

성서(聖書)에서 제시된 실용적 비례에 관한 연구

(노아의 방주에서의 비례 및 구조를 중심으로)

A Study of the Utility proportion on the Bible

고 승 남

상지대학교 산업디자인과 출강

중심어: 성서, 창세기 노아, 비례, 해사기술연구소, 창조과학

Seung - Nam Ko

Dept. of Industrial Design Sang ji University

1. 머릿말

성서는 기독교인이든 아니든 전세계 거의 모든 이들로 하여금 애독 되어 지는 베스트셀러로서의 역사적 신비적 기록들로 이루어져 있다.

그중에서도 특별히 구약의 노아라는 인물이 하나님의 설계방침에 의해서 무려 120여년간 노아의 식구(8인)들에 의해서 제작되어졌다. 제작시점에서의 노아의 나이는 600세이다.

이 방주(方舟)의 배수량 약 20,000톤 규모는 1884년 커나드선 '에투리아'호가 나오기 전까지는 가장 큰 배 이었으며

미국의 저명한 조선(造船)건축가 디키(dicky)는 미국 전함(戰艦) U,S,S오레곤호를 설계할때 노아의 방주의 비례대로 설계를 하였는데 지금까지 설계된 군함중 가장 견고한 군함으로 간주 한다고 한다.

필자는 과연 방주의제작시기 및 환경으로보아 그 놀라운 비례(比例) 및 구조를 간과(看過) 할 수가 없었다.

특히 이방주는 자연의 창조와는 달리 지구내의 소품으로서서는 직접 제작을 지시하는 장면을 내 보인다. (창6:14-15) 과연 성경기록에 의해 천지(天地)만물을 창조하시고 또한 모든 피조물을 6일에 걸쳐서 창조하신 분의 능력으로서 구체적인 지시는 당연히 인간의 힘으로는 불가능 하리라는 판단이었을 것이라는 생각이 든다.

홍수는 성서 기록에 의하면 우리의 상상과는 전혀 다른 규모로 나타난다. (창7:11-12)

성경은 분명히 '큰 깊음의 샘들이 터진'일과 '하늘의 창들이 열린'두가지 사건으로 홍수가 시작되었다고 기록하고 있다. 창세기 1장 7절 기록에 의하면 천지를 창조하실때 궁창 아래의 물과 궁창위의 물로 나누었다고 기록되어 있다. 즉 하늘의 창들이 열림으로 궁창위의 물들이 땅에 떨어져 40주야(晝夜)의 비의 원인이 되었다. 또한 땅의 깊은 샘들이 분출하는 이른바 입체적인 물의 범람으로 기록되고 있다.

현존하는 지구(地球)대기권에는 이와같은 궁창위의 물은 없고 오존층만이 지구둘레를 감싸고 있다.

참고적으로 이 사건이후로 실제 인류의 수명은 급격히 떨어진다. 그에대해서는 본 논고와 직접적인 관련이 없으므로 약하기로 한다.

과연 이러한 규모의 물에 안전할 수 있는 방주를 제작하는 것은 완벽한 비례 및 설계구조가 수반되어야 하는 필연성을 가지고 있는 것이다.

오늘날 이 사건의 진위를 가지고 많은 논쟁이 있기전에 성서의 그 기록으로는 수치개념을 정확히 못박았는데 우리 디자인을 연구하는 한 사람으로서 이를 알아보고 비례 및 역학적 구조, 특수한 상황을 전제로한 살아남아야 하는 필연성을 가진 방주로서의 디자인적 해석을 덧붙여봄은 큰 의미(意味)를 가지지 않을 수 없다.

2. 방주(方舟)의 제원

'너는 잣나무로 너를 위하여 방주를 짓되 그 안에 간들을 막고 역청으로 그 안팎에 칠하라. 그 방주의 제도는 이러하니 장이 삼백규빗이며 광이 오십규빗, 고가 삼십규빗이며 거기 창을 내되 위에서부터 한규빗에 내고 그 문은 옆으로 내고 상 중 하 삼층으로 활지니라.'

여기서 1규빗은 약18인치 인데 이는 건장한 남자의 팔꿈치에서 손끝까지의 거리이다. (약45센티미터) 이 당시 규빗은 지여과 용도에 따라 각각다른데 18인치는 여러지역 중 가장 작은 길이단위이며 18인치는 인간신체구조중 신장의 1/4의 길이로 일반적으로 쓰이는 길이이다.

이에따른 크기는 방주길이 133~137미터, 폭23미터, 높이 13~14미터 가 된다.

재료: 잣나무

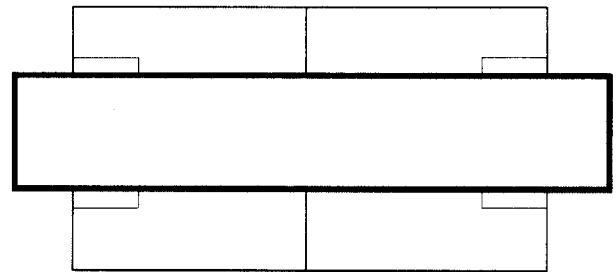
구성: 3층 (옆에는 문이 달림)

총용적: 39,540m³(가축운반용 철도차량522량정도)

배수량: 20,000여 ton 용적량: 약 14,000여ton

수용규모: 양(羊)정도크기의 동물125,280마리

(당시 승선해야할 동물 추정17,600여 종)



(그림1) 측구장크기와 비교되는 방주의 평면 규모

3. 현대과학이 밝힌 노아 방주의 안정성(安定性)

최근 창조과학회가 의뢰하여 국가출연 연구기관인 해사기술연구소(海史技術研究所)에서 실시한 성경 창세기에 기록되어 있는 노아 방주의 안정성에대한 실험결과가 발표되어 언론과 매스컴의 큰 관심을 모으고 있다.

실험결과 노아의 방주는 매우 안정된 배 였으며 현대 조선공학적 관점에서 볼때도 매우 현실성이 있는 배였던 것이다.

현대선박의 안정성은 크게 구조적 안정성, 복원안정성, 파랑안정성으로 구분한다.

A. 구조적 안정성: 파도에 의해 배가 부러지지 않고 견딜수 있는 정도

B. 복원안정성: 배가 파도에 의해 기울어 졌을때 평형을 이루려는 힘이 얼마나 강한가를 말한다.

C. 파랑안정성: 배에 실려 있는 화물과 사람과 각종 구조물들이 안정되게 유지 될수 있는가를 말하는데 배멀미와 같이 인체에 미치는 영향을 평가 하는것이 이에 속한다.

3.1 실험결과

A. 구조적 안정성: 나무의 두께가 30센티미터 이상이었다면 30미터의 파고에도 안정된다는 평가(역사적으로 현재까지의 바다에서 파고(波高)의 최대치가 30미터임)

B.복원안정성 :노아의 방주와 동일한 부피를 가지면서 길이(L),폭(W),높이(H)의 비율을 각각다르게한 13척의 배를 선정하여 이론적인 안정성을 검토한 결과 노아의 방주가 최우수의 것으로 나타났다.(구체적으로 파도의 높이가40m이상인 아니면 견디는 것으로 나타남)

C.파랑안정성:파도의 높이가 43m를 넘지 않으면 모든조건에 이상이 없으므로 나타났다. 구조적으로 볼때에도 방주를 건조한 두께가 30cm이상이었다면 30m의 파고에서도 충분히 견디는것으로 드러났다.(참고로 현재까지 해양에서 측정된 최고의 파고=30m)

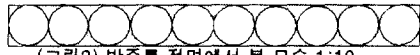
4. 방주(船)의 비례

방주의 길이(L)는 300규빗 (약133~137미터)

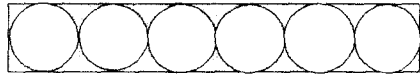
넓이(W)는 50규빗 (약23미터)

높이(H)는 30규빗 (약13~14미터)

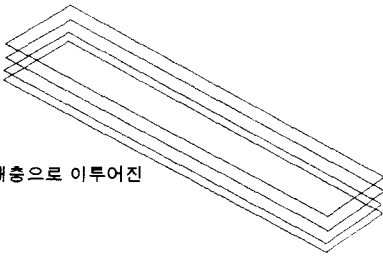
이는 그림2에서 보는 것 처럼 10:6:1의 비례를 가지고 있다.



(그림2) 방주를 정면에서 본 모습 1:10



(그림2-1)방주를 위에서 본 모습 1:6



(그림2-2)3개층으로 이루어진 구조물

배의 구성은 3개층으로 이루어져서 각동물들을 그 종류대로 실었으며 노아의 가족도 8명(아들3형제와 부들포함)으로 명시되어 있다.

현재 모든 균함들은 선수와 선미까지의 높이와 길이의 비를 1:10으로 하는 것은 우연의 일치가 아니다. 이는 좀 더 조선공학적인 분석과 검증을 필요로 하나 근대 미국의 오레곤호의 이래로 장.단기의 항해에 높은 파도와 바람에 잘 견디는 비례이며 배를 위에서 보았을때 역시 복원 안정성에 견딜수 있는 가장 적합한 구조임이 드러났다.이 비례는 1:6으로서 역시 현대전에 쓰이는 전함(戰艦)의 비례로서 널리 적용되어 오던 비례인 것이다. (해사기술연구소 발췌)

3개층의 구조물 역시 강도와 효율면에서 당김,축,구부림,전단 강도에 효율적으로 견딜수 있는 구조이다. 배의 재료로는 잣나무를 사용하였다는 기록이 있는데 이는 소나무과에속하는 식용으로도 사용되는식수로서 해송(海松)이라고 많이 알려 졌으며 유송(油松)이라고도 할만큼 기름성분이 많아서 수분을 내수(耐水)하는 능력이 있음과 동시에 연재로서 가공이 용이하고 가벼워서 효과적인 재료이다. 그리고 조선을 할때 나무와나무사이를 역청을 매우도록 하였는데 이도 방수재로서 당시로서는 최대의 선택으로 보여진다.

이러한 방주는 오늘날의 선박과 다르다면 별도의 선상구조가 없다는 것과 아마도 앞뒤가 구분이 안되게 그저 광주와 같은 모습이 아니었을 까 추측하고 있다.

4몇는말

성서에서 제시된 이러한 연구에 있어서 조심해야 할점은 매우 객관성을 가지고 접근을 해야한다고 본다. 아무리 그 결과가 훌륭하다 하더라도 정확한 자료및 근거를 마련치 못한다면 그것은 한낱개인의 야집에 불과 하기 때문이다.

산업디자인에 있어서 성서의 인용은 상당히 머뭇거리는 소재임에는 분명하다.

그러나 연대는 나와 있지 않지만 최소한 기원전 5,000년으로 보고 있지만 너무나도 정확한 치수개념으로 기술된 성서상의 조선학적 기술은 디자인을 전공한 한 사람으로서 호기심의 대상이 아닐수 없었다.

기록상으로 볼때 노아의 8식구와 추정치로 약 13만마리의 동물을 거의 1년간 안전하게 비,바람,파도 등에 견뎌야하는 구조물로서의 설계개념으로 접근할때 불가사의 한 일이 아닐수 없다.

기록상에도 항해와 운용등은 모두 하나님의 소관이다. 이는 유신(有神)론적차원과 무신(無神)론적 차이가 다르게 설명되겠지만 하나님의 설계의 신비를 사람이 어찌 헤아릴수 있을까하는 의구심도 없지않다.

우리는 고대 피라미드의 현존하는 비례및 그리이스 시대의 건축적 황금비및 중세기 르네상스 시대의 여러 비례를 접하며 익히 듣고 적용하며 연구 한다. 이제 성서를 통한 연구도 흘러 버리지 않는 자료로서 귀중히 여겨야 할 것이다.

이는 비단 선박 연구뿐아니라 다른 구조물에도 적용할 수 있는지도 앞으로 연구해봄직 하다.

본 논고에서는 어디까지나 인간의 과학적 기술및 상식을 하나님이라는 절대자의 개념을 마치 다 알고 이끄는것처럼 해서는 안된다는 것이다.

다만 우리 인간이 활용할수 있는 범위의 적용을 한낱 성서의 신비를 미스테리정도의 설화나 이야기거리로서 가볍게 흘려내어 버리는 것은 아닌가 한다.

향후 더 디자인 분야에 적용가능한 연구가 점차 이루어져 성서의 숨겨진 지혜를 활용하는데 인색치 말아야 하겠다.

참고문헌

朝倉直巳.Fundamental Problems of Creating in the Three-Dimensional Space

L.sale Harrison.성경의 예언과 성취

關浴定夫.구약성서의 고고학

김영길.조덕영. 과학으로 푸는 창조의 비밀