

저압 테이블과 신소재를 이용한 유화의 지지대 변형에 대한 처리작업

김주삼

호암미술관 보존과학실, 경기도 용인시 포곡면 가실리 204번지

Treatment for the Deformed Support of Oil Paintings Using Low-Pressure Table and New Materials

Joo-Sam Kim

Conservation Science Lab., Ho-Am Art Museum, 204 Kasil-ri,
Pogok-myun, Yongin, Kyoungki-do

초 록 : 유화는 재료 상호간의 접착력과 온도 및 습도에 대한 서로 다른 반응으로 인해 매우 다양한 피해양상을 보이게 된다. 그중에서 유화에 있어서 지지대의 평면성 변형은 가장 중요한 피해양상이다. 지지대 변형을 조정하기 위해 사용되었던 열, 압력, 수분과 고전적인 재료의 무분별한 사용은 작품에 오히려 피해를 주는 원인이 되었다.

현대회화 복원에 있어서는 이들 위험요소를 가급적 피하는 방법들이 고안되었고, 실제작품들에 시행되어 만족할만한 효과를 거두고 있다. 본고에서는 작업시 작품의 안전성을 피하고 복원효과의 극대화를 위해 사용되는 저압 테이블, 변형조정틀과 신소재를 이용한 새로운 지지대 변형 조정 방법을 소개하였다.

ABSTRACT : Oil painting shows a wide variety of damages due to different cohesiveness between materials and different responses to temperature and humidity. The deforming flatness of canvas is a major cause of deterioration. The heat, pressure and moisture, and classical materials which had been traditionally used to correct the deformation of supports have caused damages to the paintings. In modern restoration of paintings, new methods have been developed to avoid the use of such potentially harmful elements. In this paper, the correcting of deformed support with the use of low-pressure table, deformation correction frame and new materials, which has been developed both to protect the works and to maximize the effect of restoration.

1. 서 론

유화는 여러가지 물리적 화학적 특성을 가진 재료들의 혼합체이며, 이들이 층을 이루고 있는 특수한 형태를 가지고 있다. 이들 재료 상호간의 접착력과 온·습도에 대한 서로 다른 반응으로 인하여 매우 다양한 피해양상이 나타나게 된다. 그중에서 유화의 평면성이 변형되는 가장 주된 요인은 캔버스에 의한 것이라고 할 수 있다. 캔버스는 유화의 지지대방식으로 15~16세기 목재를 이용한 판넬을 대체한 후 현재까지 가장 보편화된 지지대형식이 되었다.

캔버스는 작품의 무게를 줄이고, 매우 큰 규격의 작품의 제작에 용이하며, 특히 경우에 따라서는 말아서 보관 또는 운반할 수 있어서, 유사한 예술형태인 벽화나 판넬화와는 비교할 수 없을 정도의 편리성을 가지고 있다.

그러나 이러한 잇점에도 불구하고, 화면 전체가 일정한 장력을 받고 있는 형태이고 천으로 사용되는 아마(亞麻)나 면(綿) 등은 주위의 온·습도 변화에 따라 심하게 신축작용을 하기 때문에 습도변화에 비교적 둔감한 그림층에 균열을 가속화시키고 그림물감층이 들뜨거나 박락이 되는 원인을 제공한다.⁸ 아울러서 사소한 외부의 충격에 의해 큰 상처를 입곤 한다. 즉 충격이 가해질 경우 캔버스는 이 충격을 스스로 흡수하여 결과적으로 그림층은 물론이고 지지대 자체가 심하게 파손되어 버린다. 특히 지지대 변형을 초래하여 그림이 가져야 할 평면성을 상실하여 작품에 심각한 훼손을 야기한다.

일반적으로 회화의 보존에 있어서 감상자가

보게 되는 것은 그림층에 대한 처리결과이므로 지지대에 대한 처리가 간과되고 있는 것이 사실이다. 그러나 그림의 생명을 연장시킨다는 보전적인 측면에서 본다면 지지대의 본래의 기능을 되돌려 준다는 것은 더 큰 중요성을 가지게 된다.

과거에 지지대 변형을 조정하기 위해 사용되었던 열, 압력, 수분과 고전적인 재료의 무분별한 사용은 작품에 막대한 피해를 주는 원인이 되었다. 현대회화 복원에서는 이들 위험요소를 가급적 피하는 방법들이 고안되어, 실제 작품들에 시행되어 만족할만한 효과를 거두고 있다.

본 발표는 작업시 작품의 안전성을 피하고 복원효과의 극대화를 위해, 저압 테이블(low pressure table), 변형조정틀과 신소재를 이용한 지지대 변형에 대한 조정방법을 구분웅의 37년작 “정물”의 처리과정을 통해 소개하고자 한다.

2. 작품설명

구분웅은 초창기 우리 화단에 예술의 진정한 목적이 감정과 감각의 직접적인 표현이며 구성의 균형과 아름다움에 대한 전통적인 개념을 버리고 주제나 내용을 강조하기 위해 왜곡은 합리화될 수 있다는 이른바 표현주의 화풍을 도입한 최초의 화가로 기록되고 있다.² 이 작품에서 보여주는 원근감을 무시한 비정상적인 오브제의 배열과 과감하고 단순화된 색채의 사용은 그의 실험정신을 보여주는 대표적인 작품이라고 할 수 있다.³

이 작품은 전면에 걸쳐 심한 균열과 지지대 변형(움기)이 있으며, 중앙 상단의 경우 그림

물감층 사이의 부분적인 박락현상이 있고, 작품의 하단부위와 우측상단, 그리고 중앙 부위는 천으로부터 심하게 박락되어 있었다. 특히 2곳에 각각 10cm 정도의 심하게 찢어진 부분이 있다. 이 작품의 후면은 두께 5cm 정도의 하드보드가 공업용 접착제를 이용하여 배접되어 있는데 작가는 이 작품을 틀에 고정된 캔버스에 제작하였을 것으로 추정되나 후대에 심하게 상한 가장자리 부분을 잘라내고 보드지에 배접한 것으로 판단된다. 특히 이 배접과정에서 작품 표면이 변형(융기)되고 찢어진 부위도 심하게 변형된 채 고정되어 있어 평면화 작업시 배접 보드지와 접착제를 제거하는 것이 필요하며 아울러 앞서 언급한 바와 같이 천과 그림물감층 사이의 접착력 약화를 보강해주고 전면에 걸쳐 들뜬 부위에 대한 평면화작업이 요구되었다 (Fig. 1).

3. 처리과정

3.1. 작품 후면의 보드지와 접착제 제거

3.1.1. Facing 작업



Fig. 1. Photograph in raking light before treatment.

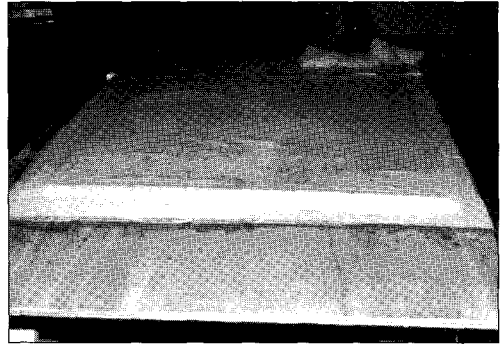


Fig. 2. Facing with rayon paper and glue.

공업용 접착제로 강력하게 부착되어 있는 보드지를 물리적으로 제거하는 과정에서 발생될 작품 표면의 피해를 막기 위해 그림층의 보호가 필요하였다. 따라서 두점의 레이온지(합성수지 부직포)를 아교와 밀가루를 주성분으로 하는 수용성 접착제(colle de pate)로 그림 표면에 부착하였다(Fig. 2). 이 접착제는 매우 강력한 접착력을 가지고 있으나 물로 쉽사리 제거할 수 있는 장점을 가지고 있으며 레이온지는 종이와는 달리 수분에 영향을 받지 않아 건조시 그림 표면에 필요 이상의 장력을 발생시키지 않으며 제거가 용이한 장점을 가지고 있다.

3.1.2. 배접 보드지 제거

facing이 건조된 후 facing면이 작업대로 향하도록 놓고 가장자리를 접착제를 이용하여 작업대에 부착하여 고정하였다. 작업대와 facing 사이에는 실리콘이 코팅된 폴리에스터 필름을 끼워 넣어 보드지 제거작업시 발생될 작업대와 facing 사이의 마찰을 최소한으로 줄였다(Fig. 3). 보드지는 여러겹의 종이로 이루어져 있으며 산화되어 견고하지 않은 상태이므로 한겹 정도 만을 남기고 납작한 칼과 스칼

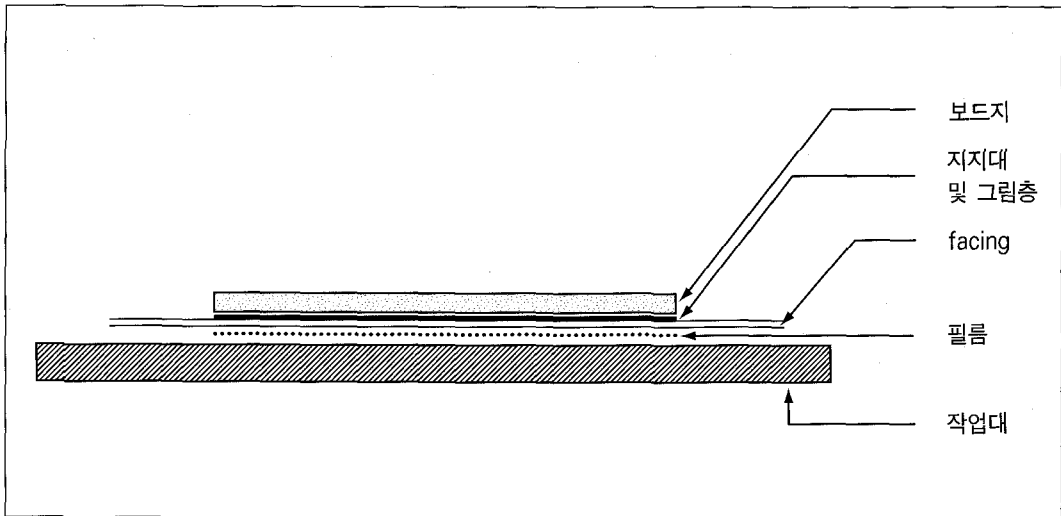


Fig. 3. 보드지 제거작업의 단면도

펠을 이용하여 제거하였다.

마지막 종이층은 접착제와 매우 견고하게 부착되어 있어 물리적인 방법으로 제거가 용이하지 않았으나 테스트 결과 접착제가 수분에 의해 연화되는 재질이어서 Gore-Tex (습기는 통과하고 물은 통과시키지 않는 특수섬유)를 이용하여 전면에 걸쳐 제한된 습기만을 주어 대부분의 종이를 제거하였다. 이때 장시간 과량의 수분을 가할 경우 캔버스천의 수축을 야기

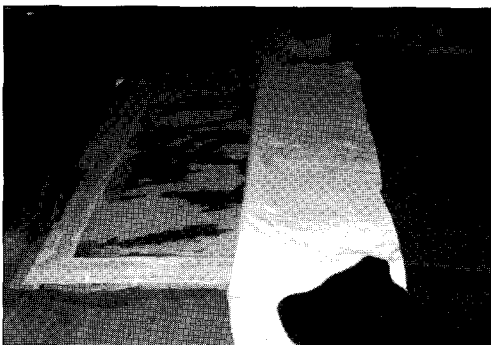


Fig. 4. Humidification with Gore-Tex.

시킬 수 있으므로 물의 사용을 억제하였다 (Fig. 4). 과량의 접착제로 인해 견고하게 부착된 잔여 종이부분은 젤(Tylose MH300, methyl-hydroxyethylcellulose)을 이용하여 수분의 사용을 억제한 상태에서 접착제를 부풀려 제거하였다. 올 사이까지 스며들어 있는 접착제 제거를 위해서 유기용제를 사용할 경우 녹아들어가 효과적인 제거를 할 수 없으므로 젤을 이용하여 부풀린 후 메케니컬하게 제거하고, 남아 있는 젤은 젖은 수건으로 닦아낸 후 즉시 흡습지와 판 그리고 문진을 이용하여 수분이 적용된 부분을 눌러 주어 수분을 제거하고 건조시켜, 건조시 발생하는 천의 변형을 억제하였다. 이 과정에서 후면을 체스판 모양으로 분할한 후 칸 사이를 띄어서 작업을 진행시켜 수분이 접하게 되는 것이 가급적 분산되도록 하였다 (Fig. 5).

3.2. 변형된 지지대 재조정 및 찢어진 부분

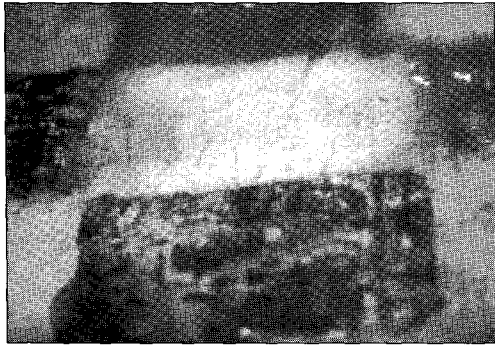


Fig. 5. Detail, swelling old adhesive with gel and removing process.

에 대한 처리

3.2.1. 변형된 지지대 재조정

작품 후면의 가장자리 부분을 아크릴계 접착제(Plextol B500, ethylacrylate 와 methyl-

methacrylate 의 공중합물⁴⁾와 polyester 부직포(17g/m²)를 이용하여 변형조정틀에 부착하고 facing 을 제거하였다(Fig. 6).

이때 변형틀의 역할은 후면의 접착제 제거 후 되찾은 평면성을 유지시키고, facing 제거 시 사용된 수분으로 인한 지지대변형을 막는데 있으며, 또한 접착력 보강시 전후면에 접착제를 투여하는데 용이하다.

3.2.2. 찢어진 부분의 처리

저압 미니테이블을 작동시켜 흡입하는 힘과 수분을 이용하여 상처부면에 심하게 변형된 지지대의 변형을 평면화시킨 후, 에멀선타입의 접착제(poly(vinyl acetate) emulsion)를 증류수에 희석하여 접합하였다. 이 과정에서 결

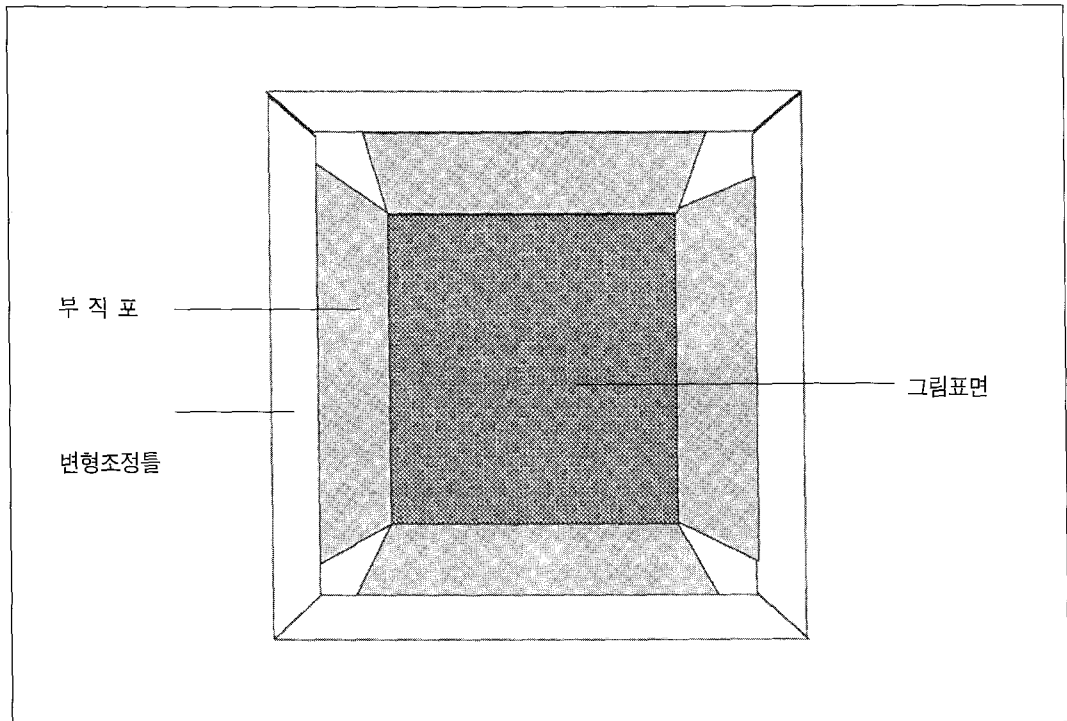


Fig. 6. 변형조정틀에 작품을 고정한 상태

손된 율은 다른 아마천의 율을 풀어내어 보강하였다(Fig. 7). 이 접착제는 수용성이며 건조 후에는 물에 녹지않는 특성을 가지고 있다.⁵ 접합작업시 접착제가 함유하고 있는 수분은 천의 율을 부드럽게하여 작업의 효율을 높이며 점성도가 높아 접착제가 필요 이상으로 침투되는 것을 방지할 수 있다. 접착제가 건조하는 동안 발생하는 장력에 의해 상처부위가 변형되는 것을 막기 위해 저압 테이블을 건조가 완료될 때까지 가동시켰다. 접착부위가 완전히 건조된 후 변형틀을 조작하여 평면성을 재조정하였다.

3.3. 접착력 보강

이 작품의 경우, 작품 전면에 걸친 천과 그림층간 그리고 그림물감 층간의 접착력이 약화되어 있고, 또한 재질 자체의 결합력이 취약하여 재질보강 및 층간의 결합력보강을 동시에 해주어야 하는 문제가 발생되어 접착제의 선택이 중요하다고 판단되었다. 전통적으로 많이 사용하고 있는 아교와 같은 수성의 접착제는 함유하고 있는 물의 높은 표면장력으로 인해 그림층간의 침투력에 한계를 가지고 있으며 아

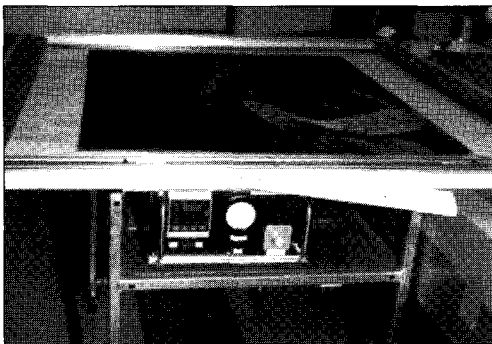


Fig. 7. Sticking process of torn parts with low-pressure table.

교(젤라틴)와 그림물감층(건성유)간의 접착력이 미약하여 접착효과가 떨어지게 된다. 아울러 아교는 시간이 지남에 따라 딱딱해져서 그림물감층의 유연성을 떨어뜨려 결과적으로 다른 피해를 유발하게 된다.⁶

다른 접착제인 왁스는 사용 후 다른 접착제의 사용이 거의 어렵게 되고 작품의 색을 어둡게 하거나 얼룩을 만드는 약점이 있다.⁷ Paraloid나 Plexisol 등의 아크릴계 접착제들은 연구를 통해 입증된 접착력과 노화에 대한 안정성이 있고 환원성이 뛰어나며 열을 가하지 않고 침투시킬 수 있다는 큰 장점을 가지고 있으며, 아울러서 왁스의 장점인 습기와 곰팡이에 강한 특성을 가지고 있다.⁴ 특히 polybutyl methacrylate가 주성분인 Plexisol P 500(Rohm & Haas)은 비교적 용해도가 낮은 유기용체에 잘 녹아 작품의 피해가 거의 없이 작업을 할 수 있었다. 따라서 White Spirit와 유사한 성분배합인 유기용제(Xylene 20%와 Isooctane 80%)로 5%용액을 만들어 작업을 진행하였다.

3.4. 열과 압력을 이용한 들뜬 그림층의 평면화 작업

작품을 저압 테이블에 놓고 70~80℃의 온도를 가해 작품에 침투시킨 열가소성인 아크릴계 접착성분(Plexisol P500)을 연화 시킨 후, 저압을 가동시켜 작품표면에 균일한 압력을 주어 평면을 재조정하였다⁸ (Fig. 8).

4. 결 론

서구에서 문화재로서 그림의 위치는 15세기, 본격적으로 유화가 그려진 이후 서양미술의 총



Fig. 8. Consolidation and flattening using low-pressure table.

아로 자리잡아 현재에 이르고 있다. 따라서 오랫동안 미술품의 복원(restoration)이란 개념이 회화분야에 국한되었던 것이 사실이다. 정식 직업인으로서 그림의 복원가의 출현이 18세기까지 거슬러 올라가고 있음이 이를 입증하고 있다. 이러한 역사성과 일반인들의 관심에도 불구하고, 그림의 보존과 복원 (conservation and restoration)분야는 세라믹, 철기 등의 문화재에 비해 과학화가 덜 되어있는 분야로 인식되어 왔다. 그 이면에는 오랜 세월, 도제 방식을 통해 내려오면서 일반인들에게 베일에 쌓여있었고 예술성이 가미된 신비한 기술로서 인식되어 온 탓도 있다. 그러나 그보다 중요한



Fig. 9. After treatment.

이유는 그림을 그리는 데 사용된 재료의 다양성이나 작품제작기법상의 특이성, 또한 섬세한 시각적 예술이라는 데에 있다.

위에 언급한 과학화의 어려움의 나열은 회화 보존의 과학화에 대한 한계를 인정해야 한다는 것이 아니라 이를 극복하기 위한 보다 진보된 과학적 접근의 필요성을 의미한다. 이를 위해 시급하게 필요한 것은 복원작업을 수행하기 위한 재료에 대한 깊은 이해와 적절한 적용이라고 할 수 있다. 복원작업에 있어서 구태의연한 테크닉의 답습은 하나뿐인 예술작품의 수명을 단축시킬 수 있다는 것을 명심하고 열린 사고로 테크닉의 개발은 물론 재료연구도 함께 수행하여야 한다. 아울러서 작품보존과 효율적인 복원작업을 위해 미술관계자 뿐 아니라 자연과학분야 전문가와의 긴밀한 정보교환이 요구된다.

참고문헌

1. E. Rostain, "Rentoilage and transposition of paintings," 2nd ed., EREC, Paris, 1987.
2. 박래부, "한국의 명화," 민음사, 서울 1993.
3. 이경성, "한국양화 70년전", 중앙일보사, 1985.
4. J. Petit and H. Valot, "The synthetic resin and natural substances", Ecole du Louvre, Paris, 1988.
5. E. De Witte, S. Florquin and M. Goessens-Landrie, "Influence of the modification of dispersions on film properties", IIC Paris Congress, 1984.
6. V. R. Mehra, "The cold lining of paintings", The conservator N°5, 1981.

7. W. Percival-Prescott, "The lining cycle, fundamental causes of deterioration in painting on canvas", Conference on comparative lining technics, National Maritime Museum, London, 1974.
8. G. Lewis, "A vacuum envelope lining method as developed by W. Percival-Prescott and R. Chittenden in restoration of the National Maritime Museum", ICOM 4th Triennial Meeting, Venice, 1975.