

복합자재(판넬)위 재료를 추가적으로 시공 시 실물모형시험의 적용방법

| 건축자재등 품질인정 및 관리기준 |

prologue

건축자재 등 품질 인정 및 관리 기준에서는 복합자재와 복합 마감재료에 대한 외벽의 실물모형시험을 득하도록 명시하고 있습니다. 그렇다면 복합자재인 샌드위치판넬을 외벽에 사용 시 추가적으로 받아야 하는 걸까요? 오늘은 실물모형시험에 대해서 알아보겠습니다.

복합자재(판넬)위 재료를 추가적으로 시공 시 실물모형시험의 적용방법

| 건축자재등 품질인정 및 관리기준 |



결론

복합자재인 샌드위치 패널을 외벽에 사용하게 되면 KS F ISO 13784-1(건축용 샌드위치패널 구조에 대한 화재 연소 시험방법) / KS F 8414(건축물 외부 마감 시스템의 화재 안전 성능 시험방법)의 두가지 유형의 실물모형을 받아야 합니다. 하지만 아직 샌드위치 패널 위 추가적인 재료를 포함한 실물모형 인증서를 가지고 있는 제품이 없습니다. 샌드위치 패널(복합자재)위 주차적인 마감을 하는 방법은 두가지로 정리 할 수 있습니다.

첫번째, 복합자재, 외벽마감재료 또는 단열재를 구성하는 재료가 모두 불연재료인 경우 실물모형시험을 제외하도록 하고 있기에 샌드위치 패널의 심재, 강판을 불연 + 추가적인 외부 마감재 불연재료 시공하여 실물모형 시험을 제외하여 시공하는 방법입니다.

두번째, KS F ISO 13784-1(건축용 샌드위치패널 구조에 대한 화재 연소 시험방법) / KS F 8414(건축물 외부 마감 시스템의 화재 안전 성능 시험방법)의 두가지 유형의 실물모형을 득한 제품을 최종 마감재료를 제외한 모든 자재가 동일하고, 최종 마감재 위에 추가적으로 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 제6조제1호에 해당하는 당연불연재료를 시공하는 경우, 추가적인 실물모형시험 없이 사용 가능합니다. 하지만 여기에는 규칙이 있습니다. 접착제를 사용할 경우 시멘트모르타르 등과 같이 (당연)불연재료를 접착제로 사용해야 하며, 검증된 최종 마감재료와 추가되는 재료 사이에 중공층(공기층)이 없어야 합니다.

건축자재등 품질인정 및 관리기준

제26조(복합자재의 실물모형시험)

강판과 심재로 이루어진 복합자재는 한국산업표준 KS F ISO 13784-1(건축용 샌드위치패널 구조에 대한 화재 연소 시험방법)에 따른 실물모형시험 결과, 다음 각 호의 요건을 모두 만족하여야 한다. 다만, 복합자재를 구성하는 강판과 심재가 모두 규칙 제6조에 해당하는 불연재료인 경우에는 실물모형시험을 제외한다.

제27조(외벽 복합 마감재료의 실물모형시험)

외벽 마감재료 또는 단열재가 둘 이상의 재료로 제작된 경우 마감재료와 단열재 등을 포함한 전체 구성을 하나로 보아 한국산업표준 KS F 8414(건축물 외부 마감 시스템의 화재 안전 성능 시험방법)에 따라 시험한 결과, 다음의 각 호에 적합하여야 한다. 다만, 외벽 마감재료 또는 단열재를 구성하는 재료가 모두 규칙 제6조에 해당하는 불연재료인 경우에는 실물모형시험을 제외한다.

질의내용

질의요지: 외벽에 사용된 복합자재(판넬)위 별도의 재료를 추가적으로 시공할 경우 실물모형시험의 적용방법

복합자재(판넬)의 경우 복합자재로 해당 실물모형시험(KS F ISO 13784-1)을 받도록 하고있고 외벽복합마감재의 경우에도 관련 실물모형시험(KS F 8414)를 하도록 되어있습니다. 그리고 복합자재와 외벽복합마감재의 실물모형시험 방법이 서로 상이한걸로 알고있습니다.

질문1. 그렇다면 복합자재인 판넬을 외벽(공장 등의 건축 시)으로 사용할 경우 복합자재 실물모형시험(KS F ISO 13784-1)만 받아도 되는지? 외벽복합마감재 관련 실물모형시험(KS F 8414)을 추가로 받아야 하는지?

질문2. 추가적으로 공장건축의 경우 판넬위에 별도의 재료를 추가로 시공하여 마감하는 경우가 빈번합니다. 그렇다면 이 경우에는 해당 판넬의 복합자재 실물모형시험(KS F ISO 13784-1)만 받으면 되는지?? 판넬 + 추가재료의 외벽복합마감재료의 실물모형시험을 받아야 하는지 ??

즉 판넬을 외벽으로 사용하고 그 위에 디자인을 위해 별도의 재료로 마감을 추가적으로 시공할 경우 복합자재 실물모형시험(KS F ISO 13784-1), 외벽복합마감재 관련 실물모형시험(KS F 8414)을 어떻게 적용해야 하나요?

회신

- 「건축자재등 품질인정 및 관리기준」 제26조 및 제27조에 따라 시험 후 품질인정 받은 복합자재는 세부인정내용대로 생산, 제작 및 시공해야 하며, 둘 이상의 재료로 제작된 것에는 현장에서 시공되는 경우도 포함하므로 기존에 복합자재 위에 마감재료가 추가되는 경우라면 실물모형시험이 필요할 것이며, 외벽 단열재 품질관리서 또한 작성 및 제출해야 할 것으로 사료됩니다.

- 다만, 외벽 복합 마감재료에서 최종 마감재료를 제외한 모든 자재가 동일하고, 최종 마감재 위에 추가적으로 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 제6조제1호에 해당하는 당연불연재료를 시공하는 경우, 추가적인 실물모형시험 없이 사용할 수 있습니다.

※ 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 제6조제1호에 따른 당연불연재료는 콘크리트·석재·벽돌·기와·유리·도자기질타일, 시멘트모르타르 및 회

- 단, 접착제는 시멘트모르타르 등과 같이 (당연)불연재료 접착제를 사용해야 하며, 검증된 최종 마감재와 추가되는 재료 사이에 중공층(공기층)이 생기는 구조는 화재 안전에 더 취약한 구조가 될 우려가 있으므로, 추가적인 실물모형 시험이 필요합니다.

- 아울러, 「건축자재등 품질인정 및 관리 세부운영지침」에 따라 복합자재의 내부용은 실물모형시험 중 KS F ISO 13784-1의 성능 기준만을 요구하고 있음을 알려드리며, 더 자세한 사항은 「건축법」 제52조의6 및 「건축법 시행령」 제63조의3에 따라 품질인정기관으로 지정된 한국건설기술연구원에 문의하여 주시기 바랍니다.

Q22. 외벽 복합 마감재료의 실물모형시험을 수행하고, 그 성능 결과가 적합하다고 인정받은 자재의 최종 마감재료만 달리 사용하는 경우, 실물모형시험을 다시 받아야 하나요?

A22. 외벽 복합 마감재료에서 최종 마감재료를 제외한 모든 자재가 동일하고, 최종 마감 재료만 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 제6조제1호에 해당하는 당연 불연재료 중 비금속류*에서 비금속류로 변경되거나, 금속류**에서 금속류로 변경된 경우에는 변경된 최종 마감재료의 두께와 상관없이 사용이 가능합니다.

즉, 당연불연재료 중 비금속류 중에 1개, 금속류 중에 1개를 최종 마감재료로 실물모형 시험을 받고, 최종 마감재료 이외의 모든 자재가 동일하다면 시험받지 않은 다른 당연불 연재료 전체를 추가적인 시험 없이 최종 마감재료로 사용할 수 있습니다.

* 콘크리트·석재·벽돌·기와·유리·도자기질타일, 시멘트모르타르 및 회

** 철강·합금강(스테인레스강, 크로뮴강, 니켈강, 니켈-크로뮴강 망가니즈강, 텅스텐강 등)·비철 금속(알루미늄, 티타늄, 마그네슘, 니켈, 구리, 납, 아연, 주석 및 이들의 합금 등)

예시) 최종 마감재료가 콘크리트에서 석재로 변경된 경우, 철강에서 알루미늄으로 변경된 경우 등은 추가적인 실물모형 시험이 불필요하나 최종 마감재료가 콘크리트에서 철강으로 변경된 경우 추가적인 실물모형시험 필요

다만, 최종 마감재료가 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 제6조제1호에 해당하는 당연불연재료로 변경되는 경우가 아니라면 실물모형시험을 수행해야 하며, 외벽 복합 마감재료의 시험성적서에 표기된 마감재료를 동일하게 사용하되 두께를 변경하는 경우에는 해당 시험성적서에 표기된 마감재료 두께 이상만 가능합니다

Q24. 실물모형시험이 검증된 구조체(복합자재, 습식 외벽 복합 마감시스템 등)의 최종 마감재료 위에 추가적으로 당연 불연재료(강판 등)를 덧대어 시공하고자 하는 경우 추가 실물모형시험을 수행하여야 하는지?

A24. 외벽 복합 마감재료에서 최종 마감재료를 제외한 모든 자재가 동일하고, 최종 마감재료 위에 추가적으로 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 제6조제1호에 해당하는 당연불연재료를 시공하는 경우, 추가적인 실물모형시험 없이 사용이 가능합니다. 다만, 접착제는 시멘트모르타르 등과 같이 (당연)불연재료를 접착제로 사용해야 하며, 검증된 최종 마감재료와 추가되는 재료 사이에 중공층(공기층)이 생기는 구조는 화재 안전에 더 취약한 구조가 될 우려가 있으므로, 추가적인 실물모형시험이 필요합니다.