

안료와 벚짚의 첨가량에 따른 흙미장의 색상과 표면질감에 관한 연구

A study on Hue and Surface Texture with the addition ratio of Pigment and Straw in Clay Plaster

황 혜 주* 김 태 훈** 양 준 혁***
Hwang, Hey Zoo Kim, Tae Hun Yang, Jun Hyuk

Abstract

In this experiment, we used different addition ratio of the pigment and straw, to improve the decorative effect of the finishing touch while finding the kinds of clay colors taking on many sophisticated images, through the comparison between the various colors and textures of the surface.

(1) To test the plaster material, added were the pigment of Red, Yellow, Black, and Green by the percentages of 0.5, 1, 1.5, 2, and 2.5, respectively, followed by the analysis of the color changes of the plaster material using the Photoshop (RGB). The results showed the bigger the addition ratio of the red color is, the higher the numeral values of RGB after it dried. However the brightness after drying didn't showed a big difference depending on the addition ratio. With the addition of the yellow pigment, the color difference between after and before drying was bigger in the order of Blue, Green and Red; the brightness increasingly rose while the saturation changed little.

(2) When we scratched the plaster surface with U and V shape carving knives, the U knife didn't make a clean shape digging around the clay plaster material but with smooth textures, while the V knife made a clean cut, which represents its readily use in terms of the decorative function of the clay plaster.

(3) In an experiment the surface texture was tested with different lengths and additions ratio of the straw, addition of 2cm straw by 1, 2, and 3% presented the most appropriate surface of the plaster.

키워드 : 흙미장, 벚짚, 안료, 표면질감

Keywords : Clay Plaster, Straw, Pigment, Surface Texture

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

도시 생활환경의 한 요소로써 건축물은 인간에게 삶의 안식처이며 체험의 공간으로 건물의 형태나 표면질감, 색채에 의해서 건축물 분위기 뿐 아니라 도시 이미지에 큰 영향을 미치고 있다. 도시공간에서 인간과 가장 친숙한 건축 재료인 흙은 다양한 공법으로 우리의 건축물에 적용되고 있다. 그 중 흙미장은 벽지를 붙이지 않고 노출을 시킬수 있어 다양한 기법과 여러 표현들의 연출이 가능하나 이에 대한 연구도 미비할 뿐 아니라 일반적인 인식에서 붉은색 계열이나 노란색 계열의 흙을 연상하곤 한다. 이에 본 연구는 안료와 벚짚의 혼입량을 달리하여 다양한 색상과 표면질감의 비교를 통해 건축 마감공사에서의 장식적인 효과를 높이고, 많은 세련된 이미지의 흙색상

종류를 찾고자 하였다. 본 실험에서는 일반적으로 많이 이용되는 안료를 흙과 혼합하여 그 색상과 벚짚의 혼입량에 따라 표면질감 등을 분석하여 흙미장재의 기초자료로 제공하고자 한다.

1.2 연구의 방법 및 범위

본 연구에서는 1차 실험으로 천연안료 4가지(Yellow, Red, Black, Green)를 혼입비율에 따라 혼합하여 포토샵의 R, G, B를 이용하여 색상을 비교하였으며, 2차 실험으로 정벌미장에 V자와 U자형 조각칼을 이용하여 긁었을 때 미장 표면상태, 짚의 양과 길이에 따라 미장 표면질감의 거친 정도를 실험하였다.

2. 예비적 고찰

2.1 흙미장

흙미장재의 구성은 요소는 흙과 벚짚을 섞어 초벌미장을 하고 양생 후 다시 덧발라 정벌하는 방식으로 건물의 벽이나 바닥을 미려하게 마감해 주는 것이라고 할 수 있

* 주저자, 목포대학교 건축학과 부교수
** 교신저자, 목포대학교 건축학과 전임강사
(studiomob@gmail.com)
*** 목포대학교 건축학과 석사

다. 흙미장은 전통적으로 민가에 많이 사용되어 왔으나 시멘트의 등장으로 인해 건축물에도 많은 변화가 생겼고 그로 인해 흙이라는 천연소재를 이용한 건축물은 더 이상 진행되지 않았다. 그러나 다시 옛것을 되찾고 환경을 생각하는 사람들이 늘어나면서 흙집 뿐 아니라 콘크리트 벽체에도 흙미장으로 다양한 종류와 패턴으로 변모해서 이용해야 할 것으로 여겨지고 있다. 흙미장은 환경적으로 거주자의 주거환경 개선을 위한 보수 및 유지 등에 필요한 에너지를 최소화시키고 이산화탄소의 감소에 큰 몫을 할 뿐 아니라 건축물 철거 시에도 재사용이 가능하고 환경부하를 줄일 수 있는 재료이다.

흙미장의 경우 물이 상대적으로 많이 첨가되므로 입자가 작고 비표면적이 큰 실트는 많은 물을 함유하고 있다. 점토와는 달리 반응에 참여하지 못하고 모든 물을 그대로 증발시킴으로써 균열이나 강도에 영향을 미치게 된다. 흙미장에서는 모래를 섞거나 점토분이 많은 흙을 선택하여 상대적으로 실트의 비율을 낮추는 것이 가장 중요하다.¹⁾ 아래 그림은 시중에 판매하는 흙미장재의 입도분포를 나타낸 것으로 첨가흙에 따른 다양한 색상과 종류를 보여주고 있다.

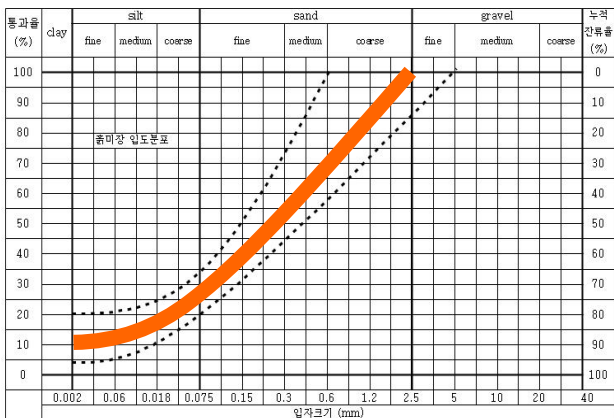


그림 1. 흙미장재 입도분포표



그림 2. 색상에 따른 흙의 종류²⁾



그림 3. 광물의 종류³⁾

1) 황혜주(2008), 흙건축, 씨아이알, p111~112

2)3)4) CD Lehmputze und Gestaltung, European Leonardo da Vinci. 2005



그림 4. 흙입도에 따른 표면질감⁴⁾

2.2 색이론

색채는 크게 무채색과 유채색으로 나뉘며, 무채색은 빛이 물체에 투과되어 반사되는 정도에 따라 다시 흰색과 회색, 검정색으로 분류가 된다. 이들 무채색을 제외한 모든 색을 유채색이라 하는데 종류만 750만종에 달한다고 하지만 실제 눈으로 식별할 수 있는 것은 겨우 300여종에 불과하며 일상에서 사용되는 색채는 다시 50여종으로 요약할 수 있다.⁵⁾ 유채색은 명도 속성만 있는 무채색과 비교해 자체의 색상뿐만 아니라 밝고 어두운 정도, 맑고 탁한 정도를 지니고 있다. 이것을 색채의 3요소인 색상, 명도, 채도라고 하여 각 색의 공식적인 표기방법에 사용된다. 그 중 색을 구별하는 방법으로 먼셀 표색계, 오스트발트 표색계, 그리고 빛의 색을 판별하고 체계화한 CIE 표준표색계가 있다. 또한 디지털 색채로는 크게 RGB 컬러와 CMYK 컬러로 구별된다. 그 중 RGB 시스템은 빨강(Red), 녹색(Green), 파랑(Blue)을 이용하여 색채 영상을 입력하거나 생성된 색채 영상을 디스플레이 하는 방식이다. RGB시스템은 현재 디지털 색채시스템 중 가장 안정적이고 널리 사용되는 색채 시스템이다. 색채정도표의 색상 분포도 가장 유연하고 부드럽게 보인다. 빨강색 값은 0~255값을 가지는데 255일 때 순수하고 빨강색 값만 가지고 빨강색만 보이고, 다른 값이 같이 높아지면 빨강색 값이 아무리 높아도 노란색이나 백색으로 보일 수 있다. 명도는 색이 갖고 있는 밝기의 정도를 척도화한 것으로 색의 밝고 어두움의 정도이다. 흰색에 가까울수록 명도는 높다고 할 수 있으며 검정색에 가까울수록 명도는 낮아진다. 고명도와 중명도, 저명도로 분포되고, 색의 감정적 효과를 좌우하는 중요 인자중의 하나로 색의 중량감등에 크게 영향을 미친다. 같은 명도의 색이라도 주어진 광원이 밝고 어두운 정도에 따라 명도가 다르게 느껴지기도 한다. 채도는 색이 갖는 선명함의 정도로서, 색과 파랑이 얼마나 강하고 약한가를 느끼는 것, 즉 색의 탁하고 맑음의 정도를 척도화한 것이다. 채도는 무채색을 0으로 하여 색을 느끼는 강도가 커질수록 수치가 커진다. 따라서 채도는 순도, 또는 강도하고도 표현한다. 색의 순도라고도 하며, 색의 선명도 즉 색채의 강하고 약한 정도로서 진한 색과 연한 색, 흐린 색과 맑은 색 등은 모두 채도의 높고 낮음을 가리키는 말이다. 색은 순색에 가까울수록 채도가 높으며, 다른 색상을 가하면 채도가 낮아진다.

5) 문은배(2002), 색채의 이해, 도서출판 국제

2.3 안료의 종류

안료란 물감의 발색성분으로 이용되는 물질로, 유기용제, 기름 수지, 물 등에 녹지 않게 색을 갖는 미세한 분말로 크게 착색 안료와 기능성 안료로 구성되며(6) 표현에 관여하는 착색안료는 크게 무기안료, 유기안료, 메탈릭 안료, 펄 안료로 분류할 수 있으며 그 특징은 다음과 같다. 그 중 무기안료는 천연 광물이나 금속 산화물로서 일반적으로 체질 안료(두께 형성과 연마성을 주는 것으로서 하지도료에 사용), 백색안료, 펄 안료가 여기에 속하고 색상은 선명하지 않지만, 착색력, 부착력, 연마성을 향상시키는 경향이 있으며 유기 안료에 비해 무겁다.

2.4 색채와 표면질감의 예

흙미장재를 적용한 색채와 다양한 질감표현 방법의 예시를 일본 작가인 Subei의 작품을 통해 알 수 있다. 그림 5(1)의 경우 표면을 초벌 미장을 한 후 여러 가지 도구를 이용하여 다양한 표면을 표현하였다. 그림 5(2)은 초벌 미장을 한 후 재벌 미장재를 이용하여 다양한 색상과 Texture를 표현한 것이다. 그림 5(3)는 미장을 한 후 양생 전에 스탬프를 이용하여 원하는 모양의 무늬를 나타낸 것이다.



(3) 스탬프

그림 5. 흙을 이용한 색채 및 표면질감 사례

3. 실험계획 및 방법

3.1 실험계획

3.1.1 색의 혼입

본 실험을 하기 전, 예비실험으로 흙미장재에 안료를 1, 1.5, 2, 2.5, 3%를 각각 중량비에 따라 혼입하였으나 2, 2.5, 3%의 시료에서는 색의 채도가 크게 구별되지 않았다. 이에 본 실험시 혼입률은 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5%로 하였고, 색상은 붉은색, 노란색, 검은색, 녹색의 4가지를 흙중량비에 따라 0.5~2.5%의 범위로 적용하였다.

표 1. 색의혼입

실험인자	실험수준	수준수
색상	Red, Yellow, Black, Green	4
안료 혼입률(%)	0.5, 1, 1.5, 2, 2.5	5

3.1.2 표면질감

벚짚길이는 1, 2, 3cm로 1, 2, 3%의 비율로 첨가하였다. 혼합된 흙미장재는 쇠손으로 표면을 15번씩 문질러서 미장을 하였고 건조된 표면을 U자형과 V자형의 조각칼로 표면을 파내어 질감을 알아보고자 하였다. 또한 벚짚길이는 1~3cm로, 혼입량은 1~3%의 범위내에서 실험하였다.

표 2. 표면질감

실험인자	수준	수준수
표면조각	U자형, V자형	2
벚짚길이(cm)	1, 2, 3	3
벚짚 혼입량(%)	1, 2, 3	3

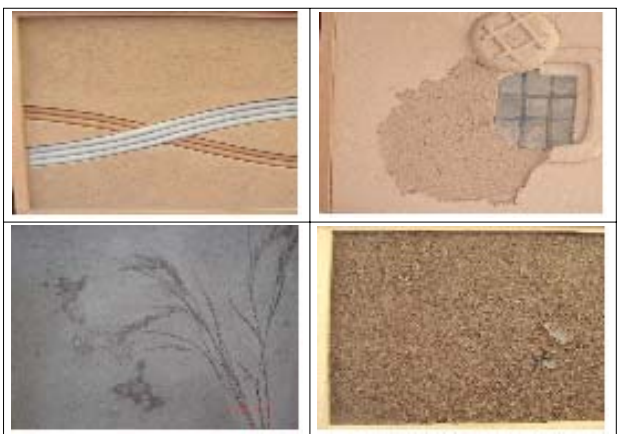
3.2 실험 재료

본 실험에서 사용된 재료에서 미장판은 600×400×10mm 크기의 나무틀을 사용하여 각 안료의 혼입비율에 따라 미장한 후 기건양생 하였다. 색상의 비교는 건조전의 흙미장 표면과 건조후의 표면을 디지털 카메라 (SONY DSC-W50)를 사용하여 포토샵의 RGB로 비교하였으며 촬영시 조도는 200lx이다. 각 재료는 표준 규격에 적합한 재료를 사용하였으며 그 주요 내용은 다음과 같다.

(1) 흙미장재



(1) 스크레치



(2) 벚바르기

시중에 흙미장재를 판매하는 C회사 제품으로 100% 흙과 벚짚만으로 이루어진 자연소재를 사용하였다.

표 3. 흙미장재의 물리적 특성

구분	흡수율(%)	비중	압축강도(MPa)	형태
흙미장재	1.48	2.48	0.8~1.5	흙과 벚짚의 혼합물

(2) 안료

본 실험에 사용된 천연안료는 각각 Red, Yellow, Black, Green의 4종류로 W사의 안료를 사용하여 실험하였다. 천연안료의 물리적 성질은 <표 3>과 같다.

표 4. 안료의 특성

종류	항목	제품명	비중	pH
Red	Red	Red 130S	5.0	5.0~7.0
	Black	Black 2R	3.8	7.0~10.0
	Yellow	Yellow 908	4.0	4.0~8.0
	Green	Green GN	5.0	5.0~7.0

(3) 백토

본 실험에 사용된 백토는 산성백토로 몬모틸로나이트로부터 생산된 제품을 이용하였다.

(4) 모래

모래는 무안지역의 해사를 사용하였으며 물리적 특성은 <표 4>와 같다.

표 5. 모래의 물리적 특성

최대입경	비중	조립률
1mm	2.63	2.47

(5) 벚짚

무안군에서 수확된 것으로 건조 후 마른 벚짚을 분쇄기를 이용하여 각각의 길이에 맞게 잘라서 사용하였다.

3.3 실험 방법

미장판에 5mm정도의 두께로 쇠손으로 문질러 초벌을 한 후, 기건 상태에서 완전히 말리고 초벌미장 위에 물을 적시어, 흙미장재와 모래(비율이 맞추어서 나온 C제품의 백토와 모래를 사용)로 이루어진 흙미장재에 물을 혼합한 후 안료(Y, G, R, B)를 각각 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5%씩 첨가하여 3mm정도의 두께로 정벌하였다. 완전 건조된 미장 표면위에 일부 크랙이 간 곳은 물을 적서 쇠손으로 마무리 하였다. 표면질감에 관한 실험은 벚짚길이를 각각 1, 2, 3cm의 길이로 파쇄하여 각각 1, 2, 3%씩 혼입한 후 4mm의 두께로 미장하여 완전 건조된 정벌 미장 위에 U자와 V자형 조각칼을 이용하여 3mm 길이로 모양을 표현하였다.

4. 실험 결과 및 고찰

본 실험을 비교한 결과, 제별 미장으로 백토, 모래 그리고 안료의 혼입으로 각각의 색상을 표현하여 건조전과 건조후의 색상이 주는 색채의 차이를 알 수 있었다. 표면 질감을 알아보기 위한 실험은, 조각칼 U자형과 V자형으로 긁어서 벚짚의 길이와 양에 따라 표면질감이 달라짐을 알 수 있었다.

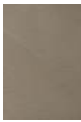



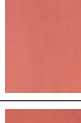
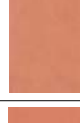






4.1 안료의 첨가량에 따른 색상변화

붉은색, 노란색, 검정색, 녹색의 안료첨가량에 따라 건조전과 건조후 색상을 비교한 결과 다음과 같은 결과를 나타내었다.

4.1.1 Red 첨가 비율별 색상변화

Red 색상을 첨가함에 따라 건조 전과 건조 후의 색상은 사람 눈으로 큰 변화를 느낄수 없었으나 Red 계열의 수치상으로는 3~12범위로 높게 나타났다. 건조후의 색상에서 첨가비율이 높아질수록 Red 계열의 수치는 큰 변화가 없다는 것을 알 수 있었다. Green 계열과 Blue 계열의 경우 첨가량이 늘어남에 따라 Red 계열에 비해 수치 변화가 크고 Green계열은 건조전과 건조후의 수치변화가 17~28 범위로 Blue 계열보다 높게 나타났다. 명도의 경우 첨가율에 따라 건조전에 비해 건조후에 밝기가 어두워지는 것을 알 수 있고 채도는 첨가비율이 늘어날수록 조금씩 올라가는 것을 알 수 있었다.











표 6. Red 첨가 색상변화

구분	건조전	건조후	색상			명도 채도	
			Red	Green	Blue		
C00			전	131	122	101	51 23
			후	140	138	135	55 4
R05			전	203	126	116	82 42
			후	215	154	126	64 27
R10			전	210	114	100	82 54
			후	216	135	106	62 29
R15			전	217	109	96	82 56
			후	217	130	103	63 34
R20			전	220	105	86	76 63
			후	218	122	96	62 38
R25			전	223	87	69	75 67
			후	220	103	72	61 39

4.1.2 Yellow 첨가 비율별 색상변화

Yellow계열의 안료를 첨가한 경우, 첨가 비율에 따라 Red, Green과 Blue의 수치가 대체적으로 증가하는 경향을 나타냈고 건조 전에 1.5%를 첨가한 경우 Red, Green과 Blue의 수치가 비교적 높게 나타났다. 특히, 건조 전 Green과 Blue의 수치가 1.5%까지는 높아지다가 2%부터는 낮아지는 것을 알 수 있었다. Blue 계열은 건조전과 건조후의 수치가 첨가비율에 따라 점차 큰 차이를 보여주고 있다. 이 실험 결과 건조전과 건조후의 색상변화차이는 Blue>Green>Red 순으로 변화를 보여주었다. 노란색의 첨가비가 높을수록 건조후에는 미장 표면이 점점 밝아지는 것을 알 수 있었으나 채도의 변화는 거의 없는 것으로 나타났다.





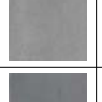

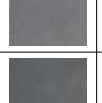


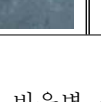
표 7. Yellow 첨가 색상변화

구분	건조전	건조후		색상			명도
				Red	Green	Blue	채도
Y05			전	172	143	85	67 51
			후	173	155	121	69 29
Y10			전	174	144	71	71 59
			후	184	165	134	74 30
Y15			전	188	152	76	73 59
			후	189	166	132	75 31
Y20			전	191	154	76	74 61
			후	195	176	134	75 33
Y25			전	183	148	66	67 68
			후	197	183	146	76 28

4.1.3 Black 첨가 비율별 색상변화

검은색의 첨가 비율이 증가할수록 건조전과 건조후의 색채를 비교한 결과, 각각의 수치변화폭이 줄어드는 것을 알 수 있었고, Red계열은 색상 수치가 가장 큰 범위로 작아지는 것을 알 수 있었다. 또한 건조 전에는 1.5%를 함유한 흙미장재가 각각의 수치에서 가장 높게 나타났으나 2%이상 첨가한 경우에는 수치가 많이 떨어지는 것을 알 수 있었다. 이 실험 결과 건조 전·후의 변화율은 Red>Green >Blue 순으로 수치변화가 있었다. 명도는 건조후에는 첨가 비율에 따라 변화가 거의 없는 것으로 나타났으나 채도는 건조전에는 높았으나 건조후에는 낮게 측정되었다.








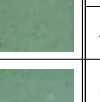

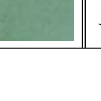
표 8. Black 첨가 색상변화

구분	건조전	건조후		색상			명도
				Red	Green	Blue	채도
B05			전	150	154	153	61 2
			후	113	119	117	48 7
B10			전	144	145	147	58 0
			후	106	110	119	45 4
B15			전	148	150	149	56 1
			후	99	110	122	48 19
B20			전	118	120	119	48 4
			후	91	107	122	45 16
B25			전	97	101	100	40 3
			후	80	105	115	45 21

4.1.4 Green 첨가 비율별 색상변화

녹색의 첨가 비율이 증가할수록 건조전의 Red와 Blue계열의 수치는 감소하는 반면, Green 계열의 수치는 첨가비가 1%까지 증가하였다가 다시 감소하였다. 건조후에는 Red 계열의 경우 점차 감소하는 경향을 나타내었고 Green 계열은 각 첨가비에 따라 다른 수치를 나타냈다. Blue계열은 건조 후 색상 수치가 일부 증가하는 것을 알 수 있었고 Red 계열은 첨가비율이 증가할수록 감소하다가 2.5%에서 증가하는 경향을 나타내었다. 명도는 첨가 비율이 증가할수록 건조전과 후의 변화의 폭이 줄어드는 것으로 나타났다. 특히 1.5%이상 첨가한 경우 밝기에는 큰 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 채도는 건조전과 건조후의 수치가 크게 나타났으나 1.5%이상 첨가한 경우에는 수치변화가 급격히 줄어들었다.

표 9. Green 첨가 색상변화

구분	건조전	건조후		색상			명도
				Red	Green	Blue	채도
G05			전	143	167	135	65 19
			후	142	150	126	50 86
G10			전	142	174	135	63 23
			후	132	152	126	50 81
G15			전	128	166	125	62 27
			후	129	149	129	61 21
G20			전	123	166	121	62 28
			후	121	157	129	60 22
G25			전	106	151	108	59 31
			후	117	154	132	62 28

4.2 U자와 V자 조각칼로 긁었을 때의 표면질감

조각칼을 이용하여 U자와 V자 형태로 질감 표현을 한 경우 U자형 조각칼은 긁는 주변의 흙미장재가 같이 파이면서 표면이 깔끔하게 조각되지 않았으나 부드러운 질감을 나타내었다. V자형 조각칼은 깔끔하게 조각이 되었으며 흙미장의 의장적인 면에서 손쉽게 이용할 수 있을 것으로 보였다. 이에 흙미장재의 표면을 나타낼 때는 부드러운 곡선 형태의 조각칼 보다는 날카로운 각의 조각칼이 더 효율적으로 표면질감을 나타낼 수 있을 것으로 보여진다.

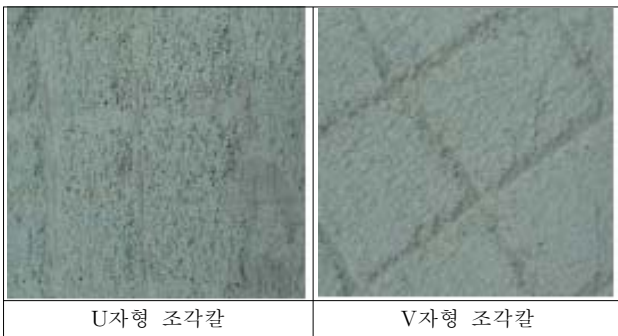


그림 6. 조각칼로 긁었을 때 미장표면질감

4.3 쥘의 길이와 양의 혼입에 따른 표면질감 표현

쥘의 길이가 짧은 경우 흙손이 잘 나갔으며 1cm에 1, 2, 3% 첨가비율은 벚질 섬유가 잘 보이지 않고 벚질의 첨가량에 따른 변화를 크게 느낄 수 없었다. 표면크랙이 일부 발생하였으며 벚질 길이가 3cm인 경우 흙손에 따른 시공성이 가장 낮고 표면도 더 거칠어졌다. 벚질의 양이 늘어날수록 흙손의 시공성이 점차적으로 떨어지고 표면이 거칠어지는 것을 알 수 있었으며 일부분에서는 벚질

표 10. 벚질의 길이와 첨가비율에 따른 표면질감

첨가량 길이	1%	2%	3%
1cm			
2cm			
3cm			

이 묻치는 현상도 보여졌다. 특히 벚질이 파쇄가 제대로 되지 않은 경우, 이러한 현상은 더욱 두드러졌다. 전체적으로 첨가량과 길이가 짧을수록 매끈한 표면을, 첨가량이 길고 많을수록 거칠고 시공성이 많이 떨어지는 것을 알 수 있었다.

5. 결론

본 연구는 흙미장 재료인 백토에 안료를 비율별로 혼입하여 건조 전·후의 색상변화를 알아보고 벚질길이와 첨가량에 따른 표면질감과 U자형, V자형의 조각칼로 미장 표면을 긁었을 때의 실험을 한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

(1) 흙미장 재료에 안료(Red, Yellow, Black, Green)를 각각 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5 % 첨가하여 포토샵(RGB)을 이용하여 흙미장재의 색상변화를 분석한 실험 결과 붉은색은 첨가비율이 증가할수록 건조전과 후 RGB의 수치가 증가하였다. 그러나 색상 첨가비에 따라 건조후의 명도는 큰 차이가 없는 것으로 나타났다. 노란색 안료를 첨가한 경우 건조전과 건조후의 색상변화 차이는 Blue>Green>Red 순으로 변화를 보여주었고 명도는 점차 높아지고 채도는 거의 변화가 없는 것으로 나타났다. 검은색과 녹색을 첨가한 경우 건조전과 후의 RGB수치는 낮아지고 명도는 큰 영향을 주지 않는 것으로 보여졌다. 검정색의 경우 채도는 대체적으로 증가하였으나 녹색의 경우 1.5%이상 첨가한 경우에는 변화가 급격히 줄어들었다.

(2) U자와 V자인 조각칼을 이용하여 미장 표면을 긁은 경우 U자형 조각칼은 긁는 주변의 흙미장재가 같이 파이면서 표면이 깔끔하게 조각되지 않았으나 부드러운 질감을 나타내었고 V자형 조각칼은 깔끔하게 조각이 되었으며 흙미장의 의장적인 면에서 손쉽게 이용할 수 있을 것으로 보였다.

(3) 벚질길이의 첨가량에 따른 표면질감을 실험한 경우 1cm에 1, 2, 3% 첨가비율은 벚질 섬유가 잘 보이지 않고 벚질의 첨가량에 따른 변화를 느낄 수 없었다. 벚질길이가 3cm의 1, 2, 3% 첨가비율은 길이가 길어 표면이 거칠게 나타났다. 반면에 벚질의 길이가 2cm의 1, 2, 3%로 혼입한 경우 흙미장의 정벌미장으로 가장 적절한 미장 표면을 나타냈다. 이에 벚질의 길이와 첨가량이 건축물 내부에 적용했을 경우 큰 영향을 미칠 수 있는 요소라는 것을 알 수 있었다.

본 실험 결과, 향후에는 사용자가 원하는 스타일의 흙미장의 색과 표면 질감을 다양하게 선택하여 적용할 수 있도록 두 가지 이상 조합된 색체에 관한 많은 연구가 진행되어야 할 것으로 여겨지며 친환경 제품으로 다양한 가능성을 활용할 수 있을 것으로 보여진다.

후 기

본 연구는 문화재청 국립문화재연구소의 지원을 받아 문화재 보존기술개발연구(R&D) 사업의 일환으로 이루어졌음

참고문헌

1. 노태학(1986), 韓國傳統建築의 텍스츄어 意匠特性研究.
2. 주영정(2005), 이용자 특성에 따른 도시가로 경관 색채 선호도 분석, 연세대 도시공학과
3. 권경실(2005), 전통건축의 환경적 요소 활용 방안 연구, 밀양대학교 산업대학원 건축공학과
4. 신용화(2007), 주거공간 실내이미지 색채와 내장재료 색채에 관한 연구, 부경대 건축학과 산업대학원
5. 황혜주 외(2008), 전통마감기법을 활용한 친환경 발수제 개발에 관한 연구. 대한건축학회
6. 이종국 외(2008), 흙건축 공법의 시대적 관점에 따른 조직 및 미장시공 사례분석, 한국생태환경건축학회
7. 황혜주(2008), 흙건축, 씨아이알
8. CONFORT 6월, 建築資料研究所
9. CONFORT 2005년5월, 建築資料研究所
10. 住宅建築 1月号 특집, 株式會社 日本 -研究所
11. blog.naver.com/sisukssi/40000952458
12. terre.grenoble.archi.fr

투고(접수)일자: 2008년 10월 14일

심사일자: 2009년 1월 5일

게재 확정일자: 2009년 2월 2일