

분해 가능한 테이블 디자인 연구

A Study on Table Design for Disassembly

한정엽* / Han, Jung-Yeob

Abstract

Modernity which is superficial phenomenon set off the mass scale for mass consumption and provide uniformly artificial environment. But natural destruction, environment pollution, resources exhaustion and so on has been caused by this and now ecology is threatened by destruction and damage beyond the limitation and human beings survival is even threatened. Accordingly furniture development for environment preservation considered environment problem is the urgent real situation. Recent paradigm is the concept of Eco-design which is the green design possible to live together in symbiosis, and new types of alternative furniture are needed in Korea as well. 'Furniture for disassembly' is presented as new method for alternative furniture.

키워드 : 분해 가능한 가구, 분해조립구조 시스템

Keywords : Furniture for Disassembly, Knock Down System

1. 서론

1.1. 분해 가능한 테이블 디자인배경 및 목적

모던니티(Modernity)는 대량생산 대량소비를 지향해온 물질론적 패러다임의 영향으로 합리성, 효율성, 편리성을 제공하였으나 생산 시에 에너지의 낭비, 폐기 시에 지구 환경의 오염, 사용 수명에 따른 자원의 고갈 등의 심각한 문제를 수반하고 있다. 21세기는 지구환경의 시대로 20세기의 생태의 위기의 시대를 넘어 '지속가능한 발전(ESSD: Environmentally Sound and sustainable Development)을 목표로 하고 있다. 또한 국제사회는 이러한 규범들을 법제화하려는 노력의 일환으로 환경문제에 중심에 두고 무역을 규제하게 될 '그린라운드'¹⁾의 태동이 예고되고 있다. 이제 환경보호의 문제는 쾌적한 삶을 위해 실천한다는 소극적인 차원을 넘어서 환경을 고려하려는 노력 없는 생산도, 판매도, 무역도, 불가능한 시대가 온 것이다. 그로 인해 새로운 형식의 대안 가구가 필요시 되고 있다. 이러한 대안 가구의 하나로 '분해를 위한 가구'가 하나의 방법으로 제시되고 있으나 연구가 미진한 실정이다. 분해 가능한 가구디자인의 실질적 수단으로서 국내외 분해 가능한 테이블의 현황을 연구하고 구체적인 제작방안으로 분해조립구조시스템(Knock-Down System)의 분석, 분해 가능한 테이블의 디자인을 제시함으로써 국내가구산업의 실질적인 경쟁력 강화를 목적으로 하고 있다.

1.2. 분해 가능한 테이블디자인 연구범위 및 제시방법

본 연구는 분해 가능한 테이블디자인의 선행연구로서 분해 가능한 테이블의 특성 및 현황을 조사 분석하고 실질적인 제작방안으로 분해조립구조시스템(Knock-Down System)의 조립구조 및 특성을 파악한다. 위 연구를 바탕으로 디자인 기본방향을 설정 수공예적인 전통 목가구의 짜임구조를 현대적으로 대량생산이 가능한 형태로 변환하고 생산방식에 있어서도 레이저 제단과 NC루터 제단을 중심으로 제작방식을 개선한다. 특히 짜임구조의 특성상 변위가 적은 고급합판 주재료로 사용하여 단산이동이 잦은 소비자를 중심으로 테이블디자인 프로토타입 모델링을 제시한다.

2. 분해 가능한 테이블디자인의 현황분석

2.1. 분해 가능한 테이블디자인의 특성

(1) 환경 보호적 측면

분해를 위한 가구의 손상된 부재만을 세것으로 바꾸어 줌으로써 가구의 사용 수명을 연장시키게 되므로 자연히 폐기물의 극소화와 경제적인 효과를 동시에 거둘 수 있는 특징이 있다. 또한 부재를 단위별로 제작할 수 있기 때문에 다양한 재료를 사용하여 디자인하여도 폐기 시 재료별 분리수거가 매우 용이하다.

1)1994년 4월 15일 모로코 (Morocco)의 마라케시 (Marrakech)에서 열린 '우르과이 라운드 (Uruguay Round : UR)' 협정 서명식에서는 일명 '그린라운드 (Green Round : GR)'를 다루게 될 환경 기구의 창설을 예고했다.

* 정회원, 홍익대학교 일반대학원 공간디자인전공 박사과정

(2) 공간 활용 측면

협소한 생활공간이나 가구를 자주 치워야 하는 다용도 공간에서는 필요에 따라 분해·조립하여 공간 활용도를 높일 수 있다. 완전 분해가 용이하므로 물류 보관 시 기존 가구에 비하여 적재 공간의 효율성이 매우 높다. 공간의 효율적 측면에서 볼 때 축척 결이구조 시스템가구, 팽창구조 시스템 가구, 단위구조 시스템 가구도 효율성이 있다고 볼 수 있으나 접착제를 일부 사용하거나 부재 단위로 완전히 분해가 되지 않는다는 점은 분해를 위한 가구와의 차이점이다.

(3) 적재 및 운반의 용이성

교통수단의 발달은 교외 거주자의 증가와 단신 이동 인구의 증가 및 레저 생활의 활성화를 유발하였고 이에 따라 부피가 크고 무거운 가구를 대신하는 대안가구가 필요시 되었다. 분해를 위한 가구는 해체하여 작은 부피로 적재할 수 있어 휴대와 이동이 매우 편리하다. 가벼운 소재를 사용할수록 그 효율성은 더욱 높아진다. 또한 가구의 품질은 그대로 유지하면서 운반성을 향상시키고 부재별로 분리하여 최소 부피로 적재할 수 있으므로 운송비를 절감 할 수 있다.

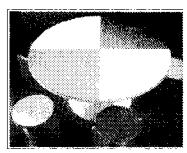


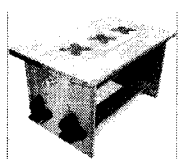
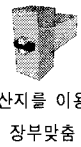




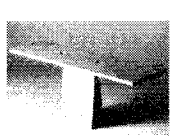

2.2. 분해 가능한 테이블 제작기법 및 사례분석

국내의 조립구조 시스템을 응용한 분해 가능한 가구디자인의 산업체 생산은 전무한 실정으로 소수의 디자이너공예작가들이 전시회를 통하여 간간히 발표하여 국내의 양산 된 제품과 단품으로 전시된 작품도 포함하여 분석을 시도 하였다.

(1) 전통 짜임기법의 응용 가능성

전통가구에서 맞춤 또는 이음기법의 본래 의도는 접합을 하는데 목적이 있으나. 분해를 위한 가구에서의 짜임기법은 가구의 구조를 이루는 부재와 부재를 접착제 없이 고정시켜 손쉽게 분해할 수 있도록 하는 것이다. 또한 짜임기법은 조립되었을 때 일정한 강도를 유지할 뿐만 아니라 힘에 의한 변위(變位)가 적어야 하므로, 가구의 구조에 작용하는 하중과 압력에 대한 인장강도와 전단(剪斷)강도 등의 응력을 파악하고 맞춤을 하고 자하는 장소와 재료에 따라 적절한 기법이 선택되어야 한다. 또한 해체 시에도 약간의 힘을 가하여 맞춤부분이 해체될 수 있어야 한다. 따라서 분해를 위한 가구에 다양한 형태의 맞춤 기법과 이음기법, 보강재로 쓰이는 산지와 장부를 이용하는 것은 전통적 결이구조 기법의 응용이라 할 수 있다.

<표 1> 조립구조시스템 응용한 테이블디자인의 짜임구조 및 특성

분해 가능한 테이블	Project name, year of production	기본 구조	구조의 특성	주 사용 재료
	A, Cedron & C, Giorgi.1978	 반턱맞춤	±자관형 구조물은 전통적 반턱 짜임의 응용	MDF
	Techno,1999	 반턱맞춤	±자관형 구조물은 전통적 반턱 짜임.	합판
	TOGETHER 2003	 산지를 이용 장부맞춤	분해를 위한 가구의 분해 조립 때에 키 역할을 한다.(세로형태)	집성목
	IA LOGGIA TABLE, CASSINA, 1982.	 산지를 이용 장부맞춤	분해를 위한 가구의 분해 조립 때에 키 역할을 한다.(가로형태)	목재
	JAPAN INTERIOR DESIGN 1978.	 산지를 이용 장부맞춤	분해를 위한 가구의 분해 조립 때에 키 역할(가로형태)	목재
	미상, 1974	 나비은장	두 부재의 맞이음 경계선 자리에 은장 박아 넣는 기법.	석재

(2) 분해 가능한 테이블 디자인현황

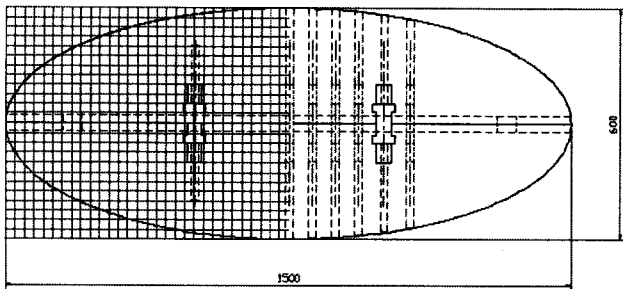
<표 1> 이외에 사출금형을 이용한 조립구조시스템의 플라스틱 가구가 판매되고 있으나 규모, 종류 면에서 아직 미흡한 실정이다. 이밖에도 1980년대에 아동용 목재 너 다운 가구(제품명: '꿈의 가구')가 생산, 판매 된 바가 있었으나 널리 보급되지를 못하였다. 최근에 웰빙 라이프스타일에 맞춘 분해 조립형식의 자연친화 학습기능가구가 인기리에 수입되고 있으나 국내에서는 아직까지 가구를 자체 개발하여 판매하는 전문 가구업체가 없는 실정으로 새로운 형식의 대안 가구가 필요시 되고 있다.

3. 분해 가능한 테이블디자인전개

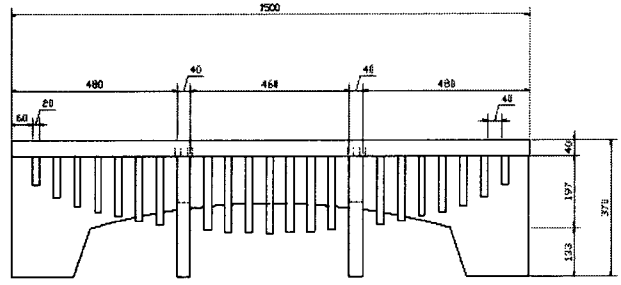
3.1. 분해 가능한 테이블 디자인기본 방향

21세기는 지구환경의 시대로 20세기의 생태의 위기의 시대를 넘어 '지속가능한 발전(ESSD: Environmentally Sound and sustainable Development)을 목표로 하고 있다. 우리나라역시 환경보존의 차원에서 '2002년 폐기물 관리법을 강화하였다. 가 구류는 대형 폐기물 배출 품목으로 포함되었고 대형 폐기물 안 내 기준에 따라 신고 및 배출 절차가 복잡해 졌으며 폐기 시 수수료도 높게 책정 되어있다. 따라서 생산 환경과 기술기반, 재료학적 측면을 고려한 새로운 형식의 대안가구가 필요시 되고 있다. 그 방법의 하나로 분해를 위한 가구가 관심의 초점이 될 수 있다. 분해를 위한 가구의 장점은 환경보호적인 측면, 공간 활용도 측면, 적재공간의 효율적 운용과 운송비의 절감측면, 새로운 라이프스타일 등장에 따른 새로운 형식의 대안 가구의 수요, 마지막으로 분해를 위한 가구의 조형적 특성 등이 있다. 특히 교통의 발달로 본가를 떠나 회사나 대학 주변에 주거 공간을 따로 마련하는 단신 이동 인구가 급격히 늘었다. 따라서 일반적인 티 테이블은 부피가 커서 이동하기 어렵고 공간 활용을 위해 간단히 치울 수 있되 부피를 최소화 할 수 있는 분해 가능한 테이블 그 수요가 크다고 할 수 있다. 제작방법은 전통 짜임기법의 현대적 응용으로 과거 손으로 제작하던 방식에서 벗어나 레이저 시스템이나 NC 루터 이용하여 제단 대량생산을 통하여 가격 경쟁력을 갖춘다. 주재료로 자작나무 합판을 사용하여 타 가구에 비하여 가벼우며 표면 마감재는 천연 칼라 페인트를 사용하여 소비자의 건강과 다양한 색상에 대한 욕구를 충족 할 수 있도록 배려하였다.

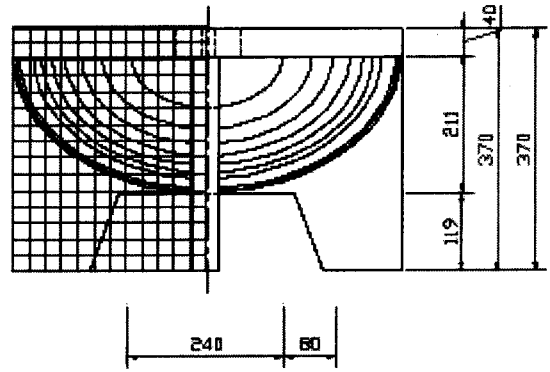
3.2. 드로잉



평면도



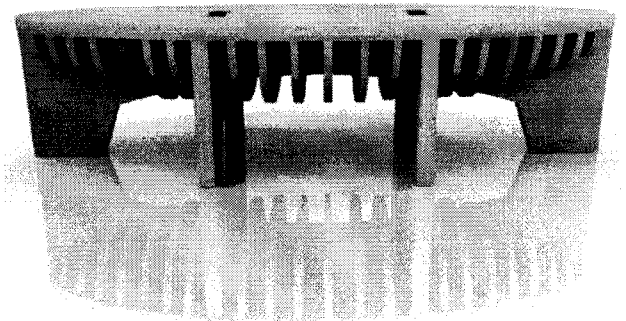
정면도



우측면도

프로젝트 명	분해 가능한 테이블
주1.	그리드의 간격은 25mm임.
주2.	투명 천연 페인트 마감.

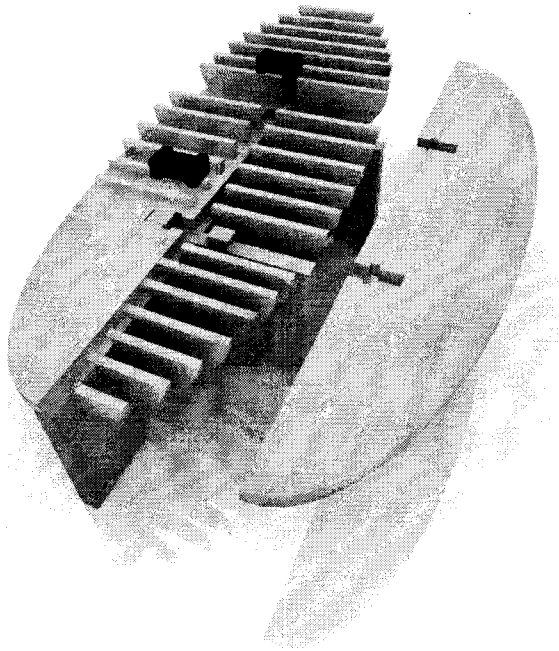
3.3. 프로타입 모델링(분해 가능한 테이블 디자인)



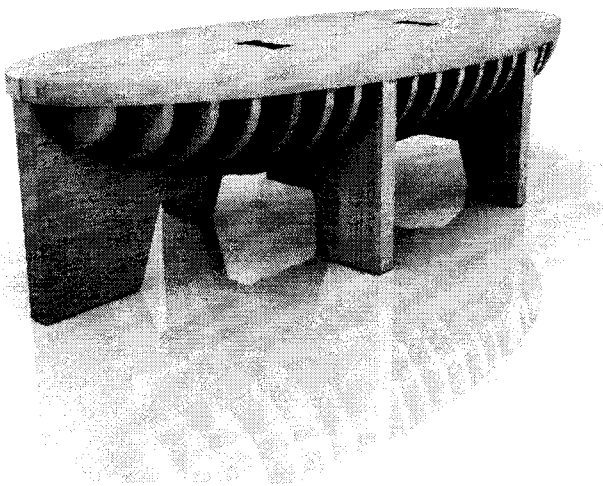
정면도

4. 결론

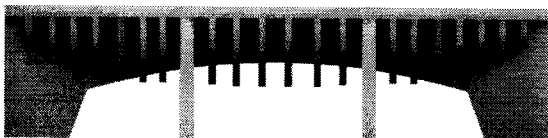
본 연구는 핵심 명제는 ‘분해 가능한 테이블디자인’의 연구방향 및 활용 방안을 제시하는 것이다. 먼저 선행 연구로 분해 가능한 가구의 사례조사 및 특성을 제시 하였다. 또한 제작방법과 사례조사를 통하여 실증적 디자인을 수행 하였고 단신이동이 잦은 소비자를 위한 테이블 디자인의 모델링을 제시하였다. 분해 가능한 테이블 디자인의 특성은 환경 보호성, 공간 활용성, 적재 및 운반의 효율성이 타 가구에 비하여 뛰어난 것으로 나타나며 특히 분해를 위한 가구의 제작방법인 분해조립구조 시스템(Knock-Down System)의 본격적인 연구가 필요하며 특히 분해적 요소를 적용할 수 있는 한국전통 맞춤기법과 이음기법의 복합적인 응용구조 연구가 필요 시 된다.



분해도



입체도



정면도-1