

기술 게시판

페인트 건조 시간 대 양생 시간

페인트에 관해서 일반적으로 코팅 건조 시간과 양생 시간 사이의 차이를 쉽게 오해하고는 합니다. 이 두 과정이 동시에 일어난다고 생각하는 사람도 있지만, 실제로 이들은 서로 다른 단계에서 발생합니다. 라텍스와 유성 페인트는 몇 시간이면 건조되지만, 코팅이 완전히 양생되려면 수일 또는 수주가 소요됩니다. 이 차이점을 알면 시간, 문제 및 비용을 줄일 수 있습니다.

건조 시간

코팅에서 용제가 증발한 후 건조가 시작됩니다. 그러므로 페인트가 건조되면 수분 및 용제가 흩어져 안료, 레진 및 기타 성분이 결합하여 경화됩니다. 라텍스 코팅은 표면부터 시작해 안쪽으로 건조되기 때문에 건조 시간이 더 빠릅니다. 일반적으로 1~2 시간 내 만질 수 있는 정도로 건조되고 2~4 시간 내에는 재코팅할 수 있게 됩니다. 한편, 유성 코팅은 종종 건조 시간이 더 소요됩니다. 4~8 시간 내 만질 수 있는 정도로 건조되고, 전문 도장공은 8~10 시간(또는 하룻밤) 후에 두 번째 유성 코팅을 도포해야 합니다. 이렇게 함으로써 열악한 조건에서도 페인트를 완전히 건조할 수 있습니다.

양생 시간

양생은 코팅이 만질 수 있을 정도로 건조된 후 일어나는 화학 과정입니다. 라텍스 코팅은 “합착”이라는 프로세스를 통해 양생됩니다. 용제(및 수분)가 증발할 동안, 안료 및 결합체 입자가 강한 힘으로 서로 결합하여 안료를 연속 건조 도막에 넣습니다. 이 과정은 14 일에서 30 일까지 소요될 수 있습니다. 가교 결합체를 포함한 일부 라텍스 결합체 시스템은 이 과정이 일어남에 따라 양생을 계속합니다. 정의에 따르면, 가교는 “연결된” 네트워크에서 장쇄를 형성하며 폴리머가 반응하는 때입니다. 이러한 결합(일반적으로 “양생/가교”로 알려짐)은 경도, 화학적 저항성과 같은 중요한 도막 특성을 증가시키는 데 도움을 주는 가교 폴리머 사슬을 형성합니다. 사용하는 가교 화학에

따라, 이러한 반응은 수일 또는 수주에 걸쳐 나타날 수 있습니다. 한편, 유성 코팅은 “산화”라고 불리는 과정을 통해 양생됩니다. 산화가 일어날 때 페인트는 안쪽에서 안쪽부터 시작해 바깥쪽 순서로 건조됩니다. 용제 증발로 안료 및 결합체가 표면에 남으면, 그 결합체는 건조되거나 공기 중의 산소에 반응하여 딱딱한 도막을 생성하며 “산화”됩니다. 초기 양생은 7~10 일 내 발생할 수 있는 반면, 유성 코팅은 시간의 경과와 함께 계속 경화됩니다.

건조 시간 및 양생 시간에 영향을 주는 요인

코팅 건조 시간 및 양생 시간에 영향을 주는 요인은 많습니다. 코팅에 따라 온도 변화가 건조 시간을 증가시킬 수도 있고 감소시킬 수도 있습니다. 온도가 낮으면 코팅이 두꺼워질 수 있고, 이로 인해 증발이 느려지고 건조 시간이 길어집니다. 온도가 높으면 표면의 페인트가 먼저 건조되어 페인트 도막의 부드러운 내부 매트릭스가 남을 수 있습니다. 습도가 높으면 공기 중과 표면의 수증기가 증가합니다. 습도가 높을 때 코팅은 많은 양의 수증기에 노출되고 이는 건조에 영향을 미칩니다. 그러므로 공기 중에 수분이 많으면 라텍스 코팅의 수분이 증발하는 데 시간이 더 소요됩니다. 색에 따라 건조 및 양생 시간이 결정되기도 합니다. 일반적으로 색소가 많이 첨가된 어두운 색이 밝은 색보다 건조 시간이 깁니다. 또한, 계면활성제 및 습윤제와 같은 착색제 내의 첨가제가 어두운색의 양생을 늦출 수 있습니다. 또한 유광 수준의 선택에 따라 코팅의 양생 시간이 달라질 수 있습니다. 일반적으로, 저광택 코팅에 비하여 고광택 코팅이 완전히 양생되는 데 더 오랜 시간이 소요됩니다. 추가로, 도막의 두께도 건조 시간에 영향을 미칠 수 있기 때문에 이 또한 염두에 두어야 합니다. 높은 도막의 코팅은 용제 증발 시간을 증가해 건조 시간을 연장할 수 있습니다. 마지막으로, 환기 또한 고려해야 합니다. 실내 프로젝트의 경우, 공기 순환이 잘 되지 않는 공간에서는 건조 시간이 연장될 수 있습니다. 수분이 도막에서 증발하는 동안 공간의 습기를 높여 페인트의 건조 시간에 부정적인 영향을 미칠 수 있기 때문입니다. 환기가 잘 되면 용제 증발이 원활해져 코팅의 양생이 적절하게 이루어집니다.

팔로우



DUNN-EDWARDS CORPORATION
4885 East 52nd Place, Los Angeles, CA 90058
(888) DE PAINT (337-2468) | dunnedwards.com

Dunn-Edwards®와 The #1 Choice of Painting Professionals®는 Dunn-Edwards Corporation의 등록 상표입니다.
©2020 Dunn-Edwards Corporation. 모든 권한 보유.



THE #1 CHOICE OF
PAINTING PROFESSIONALS®