

황룡사 구층목탑 내부형태추정에 관한 연구 - 단면도를 중심으로 (A Study on the Assumable Interior Shape of the Wooden Stupa at Whang Lyong-Sa Temple)

저자 (Authors)	김정수
출처 (Source)	건축 26(1) , 1982.2, 28-35(9 pages) Review of Architecture and Building Science 26(1) , 1982.2, 28-35(9 pages)
발행처 (Publisher)	대한건축학회 ARCHITECTURAL INSTITUTE OF KOREA
URL	http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE00350904
APA Style	김정수 (1982). 황룡사 구층목탑 내부형태추정에 관한 연구 - 단면도를 중심으로 (A Study on the Assumable Interior Shape of the Wooden Stupa at Whang Lyong-Sa Temple). 건축 , 26(1), 28-35
이용정보 (Accessed)	삼성현역 사문화관 183.106.106.*** 2021/07/06 15:42 (KST)

저작권 안내

DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다. 그리고 DBpia에서 제공되는 저작물은 DBpia와 구독계약을 체결한 기관소속 이용자 혹은 해당 저작물의 개별 구매자가 비영리적으로만 이용할 수 있습니다. 그러므로 이에 위반하여 DBpia에서 제공되는 저작물을 복제, 전송 등의 방법으로 무단 이용하는 경우 관련 법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

Copyright Information

Copyright of all literary works provided by DBpia belongs to the copyright holder(s) and Nurimedia does not guarantee contents of the literary work or assume responsibility for the same. In addition, the literary works provided by DBpia may only be used by the users affiliated to the institutions which executed a subscription agreement with DBpia or the individual purchasers of the literary work(s) for non-commercial purposes. Therefore, any person who illegally uses the literary works provided by DBpia by means of reproduction or transmission shall assume civil and criminal responsibility according to applicable laws and regulations.

皇龍寺九層木塔의 內部形態推定에 관한 研究

—斷面圖를 中心으로—

A Study on the Assumable Interior Shape of the Wooden Stupa at Whang Lyong-Sa Temple

—Revolving around the Section—

金 正 守*
Kim, Jeong Soo

Abstract

In the sixth century, the 9th floor wooden stupa was established as a national stupa at Whang Lyong-Sa temple its internal were confirmed as expressed of the Buddhist cosmology as a result being compared the wooden stupa internal wording with Buddhist cosmology wording. And the 9th floor wooden stupa of Whang Lyong-Sa temple was situated at Kyong Ju in aneient Silla during the three Kingdom period in Korea, Buddhist cosmology was showed in the wooden stupa internals.

In this study, presented the presumption plan concerning Whang Lyong-Sa temple's 9th wooden stupa internal due to estimated the wooden column's root diameter with the traces of carbide of wooden column which stemmed from the burned during the Mongol invasion in 1238, meahwhile, the wooden stupa internal has presumed from Buddhist cosmology, and the remained roots were existed in the foundation stone surface.

However, I found out the trace of carbide (Wooden column) through investigated at the spot-place it brought out during the Mongol invasion. The huge stupa with of 82m (9th floor wooden stupa) having established by A. Bi Ji, as an architect of Back Jae during the three Kingdom period in Korea, AD 645, owing to based on the Core Plan was used, and it plan being used in the modern architecture.

序 論

지금까지 木塔은 遺構의 부족으로 現在 塔址만이 存在하는 木塔들의 始建 당시의 形態推定에 관한 研究를 소홀히 하여 왔음은 古建築 研究에 必要한 자료수집의 어려움과 現場踏查 때문이라 생각하며 이런 어려운 문제를 극복하고 本 皇龍寺九層塔址 踏查를 실시한 結果 本塔址에 남아있는 礎石의 礎頭面에서 西山兵火(AD 1238年)때 생긴 것으로 생각되는 始建 당시의 기둥밑뿌리 直徑을 推定할 수 있는 탄화흔적을 發見할 수 있었다.

이와같이 木塔址 踏查內容을 토대로 유일한 木塔遺構인 捌相殿과 佛寺建築物의 結構法을 참조하고 또 先學者들의 研究結果에 힘입어 전게서에 發表한 이 塔의 推定 立面圖를 基本으로 皇龍寺九層塔의 內部形態 推定案을 제시하여 보았다.

1. 木塔內部에 表現된 佛教思想

佛寺造營의 堂塔으로 建立된 木造塔婆의 內部는 佛書에 기록되어 있는 古代 印度의 佛教思想인 宇宙觀을 나



사진 1. 須彌山圖(李朝時代 眞畫)

타내고 있다고 본다. 이 가정은 木造塔婆 內部用語와 佛書에 기록되어 있는 宇宙觀의 用語를 서로 比較함으로써 證명이 된다.

이 증명에 必要한 佛教의 宇宙觀을 소개하면 다음과 같다. 佛教에서 宇宙(精神과 物質을 포함한 宇宙)는 欲

*正會員, 安養工業專門大, 助敎授

界, 色界, 無色界, 즉 三界¹⁾로 이루어져 있으며 이三界 중에서 欲界의 제일 높은 곳이 天이요, 제일 낮은 곳을 지옥이라 부른다. 또 天은 다시 四王天, 忉利天, 夜摩天, 兜率天, 化樂天, 他化自在天 등 六天으로 나누어 이것을 欲界六天이라고 한다.

그리고 人間이 存在하는 欲界中央에는 사진 1과 같이 須彌山이라는 높은 산이 하늘로 솟아 있고 그 중턱에 四王天이 자리잡고 있으며 頂上에는 忉利天²⁾(Trāyastṛīmsā)이 있다. 또 須彌山 주변 四方에는 東勝身洲, 西牛貨洲, 南瞻部洲, 北俱盧洲의 四大洲가 있다.

이들을 범어로는 東은 Purva-videha(to the east), 西는 Apra-godaniya(to the west), 南은 Jambu-dvipa(to the south), 北은 Uttara-Kuru(to the north)로 表現하며 이것이 佛敎에서 말하는 四大洲圖(Four Continents)인 것이다.

표-1 木塔內部用語와 佛敎 宇宙模型 用語 比較表

木塔內語 用語	Buddhist Cosmology 用語
四 天 柱	四天王(須彌山 중턱에 있음)
須 彌 壇	須彌山(欲界中央의 높은 산)
塔 平 面	南瞻部洲
相 輪	忉利天(四天王 바로 위에 있음)
塔 돌 이	六度輪廻

한편 木造塔婆內部에는 위에서 설명한 古代 印度의 宇宙觀을 나타내고 있음은 물론 木塔 1層바닥 中央에 있는 心礎石에는 舍利가 奉安되어 있기 때문에 옛날부터 木塔은 石塔과 함께 禮拜대상으로 숭배되어 왔다.

그리고 木造塔婆內部 用語와 佛敎에서 말하는 古代 印度의 宇宙觀 用語를 比較한 結果는 표 1과 같고 이표가 보여주듯이 木塔 平面中央에 있는 須彌壇은 佛敎에서 말하는 欲界中央의 높은 산인 須彌山을 뜻하고 이 須彌山 중턱에 있는 四天王은 木塔內部에 서있는 4개의 四天柱가 須彌壇 중턱에 서있기 때문에 四天柱는 四天王을 뜻하고 四天王 바로 위에 忉利天이 있음은 木塔內部에서 四天柱 위에 相輪이 있음과 같아 결국 相輪은 忉利天에 해당 된다고 볼 수 있겠다.

이상과 같이 木塔은 古代 印度의 宇宙觀을 木塔內部에 나타내고 있다.

2. 皇龍寺九層木塔의 內部形態 推定

三國時代 木塔으로서 그 규모가 가장 큰 皇龍寺九層塔도 앞에서 설명한바와 같이 다른 木塔처럼 內部에 佛敎思想인 古代 印度의 宇宙觀을 나타내었을 것으로 생각된다.

전계서에서 發表한 木塔의 外部形態를 基本으로 하고 內部形態 推定은 佛敎思想인 古代 印度의 宇宙觀과 木塔 內部 結構法에서 斷面圖를 中心으로 部分的인 形態 推定을 先行하고 이것을 종합하여 皇龍寺九層塔의 內部推定圖를 作圖하였다.

1) 地반과 지정

지반은 건축물의 荷重을 받아 建築物이 地반위에 똑바

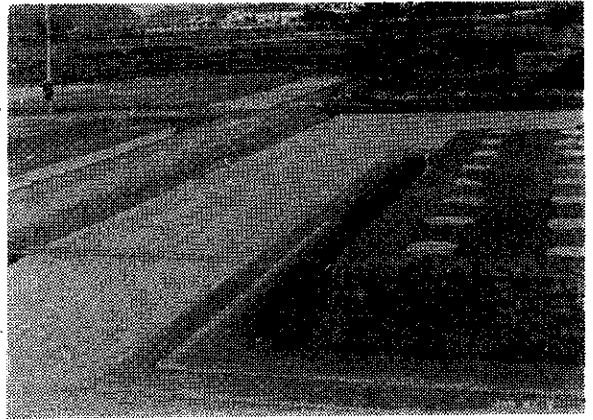


사진 2. 發掘 정리후 塔址의 舊地表

로 서 있도록 충분한 지내력이 있어야 하는데 습지(伽藍)인 皇龍寺址에 遺存하는 木塔地盤의 構成은 舊地表下(사진2 참조) 約 2m부터 礫石과 粘土를 交代로(25層) 쌓아 올렸고 또 基壇土 밑에는 갯벌흙이 約 50cm이상의 두께로 깔려 있었다고 하는바 木構造(架構式)인 本塔의 地盤은 不動침하가 생기지 않도록 工匠들의 세심한 배려가 있었던 것 같다.

이와같이 皇龍寺九層塔의 礎石밑에는 笠石지정을 使用한 것으로 이런 지정 방법은 益山 彌勒寺址 東塔址의 笠石지정 방법과 同一 手法인 것이다.

2) 工事儀式

建築工事 儀式에는 기공식, 정초식, 상량식, 준공식 등이 있는데 1978年 第3次年 發掘調査에서 木塔址 心礎石 下部의 板石 밑에 保存된 莊嚴具를 收拾하였다고 하는바 이것으로 미루어 볼때 皇龍寺九層塔을 始建할때 定礎式이 行하여 졌음을 뜻하며 특히 上樑式도 行하여 졌으리라 믿어지는데 現在 法住寺에 遺存하는 捌(八)相殿에서 1968年 해체 수리중 五層塔 道里下部에서 上樑時期에 기록된 것으로 推定되는 墨書銘의 上樑文 發見이 이를 증명해 준다.

3) 礎石

皇龍寺九層塔址에는 사진 3과 같이 平柱礎石(正面, 側面, 背面), 隅柱礎石, 高柱礎石 등의 外陳柱礎石과 四天柱礎石, 心礎石 등의 內陳柱礎石인 약 60여개의 礎石이 남아 있다. 이 礎石들을 現場踏查한 결과 外陳柱列의 한 礎石에서 사진 4와 같이 一段의 礎頭面에 西山兵火(AD 1238年)에 생긴 것으로 推定되는 圓柱의 탄화흔적(直徑 50cm)을 發見할 수 있었는데 이 탄화흔적은 전계서에서 本人이 營造法式을 적용시켜 本塔의 外陳柱(平柱와 隅柱) 밑뿌리 直徑을 50cm(最大直徑은 58cm)로 推定한 수치와 일치함을 확인할 수 있었다.

그리고 四天柱礎石 4個中에서 사진 5와 같이 북쪽 좌우에 있는 두개의 四天柱 礎頭上面에도 거의 圓形에 가까운 탄화흔적이 있었고 南西쪽에 있는 四天柱를 받쳤던

1) 欲界는 먹고 싸고 자는 욕망이 가득찬 세계이며, 色界는 욕이 없고 지고 형제만 남은 세계이며, 無色界는 微도 형제도 없이 지고 오로지 정신적 존재만 남은 세계를 뜻한다.

2) 모양은 꼭 촛대같이 생겼고 그 꼭대기에 三十三天의 天宮이 있는 곳이며 그 중앙에 古代 印度의 最高神인 帝釋天이 살고 있다.

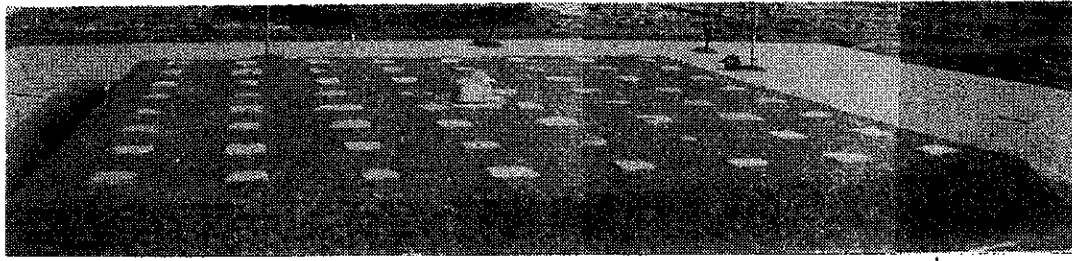


사진 3. 塔址 礎石(發掘 정리후)

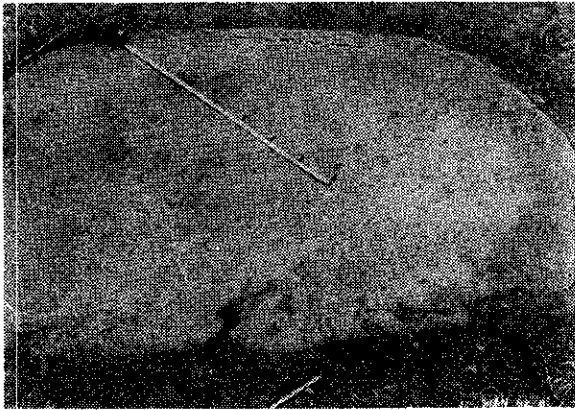


사진 4. 外陳柱 礎石의 탄화흔적(直徑 50cm)



사진 5. 四天柱 礎石의 탄화흔적

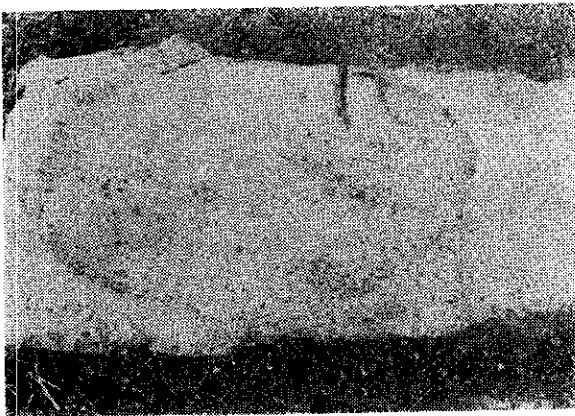


사진 6. 四天柱 礎石의 圓形柱座

礎石의 礎頭上面에 (사진6 참조) 凹形柱座가 있어 4個의

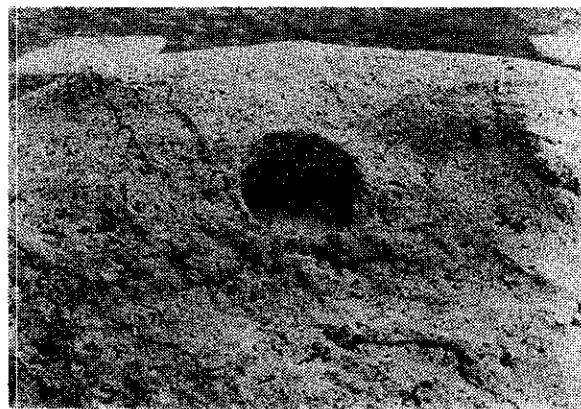


사진 7. 方形大石의 頂上面

四天柱도 결국 圓柱였음을 증명해 준다.

4) 方形大石

木塔址 中央에는 그림 1과 같이 方形大石이 心礎石위 두군데(東·西)에 鐵釘으로 固定되어 있고 南北에는 두군데 鐵釘孔이 各各 노출되어 있으며 이 方形大石의 頂上面에는 북쪽 모서리의 石片이 탈락되어 일부 경사지는 등 또 頂上面 중앙에는 북쪽에 일부 파괴된 圓孔이 남아 있으며, 本人은 전계서에서 이 圓孔의 역할은 刹柱의 밀러남을 방지하기 위한 것으로 보았다.

그런데 이 方形大石이 三國遺事 卷三 迦葉佛宴坐石條의 東國輿地勝覽 卷二十一 慶州 迦葉宴坐石條에 기록되어 있는 宴坐石이 만약 아니라면, 이번 踏查에서 本皇龍寺九層塔 中央에 서 있었을 刹柱의 固定方法과 刹柱의 밀뿌리 直徑을, 이 方形大石의 남쪽 頂上面에(사진 7과, 그림1 참조) 圓形의 일부 흔적에서 推定하여 약 83cm로

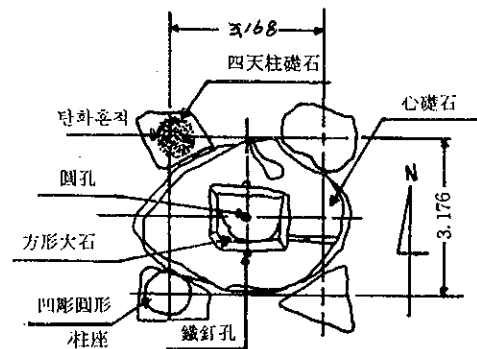


그림 1. 方形大石平面圖 S : 1 : 100

가정하였다.

그리고 이 方形大石이 寔坐石이 아니라면 本塔의 刹柱는 이 돌의 頂上面에 있는 圓孔에 固定되었을 것이다.

앞으로 皇龍寺九層塔의 刹柱固定方法을 밝히기 위해서 이 方形大石에 관한 研究가 계속되어 이 方形大石이 寔坐石이 아닌지 밝혀져야겠다.

本 論文에서 本人은 現存하는 狀態에서 이 돌은 刹柱를 받치는 돌로 가정할 것임을 밝혀 둔다. 그렇지만 선학자는 이 方形大石을 三國遺事 卷三과 東國輿地勝覽 卷二十一에 기록되어 있는 寔坐石으로 보고 있으며 寔坐石에 관한 문헌의 기록은 다음과 같다.

첫째 : 三國遺事 卷三 迦葉佛寔坐石條에는 ……皇龍寺 寔坐石在佛殿後面第一謁焉石之高可五六尺來圍僅三肘幢立平而平頂眞與創寺已來再經災火石有折裂處寺僧貼鐵爲護……西山大兵已後殿塔燬燼而此石……이라고 기록되어 있고 둘째 : 東國輿地勝覽 卷二十一 慶州 迦葉寔坐石條에는 在皇龍寺石高可五六尺圍圍三肘俗傳迦葉寔坐石……이라고 기록되어 있다.

위 두 문헌 기록에 의하면 寔坐石이란 佛殿뒤에 있는 하나의 謁焉石으로서 높이는 5내지 6尺(五六尺)이며 新羅時代의 石燈처럼 3개의 幢인 下臺石(素瓣의 8伏蓮葉)을 圓孔에 삽입 맞추고 그위에 八角竿柱石(無紋八角)을 세우고 또다시 그위에 半球形의 8葉仰蓮으로 된 上臺石으로 頂上面을 平頂한 것으로 해석할 수 있어 과연 이 方形石이 寔坐石인지 아닌지는 의문이다.



사진 法隆寺五重塔 內部

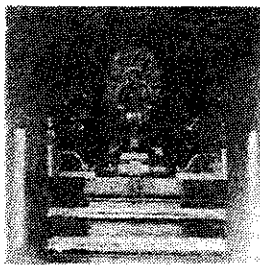


사진 8. 日本 木塔內部 須彌壇의 佛像

5) 須彌壇

木塔內部 바닥의 中央에는 사진 8과 같이 佛像安置와 禮拜를 위하여 바닥에서 높이 須彌壇을 만드는데 이 壇의 범위는 대략 四天柱 外로 하고 있다.

須彌壇의 平面形은 凸字形, 多角形, 圓形 方形 등이 있으나 이 중에서 法住寺 捌相殿의 須彌壇과 같이 方形一盤形이다.

이와같이 皇龍寺九層塔의 內部 中央에도 須彌壇이 있었을 것이며 이 須彌壇의 形態는 이 塔의 建立時期(AD 645年)보다 37年뒤 新羅 神文王 2年(AD 682年)에 竣工된 感恩寺의 쌍탑중 1960年 西塔을 보수할때 發見된 사진 9와 같이 舍利壯嚴具에서 須彌壇 形態를 抽出하였다.

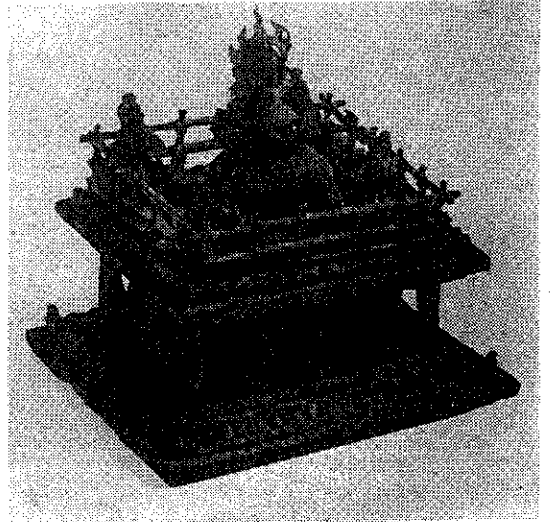


사진 9. 感恩寺西塔 舍利壯嚴具

이 舍利壯嚴具는 비록 金屬으로 製作 되었지만 基壇, 身部, 寶蓋의 세부부분을 관찰해 볼때 新羅時代의 須彌壇 形態를 철저히 모방하고 있어 바로 이 舍利壯嚴具의 세부 形態특징은 다음과 같다.

- ① 基壇下臺에는 複瓣蓮花와 唐草文의 裝飾이 있음.
- ② 基壇위에는 2段의 欄干이 둘러져 있고 欄干 한변에는 6個의 童子柱가 서 있다.
- ③ 身部에는 2個의 隅柱 사이에 1個의 撐柱가 서 있고 柱사이에(日本은 格狹間이라 함) 紋樣이 있고 그 內部에는 小佛像을 모시기 위한 龕室이 있다.
- 6) 바 닷

木塔內部 바닥(床)은 磚을 깔 전바닥, 혹은 마루바닥으로 되어 있는데, 옛부터 바닥재료로 사용되어온 磚은 寺址나 建物址에서 必須的으로 出土되는 점을 감안해 볼때 皇龍寺도 마찬가지로 木塔址의 三重基壇이 長臺石으로 둘러져 있으며(사진 10 참조) 이 上面에는 磚을 깔았던



사진 10. 三重基壇(發掘정리후)

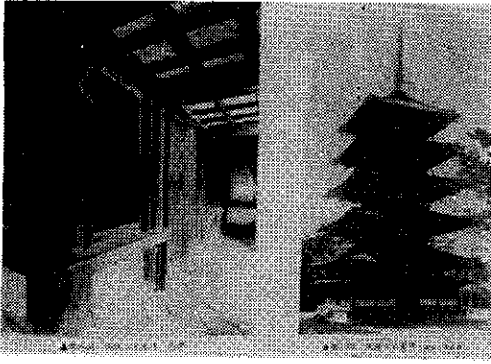
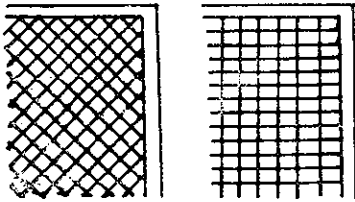


사진 11. 法隆寺 五重塔 内部 博바닥



사진 12. 雁鴨池建物址의 博



빗깔기 나란히 깔기

그림 2. 博깔기 方法

흔적이 있었다고 하는바 本塔의 内部 바닥은 博을 깔았

을 것으로 생각된다.

바닥에 博을 깔 例로는 百濟工匠들이 건너가서 세운 日本의 法隆寺五重塔(奈良前期)의 博바닥(사진 11 참조) 그리고 浮石寺 無量壽殿(고려시대)의 博바닥 등이 있으며 雁鴨池建物址의 博은(사진 12 참조)깔기 方法 研究에 좋은 예가 된다.

博깔기 方法은 2가지가 있는데 佛寺建物에는 그림 2와 같이 나란히 까는 方法이 사용되며 雁鴨池建物址의 연결통로에 깔 博과 같이 대각선 방향으로 빗깔은 例도 있다.

7) 기 동(柱)

木塔内部 構體를 構成하는 重要 構造材인 柱의 種類는 外陳柱와 內陳柱로 구분되는데 첫째 : 外陳柱에는

- ① 隅柱 : 正方形 · 塔平面의 4모서리에 서 있는 기둥
- ② 平柱 : 木塔의 正面과 側面, 背面에 서 있는 기둥 등이 있다.

둘째 : 內陳柱에는

- ① 高柱 : 木塔에서 平柱와 四天柱 사이에 서 있는 기둥
- ② 隅高柱 : 高柱中에서 4모서리에 서 있는 기둥
- ③ 四天柱 : 須彌山 주변에 있는 四方(東勝身洲, 西午貨洲, 南瞻部洲, 北俱盧洲)을 나타내며 刹柱 주위에 서 있는 四株의 기둥

④ 刹柱(心柱) : 心礎石 위에 세워지며 相輪을 支持하며 塔身自體의 構造와는 관계가 없이 木塔 平面中心에서 서 있는 기둥 등이 있고 셋째 : 擦竿柱는 相輪의 各部(寶輪, 寶蓋, 水烟, 龍車, 寶珠)를 꿰어서 鐵盤에 세우는 鐵柱이다.

皇龍寺九層塔도 木塔인바 木塔内部 構體는 당연히 上記의 柱들로서 結構되어 있었을 것이며, 各柱의 밑뿌리 直徑을 알자하기 위해 踏査때 확인한 탄화흔적의 치수와 같은 전계서에서 發表한 外陳柱의 밑뿌리 直徑 50cm를 기본으로 法住寺 捌相殿의 柱 밑뿌리 直徑과 比例數式에 의한 略算法으로 計算한 結果는 표 2와 같다.

표 2 皇龍寺九層塔 기둥 밑뿌리 直徑 略算表

單位 : mm

木塔 구분	捌相殿(5層, 5間)		皇龍寺九層塔(7間)		日本日光五重塔(5層, 3間)	
	밑뿌리 直徑	比	밑뿌리 直徑	比	밑뿌리 直徑	比
刹柱	660 (二尺一寸五分)	1,650	825 (二尺七寸二分)	1,650	484.8 (一尺六寸)	1,177
四天柱	540 (一尺七寸六分)	1,350	675 (二尺二寸三分)	1,350	454.5 (一尺五寸)	1,103
高柱	430 (一尺四寸一分)	1,075	538 (一尺七寸七分)	1,075		
平柱	400 (一尺三寸二分)	1	500 (一尺六寸五分)	1	412 (一尺三寸六分)	1
隅柱	400 (一尺三寸二分)		500 (一尺六寸五分)		412 (一尺三寸六分)	

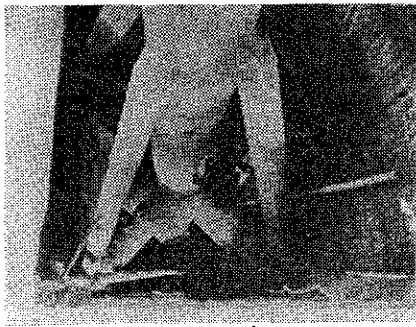
위 표 2와 같이 刹柱의 밑뿌리 直徑은 약 83cm로 推定되는 圓筒形의 圓柱를 小요길이만큼 이음하여 세웠을 것으로 생각된다.

이와같이 皇龍寺九層塔의 刹柱 밑뿌리 直徑을 약 83cm로 보는 이유는 다음과 같다.

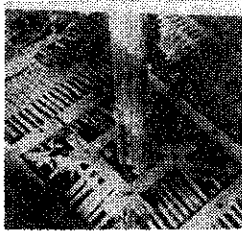
- ① 方形大石의 頂上面에 남아 있는 圓形의 直徑이 약

82cm가 되므로 刹柱를 받치는 柱座 直徑을 약 82cm로 보고 이 수치는 略算法으로 計算한 수치와 비슷하기 때문

② 皇龍寺九層塔의 刹柱 推定 밑뿌리 直徑과 비슷한 巨柱가 新羅 눌지왕(417~457)때에 아도화상이 창건하여 新羅 善德女王 14年(AD 645)때 慈藏法師에 의해 重建된 直指寺의 일주문에 세워져 있기 때문



(捌相殿刹柱)



(日本西是西胡寺五重塔刹柱)



사진 13. 일주무주固定

사진 14. 木塔刹柱固定

(일주문의 기둥 밑뿌리 直徑은 약 85cm, 礎石 크기는 東西 약 134cm임).

③ 일주문의 巨柱의 固定 방법이 木塔의 刹柱(捌相殿) 固定 방법과 비슷하기 때문(사진 13, 14 참조)

④ 三國遺事 卷 第三皇龍寺九層塔條에 ……忽大地震動晦冥之中有一老僧一壯士自金殿門出乃立其柱……라고 기록되어 있는바와 같이 刹柱를 阿非知가 세우지 않고 ‘金堂門에서 나온 한 老僧과 한 壯士가 刹柱를 세운후 어더로사 락졌다’라는 內容과 같이 이 刹柱를 한 壯士가 세웠기 때문

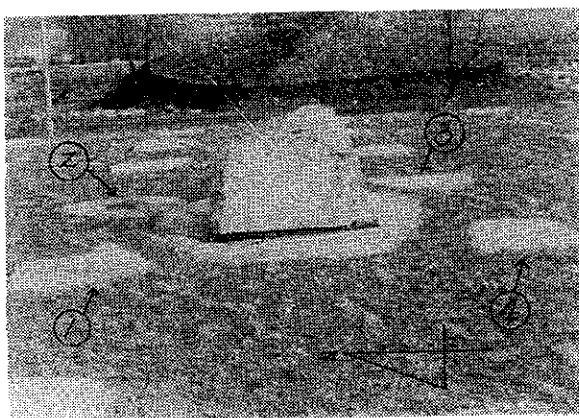


사진 15. 四天柱礎石(4個)

또 刹柱 주위에는 四個의 四天柱가 서 있었음은 사진 15와 같이 4個의 礎石에서 알 수 있고 앞의 略算法으로 計算한 四天柱 밑뿌리 直徑은 捌相殿의 刹柱 밑뿌리 直徑인 약 66cm와 유사함을 표 2에서 알 수 있다.

그리고 柱心包建物の 正面 各部材 치수의 比는 柱徑을 1이라고 하였을때 下引枋 0.5, 上引枋 0.4, 벽선 0.25이라고³⁾ 하는바 本塔은 外陳柱 直徑이 50cm 이므로

$50 \times 0.5 = 25\text{cm}$ (下引枋) $50 \times 0.4 = 20\text{cm}$ (上引枋) $50 \times 0.25 = 12.5\text{cm}$ (벽선) 치수를 各各 計算하여 本塔의 上, 下引枋 및 벽선 치수로 하였다.

8) 拱包帶

皇龍寺九層塔의 拱包帶 出目數는 전계서에서 Corbel(내쌓기)形의 3出目으로 推定 하였다.

표-3 塔의 層別 出目數

塔	層數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	비고
미륵사지석탑 (AD 643?)		3	3	3	3	4	4				층급수
捌相殿 (1624年)		1	2	2	2	3					출목수
藥師寺三重塔 (奈良後期)		3	3	3							"
쌍봉사大雄殿 (1690年)		3	2	2							"

그러나 표 3이 보여 주듯이 쌍봉사 大雄殿(肅宗 16年)을 제외하고 最上層의 出目數는 下層의 出目數 보다 出目數의 증가를 보이고 있어 皇龍寺九層塔의 九層 拱包帶의 出目數는 四出目으로 하였다.

이와같이 最高層 拱包帶의 出目數를 증가 시키는 이유는 先學者가 指稱하는 瞻仰美 때문인데 이것은 觀者가 塔 가까이 서서 瞻仰할때 일어나는 透視上의 錯視現象을 矯正하기 위한 것이다.

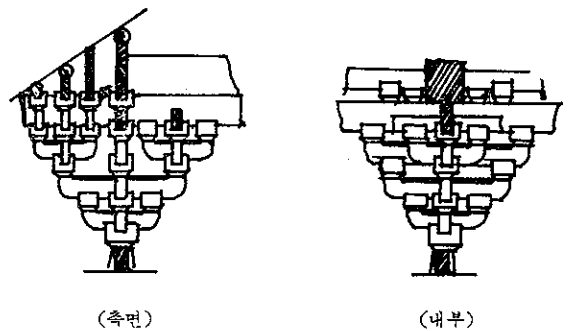


그림 3. 推定 拱包帶(三出目)

本塔의 三出目 拱包帶의 推定圖는 그림 3과 같고 推定 拱包帶의 正面圖(內部)에서 柱心包系의 拱包에서만 나타난다고 하는 小果의 上, 下 配置가 一垂直線上에 맞추어지지 않는 現狀과 일치 하였다.

推定 拱包帶의 細部 特性은 다음과 같다.

① 柱頭形式: 굽의 斷面은 곡선이고 굽받침이 없음(雁鴨池出土 建築部材 참조)

② 檐遮形式: 마구리형이 四斜絶形임(雁鴨池出土 建築部材 참조)

③ 行工 檐遮의 有無: 外目道里와 主心道里를 받치는 行工 檐遮가 있음.

④ 樑頭形式: 三分頭形

전계서에서 作圖法을 중요시 한것 처럼 拱包部材의 치수 決定은 옛 工匠들의 經驗과 예지를 基本으로 曲尺에 의한 比例 구하기에서 製作되었음은 日本 江戸時代 斗의 割과 中國 五七寸式 拱包帶등이 證明해 준다(그림4 참조)

3) 鄭寅國: 韓國建築樣式論 p.349.

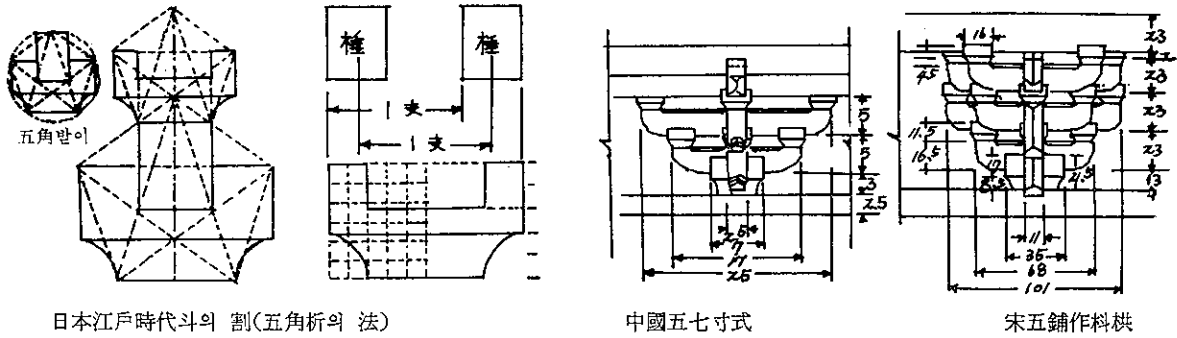


그림 4. 비에 의한拱包制作法

한편 韓國 佛持建築物의 拱包高는 平均柱高와의 北가 0.152라고⁴⁾ 하는바 本塔의 推定 斷面圖에서 各柱長의 치수 4m(隅柱와 平柱), 12m(高柱), 19m(內高柱), 5.5m(四天柱 1株)를 各各 더해서 平均柱高 10.12m를 計算하여 0.152를 곱한 값 1.538m를 皇龍寺九層塔의 推定 拱包高로 하였다.

9) 처 마

皇龍寺九層塔의 처마는 浮椽을 단 겹 처마로 推定하였으며 이유는 첫째, 三國史記 卷 第33 志 第2 屋舍條에 眞骨…不施飛簷…이라고⁵⁾ 기록되어 있는바 佛寺建築物의 하나인 本塔은 屋舍條의 家舍制限에서 제외되었던 것으로 믿어 施飛簷하였을 것이고 둘째, 雁鴨池에서 角形의 홈이 있는 浮椽平交臺가 出土되었기 때문 셋째, 皇龍寺址에서 浮椽의 角形 etak기와가 出土되었기 때문 넷째, 新羅時代의 半博에 彫出된 木造建物圖에서 서까래와 浮椽의 흔적을 찾아 볼 수 있기 때문이다.

이와같이 浮椽을 단 서까래는 부채꼴 形態로 펼쳐서 까는 치목술이 응용 되었으리라 생각된다.

韓國佛寺建築의 처마 길이는 柱 간사이(Span)의 0.3배를 들출 시키며 처마 길이의 0.75배가 서까래 길이이고 0.25배가 浮椽 길이가 된다고⁶⁾ 하는바 本塔의 斷面推定에 적용시키면 柱 간사이가 3.17m이므로 95.1cm(=0.3×317), 237.75cm(=0.75×317), 79.25cm(=0.25×317)를 各各 計算할 수 있다.

10) 相 輪

本塔의 鐵盤, 覆鉢, 仰花등의 形態推定을 可能하게 해주는 것은 舍利奉安 方法에 관하여 刹柱本記 第3板에…舍利一具於鐵盤之上…이라고 기록되어 있어, 이 기록에 의하여 皇龍寺九層塔의 鐵盤內部形態는 그림 5와 같이 刹柱 끝마구리가 鐵盤을 받치고 覆鉢 內部에 생기는 空間에 舍利一枚와 陀羅尼四種등을 넣었던 小塔의(그림 6 참조) 舍利一具를 鐵盤之上인 覆鉢 內部에 안치할 수 있도록 하였다.

그리고 仰花의 形態 推定은 慶州昌林寺址附近에서 出土된 石製 仰花(그림 7 참조)와 金屬製인 松林寺五層塔의 仰花에서 抽出하였다. 이 두 仰花의 특징은 圓形覆鉢과 연결되는 四角반침위에 八瓣의 蓮花가 飛翹하고 있어 이를 基調로 삼았으며 蓮瓣은 瓦當의 蓮花紋樣과 유사하다(그림 8 참조).

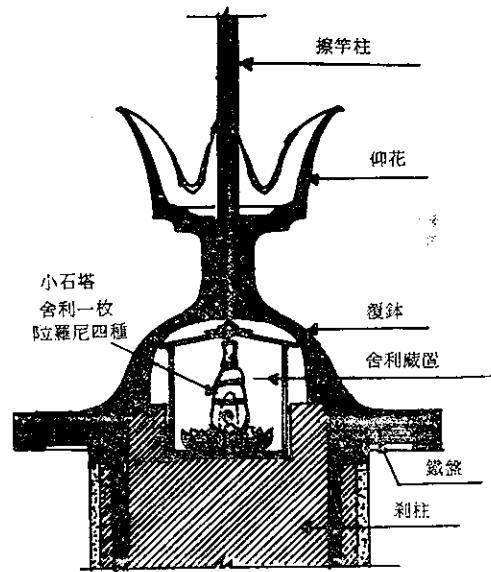


그림 5. 鐵盤斷面推定圖

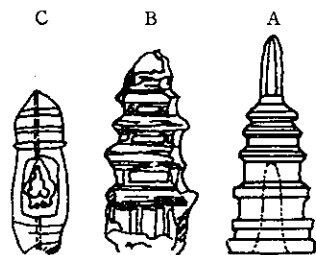


그림 6. 慶州出土의 小塔



그림 7. 石塔相輪部仰花 (慶州 昌林寺址 附近出土)

4) 鄭寅國：韓國建築樣式論 p.352.
5) 朱南哲：韓國建築意匠 p.71.
金正基：韓國木造建築 p.92.
6) 鄭寅國：韓國建築樣式論 p.357.

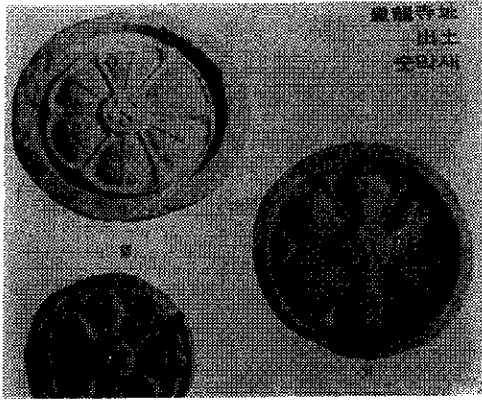


그림 8. 신라시대 기와 와당문양

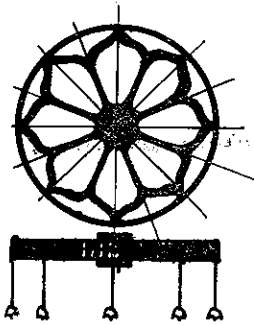


그림 9. 皇龍寺九層塔 推定 寶輪의 蓮瓣固定

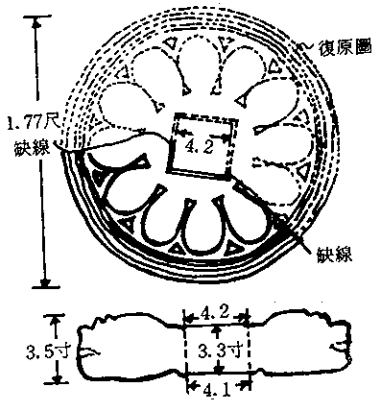


그림 10. 백제 石製 相輪片

천계서에서 相輪에는 9개의 寶輪을 各各 捺竿柱에 꿰어서 蓮瓣(8蓮葉)으로 그림 9와 같이 固定시키고 上層함에 따라 그 크기에 遞減이 있도록 하였는데 蓮瓣에 의한 固定法은 百濟 定林寺址附近에서 發見된 石製相輪片(그림 10 참조)와 松林寺五層塔의 寶輪을 따르고 또 上層함에 따른 크기의 遞減은 磨崖塔의 浮彫石柱에 새겨진 金屬製 相輪인 五輪의 上層遞減을 따랐다.

11) 九韓의 表現

皇龍寺九層塔이 다른 木塔과 다른 점은 三國統一을 念願하기 위하여 九韓을 나타낸 것이다. 과연 이 九韓을 本塔에 어떻게 나타내었는지는 알 수 없으나 表現方法 세가지를 다음과 같이 제시하여 보았다.

첫째, 문자에 의한 表現으로 各層 塔身에 三國遺事·卷三 皇龍寺九層塔條에 기록되어 있는 九韓(日本, 中華,

吳越, 托羅, 鷹遊, 靺鞨, 丹國, 女狄, 穢貊)의 문자를 판에 새겨서 塔身에 부착하는 방법.

둘째, 東國輿地勝覽 卷二十一 慶州 皇龍寺條에 ……黃龍有率居者於寺壁畫老松……이란 기록처럼 木塔에서 必然的으로 四天柱에 의하여 생기는 4면의 板壁에 九韓을 상징하는 壁畫로 묘사하는 방법.

셋째, 皇龍寺址에서 出土된 朱色系의 顏料를 바른 기와가 出土된 것으로 미루어 볼때 漢時代 사람인 關衍(기원전 350—270년경)이 처음 창안한 宇宙論인 「五行」을 상징하는 五彩를 그림 11과 같이 本塔 各層 지붕의 東, 西, 南, 北 즉 4부분에 靑, 白, 赤, 黑, 色을 또 塔身(柱와 壁)에는 黃色을 施彩하여 表現하는 방법 등이며 九韓의 表現方法에 관하여는 앞으로 더욱 研究되어야 겠다.

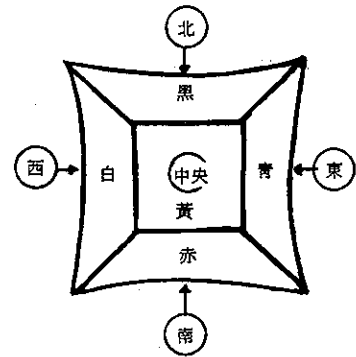


그림 11. 九韓의 表現(推定)

3. 皇龍寺九層塔의 推定 結構法

三國遺事 卷三 皇龍寺九層塔條에 ……經營木石……이라고 기록되어 있으니 始建(AD 645年)構造는 架構式 構造임을 알 수 있다.

推定 結構法은 心礎石(東西: 4.3m, 南北: 3m, 두께 1.5m, 무게 약 30ton)위에 方形大石을 올려놓고 그 위에 刹柱를 垂直으로 이음하여 세워 金屬製 相輪을 받치고 또 四方을 나타내는 4개의 四天柱를 刹柱 주위에 短柱를 수직으로 이음하여 세워서 직사면체의 수직 Core핵(Core plan)을 形成하여 82尺(요력척으로 환산하면 67.044m) 높이의 塔構體를 만들었을 것으로 생각된다.

또한 各層마다 여기에 樑 혹은 退樑을 가로질러 연결시켜 上層의 荷重을 받아서 內陳柱와 外陳柱에 전달하도록 하고 특히 窠보(耳樑)를 退樑(高柱가 있을 때 사용됨)과 같은 높이로 걸고 隅柱를 窠보위에 세워 上層할수록 內搏시키므로써 塔이 고준하도록 하였다.

이와같이 平柱와 高柱를 건너질러 二重으로 榑樑을 얹고 이 榑樑을 다시 平柱위에 놓이는 拱包帶(柱心包)에 얹어 榑樑위에 세워진 隅柱와 平柱에 荷重을 전달하도록 한 木造架構法이 韓國 古建築의 특징이므로 皇龍寺九層塔도 이와같은 架構式 構造로 세워졌으리라 생각된다.

그러나 刹柱本記 第三板에 ……舍利一具於鐵盤之上明年

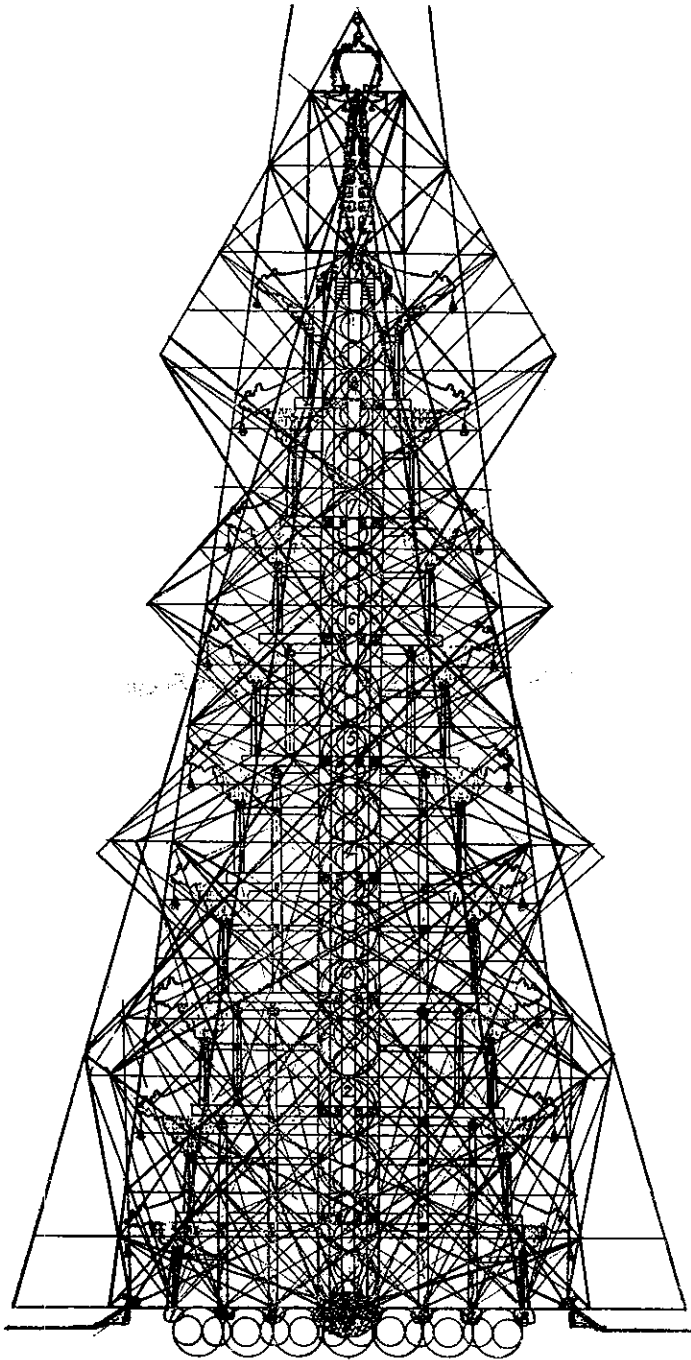


그림 12. 皇龍寺九層塔의 推定 斷面 匠計 計劃圖

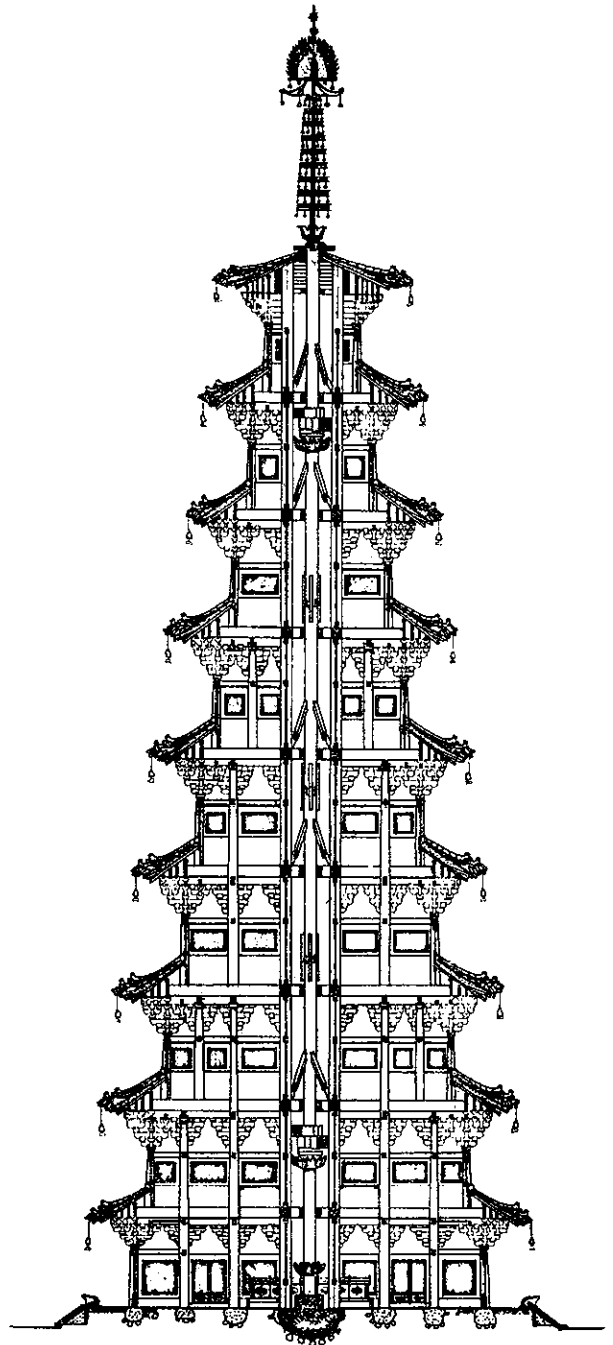


그림 13. 皇龍寺九層塔의 推定 斷面圖

七月九層畢功……刹柱不動上慮柱本舍利如何……率群僚而往審令舉柱觀之礎曰……이라고 기록되어 있어 이것은舍利一具를 鐵盤上에 奉安하여 新羅 景文王 12年 7月에 畢功할때 刹柱는 不動이었으나 그해 11月에 王이 群僚를 대동하고 塔에 이르러 刹柱를 들었다는 內容인바 本推定 斷面圖(그림 13 참조)와 같이 刹柱를 연결한 上, 下 두곳에 끼움목(연화반)을 설치하고 버팀기둥을 刹柱 연결 部材의 1株마다 設置하여 刹柱가 不動인 상태에서 끼움목만 제거하면 上下에 연결한 刹柱는 上下 움직임이 可能함은 물론 中央部는 버팀기둥에 의하여 수직으로 하강함을 방지하였다.

이런 手法은 捌相殿의 刹柱 固定과 直指寺에 서있는 일주문 圓柱 固定에서 찾아 볼 수 있다.

ㄷ 刹柱本記 第二板에……文聖大王之代……既久向東北

傾……今上即位十一年咸通……命親弟上宰相伊于魏弘……始廢舊造新 이라고 기록되어 있는바 위의 기록은 新羅 文聖大王때 塔이 東北 방향으로 기울어졌는데 30여년이 지나도록 改構를 못하고 新羅 景文王 11年에 비로소 노후된 始建 당시의 廢舊構造를 새로운 構造로 하여 오늘날의 重要構造部를 수리하는 大수선이 행하여 졌음을 보여준다.

結 論

斷面圖를 中心으로 皇龍寺九層塔의 內部形態를 推定해 본 結果 塔內部는 佛敎思想을 나타내고 있음을 알았고 높이가 82m(교려적으로 환산)나 되는 이 巨塔을 建立할

<42면에 계속>