寸)		
18	중도리2		14.5	7	8	2	135.3
19	중도리3		7	7	8	2	65.3
20	종장여1		16.4	5	3	1	20.5
21	종장여2		16.3	5.3	1	1	7.2
22	중도리1		16.4	7	8	1	76.5
23	중도리2		16.3	7	8	1	76.1
24	대량		16	12	14	3	672.0
25	총량		9.7	8	14	2	181.1
26	우미량		8.7	8	10	2	116.0
27	중량		7	7	9	3	110.3
28	동자주		1.2	7	7	10	49.0
29	판대공		4.7	9	3	3	31.7



순번	부재종류		부재치수			수량	실재수 (才)
			길이(尺)	가로(寸)	세로(寸)		
30	보아지1		2.3	6	3	6	20.7
31	보아지2		2.3	5	3	6	17.3
32	보아지3		0.9	5	3	2	2.3
33	하인방1		9.1	3	6	1	13.7
34	하인방2		8.6	3	6	4	51.6
35	하인방3		9.1	3	6	2	27.3
36	하인방4		8.6	3	6	4	51.6
37	하인방5		4.1	3	6	3	18.5
38	상인방1		9.1	3	5	2	22.8
39	상인방2		8.6	3	5	8	86.0
40	상인방3		9.1	3	5	2	22.8

순번	부재종류		부재치수			수량	실재수 (才)
			길이(尺)	가로(寸)	세로(寸)		
41	상인방4		4.1	3	5	6	30.8
42	중인방1		9.1	3	5	1	11.4
43	중인방2		8.6	3	5	4	43.0
44	중인방3		2.5	3	5	2	6.3
45	중인방4		2.3	3	5	8	23.0
46	문선1		6.2	3	5	10	77.5
47	문선2		2.7	3	5	10	33.8
48	장연		9.7	5	5	60	1212.5
49	단연		5.3	5	5	52	574.2


순번	부재종류		부재치수			수량	실재수 (才)
			길이(尺)	가로(寸)	세로(寸)		
50	선자연1		14	5	5	4	116.7
51	선자연2		12.7	5	5	8	211.7
52	선자연3		11.7	5	5	8	195.0
53	선자연4		10.7	5	5	8	178.3
54	선자연5		10	5	5	8	166.7
55	선자연6		9.7	5	5	8	161.7
56	선자연7		9.3	5	5	8	155.0
57	선자연8		9	5	5	8	150.0
58	개판1		8.5	10	1	60	425.0
59	개판2		4	10	1	52	173.3
60	개판3		13.3	13	1	28	403.4
61	목기연		6	4	3	5	30.0
62	박공		6	15	1	4	30.0
63	평고대1		12	3	2.5	8	60.0
64	평고대2		16	3	2.5	4	40.0

순번	부재종류		부재치수			수량	실재수 (才)
			길이(尺)	가로(寸)	세로(寸)		
65	연합1		12	3	2.5	4	30.0
66	연합2		12.7	3	2.5	2	15.9
67	적심도리1		16.3	7	7	1	66.6
68	적심도리2		16.4	7	7	1	67.0
69	동귀틀1		8.8	5	5	6	110.0
70	동귀틀2		2.9	5	5	2	12.1
71	장귀틀		2.9	5	5	2	12.1
72	마루청판		15	10	1	3	37.5
73	추녀		15.3	7	9	4	321.3
합계							8502.4
로스율(10%)							850.2
총합계							9352.6

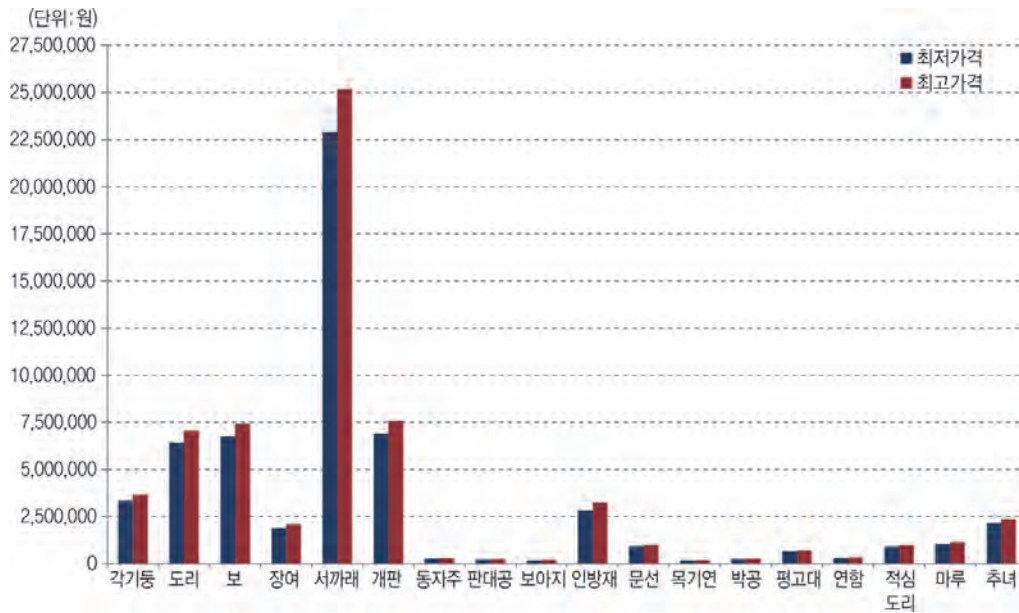
## 2) 육송 사용에 따른 목공사 비용

소형 한옥을 짓는데 소요되는 목재수량은 총 8502.4재(할증률 제외)로, 육송으로 짓기 위해 필요한 목재수량은 총 11,234.9재이다. 소요치수와 필요치수의 목재수량 차이는 2,732.5재로, 약 32% 이상 목재가 더 필요한 것으로 나타났다. 이는 육송의 유통단위(6자, 9자, 12자)와 일반재(단면지름 30cm 이하) 사용에 따른 1원목 1부재 가공방법 등에 의한 로스율 때문이다.

[표 3-7] 소형 한옥(45.36㎡)에 필요한 육송의 부재별 수량과 가공방법 및 가격

( : 높은비용)

부재종류	목재수량(才)	제재방법	가공방법	건조방법	가격(원)
각기둥	671.7	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	3,329,000~3,654,000
도리	1,201.7	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	6,423,000~7,052,000
보	1,221.9	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	6,753,000~7,416,000
장여	355.6	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	1,895,000~2,079,000
서까래	4551.7	1원목 1부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	22,910,000~25,160,000
개판	1,295	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	6,887,000~7,563,000
동자주	53.3	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	264,000~290,000
판대공	44.6	1원목 1부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	220,000~241,000
보아지	128.5	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	185,000~202,000
인방재	559.4	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	중온건조(최대90℃)	2,812,000~3,257,000
문선	183.6	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	중온건조(최대90℃)	910,000~999,000
목기연	35.5	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	175,000~193,000
박공	49.0	1원목 1부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	242,000~266,000
평고대	123.2	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	659,000~723,000
연함	57.0	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	302,000~331,000
적심도리	151.0	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	898,000~986,000
마루	190.1	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	중온건조(최대90℃)	1,040,000~1,142,000
추녀	362.1	1원목 1부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	2,153,000~2,365,000
합 계	목재수량 11,234.9재				58,057,000~63,919,000



[그림 3-21] 소형 한옥(45.36㎡)의 육송 사용에 따른 부재별 가격

소형 한옥의 육송 사용에 따라 부재별로 제재-가공-건조 등의 과정을 거쳐 소요되는 비용을 살펴보면, [그림 3-21]과 같이 한옥 부재 중 가장 많은 목재수량을 차지하는 서까래의 목공사 비용이 약 2,300만원~2,500만원으로 전체 목공사 비용의 약 40%에 해당하는 것으로 조사되었다. 그 다음으로는 개판(약 690만원~760만원), 보(675만원~742만원), 도리(642만원~705만원) 순으로 목공사 비용이 높게 나타났다.

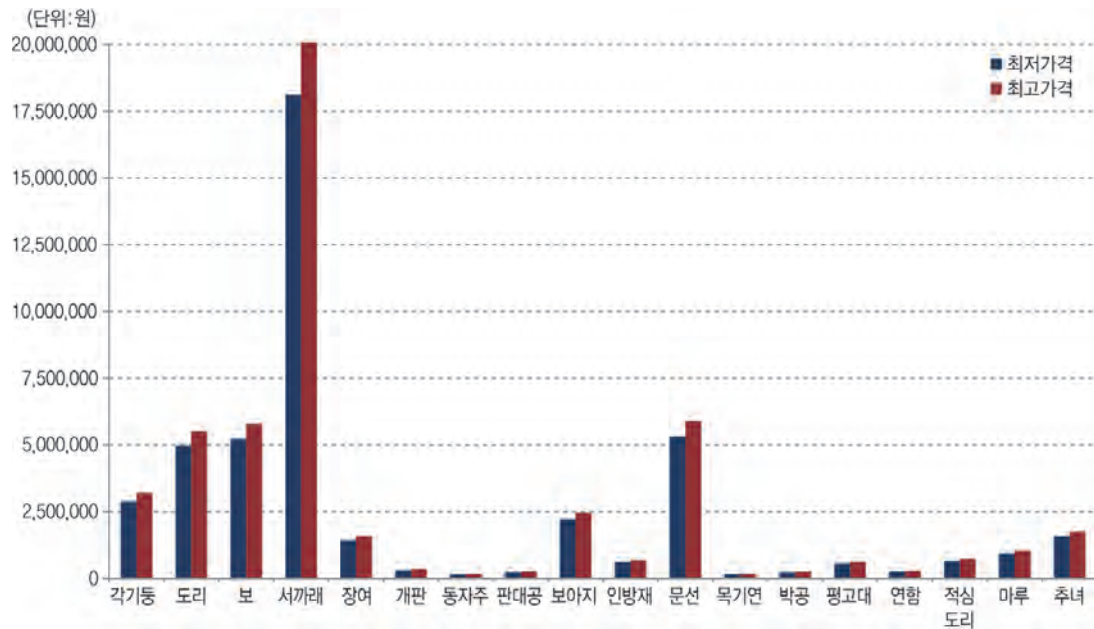
부재별로 재(才)당 소요되는 비용을 비교해보면, 대부분 5,000원~6,000원 내외의 가격으로, 부재의 크기, 기계작업 및 수작업의 비율 등에 따라 다르게 형성되어 있다. 그러나 부재별로 소요되는 재(才)당 목공사 비용은 목재수량에 비해 큰 차이가 없으며, 목공사 비용이 많이 소요되는 부재는 재(才)당 목공사 비용보다는 목재수량에 더 큰 영향을 받는 것으로 보인다.

### 3) 더글라스퍼 사용에 따른 목공사 비용

소형 한옥을 더글라스퍼로 짓는데 필요한 목재수량은 10,437.1재(할증률 제외)로, 소요치수(8,502.4재)와 필요치수의 목재수량 차이는 1,934.7재이다. 육송의 경우 소요치수와 필요치수의 목재수량 차이가 2,732.5재인 것에 비해, 더글라스퍼는 1,934.7재로 육송보다 목재 약 800재를 절감하는 효과가 있다. 또한 더글라스퍼를 사용하는 경우 총 목공사 비용은 약 4,600만원~5,000만원으로, 육송을 사용하는 경우(5,800만원~6,400만원) 보다 약 1,200만원~1,400만원의 목공사 비용이 절감되는 것으로 조사되었다.

[표 3-8] 소형 한옥(45.36㎡)에 필요한 더글라스퍼의 부재별 수량과 가공방법 및 가격 (□ : 높은비용)

부재종류	목재수량(才)	제재방법	가공방법	건조방법	가격(원)
각기둥	641.8	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	2,889,000~3,203,000
도리	1,109.3	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	4,972,000~5,514,000
보	1,166.7	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	5,224,000~5,791,000
장여	320.2	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	1,431,000~1,587,000
서까래	4,065.0	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	중온건조(최대90℃)	18,114,000~20,084,000
개판	1,387.3	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	5,324,000~5,902,000
동자주	66.6	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	304,000~337,000
판대공	37.1	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	165,000~183,000
보아지	53.3	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	중온건조(최대90℃)	239,000~266,000
인방재	496.2	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	중온건조(최대90℃)	2,220,000~2,465,000
문선	139.9	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	중온건조(최대90℃)	626,000~695,000
목기연	37.2	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	167,000~185,000
박공	41.8	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	231,000~256,000
평고대	126.0	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	563,000~625,000
연함	53.6	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	258,000~287,000
적심도리	147.9	1원목 다부재	기계90%+수작업10%	중온건조(최대90℃)	662,000~735,000
마루	194.1	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	941,000~1,044,000
추녀	353.0	1원목 1부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	1,585,000~1,757,000
합 계	목재수량 10,437.1재				45,915,000~50,916,000



[그림 3-22] 소형 한옥(45.36㎡)의 더글라스퍼 사용에 따른 부재별 가격

소형 한옥의 더글라스퍼 사용에 따른 한옥 부재별 소요되는 목공사 비용 역시 육송과 마찬가지로 한옥 부재 중 가장 많은 목재수량을 차지하는 서까래의 비용이 약 1,800만원~2,000만원으로 가장 높게 나타났으며, 전체 목공사 비용의 약 40%에 해당하는 것으로 조사되었다. 그 다음으로는 개판(약 532만원~590만원), 보(522만원~579만원), 도리(497만원~551만원) 순으로 비용이 높게 나타났다.

부재별로 재(才)당 소요되는 비용을 비교해보면, 대부분 4,000원~5,500원 내외의 가격으로, 부재의 크기, 기계작업 및 수작업의 비율 등에 따라 다르게 형성되어 있다. 그러나 부재별 필요한 목재수량에 비해 재(才)당 목공사 비용에는 큰 차이가 없어, 목공사 비용에 영향을 주는 큰 요인으로는 해당 목공사 비용보다 목재수량으로 파악되었다.



#### 4) 공학목재 사용에 따른 목공사 비용

한옥 건축 현장에서 사용되는 모든 목부재를 공학목재로 짓는 경우는 거의 없다. 하지만 본 연구에서 한옥 부재별 공학목재의 비용을 산출한 것은 추후 목재종류의 혼합사용에 따른 목공사 비용을 산출하기 위한 기초자료로 활용하기 위함이다. 소형 한옥을 공학목재로 짓게되는 경우 소요되는 목재수량과 제재 및 가공에 따른 목공사 비용 등은 [표 3-9]와 같다.

[표 3-9] 소형 한옥(45.36㎡)에 필요한 공학목재의 부재별 수량과 가공방법 및 가격 (□ : 높은비용)

부재종류	목재수량(才)	제재방법	가공방법	건조방법	가격(원)
각기둥	804.2	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	9,525,000~10,313,000
도리	1,390.0	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	16,398,000~17,751,000
보	1,481.7	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	17,455,000~18,897,000
장여	378.4	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	4,462,000~4,829,000
서까래	4989.7	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	중온건조(최대90℃)	59,156,000~64,045,000
동자주	83.0	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	998,000~1,080,000
판대공	43.9	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	514,000~556,000
보아지	61.6	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	중온건조(최대90℃)	748,000~809,000
인방재	602.1	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	중온건조(최대90℃)	7,207,000~7,802,000
문선	173.4	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	중온건조(최대90℃)	2,024,000~2,191,000
개판	1,187.4	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	5,324,000~5,902,000
목기연	44.0	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	520,000~563,000
박공	51.4	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	231,000~256,000
평고대	126.0	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	중온건조(최대90℃)	563,000~625,000
연함	57.9	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	258,000~287,000
적심도리	185.5	1원목 다부재	기계90%+수작업10%	중온건조(최대90℃)	2,176,000~2,355,000
마루	242.7	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	2,359,000~2,561,000
추녀	447.0	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	중온건조(최대90℃)	5,245,000~5,679,000
합 계	목재수량 12,349.9재				135,163,000~146,501,000

## 5) 목재종류 혼합사용에 따른 목공사 비용 변화

지금까지 소형 한옥에 대해 목재수종 및 가공방법에 따른 목공사 비용을 산출하였다. 이를 토대로 부재별 목재종류의 혼합사용에 대한 목공사 비용의 단가변화를 분석하고자 한다. 목공사 비용의 단가변화 분석은 앞의 초소형 한옥과 같이 크게 원목만을 사용한 시나리오 3가지와 공학목재를 사용한 시나리오 2가지, 총 5가지 시나리오로 진행되었다.

소형 한옥의 5가지 시나리오에 따른 전체 목공사 비용 및 1㎡당 목공사 비용은 아래 [표 3-10]과 같다.

[표 3-10] 소형 한옥(45.36㎡)의 목재종류 혼합사용에 따른 목공사 비용 (단위:원)

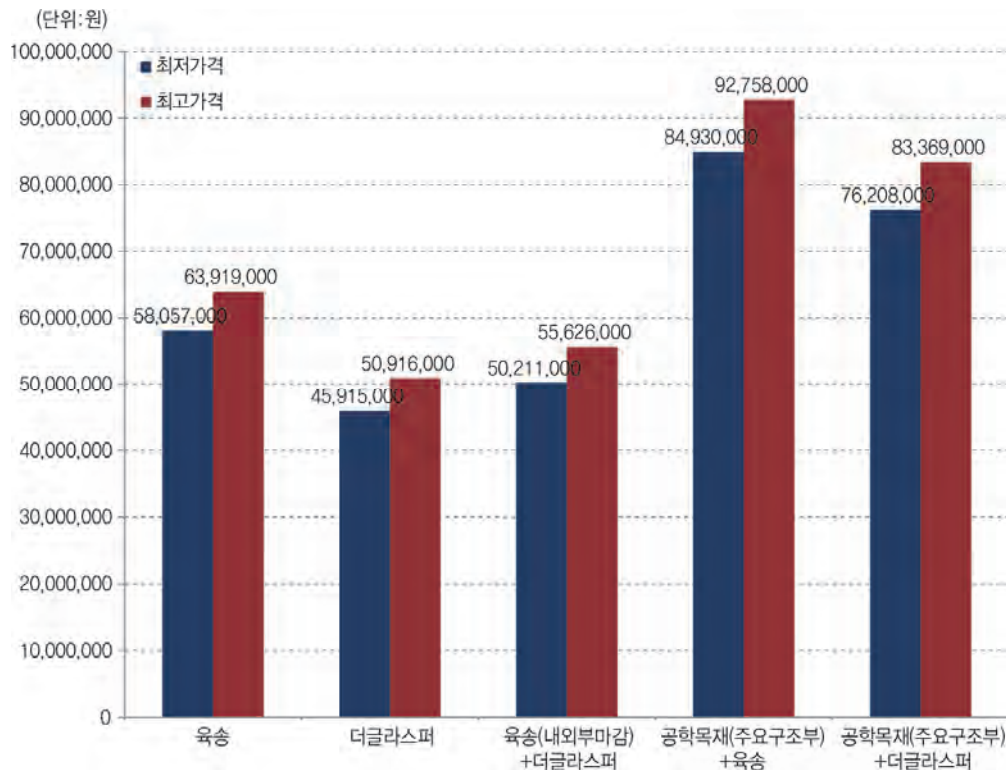
구 분		육송	더글라스퍼	육송(내외부마감재) +더글라스퍼	공학목재(주요구조부) + 육송	공학목재(주요구조부) + 더글라스퍼
최저 가격	목공사비	58,057,000	45,915,000	50,211,000	84,930,000	76,208,000
	1㎡당 목공사비	1,279,916	1,012,235	1,106,944	1,872,354	1,680,071
최고 가격	목공사비	63,919,000	50,916,000	55,626,000	92,758,000	83,369,000
	1㎡당 목공사비	1,409,149	1,122,487	1,226,323	2,044,929	1,837,941

소형 한옥에 원목(육송과 더글라스퍼)만을 사용한 시나리오를 살펴보면, 육송만으로 짓는 경우가 58,057,000원~63,919,000원으로 가장 높은 목공사 비용이 산출되었으며, 더글라스퍼만으로 지을 경우는 45,915,000원~50,916,000원으로 육송만을 사용할 때보다 약 1,200만원~1,300만원을 절감할 수 있어, 수종의 선택에 따른 비용절감의 효과가 큰 것으로 나타났다. 외관에서 보여지는 주요 부재들은 육송으로 사용하고 그 이외의 부재들은 더글라스퍼를 혼용하여 사용하는 경우에는 목공사 비용이 50,211,000원~ 55,626,000원으로 육송으로만 한 경우보다 약 800만원 저렴하고 더글라스퍼로 한 경우보다는 약 500만원 높은 비용으로 산출되었다. 육송을 선호하는 수요자의 경우, 육송만을 사용하기 보다는 내·외부 마감재 이외의 부재에 대해서 선택적으로 더글라스퍼를 사용하여 단가 절감을 도모할 수 있다.

주요 구조부재의 내구성을 높이기 위하여 공학목재를 사용하는 경우, 육송과 혼용하여 사용하면 84,930,000원~92,758,000원으로 5가지 시나리오 중에서 가장 높은 목공

사 비용이 소요되고, 더글라스퍼와 혼용하면 76,208,000원~83,369,000원으로 육송과 혼용할때보다 약 900만원의 목공사 비용이 절감되는 것으로 분석되었다. 공학목재의 혼용은 원목만을 사용할 때보다 약 2,700만원~3,200만원의 비용 차이로, 단위면적( $m^2$ )당 약 60만원~65만원이고, 평( $3.3m^2$ )당 약 200만원 내외의 목공사 비용이 증가되었다.

주요 구조부에 공학목재를 사용함으로써 한옥의 구조적 성능향상을 도모함과 동시에 장기적인 유지관리 비용을 절감할 수 있는 장점이 있지만, 육송만을 사용한 경우보다 최대 1.3~1.5배의 초기 목공사 비용이 소요되어 가격적인 부담이 큰 것으로 나타났다. 하지만, 본 연구에서 산출된 공학목재의 목공사 비용은 원목으로 설계된 부재치수를 기준으로 산정한 것으로, 공학목재의 특성을 고려하지 못한 한계점을 가지고 있다.



[그림 3-23] 소형 한옥(45.36 $m^2$ )의 목공사 비용 시뮬레이션

## 5. 소 결

### □ 공학목재 사용 여부에 따른 목공사 비용 비교

앞에서 살펴본 두 가지 형태의 한옥에 대한 목재종류에 따른 목공사 비용을 산출해 본 결과, 공학목재의 사용여부에 따라 목공사 비용의 차이가 크게 나타났다. 초소형 한옥에서 주요 구조부재(기둥, 도리, 보)를 공학목재로 할 경우, 원목(육송, 더글라스퍼)을 사용할 때보다 약 1.5배~1.6배의 목공사 비용이 소요되며, 육송만을 사용할 때 보다 약 1,000만원~1,200만원, 더글라스퍼만을 사용할 때 보다 약 1,100만원~1,200만원의 목공사 비용이 증가되는 것으로 나타났다.

소형 한옥에 공학목재를 사용할 경우, 육송만을 사용 할 때보다 목공사 비용이 약 2,600만원~2,900만원, 더글라스퍼만을 사용할 때보다 약 3,000만원~3,200만원 증가되었다. 즉 소형 한옥의 주요 구조부재를 공학목재로 할 경우, 육송의 1.5배, 더글라스퍼의 1.6배에 해당하는 목공사 비용이 소요되는 것으로 분석되었다.

본 연구에서는 공학목재 사용에 따른 목재수량 및 목공사 비용 산출을 위해 사용된 부재치수를 원목을 사용할 경우의 부재치수와 동일하다고 가정하였기 때문에, 공학목재의 우수한 구조적 성능에 따른 부재치수의 감소, 보강부재의 감소 등에 따른 비용 절감분은 고려되지 못하였다. 그리고 공학목재에 대한 지속적인 기술개발 및 구조재로서의 공학목재의 공급-수요 시장의 여건이 개선된다면 공학목재 사용에 따른 목공사 비용을 현재 보다 절감할 수 있을 것으로 예상된다.

### □ 육송, 더글라스퍼 사용에 따른 목공사 비용 비교

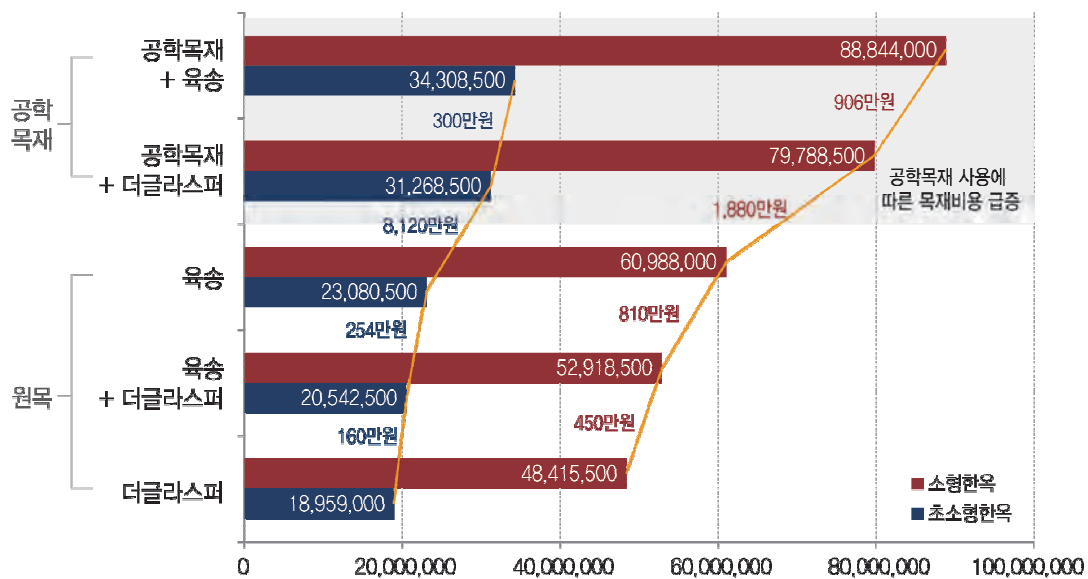
원목의 수종(육송, 더글라스퍼)에 따른 목공사 비용 변화는 공학목재 사용여부에 따른 비용변화에 비해 크게 나타나지 않았다. 육송과 더글라스퍼의 목공사 비용 차이는 초소형 한옥에서 약 400~420만원, 소형 한옥에서 약 1,200만원~1,300만으로, 육송만을 사용한 목공사 비용이 더 높게 나타났다. 즉 육송만을 사용할 경우, 더글라스퍼만을 사용할 때보다 약 1.2배~1.3배의 목공사 비용이 소요되게 된다.

내외부 마감재 역할을 담당하는 부재에 육송을 사용함으로써 육송의 고유한 향 및 색감 등을 최대한 유지하고 그 외 부재는 육송보다 비교적 싼 더글라스퍼를 적용한 경우,

육송만을 사용한 경우보다 초소형 한옥에서는 약 250만원, 소형 한옥에서는 약 800만원의 목공사 비용을 절감할 수 있는 것으로 분석되었다.

#### □ 한옥의 규모 및 목구조 형식에 따른 목공사 비용 비교

본 장에서는 목재종류뿐만 아니라 한옥의 규모 및 목구조 형식에 따른 목공사 비용도 비교하였다. 초소형 한옥은 3칸 3량가 맞배지붕 한옥으로 면적은 24.3㎡, 소형 한옥은 4칸 5량가 팔작지붕 한옥으로 면적은 45.36㎡로, 면적만을 비교해 보았을 때 약 1.9배의 차이가 있다. 육송만을 사용한 경우, 초소형 한옥의 평균 목공사 비용은 약 2,300만원, 소형한옥의 평균 목공사 비용은 약 6,100만원으로 면적이 약 1.9배 커진 것에 비해 목공사 비용은 약 2.6배 증가하였다. 더글라스퍼만을 사용한 경우, 육송과 더글라스퍼를 혼용한 경우, 공학목재와 원목(육송, 더글라스퍼)를 혼용한 경우에도 초소형 한옥에 비해 소형 한옥의 목공사 비용이 약 2.6배 비싼 것으로 나타났다. 즉, 목공사 비용에 영향을 주는 것은 면적뿐만 아니라, 지붕형식 및 3량, 5량 등의 목구조 형식 또한 중요한 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 이는 현재 시장에서 통용되고 있는 단위면적 당(㎡ 또는 평) 한옥 건축비 보다는 한옥의 규모, 지붕형식, 목구조의 복잡성 등 한옥의 건축특성에 따른 공사비의 참조점이 필요하다고 판단된다.



[그림 3-24] 초소형 한옥과 소형 한옥의 목재종류에 따른 평균 목공사 비용 비교

## □ 종합고찰

제3장에서는 한옥에 사용되는 목재수종의 특성과 원목 가격, 제재방법에 대해 살펴보고, 초소형 한옥(24.3㎡, 7.35평)과 소형 한옥(45.36㎡, 13.72평)의 부재별 목재의 소요수량을 파악하여 목재수종 및 가공방법에 따른 필요수량 산출 및 원목에서부터 제재목 생산까지의 부재별 목공사 비용을 산출하였다. 이를 바탕으로, 목재종류(육송, 더글라스퍼, 공학목재)의 혼합사용에 따른 목공사 비용 변화를 분석하였다.

한옥 부재 중에서 가장 높은 목공사 비용이 소요되는 것은 서까래(총 목공사 비용의 약 40%)로서, 재(才)당 목공사 비용 단가는 다른 부재에 비해 비교적 싼 편이지만, 필요한 목재수량이 가장 많기 때문인 것으로 파악되었다. 그 다음으로 목재수량이 많은 개판이 높은 목공사 비용을 차지하고 있는 것으로 나타나, 서까래와 개판을 보다 저렴한 목재수종으로 대체한다면 상당한 목공사 비용의 절감효과를 볼 수 있을 것으로 사료된다.

목재의 혼합사용을 통한 한옥의 합리적인 목공사비 분석을 위해 5가지의 시나리오에 의한 단가변화를 구체적으로 살펴보았다. 첫 번째는 육송만 사용하는 경우, 두 번째는 더글라스퍼만 사용하는 경우, 세 번째는 한옥의 입면구성에 주요한 역할을 하는 부재는 육송으로 사용하고, 나머지는 더글라스퍼를 적용한 경우(육송+더글라스퍼), 네 번째와 다섯 번째는 구조적 기능을 개선하기 위해 기둥, 도리, 보에 공학목재를 사용하고, 나머지 부재는 육송 및 더글라스퍼를 적용하였다(공학목재+육송, 공학목재+더글라스퍼).

한옥에 사용되는 목재종류에 따른 목공사 비용은 더글라스퍼 < 더글라스퍼+육송 < 육송 < 공학목재+더글라스퍼 < 공학목재+육송의 순서로 많이 소요되는 것으로 조사되었다. 원목만을 이용한 경우 보다 공학목재의 사용 여부에 따라 목공사 비용의 변화가 크게 나타났다. 이는 초기 건축비용만을 비교한 것으로, 향후 유지관리 비용 등 사용 후 단계에서의 소요비용까지 고려하여 비교될 수 있도록 후속 연구가 필요하다. 그리고 초소형 한옥보다 소형 한옥의 비용이 높게 산출되어 한옥의 규모와 형태에 따라서도 변동의 폭이 크게 나타나, 예산을 고려한 주택의 규모와 형태 계획이 필요할 것으로 판단된다.

본 장에서 살펴본 한옥 부재별 목공사 비용 산출과 시나리오를 통한 단가변화 분석은 재료에 따른 특성과 성능 및 유지관리 비용 등 다각적인 측면을 고려하지 못한데에 있어 한계점을 가지고 있으나, 향후 가격적인 측면에서 수요자 및 공급자가 합리적인 선택을 할 수 있는 기초자료로 활용될 수 있다는 데에 그 의의가 있다고 판단된다.

## 제4장 결론

### □ 연구요약 및 결론

그동안 한옥의 보급 및 활성화의 저해요인이 고가의 건축비용이라는 것에 주안점을 두고, 중앙정부 및 지자체에서 한옥 공사비 절감 기술 개발, 건축공사비 저리용자 및 지원 등 한옥 건축공사비에 대한 수요자의 부담을 경감하는 방향으로 정책 및 사업이 추진되어 왔다. 하지만 이러한 노력에도 불구하고, 한옥을 건축하고자 하는 경우 일반 단독주택 공사비의 최소 2배 이상의 공사비를 예상하게 되는 경우가 많고, 전문적인 견적내용을 상세히 확인하기도 어려운 실정이다. 이러한 상황 속에서 한옥 건축 시 필요 이상의 원가절감으로 인한 부실시공의 문제, 불투명한 건축비로 인한 건축주-시공자간 불신의 문제 등이 발생하고 있다.

이에 한옥 건축공사비의 투명성을 제고하고 가격적인 측면에서 수요자 및 공급자가 합리적인 선택을 할 수 있도록 한옥 부재별 목재수종 및 제재방법(가공방법)에 따른 목재량 및 비용을 산출하여 공사비 단가변화 분석을 수행하였다. 단가변화는 단일 수종만을 사용하는 경우와 혼합수종을 사용하는 경우, 총 5개 시나리오에 따라 분석하였다. 그 결과 목재수종 및 제재방법(가공방법)의 혼용에 따라 목공사 비용은 최대 4,000만원의 차이를 보였다. 육송만을 사용하는 경우에 비해, 더글라스퍼의 경우 최대 1,300만원, 육송(기둥, 도리, 수장재)+더글라스퍼의 경우 최대 800만원의 목공사 비용을 절감할 수 있는 것으로 분석되었다. 하지만, 구조적 기능을 강화하고, 목재의 할렬, 뒤틀림 등을 방지하기

위한 공학목재(기둥, 도리, 보)와 육송을 혼용하는 경우에는 육송만을 사용하는 경우보다 최대 4,800만원의 목공사 비용이 더 소요되는 것으로 나타났다. 다만, 공학목재 사용의 경우, 단위부재의 단면을 줄일 수 있고, 보강부재의 수가 줄어드는 등 전체적인 목재수량을 줄일 수 있는 가능성이 있으므로, 기술의 개발에 따라 목공사 비용이 점차 줄어들고 있는 경향이 보인다.

본 연구에서 제시하고 있는 단가변화는 목재와 관련된 신기술, 현장에서 개발되고 있는 시공방식의 변화 등을 고려하지 못한 한계점을 갖고 있다. 하지만, 설계치수에 따른 부재를 얻기 위한 필요 목재수량을 한옥부재별, 목재수종별, 제재방법(가공방법)별로 산출하여, 향후 목공사 비용 산출의 투명성을 제고하고 수요자가 목재수종 및 제재방법(가공방법)을 합리적으로 선택할 수 있는 기초자료를 구축하고 활용방안을 제시하였다는 데에 그 의의가 있다.

#### □ 한옥 건축공사비 합리화를 위한 건축공종별 공사비 정보 제공

본 연구에서는 한옥 건축공사비의 40% 이상을 차지하는 목공사비에 대한 단가변화를 분석하였다. 이를 지붕공사, 창호공사, 바닥공사 등 각 건축공종별로 확대하고, 수요자 입장에서 보다 더 합리적인 비용을 산출할 수 있도록 공정별 필요 자재에 대한 다양한 자재 및 제품의 정보 구축과 그에 따른 단가변화 정보 제공이 필요하다.

#### □ 기타 목공사 비용 절감방안

국내산 육송은 산지에서 벌목된 후 운반을 위해 6자/9자/12자 길이로 재단 및 유통되고 있어, 한옥 부재에 많이 소요되는 길이 7자(尺)의 치수(기둥 등)의 경우 9자(尺) 부재를 구매하여 사용하기 때문에 2자(尺) 정도의 로스가 발생하고 있다. 벌목단계에서부터 한옥 부재로 사용될 육송에 대해서는 맞춤형 주문방식을 고려해볼 필요가 있다.

또한 동일 목재수종에서도 나이테가 촘촘한 목재가 좋은 목재이나, 목재품질에 따른 가격 차이는 거의 없어 동일한 가격으로 나쁜 목재가 사용될 수 있는 문제점이 있다. 또한 대부분의 제재소에서 별도의 건조시설을 갖추고 있지 않은 채, 비에 젖지 않도록 음지에 적재하여 보관 및 건조하는 경우가 대부분이었다. 소비자가 목재 구입시 별도로 목재



의 건조상태를 확인한 후 목재의 품질을 선별하여 구매하기 어려운 실정이다. 현재 목재에 대한 품질확보를 위해 「목재의 지속가능한 이용에 관한 법률」에 따른 목재제품 인증 제도가 시행되고 있으나, 목재제품 중 제재목에 대해서는 시행되고 있지 않아 인증제도 입이 시급하다.

이 밖에도 목공사 비용을 절감하기 위해 목재종류를 혼용하는 방법뿐만 아니라, 목재의 공동수급 및 공동 치목장을 운영하는 것도 목공사 비용을 절감할 수 있다. 일정 규모 이상의 마을단위로 한옥을 건축하는 경우, 목재의 공동수급 및 공동 치목장을 운영하여 목재 자재비용 및 임대료·자재운반비 등의 경비를 절감할 수 있다.



## 참고문헌

- 강원도(2014), 한옥건축 지원사업 심의자료
- 국토해양부(2009), 한옥건축 기술기준 등 연구
- 경민산업(주), 구조용집성재 이야기
- 김만·김예솔·이윤섭·정영수(2013), 보급형 신한옥 개발을 위한 건설 생산성 분석, 한국건설관리학회 논문집
- 김왕직(2007), 한국건축 용어사전, 동녘
- 김재성·김철상·김외정·최수임(2005), 목재 유통구조 분석, 국립산림과학원
- 김종남(2011), 한옥 짓는 법, 돌베개
- 산림청(2000), 산림과 임업기술(제4편 임산물 생산이용)
- 서울특별시 한옥문화과(2014), 한옥수선 등의 지원 심의자료
- 이강민·이민경·황준호(2012), 한옥활성화를 위한 신한옥 모델 개발 연구(1), 건축도시공간연구소
- 이강민(2013), 도리구조와 서까래구조, spacetime
- 이강민·이민경(2013), 한옥의 규모 및 형태에 따른 목재비용 산출 조사 연구, 건축도시공간연구소
- 이강민·이종만·최은숙(2013), 2013 한옥건축산업 동향, 건축도시공간연구소
- 이강민·오성훈·신치후·이종만·이세진(2014), 2014 한옥 통계 백서, 건축도시공간연구소
- 이경호(2005), 구조용 집성재, 대한건축학회지 v.49 n.10, pp.40~44
- 이춘택(1992), 목재의 가공기법, 대한건축학회지 v.36 n.4 pp.43~45
- 장기인(2010), 한국건축대계Ⅳ-한국건축사전, 보성각
- 전라남도(2006), 한옥 시공 매뉴얼
- 전라남도(2014), 한옥건축 지원사업 심의자료

정성호·박병수(2008), 한국산 유용수종의 목재성질, 국립산림과학원

정희석(2015), 목재사전, 서울대학교출판문화원

한국감정원(2011), 한옥의 감정평가

한국감정원(2013), 2013년 건물신축단가표

한국감정원(2014), 2014년 건물신축단가표

한국감정원(2015), 2015년 건물신축단가표

한국목재신문 제471호, 2015.12.07. 발행

임산물유통정보시스템, [www.forestinfo.or.kr](http://www.forestinfo.or.kr)

## Material Cost Variations depending on the Species and Manufacturing Process of Wood in Hanok Buildings

Lee, Kang Min  
Lee, Jong Min  
Lee, Min Kyoung

Though the effort of central and local government for promoting Hanok, Hanok in the housing market is not such promoted due to common understanding on generally higher construction cost of Hanok than one of a regular single-detached house. This relatively high construction cost of Hanok, however, is not the only barrier to successful Hanok promotion. When an individual tries to build a Hanok, he/she is likely to be advised from an expert on the total construction cost that is estimated in accordance with a unit cost per Pyeong(i.e.,  $3.3\text{m}^2$ ), considering with the scale of the Hanok. That individual, however, is highly likely not to be informed on why the construction cost of Hanok should be such higher than one of other housing types, which is not a transparent nor reasonable situation. It is necessary, therefore, to prepare a standard to estimate the construction cost of Hanok rather than asking unconditional construction cost reduction to Hanok industry. The standard should correspond with various needs(e.g., forms, materials, functions, etc.) of consumers of Hanok housing market and should be transparent and reasonable.

Following up the research result ‘Material Cost Variations depending on the Forms and Dimensions of Timber Frame in Hanok Buildings(2013)’ of the Architecture and Urban Research Institute, this study calculated the wood material cost in accordance with the wood species and wooden sawing for Hanok construction. This study also analyzed changes of the Hanok construction unit cost in two ways in order to improve transparency in the wood material cost, to find the reasonable measure, and to propose the alternative that the Hanok housing market consumers’ budget and

preference are considered.

The construction cost estimates that were calculated by traditional and modern Hanok construction processes were compared and analyzed for the standard Hanok housing models the Hanok Technology Development Research proposed. In contrast to common guess that traditional Hanok construction cost would be higher than modern one, this study found that the modern Hanok construction was costed 5 million KRW more than traditional Hanok construction. Such higher construction cost for modern Hanok was caused by additional construction costs for thermal insulators, system windows, etc. that were not applied to traditional Hanok but were needed in modern houses.

This study also analyzed the carpentry works cost that generally accounts for around 40% of the total construction cost of Hanok. The carpentry works cost consists of material and labor costs in general, and the labor cost proportionally follows the material cost. In this reason this study focused on the material cost and examined unit cost changes of the wood material cost in accordance with the wood species and wooden sawing. Calculations of the total wood material cost were simulated for such two different Hanok models as the 3 Ryangga 3 Kan(間) gable roof Hanok housing and the 5 Ryangga 4 Kan(間) hipped-and-gable roof Hanok housing in accordance with the wood species and wooden sawing.

The wood material cost varies in accordance with the wood species and wooden sawing, and the various wood material costs are investigated and collected for simulating unit cost changes of the wood material cost. The wooden sawing are generally distinguished into flat grain, edge grain, and end grain sawings; however, these are for producing planks not for wooden materials of Hanok. When a wood log is sawn for Hanok construction, instead, how many wooden materials can be produced from one unsawn wood log is more important. The total number of wooden materials from one unsawn wood log is depended on the diameter of wood species. One unsawn pine tree log is highly likely to produce one wooden material for Hanok

construction, and one unsawn Douglas-per log that has a wider diameter than usual pine trees is likely to produce more than one wooden materials. In order to resist common bending stresses, the engineered wood, or the composite wood, is produced by layering to be crisscross of growth rings of each flat grained plank.

The cost of raw logs according by the wood species is little higher for domestic pine trees than imported Douglas-per; however, the cost of sawed domestic pine trees is much higher than the one of sawed imported Douglas-per. This cost difference in sawed woods is caused by difference of wood loss in sawing processes. One pine tree generally produces only one wooden material due to its small diameter, comparing to the Douglas-per that can produce more than one wooden materials from one Douglas-per.

This study simulated unit cost changes in accordance with the wood species and wooden sawing based on two scenarios. The first scenario of unit cost change simulation focused on improving the structural function of Hanok. In this scenario, the structural-use engineered wood was used for main structural materials(i.e., the column, purlin, and beam) of a Hanok, and the pine tree or Douglas-per was used for other materials of the Hanok. The second scenario of unit cost change simulation focused on the aesthetic function of Hanok. In this scenario, the pine tree was used for the column, beam, and finishing material, and the Douglas-per was used for other materials of the Hanok. This study also analyzed the unit cost change by comparing a case that only pine tree species were used for Hanok construction with a case that only Douglas-per species were used for Hanok construction. Results of this study proposed alternatives that enable a Hanok owner to reasonably choose wood material costs for Hanok construction and that reflect his/her preference between structural function and aesthetic function of Hanok.

This study has limitations in simulation scenarios that were not various to analyze much diverse unit cost changes of Hanok construction. However, calculation results on the total quantity of woods by dimensions of Hanok materials and on the

required quantity of raw logs to produce the total quantity of woods, that were even classified by Hanok materials, wood species, and wooden sawing are worth as foundational information in improving Hanok consumers' reasonable choices on wood material costs for Hanok construction based on personal preference for Hanok.

Key words : Construction Costs of Hanok, Wood Material Costs, Wood Species, Wooden Sawing



## 부록 1. 한옥주택 도면

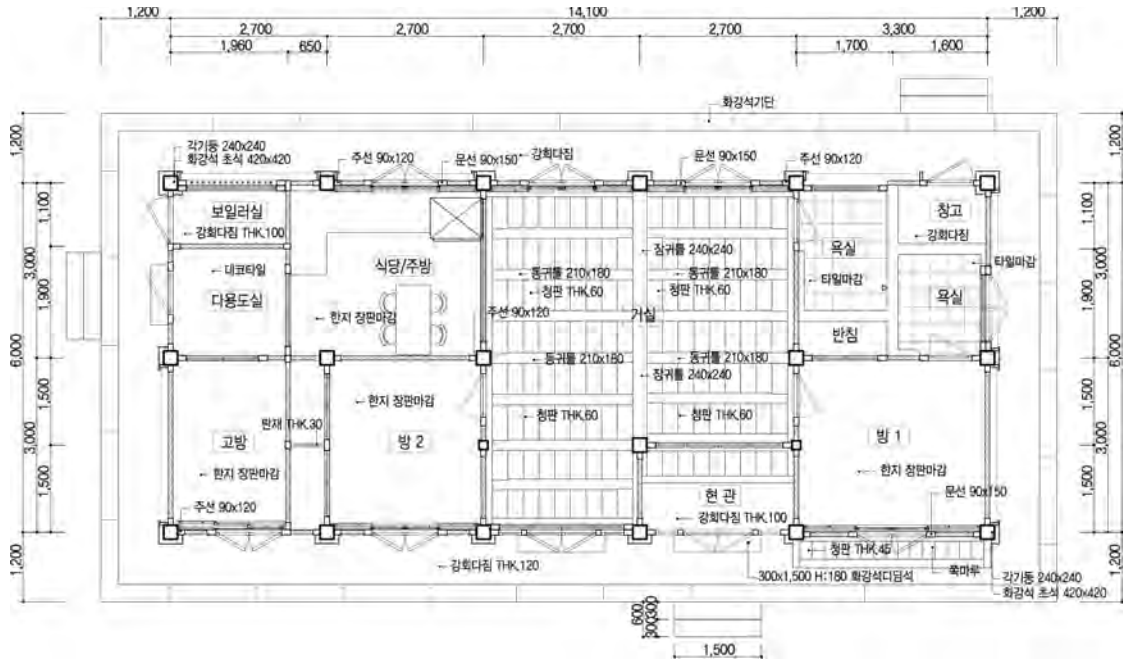
※ 한옥기술개발 R&D에서 개발한 표준한옥주택을 바탕으로 일부 가공한 도면임

1. 'ㄷ' 자형 한옥
2. 'ㄱ' 자형 한옥
3. 'ㄷ' 자형 한옥

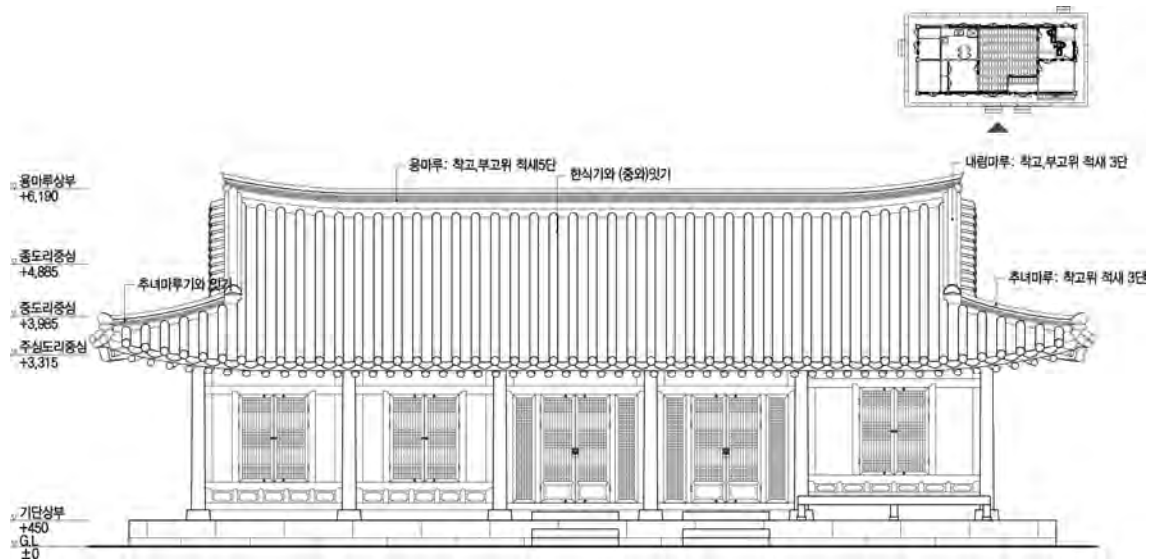
[표 1] 한옥주택의 개요

구분	一자	ㄱ자	ㄷ자
형식	겹집	겹집	겹집
용도	주택	주택	주택
층수/방개수	1층 2R	1층 2R	1층 3R
건축면적(㎡)	84.60	98.28	90.99
연면적(㎡)	84.60	98.28	90.99
층고(㎜)	2,400	2,400	2,400
도리칸(㎜)	2,700~3,300	2,700~3,600	2,700~3,300
보칸(㎜)	3,000~4,500	3,000~4,500	2,700~3,900
뒷칸(㎜)	1,500	1,500	1,500
기둥(㎜)	240×240	240×240	240×240
대들보(㎜)	270×390	270×390	270×390
중보(㎜)	240×300	240×300	240×300
충량(우미량, ㎜)	240×300	240×300	240×300
퇴량(㎜)	240×300	240×300	240×300
도리(㎜)	210×270	210×270	210×270
서까래(㎜)	Φ150	Φ150	Φ150
수장폭	90	90	90

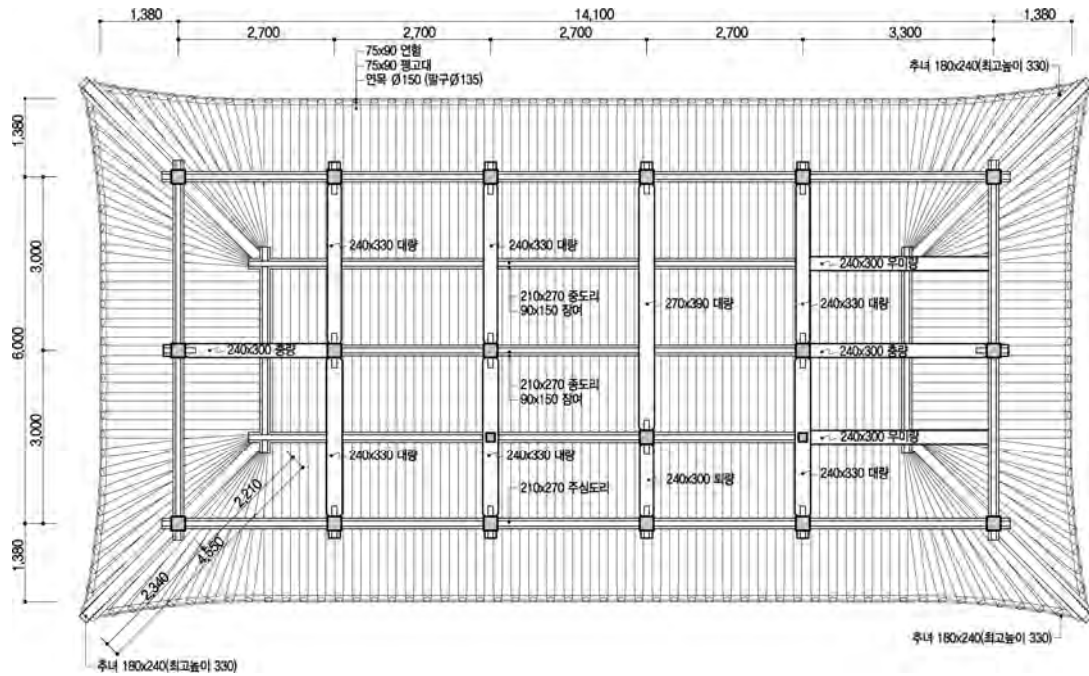
## 1. ‘-’ 자형 한옥



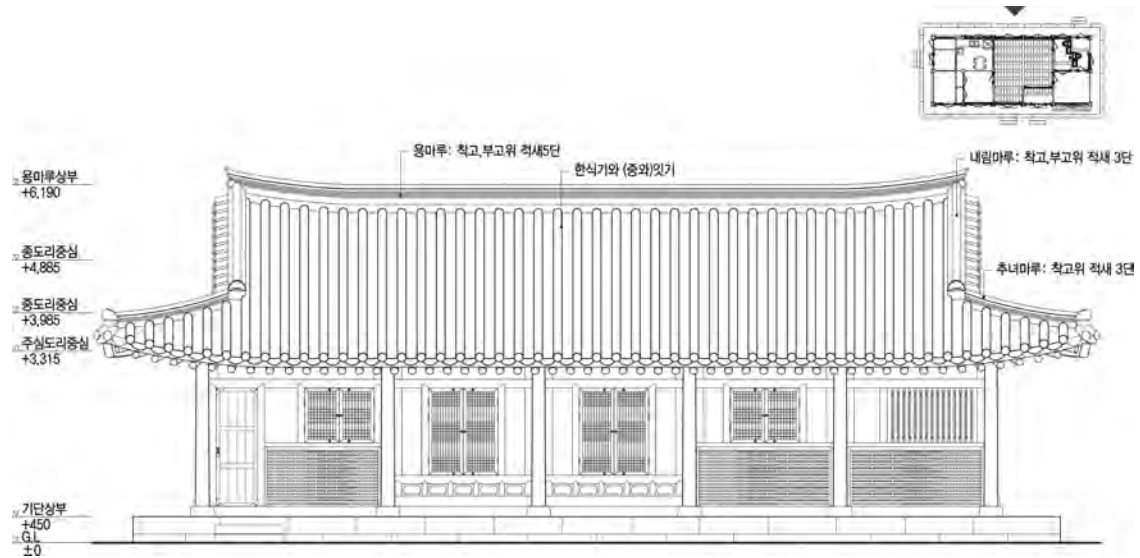
[그림 1] ‘-’ 자형 한옥 평면도



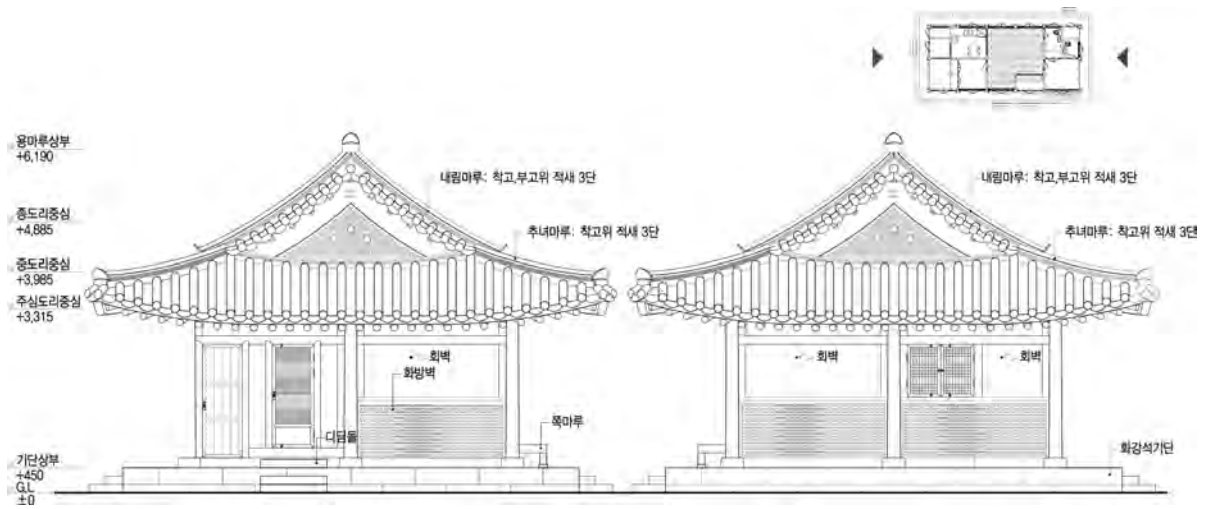
[그림 2] ‘-’ 자형 한옥 정면도



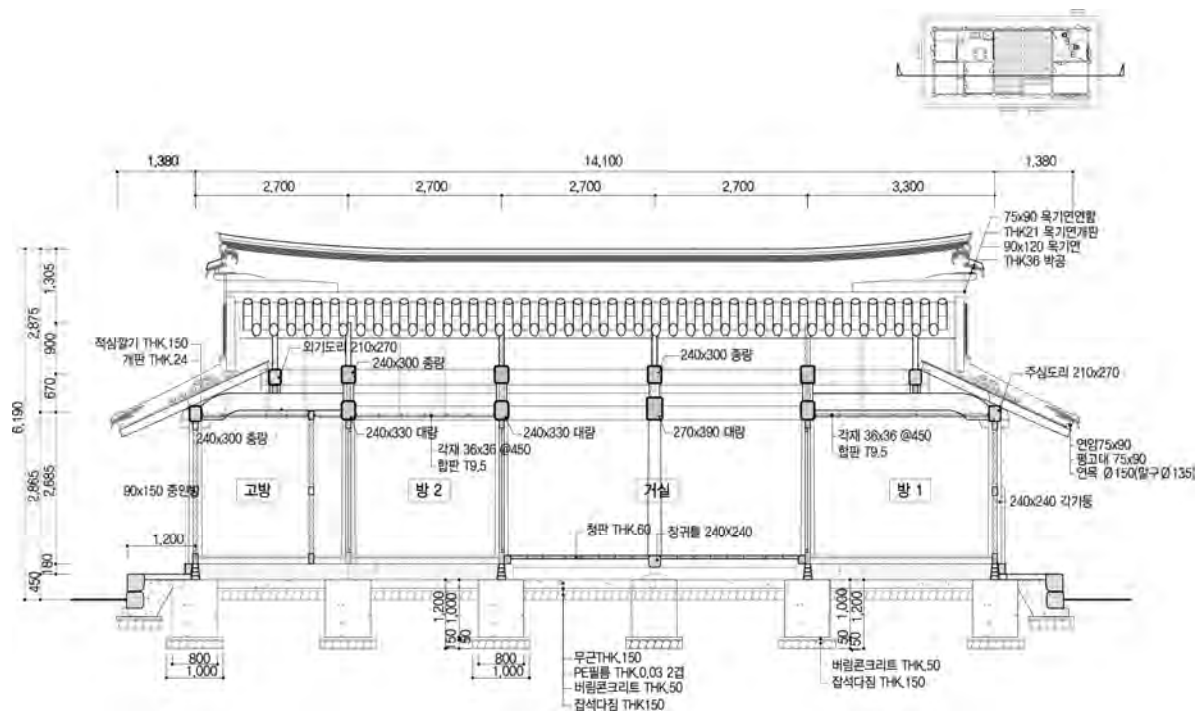
[그림 3] ‘-’ 자형 한옥 양시도



[그림 4] ‘-’ 자형 한옥 배면도



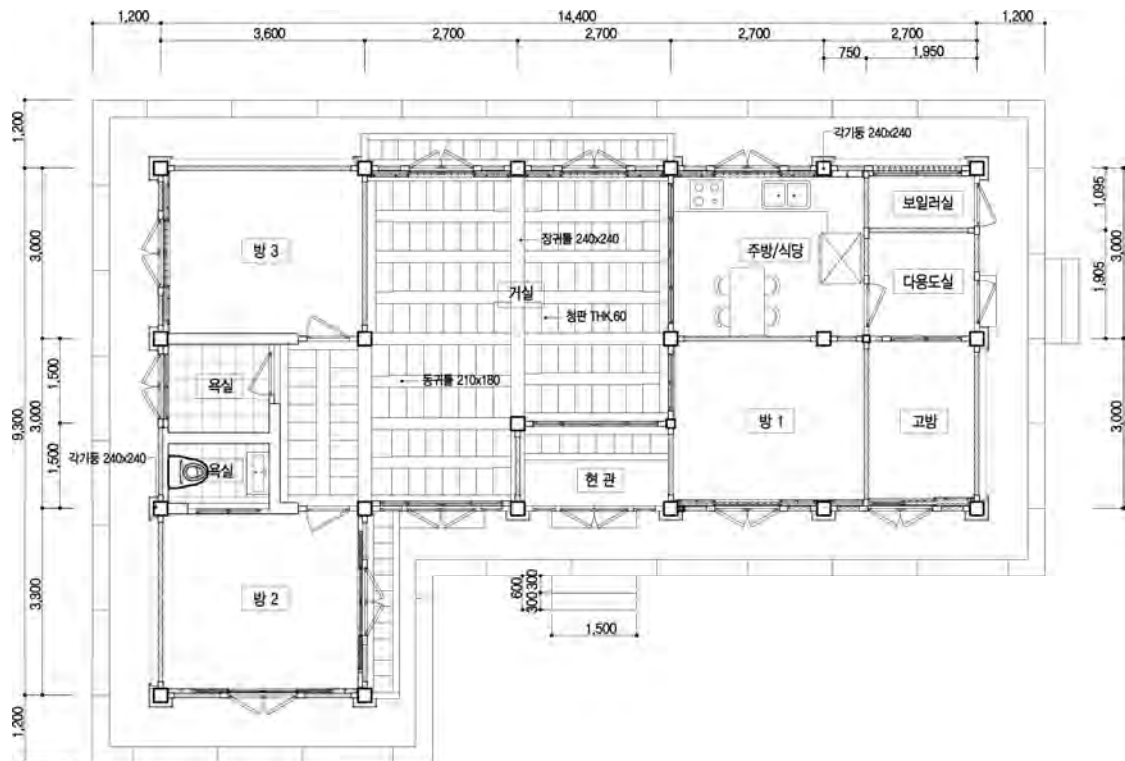
[그림 5] 'ㄱ' 자형 한옥 측면도



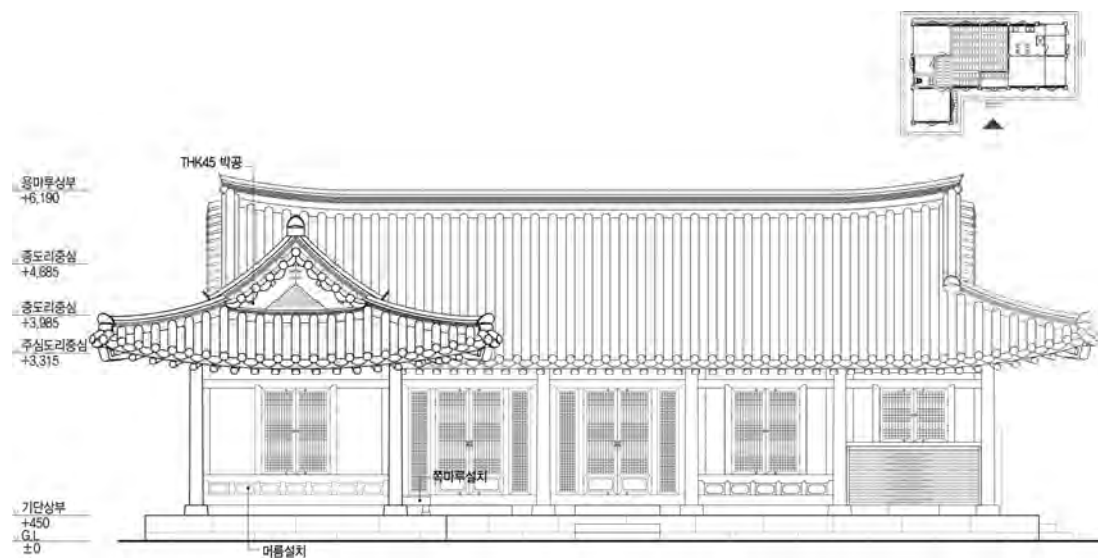
[그림 6] 'ㄱ' 자형 한옥 횡단면도



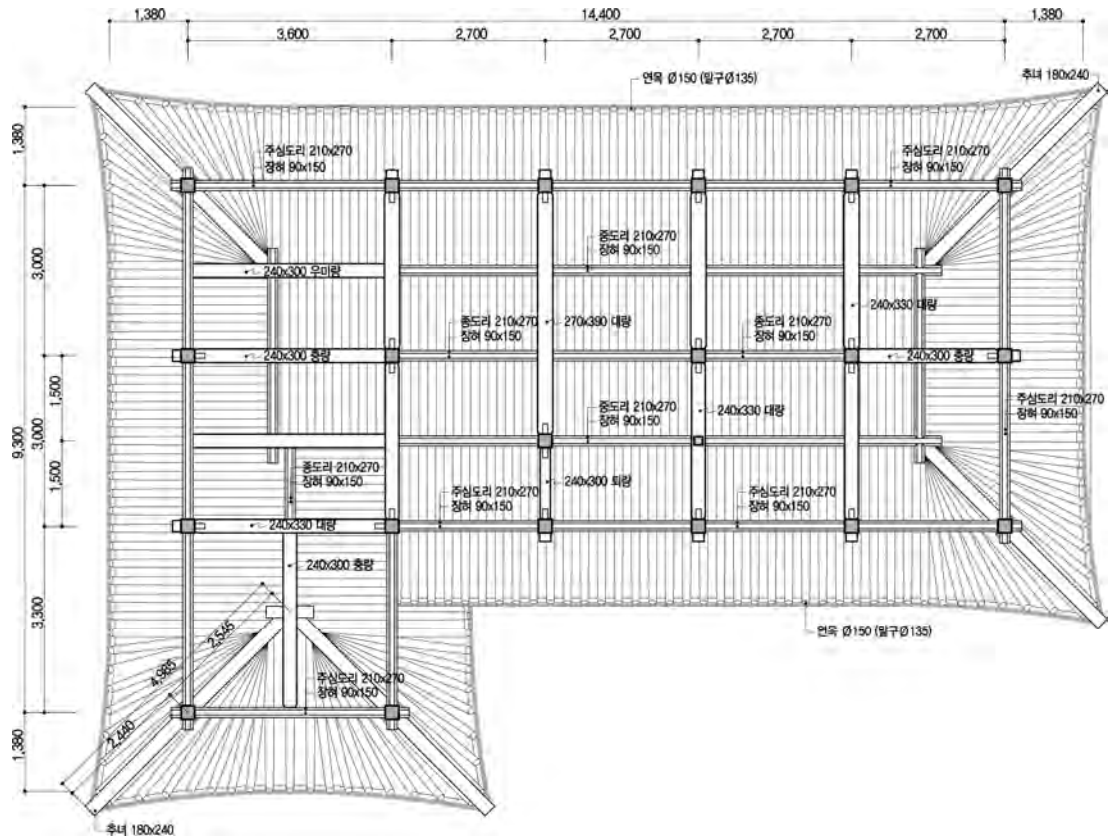
## 2. ‘ㄱ’ 자형 한옥



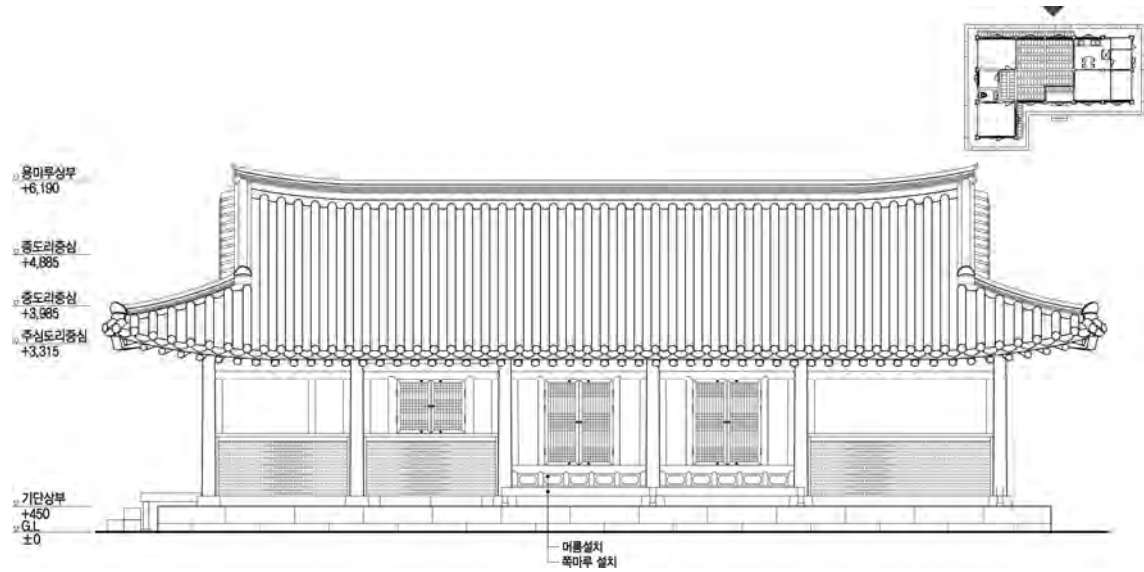
[그림 9] ‘ㄱ’ 자형 한옥 평면도



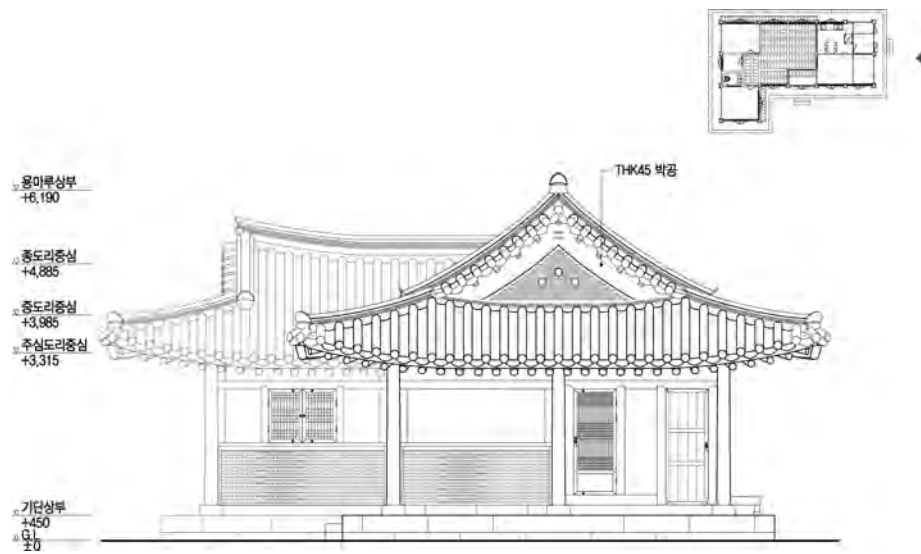
[그림 10] ‘ㄱ’ 자형 한옥 정면도



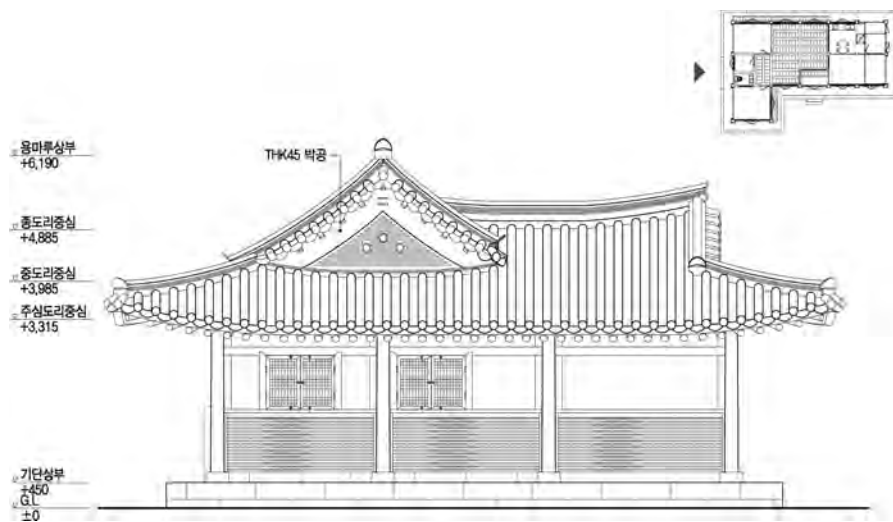
[그림 11] ‘ㄱ’ 자형 한옥 양시도



[그림 12] ‘ㄱ’ 자형 한옥 배면도



[그림 13] ‘ㄱ’ 자형 한옥 측면도1

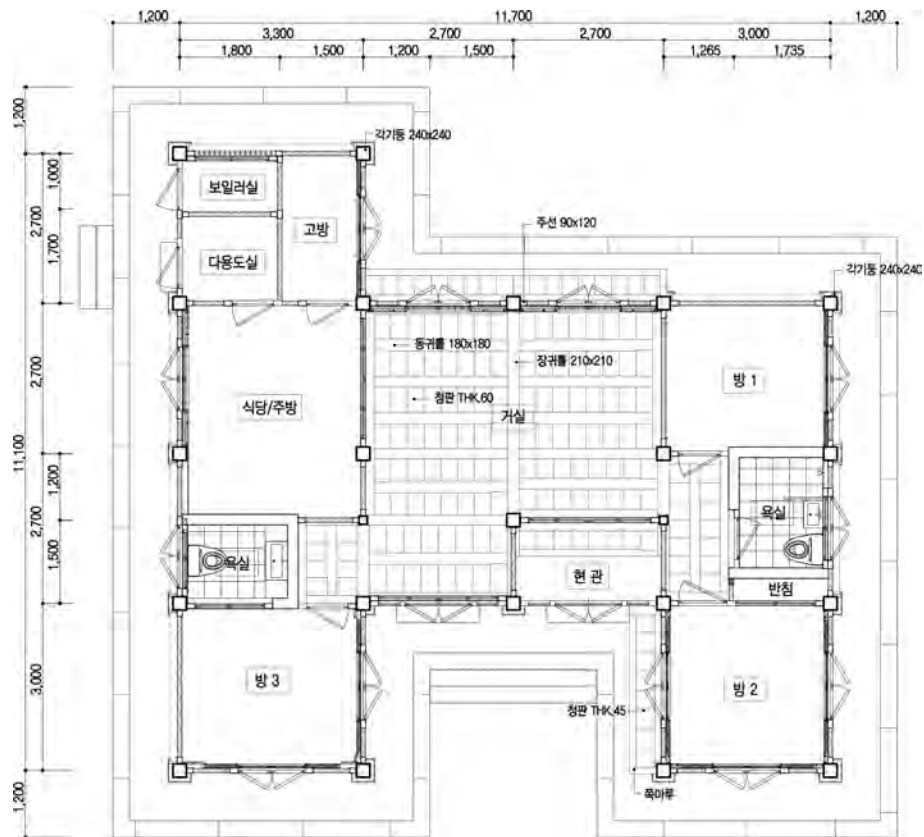


[그림 14] ‘ㄱ’ 자형 한옥 측면도2

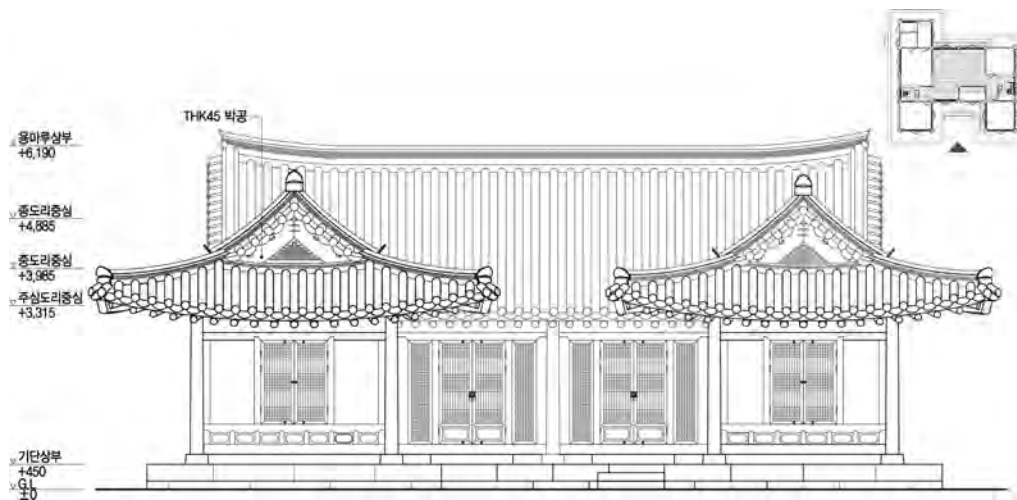




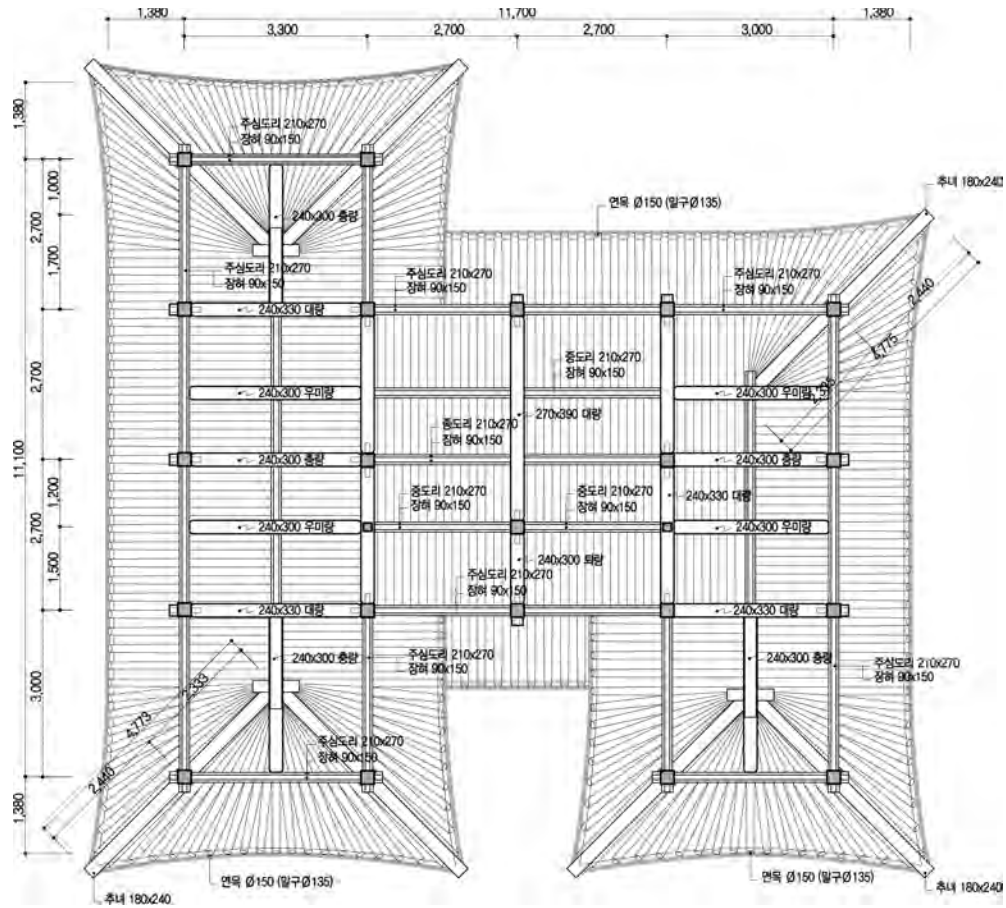
### 3. ‘ㄷ’ 자형 한옥



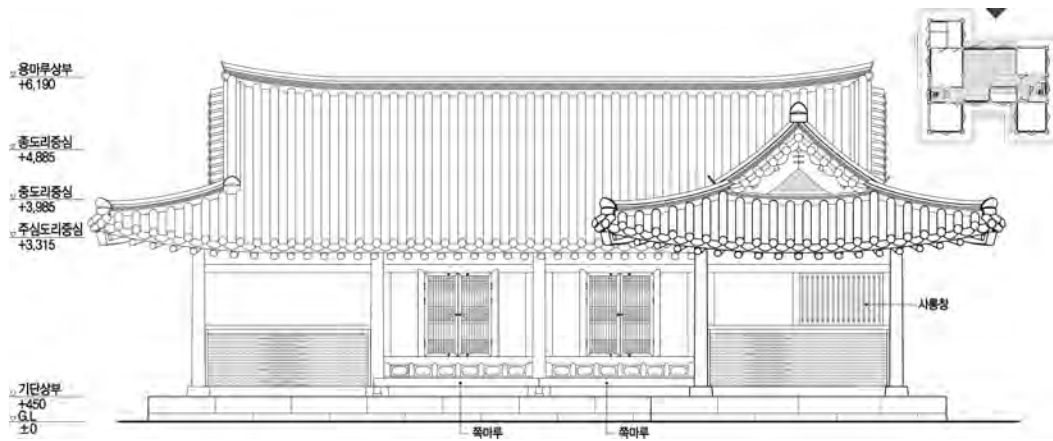
[그림 17] ‘ㄷ’ 자형 한옥 평면도, 정면도, 단면도, 측면도



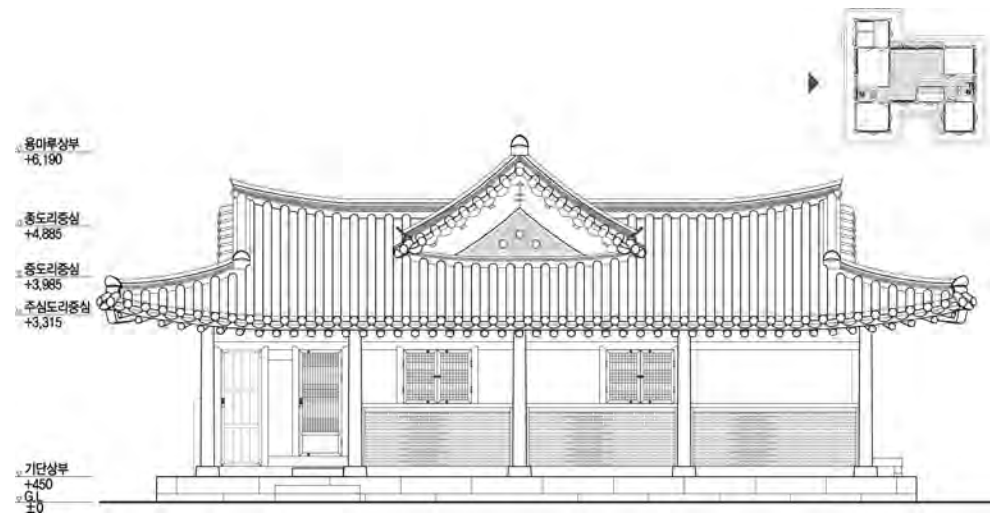
[그림 18] ‘ㄷ’ 자형 한옥 정면도



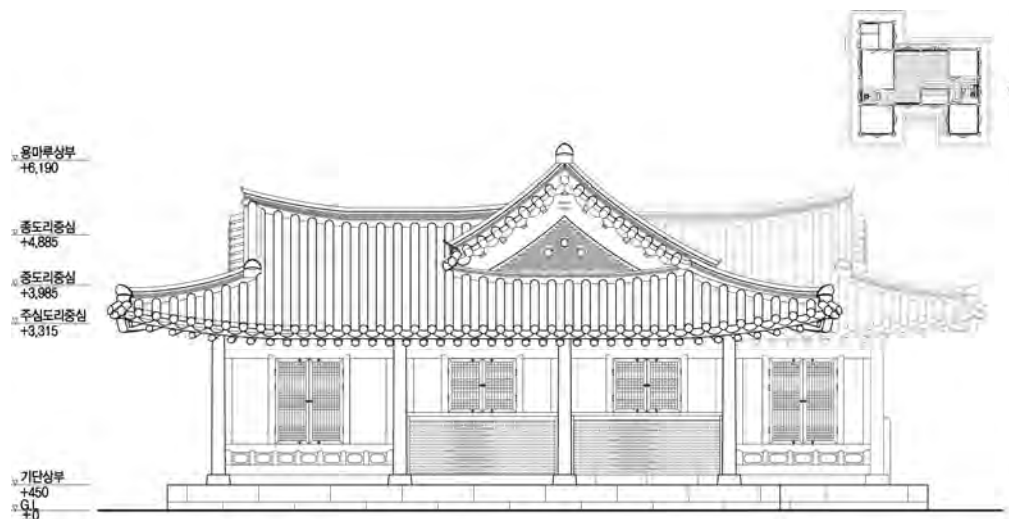
[그림 19] 'ㄷ' 자형 한옥 평면도, 정면도, 단면도, 측면도



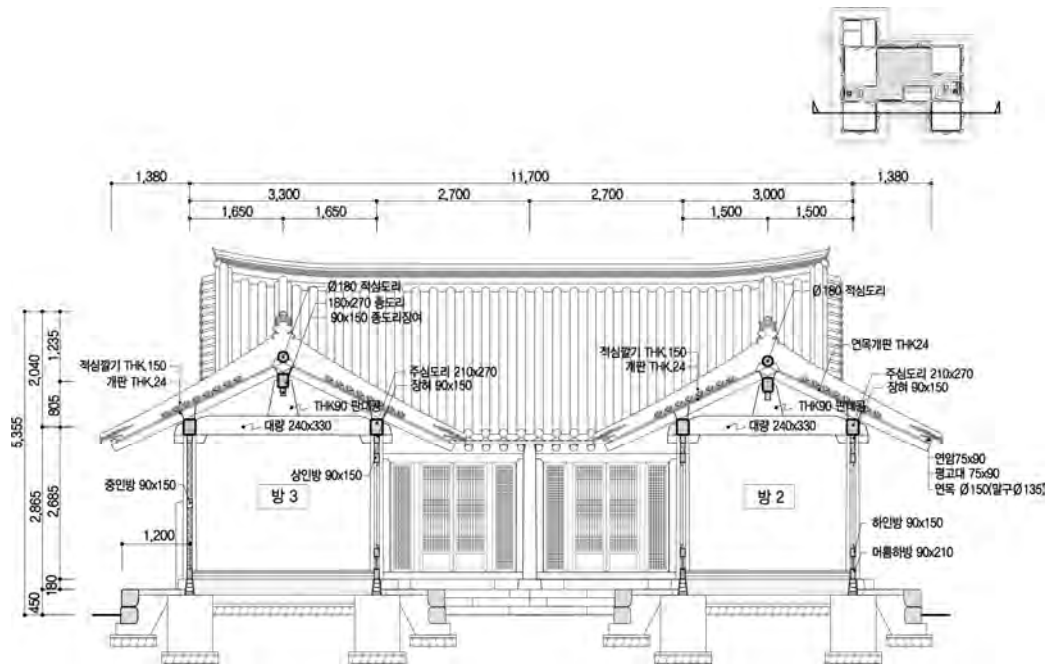
[그림 20] 'ㄷ' 자형 한옥 배면도



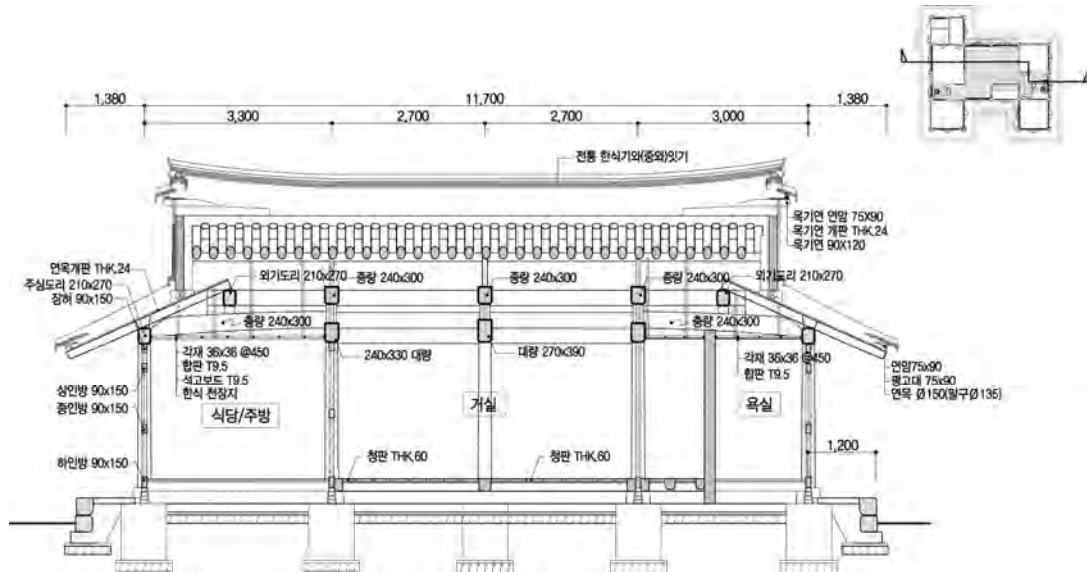
[그림 21] ‘ㄷ’ 자형 한옥 측면도1



[그림 22] ‘ㄷ’ 자형 한옥 측면도2



[그림 23] ‘ㄷ’ 자형 한옥 단면도1

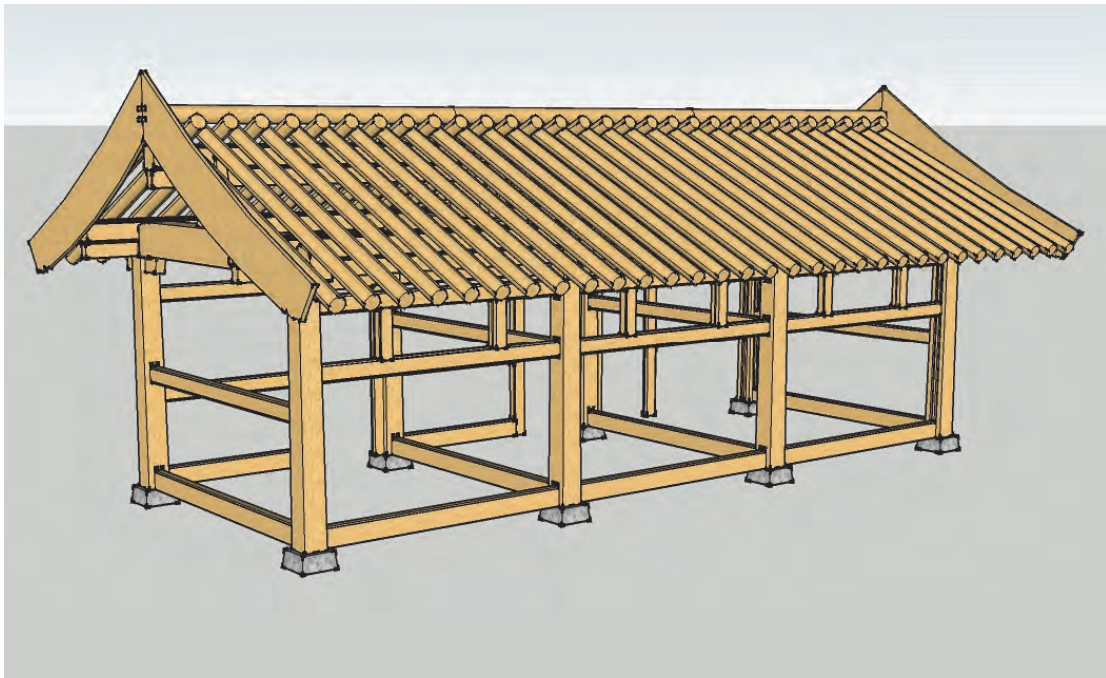


[그림 24] ‘ㄷ’ 자형 한옥 단면도2

## 부록 2. 목재수종 및 제재방법(가공방법)에 따른 목공사 비용

1. 초소형 한옥
2. 소형 한옥

### 1. 초소형 한옥



부재종류	목재종류	제재목 필요치수					재적 차	제재방법	가공방법	가격(원)
		길이 (尺)	가로 (寸)	세로 (寸)	수량	실재적				
각기둥	육송	9	7.3	7.3	8	319.7	58.4	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	1,585,000~1,740,000
	더글라스퍼	8.3	7.3	7.3	8	294.9	33.5	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	1,323,000~1,467,000
	공학목재	8.3	7.3	1.3	58	380.7	119.4	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	4,526,000~4,900,000
주심장여 1	육송	12	5.3	3.3	4	70.0	14.5	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	346,000~380,000
	더글라스퍼	11.4	5.3	3.3	4	66.5	11.0	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	298,000~330,000
	공학목재	11.4	5.3	1.3	13	85.1	29.6	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	1,019,000~1,103,000
주심장여 2	육송	9	5.3	3.3	2	26.2	3.7	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	130,000~142,000
	더글라스퍼	9.3	5.3	3.3	2	27.1	4.6	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	121,000~134,000
	공학목재	9.3	5.3	1.3	7	37.4	14.9	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	415,000~450,000
주심도리 1	육송	12	7.3	6.3	4	184.0	28.6	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	911,000~1,001,000
	더글라스퍼	11.4	7.3	6.3	4	174.8	19.4	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	783,000~868,000
	공학목재	11.4	7.3	1.3	25	225.4	70.0	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	2,679,000~2,901,000
주심도리 2	육송	9	7.3	6.3	2	69.0	6.0	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	341,000~375,000
	더글라스퍼	9.3	7.3	6.3	2	71.3	8.3	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	319,000~354,000
	공학목재	9.3	7.3	1.3	13	95.6	32.6	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	1,093,000~1,184,000
대량	육송	12	9.3	11.3	4	420.4	24.4	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	2,500,000~2,745,000
	더글라스퍼	12.3	9.3	11.3	4	430.9	34.9	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	1,931,000~2,141,000
	공학목재	12.3	9.3	1.3	45	557.7	161.7	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	6,605,000~7,151,000
보아지	육송	12	5.3	3.3	2	35.0	13.0	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	173,000~190,000
	더글라스퍼	2.5	5.3	3.3	8	29.2	7.2	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	132,000~146,000
	공학목재	2.5	5.3	1.3	26	37.3	15.3	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	451,000~488,000
판대공	육송	9	11.1	3.3	2	54.9	18.8	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	273,000~299,000
	더글라스퍼	7	11.1	3.3	2	42.7	6.6	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	191,000~212,000
	공학목재	7	11.1	1.3	7	58.9	22.7	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	655,000~709,000
종장여1	육송	12	5.3	3.3	2	35.0	7.2	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	173,000~190,000
	더글라스퍼	11.4	5.3	3.3	2	33.2	5.5	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	149,000~165,000
	공학목재	11.4	5.3	1.3	7	45.8	18.1	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	509,000~551,000
종장여2	육송	9	5.3	3.3	1	13.1	1.9	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	65,000~71,000
	더글라스퍼	9.3	5.3	3.3	1	13.6	2.3	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	60,000~67,000
	공학목재	9.3	5.3	1.3	3	16.0	4.8	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	207,000~225,000
종도리1	육송	12	7.3	6.3	2	92.0	14.3	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	455,000~500,000
	더글라스퍼	11.4	7.3	6.3	2	87.4	9.7	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	391,000~434,000
	공학목재	11.4	7.3	1.3	13	117.2	39.5	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	1,339,000~1,450,000
종도리2	육송	9	7.3	6.3	1	34.5	3.0	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	170,000~187,000
	더글라스퍼	9.3	7.3	6.3	1	35.6	4.1	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	159,000~177,000
	공학목재	9.3	7.3	1.3	6	44.1	12.6	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	546,000~592,000

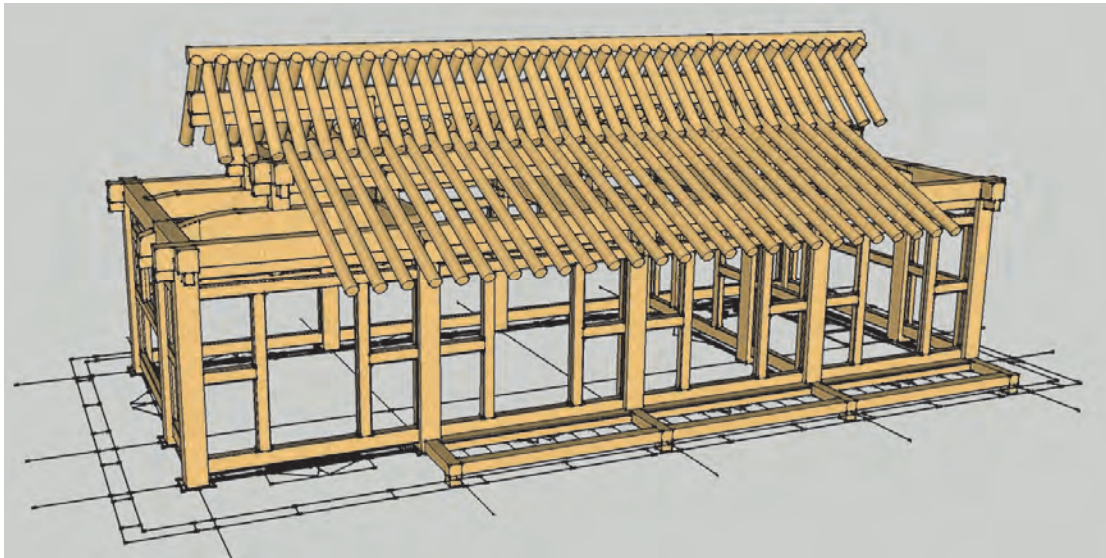


부재종류	목재종류	제재목 필요치수					재적 차	제재방법	가공방법	가격(원)
		길이 (尺)	가로 (寸)	세로 (寸)	수량	실재적				
적심도리 1	육송	12	5.3	5.3	2	56.2	10.3	1원목 1부재	기계90%+수작업10%	278,000~305,000
	더글라스퍼	11.3	5.3	5.3	2	52.9	7.1	1원목 다부재	기계90%+수작업10%	237,000~263,000
	공학목재	11.3	5.3	1.3	11	71.4	25.5	1원목 다부재	기계90%+수작업10%	811,000~878,000
적심도리 2	육송	9	5.3	5.3	1	21.1	2.3	1원목 1부재	기계90%+수작업10%	104,000~114,000
	더글라스퍼	9.3	5.3	5.3	1	21.8	3.0	1원목 다부재	기계90%+수작업10%	97,000~108,000
	공학목재	9.3	5.3	1.3	5	26.7	7.9	1원목 다부재	기계90%+수작업10%	334,000~361,000
상인방	육송	9	5.3	3.3	6	78.7	15.0	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	390,000~428,000
	더글라스퍼	8.8	5.3	3.3	6	77.0	13.2	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	345,000~382,000
	공학목재	8.8	5.3	1.3	20	101.1	37.3	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	1,181,000~1,278,000
중인방1	육송	9.0	5.3	3.3	3	39.4	7.5	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	195,000~214,000
	더글라스퍼	8.8	5.3	3.3	3	38.5	6.6	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	172,000~191,000
	공학목재	8.8	5.3	1.3	10	50.5	18.7	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	590,000~639,000
중인방2	육송	12	5.3	3.3	4	70.0	22.5	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	346,000~380,000
	더글라스퍼	9.8	5.3	3.3	4	57.1	9.6	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	256,000~284,000
	공학목재	9.8	5.3	1.3	13	73.1	25.6	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	876,000~948,000
중인방3	육송	6	5.3	3.3	3	26.2	6.0	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	130,000~142,000
	더글라스퍼	5.7	5.3	3.3	3	24.9	4.7	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	111,000~123,000
	공학목재	5.7	5.3	1.3	10	32.7	12.5	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	381,000~412,000
하인방1	육송	9	6.3	3.3	3	46.8	8.5	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	231,000~254,000
	더글라스퍼	8.8	6.3	3.3	3	45.7	7.5	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	205,000~227,000
	공학목재	8.8	6.3	1.3	10	60.1	21.8	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	701,000~759,000
하인방2	육송	12	6.3	3.3	4	83.2	26.2	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	412,000~452,000
	더글라스퍼	9.8	6.3	3.3	4	67.9	10.9	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	304,000~337,000
	공학목재	9.8	6.3	1.3	13	87.0	30.0	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	1,041,000~1,128,000
하인방3	육송	6	6.3	3.3	1	10.4	2.3	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	51,000~56,000
	더글라스퍼	5.7	6.3	3.3	1	9.9	1.8	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	44,000~48,000
	공학목재	5.7	6.3	1.3	3	11.7	3.6	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	150,000~162,000
문선1	육송	12	4.8	3.3	1	15.8	4.4	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	78,000~86,000
	더글라스퍼	2	4.8	3.3	6	15.8	4.4	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	72,000~79,000
	공학목재	2	4.8	1.3	20	20.8	9.3	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	246,000~266,000
문선2	육송	9	4.8	3.3	2	23.8	9.8	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	117,000~129,000
	더글라스퍼	6.5	4.8	3.3	2	17.2	3.2	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	76,000~85,000
	공학목재	6.5	4.8	1.3	7	23.7	9.7	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	262,000~284,000
문선3	육송	9	4.8	3.3	3	35.6	14.7	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	176,000~193,000
	더글라스퍼	6.5	4.8	3.3	3	25.7	4.8	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	115,000~127,000
	공학목재	6.5	4.8	1.3	10	33.8	12.9	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	393,000~426,000



부재종류	목재종류	제재목 필요치수					재적 차	제재방법	가공방법	가격(원)
		길이 (尺)	가로 (寸)	세로 (寸)	수량	실재적				
문선4	육송	9	4.8	3.3	3	35.6	14.7	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	176,000~193,000
	더글라스퍼	6.5	4.8	3.3	3	25.7	4.8	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	115,000~127,000
	공학목재	6.5	4.8	1.3	10	33.8	12.9	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	393,000~426,000
연목	육송	12	4.8	4.8	62	1428.5	309.0	1원목 1부재	기계60%+수작업40%	7,081,000~7,775,000
	더글라스퍼	11	4.8	4.8	62	1309.4	190.0	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	5,854,000~6,491,000
	공학목재	11	4.8	1.3	298	1704.6	585.1	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	20,020,000~21,675,000
개판	육송	12	10.3	1.1	62	702.5	289.1	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	3,482,000~3,823,000
	더글라스퍼	10.3	10.3	1.1	62	602.9	189.6	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	2,704,000~2,998,000
	공학목재	10.3	10.3	1.1	62	602.9	189.6	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	2,704,000~2,998,000
평고대	육송	14	3.3	2.8	2	21.6	4.1	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	128,000~140,000
	더글라스퍼	14.3	3.3	2.8	2	22.0	4.5	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	98,000~109,000
	공학목재	14.3	3.3	2.8	2	22.0	4.5	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	98,000~109,000
연합1	육송	14	2.8	3.3	1	10.8	2.0	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	64,000~70,000
	더글라스퍼	14.3	2.8	3.3	1	11.0	2.3	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	49,000~54,000
	공학목재	14.3	2.8	3.3	1	11.0	2.3	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	49,000~54,000
연합2	육송	14	2.8	3.3	2	21.6	8.2	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	91,000~100,000
	더글라스퍼	11	2.8	3.3	2	16.9	3.6	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	75,000~83,000
	공학목재	11	2.8	3.3	2	16.9	3.6	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	75,000~83,000
목기연	육송	6	4.3	3.3	15	106.4	16.4	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	527,000~579,000
	더글라스퍼	6.3	4.3	3.3	15	111.7	21.7	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	502,000~556,000
	공학목재	6.3	4.3	1.3	50	146.7	56.7	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	1,717,000~1,859,000
목기연개 판	육송	12	8.3	1	8	66.4	26.5	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	329,000~361,000
	더글라스퍼	11	8.3	1	8	60.9	20.9	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	272,000~301,000
	공학목재	11	8.3	1	8	60.9	20.9	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	715,000~775,000
박공	육송	12	15.6	1.6	4	99.8	26.9	1원목 1부재	기계60%+수작업40%	495,000~544,000
	더글라스퍼	11.3	15.6	1.6	4	94.0	21.1	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	422,000~468,000
	공학목재	11.3	15.6	1.6	4	94.0	21.1	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	422,000~468,000

## 2. 소형 한옥



부재종류	목재종류	제재목 필요치수			수량	실재적	재적 차	제재방법	가공방법	가격(원)
		길이 (尺)	가로 (寸)	세로 (寸)						
각기둥1	육송	9	8.3	8.3	4	206.7	23.2	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	1,024,000~1,124,000
	더글라스퍼	8.9	8.3	8.3	4	204.4	20.9	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	920,000~1,020,000
	공학목재	8.9	8.3	1.3	32	256.1	72.6	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	3,034,000~3,285,000
각기둥2	육송	9	8.3	8.3	8	413.3	63.5	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	2,049,000~2,249,000
	더글라스퍼	8.5	8.3	8.3	8	390.4	40.5	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	1,759,000~1,950,000
	공학목재	8.5	8.3	1.3	64	489.1	139.3	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	5,798,000~6,277,000
각기둥3	육송	9	8.3	8.3	1	51.7	9.5	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	256,000~281,000
	더글라스퍼	8.2	8.3	8.3	1	47.1	4.9	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	210,000~233,000
	공학목재	8.2	8.3	1.3	8	59.0	16.9	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	693,000~751,000
주심장여 1	육송	12	5.3	3.3	2	35.0	8.5	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	173,000~190,000
	더글라스퍼	10.9	5.3	3.3	2	31.8	5.3	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	142,000~157,000
	공학목재	10.9	5.3	1.3	6	37.6	11.1	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	442,000~479,000
주심장여 2	육송	12	5.3	3.3	4	70.0	19.5	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	346,000~380,000
	더글라스퍼	10.4	5.3	3.3	4	60.6	10.1	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	271,000~301,000
	공학목재	10.4	5.3	1.3	12	71.7	21.2	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	845,000~915,000
주심장여 3	육송	12	5.3	3.3	2	35.0	12.2	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	173,000~190,000
	더글라스퍼	9.4	5.3	3.3	2	27.4	4.7	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	122,000~136,000
	공학목재	9.4	5.3	1.3	6	32.4	9.6	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	382,000~413,000

부재종류	목재종류	제재목 필요치수			수량	실재적	재적 차	제재방법	가공방법	가격(원)
		길이 (尺)	가로 (寸)	세로 (寸)						
주심장여 4	육송	12	5.3	3.3	2	35.0	12.5	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	173,000~190,000
	더글라스퍼	9.3	5.3	3.3	2	27.1	4.6	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	121,000~134,000
	공학목재	9.3	5.3	1.3	6	32.0	9.5	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	378,000~409,000
주심장여 5	육송	6	5.3	3.3	2	17.5	3.7	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	86,000~95,000
	더글라스퍼	5.8	5.3	3.3	2	16.9	3.2	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	76,000~84,000
	공학목재	5.8	5.3	1.3	6	20.0	6.2	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	236,000~255,000
주심도리 1	육송	12	7.3	8.3	2	121.2	22.2	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	600,000~659,000
	더글라스퍼	10.9	7.3	8.3	2	110.1	11.1	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	493,000~547,000
	공학목재	10.9	7.3	1.3	16	137.9	39.0	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	1,627,000~1,761,000
주심도리 2	육송	12	7.3	8.3	4	242.4	53.8	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	1,201,000~1,319,000
	더글라스퍼	10.4	7.3	8.3	4	210.0	21.5	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	942,000~1,044,000
	공학목재	10.4	7.3	1.3	32	263.2	74.7	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	3,105,000~3,361,000
주심도리 3	육송	6	7.3	8.3	2	60.6	9.3	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	300,000~329,000
	더글라스퍼	5.8	7.3	8.3	2	58.6	7.2	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	263,000~292,000
	공학목재	5.8	7.3	1.3	16	73.4	22.1	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	868,000~939,000
주심도리 4	육송	12	7.3	8.3	2	121.2	36.2	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	600,000~659,000
	더글라스퍼	9.4	7.3	8.3	2	94.9	10.0	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	425,000~472,000
	공학목재	9.4	7.3	1.3	16	118.9	34.0	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	1,403,000~1,519,000
주심도리 5	육송	9	7.3	8.3	2	90.9	6.9	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	450,000~494,000
	더글라스퍼	9.3	7.3	8.3	2	93.9	9.9	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	421,000~467,000
	공학목재	9.3	7.3	1.3	16	117.7	33.7	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	1,388,000~1,503,000
중장여1	육송	15	5.3	3.3	2	43.7	7.2	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	260,000~285,000
	더글라스퍼	14.9	5.3	3.3	2	43.4	6.9	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	194,000~215,000
	공학목재	14.9	5.3	1.3	6	51.3	14.8	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	605,000~655,000
중장여2	육송	15	5.3	3.3	2	43.7	7.5	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	260,000~285,000
	더글라스퍼	14.8	5.3	3.3	2	43.1	6.9	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	193,000~214,000
	공학목재	14.8	5.3	1.3	6	51.0	14.7	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	601,000~650,000
중장여3	육송	9	5.3	3.3	2	26.2	8.7	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	130,000~142,000
	더글라스퍼	7.3	5.3	3.3	2	21.3	3.8	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	95,000~105,000
	공학목재	7.3	5.3	1.3	6	25.1	7.6	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	297,000~321,000
중도리1	육송	15	7.3	8.3	2	151.5	15.2	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	901,000~989,000
	더글라스퍼	14.9	7.3	8.3	2	150.5	14.2	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	674,000~747,000
	공학목재	14.9	7.3	1.3	16	188.5	52.3	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	2,222,000~2,406,000
중도리2	육송	15	7.3	8.3	2	151.5	16.1	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	901,000~989,000
	더글라스퍼	14.8	7.3	8.3	2	149.5	14.1	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	669,000~742,000
	공학목재	14.8	7.3	1.3	16	187.3	51.9	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	2,207,000~2,389,000

부재종류	목재종류	제재목 필요치수			수량	실재적	재적차	제재방법	가공방법	가격(원)
		길이 (尺)	가로 (寸)	세로 (寸)						
중도리3	육송	9	7.3	8.3	2	90.9	25.6	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	450,000~494,000
	더글라스퍼	7.3	7.3	8.3	2	73.7	8.4	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	331,000~367,000
	공학목재	7.3	7.3	1.3	16	92.4	27.0	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	1,091,000~1,181,000
중장여1	육송	17	5.3	3.3	1	24.8	4.3	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	147,000~161,000
	더글라스퍼	16.7	5.3	3.3	1	24.3	3.8	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	109,000~121,000
	공학목재	16.7	5.3	1.3	3	28.8	8.3	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	339,000~367,000
중장여2	육송	17	5.3	3.3	1	24.8	4.4	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	147,000~161,000
	더글라스퍼	16.6	5.3	3.3	1	24.2	17.0	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	108,000~120,000
	공학목재	16.6	5.3	1.3	3	28.6	21.4	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	337,000~365,000
중도리1	육송	17	7.3	8.3	1	85.8	9.3	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	510,000~560,000
	더글라스퍼	16.7	7.3	8.3	1	84.3	7.8	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	378,000~419,000
	공학목재	16.7	7.3	1.3	8	105.7	29.1	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	1,247,000~1,350,000
중도리2	육송	17	7.3	8.3	1	85.8	9.8	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	510,000~560,000
	더글라스퍼	16.6	7.3	8.3	1	83.8	7.7	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	376,000~417,000
	공학목재	16.6	7.3	1.3	8	105.0	29.0	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	1,240,000~1,342,000
대량	육송	16	12.3	14.3	3	703.6	31.6	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	4,185,000~4,595,000
	더글라스퍼	16.3	12.3	14.3	3	716.8	44.8	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	3,211,000~3,560,000
	공학목재	16.3	12.3	1.3	42	912.2	240.2	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	10,750,000~11,639,000
충량	육송	12	8.3	14.3	2	237.4	56.3	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	1,176,000~1,292,000
	더글라스퍼	10	8.3	14.3	2	197.8	16.8	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	884,000~980,000
	공학목재	10	8.3	1.3	28	251.8	70.7	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	2,961,000~3,205,000
우미량	육송	9	8.3	10.3	2	128.2	12.2	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	635,000~698,000
	더글라스퍼	9	8.3	10.3	2	128.2	12.2	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	573,000~635,000
	공학목재	9	8.3	1.3	20	161.9	45.9	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	1,903,000~2,060,000
종량	육송	9	7.3	9.3	3	152.8	42.5	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	757,000~831,000
	더글라스퍼	7.3	7.3	9.3	3	123.9	13.6	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	556,000~616,000
	공학목재	7.3	7.3	1.3	27	155.9	45.6	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	1,841,000~1,993,000
동자주	육송	12	7.3	7.3	1	53.3	4.3	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	264,000~290,000
	더글라스퍼	1.5	7.3	7.3	10	66.6	17.6	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	304,000~337,000
	공학목재	1.5	7.3	1.3	70	83.0	34.0	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	998,000~1,080,000
판대공	육송	6	9	3.3	3	44.6	12.8	1원목 1부재	기계60%+수작업40%	220,000~241,000
	더글라스퍼	5	9	3.3	3	37.1	5.4	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	165,000~183,000
	공학목재	5	9	1.3	9	43.9	12.2	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	514,000~556,000
보아지1	육송	9	6.3	3.3	6	93.6	72.9	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	77,000~84,000
	더글라스퍼	2.6	6.3	3.3	6	27.0	6.3	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	122,000~135,000
	공학목재	2.6	6.3	1.3	18	31.9	11.2	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	380,000~411,000

부재종류	목재종류	제재목 필요치수			수량	실재적	재적차	제재방법	가공방법	가격(원)
		길이 (尺)	가로 (寸)	세로 (寸)						
보아지2	육송	9	5.3	3.3	2	26.2	9.0	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	65,000~71,000
	더글라스퍼	2.6	5.3	3.3	6	22.7	5.5	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	102,000~114,000
	공학목재	2.6	5.3	1.3	18	26.9	9.6	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	320,000~346,000
보아지3	육송	6	5.3	3.3	1	8.7	6.5	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	43,000~47,000
	더글라스퍼	1.2	5.3	3.3	2	3.5	1.2	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	15,000~17,000
	공학목재	1.2	5.3	1.3	4	2.8	0.5	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	48,000~52,000
하인방1	육송	12	3.3	6.3	1	20.8	7.1	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	103,000~113,000
	더글라스퍼	9.4	3.3	6.3	1	16.3	2.6	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	73,000~81,000
	공학목재	9.4	3.3	1.3	6	20.2	6.5	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	237,000~257,000
하인방2	육송	9	3.3	6.3	4	62.4	10.8	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	309,000~339,000
	더글라스퍼	8.9	3.3	6.3	4	61.7	10.1	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	276,000~306,000
	공학목재	8.9	3.3	1.3	24	76.4	24.8	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	901,000~975,000
하인방3	육송	12	3.3	6.3	2	41.6	14.3	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	206,000~226,000
	더글라스퍼	9.4	3.3	6.3	2	32.6	5.3	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	146,000~162,000
	공학목재	9.4	3.3	1.3	12	40.3	13.0	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	475,000~515,000
하인방4	육송	9	3.3	6.3	4	62.4	10.8	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	309,000~339,000
	더글라스퍼	8.9	3.3	6.3	4	61.7	10.1	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	276,000~306,000
	공학목재	8.9	3.3	1.3	24	76.4	24.8	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	901,000~975,000
하인방5	육송	6	3.3	6.3	3	31.2	12.7	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	154,000~339,000
	더글라스퍼	4.4	3.3	6.3	3	22.9	4.4	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	103,000~114,000
	공학목재	4.4	3.3	1.3	18	28.3	9.9	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	335,000~363,000
상인방1	육송	12	3.3	5.3	2	35.0	12.2	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	173,000~190,000
	더글라스퍼	9.4	3.3	5.3	2	27.4	4.7	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	122,000~136,000
	공학목재	9.4	3.3	1.3	10	33.6	10.9	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	396,000~429,000
상인방2	육송	9	3.3	5.3	8	104.9	18.9	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	520,000~571,000
	더글라스퍼	8.9	3.3	5.3	8	103.8	17.8	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	465,000~516,000
	공학목재	8.9	3.3	1.3	40	127.3	41.3	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	1,502,000~1,626,000
상인방3	육송	12	3.3	5.3	2	35.0	12.2	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	173,000~190,000
	더글라스퍼	9.4	3.3	5.3	2	27.4	4.7	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	122,000~136,000
	공학목재	9.4	3.3	1.3	10	33.6	10.9	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	396,000~429,000
상인방4	육송	6	3.3	5.3	6	52.5	21.7	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	260,000~285,000
	더글라스퍼	4.4	3.3	5.3	6	38.5	7.7	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	173,000~192,000
	공학목재	4.4	3.3	1.3	6	9.4	7.7	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	559,000~605,000
중인방1	육송	12	3.3	5.3	1	17.5	6.1	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	86,000~95,000
	더글라스퍼	9.4	3.3	5.3	1	13.7	2.3	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	61,000~68,000
	공학목재	9.4	3.3	1.3	5	16.8	5.4	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	198,000~214,000



부재종류	목재종류	제재목 필요치수			수량	실재적	재적 차	제재방법	가공방법	가격(원)
		길이 (尺)	가로 (寸)	세로 (寸)						
중인방2	육송	9	3.3	5.3	4	52.5	9.5	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	260,000~285,000
	더글라스퍼	8.9	3.3	5.3	4	51.9	8.9	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	232,000~258,000
	공학목재	8.9	3.3	1.3	20	63.6	20.6	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	751,000~813,000
중인방3	육송	6	3.3	5.3	1	8.7	2.5	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	86,000~95,000
	더글라스퍼	2.8	3.3	5.3	2	8.2	1.9	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	36,000~40,000
	공학목재	2.8	3.3	1.3	10	10.0	3.8	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	119,000~128,000
중인방4	육송	12	3.3	5.3	2	35.0	12.0	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	173,000~190,000
	더글라스퍼	2.6	3.3	5.3	8	30.3	7.3	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	135,000~150,000
	공학목재	2.6	3.3	1.3	40	37.2	14.2	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	437,000~473,000
문선1	육송	9	3.3	5.3	10	131.2	53.7	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	650,000~714,000
	더글라스퍼	6.5	3.3	5.3	10	94.7	17.2	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	427,000~474,000
	공학목재	6.6	3.3	1.3	50	118.0	40.5	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	1,380,000~1,494,000
문선2	육송	12	3.3	5.3	3	52.5	18.7	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	260,000~285,000
	더글라스퍼	3.1	3.3	5.3	10	45.2	11.4	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	199,000~221,000
	공학목재	3.1	3.3	1.3	50	55.4	21.7	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	644,000~697,000
장연	육송	12	5.3	5.3	60	1685.4	472.9	1원목 1부재	기계60%+수작업40%	8,354,000~9,173,000
	더글라스퍼	10	5.3	5.3	60	1404.5	192.0	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	6,279,000~6,962,000
	공학목재	10	5.3	1.3	300	1722.5	510.0	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	20,258,000~21,932,000
단연	육송	6	5.3	5.3	52	730.3	156.2	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	3,620,000~3,975,000
	더글라스퍼	5.6	5.3	5.3	52	681.7	107.5	1원목 다부재	기계90%+수작업10%	3,084,000~3,419,000
	공학목재	5.7	5.3	1.3	260	850.9	276.7	1원목 다부재	기계90%+수작업10%	9,949,000~10,771,000
선자연1	육송	14	6	6	4	168.0	51.3	1원목 1부재	기계60%+수작업40%	988,000~1,085,000
	더글라스퍼	14.3	6	6	4	171.6	54.9	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	760,000~843,000
	공학목재	14.3	6	1.3	23	213.8	97.1	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	2,469,000~2,674,000
선자연2	육송	13	6	6	8	312.0	100.3	1원목 1부재	기계60%+수작업40%	1,835,000~2,015,000
	더글라스퍼	13	6	6	8	312.0	100.3	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	1,379,000~1,529,000
	공학목재	13	6	1.3	45	380.3	168.6	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	4,480,000~4,850,000
선자연3	육송	12	6	6	8	288.0	93.0	1원목 1부재	기계60%+수작업40%	1,411,000~1,550,000
	더글라스퍼	12	6	6	8	288.0	93.0	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	1,273,000~1,411,000
	공학목재	12	6	1.3	45	351.0	339.0	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	4,135,000~4,477,000
선자연4	육송	12	6	6	8	288.0	109.7	1원목 1부재	기계60%+수작업40%	1,411,000~1,550,000
	더글라스퍼	11	6	6	8	264.0	85.7	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	1,167,000~1,294,000
	공학목재	11	6	1.3	45	321.8	143.4	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	3,791,000~4,104,000
선자연5	육송	12	6	6	8	288.0	121.3	1원목 1부재	기계60%+수작업40%	1,411,000~1,550,000
	더글라스퍼	10.3	6	6	8	247.2	80.5	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	1,096,000~1,215,000
	공학목재	10.3	6	1.3	45	301.3	134.6	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	3,561,000~3,855,000

부재종류	목재종류	제재목 필요치수			수량	실재적	재적 차	제재방법	가공방법	가격(원)
		길이 (尺)	가로 (寸)	세로 (寸)						
선자연6	육송	12	6	6	8	288.0	126.3	1원목 1부재	기계60%+수작업40%	1,411,000~1,550,000
	더글라스퍼	10	6	6	8	240.0	78.3	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	1,061,000~1,176,000
	공학목재	10	6	1.3	45	292.5	130.8	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	3,446,000~3,731,000
선자연7	육송	12	6	6	8	288.0	133.0	1원목 1부재	기계60%+수작업40%	1,411,000~1,550,000
	더글라스퍼	9.7	6	6	8	232.8	77.8	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	1,025,000~1,137,000
	공학목재	9.7	6	1.3	45	283.7	128.7	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	3,331,000~3,606,000
선자연8	육송	9	6	6	8	216.0	66.0	1원목 1부재	기계60%+수작업40%	1,058,000~1,162,000
	더글라스퍼	9.3	6	6	8	223.2	73.2	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	990,000~1,098,000
	공학목재	9.3	6	1.3	45	272.0	122.0	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	3,216,000~3,482,000
개판1	육송	9	10.6	1.1	60	524.7	99.7	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	2,609,000~2,865,000
	더글라스퍼	8.8	10.3	1.3	60	589.2	164.2	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	2,309,000~2,560,000
	공학목재	8.8	10.6	1.1	60	513	88.0	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	2,309,000~2,560,000
개판2	육송	6	10.6	1.1	52	303.2	129.8	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	1,507,000~1,655,000
	더글라스퍼	4.3	10.3	1.3	52	249.5	76.2	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	982,000~1,088,000
	공학목재	4.3	10.6	1.1	52	217.3	43.9	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	982,000~1,088,000
개판3	육송	14	13	1.1	28	467.1	63.7	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	2,771,000~3,043,000
	더글라스퍼	13.6	13.3	1.3	28	548.7	145.2	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	2,033,000~2,254,000
	공학목재	13.7	13	1.1	28	457.1	53.7	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	2,033,000~2,254,000
목기연	육송	6	4.3	3.3	5	35.5	5.5	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	175,000~193,000
	더글라스퍼	6.3	4.3	3.3	5	37.2	7.2	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	167,000~185,000
	공학목재	6.3	4.3	1.3	15	44.0	14.0	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	520,000~563,000
박공	육송	6	15.3	1.6	4	49.0	19.0	1원목 1부재	기계60%+수작업40%	242,000~266,000
	더글라스퍼	6.3	15.3	1.3	4	41.8	11.8	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	231,000~256,000
	공학목재	6.3	15.3	1.6	4	51.4	21.4	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	231,000~256,000
평고대1	육송	12	3.3	2.8	8	73.9	13.9	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	366,000~402,000
	더글라스퍼	12.3	3.3	2.8	8	75.8	15.8	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	339,000~376,000
	공학목재	12.3	3.3	2.8	8	75.8	15.8	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	339,000~376,000
평고대2	육송	16	3.3	2.8	4	49.3	9.3	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	293,000~321,000
	더글라스퍼	16.3	3.3	2.8	4	50.2	10.2	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	224,000~249,000
	공학목재	16.3	3.3	2.8	4	50.2	10.2	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	224,000~249,000
연함1	육송	12	3.3	2.8	4	37.0	7.0	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	183,000~201,000
	더글라스퍼	12	3	2.8	4	33.6	3.6	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	169,000~188,000
	공학목재	12.3	3.3	2.8	4	37.9	7.9	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	169,000~188,000
연함2	육송	13	3.3	2.8	2	20.0	4.1	1원목 1부재	기계60%+수작업40%	119,000~130,000
	더글라스퍼	13	3.3	2.8	2	20.0	4.1	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	89,000~99,000
	공학목재	13	3.3	2.8	2	20.0	4.1	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	89,000~99,000

부재종류	목재종류	제재목 필요치수			수량	실재적	재적차	제재방법	가공방법	가격(원)
		길이 (尺)	가로 (寸)	세로 (寸)						
적심도리 1	육송	17	7.3	7.3	1	75.5	8.9	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	449,000~493,000
	더글라스퍼	16.6	7.3	7.3	1	73.7	7.2	1원목 다부재	기계90%+수작업10%	330,000~366,000
	공학목재	16.7	7.3	1.3	7	92.4	25.9	1원목 다부재	기계90%+수작업10%	1,085,000~1,174,000
적심도리 2	육송	17	7.3	7.3	1	75.5	8.5	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	449,000~493,000
	더글라스퍼	16.7	7.3	7.3	1	74.2	7.2	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	332,000~369,000
	공학목재	16.8	7.3	1.3	7	93.0	26.0	1원목 다부재	기계90%+수작업10%	1,091,000~1,181,000
동귀틀1	육송	9	5.3	4.8	6	114.5	4.5	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	567,000~623,000
	더글라스퍼	9.1	5.3	4.8	6	115.8	5.8	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	521,000~578,000
	공학목재	9.2	5.3	1.3	27	142.6	32.6	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	1,671,000~1,809,000
동귀틀2	육송	6	5.3	4.8	1	12.7	0.6	1원목 1부재	기계70%+수작업30%	63,000~69,000
	더글라스퍼	3.2	5.3	4.8	2	13.6	1.5	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	60,000~67,000
	공학목재	3.2	5.3	1.3	9	16.5	4.5	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	194,000~210,000
장귀틀	육송	6	5.3	4.8	1	12.7	0.6	1원목 1부재	기계80%+수작업20%	63,000~69,000
	더글라스퍼	3.2	5.3	4.8	2	13.6	1.5	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	60,000~67,000
	공학목재	3.2	5.3	1.3	9	16.5	4.5	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	194,000~210,000
마루청판	육송	15	10.3	1.3	3	50.2	12.7	1원목 다부재	기계70%+수작업30%	347,000~381,000
	더글라스퍼	15.3	10.3	1.3	3	51.2	13.7	1원목 다부재	기계80%+수작업20%	300,000~332,000
	공학목재	15.3	10.3	1.7	3	67.0	29.5	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	300,000~332,000
추녀	육송	16	7.3	9.3	4	362.1	40.8	1원목 1부재	기계60%+수작업40%	2,153,000~2,365,000
	더글라스퍼	15.6	7.3	9.3	4	353.0	31.7	1원목 1부재	기계60%+수작업40%	1,585,000~1,757,000
	공학목재	15.7	7.3	1.3	36	447.0	125.7	1원목 다부재	기계60%+수작업40%	5,245,000~5,679,000