

Resumen 67

Análisis de la resistencia de adherencia de los sistemas de baldosas cerámicas de fachadas expuestas a ciclos térmicos variando la disposición de los cordones de argamasa

Rafaela Cardoso Constantino (1), Leidy Johana Jaramillo Nieves (2), Humberto Ramos Roman (3) e Elaine Guglielmi Pavei Antunes (4).

UNESC - Universidad del Extremo Sur Catarinense / Brasil
UFSC - Universidad Federal de Santa Catarina / Brasil elainegpa@unesc.net

Los sistemas de revestimiento de fachadas (SRF) tienen un papel fundamental en el desempeño de las edificaciones pues son responsables de la protección de las paredes y estructuras en relación a los agentes ambientales de degradación. De acuerdo con esto, las baldosas cerámicas son comúnmente utilizadas dada su durabilidad, ya que son extremadamente resistentes a los agentes atmosféricos como las variaciones térmicas e higroscópicas. Sin embargo, a pesar de ser ampliamente utilizadas, las baldosas todavía presentan dificultades en cuanto a la tecnología de producción y, por lo tanto, se tiene una gran incidencia de manifestaciones patológicas. En este contexto es importante estudiar el sistema de recubrimiento con el fin de disminuir la incidencia de estas manifestaciones patológicas. El sistema de revestimiento cerámico está compuesto por un conjunto de capas adheridas entre sí, siendo que, en el ámbito de desempeño del sistema, se destaca la resistencia de adherencia entre el adhesivo y la baldosa cerámica. Por lo tanto, la aplicación del adhesivo y asentamiento de las baldosas son factores importantes cuando se quiere garantizar la integridad del sistema de revestimiento cerámico de fachadas (SRCF) a lo largo de los años. Según las normas brasileras 13754: 1996, 13755: 2017 y 14081-2: 2015 el adhesivo debe ser aplicado con el uso de un esparcidor dentado con el objetivo de proporcionar una capa regular y de espesor uniforme para el asentamiento de las baldosas cerámicas. El uso del esparcidor dentado durante el esparcimiento del adhesivo forma cordones que posteriormente son aplastados durante el asentamiento de las baldosas. Muchas veces, en la práctica de ejecución del SRCF, estos cordones se colocan de forma aleatoria, es decir, sin una estandarización del ángulo que ellos forman en relación a las baldosas cerámicas. En este contexto, el objetivo de esta investigación consiste en analizar la resistencia de adherencia a la tracción en que las baldosas cerámicas fueron asentadas formando dos ángulos (45° y 90°) en relación a los cordones del adhesivo después del sistema haber sido expuesto a un programa de envejecimiento acelerado. Para ello, se utilizaron baldosas cerámicas de dimensiones $4,8 \times 4,8$ cm, del tipo BIa y adhesivo industrializado del tipo III. Se realizaron muestras, según la NBR 14081-2: 2015, y ambas mantenidas en cura por 28 días. Posteriormente, algunas muestras se mantuvieron a temperatura ambiente, de laboratorio, durante 15 días, mientras que otras fueron sometidas al programa de envejecimiento. El ciclo higrotérmico estaba compuesto por las siguientes etapas: inmersión en agua ($\cong 20^\circ \text{C}$) por 4h: 30min, 1h: 30min a temperatura ambiente y 18h: 00min en estufa ($\cong 80^\circ \text{C}$), totalizando 24h: 00min. Después de los 15 ciclos se realizó el ensayo de resistencia de adherencia a tracción según NBR 14081-4: 2012. Los resultados demostraron que el ángulo formado entre los cordones del adhesivo y las baldosas cerámicas no presentaron diferencia significativa, mientras que la exposición al envejecimiento acelerado ocasionó la pérdida de la resistencia de adherencia.

Palabras clave: adhesivo industrializado, ciclos higrotérmicos, resistencia de adherencia a la tracción, cordones de adhesivo.

Fuente Financiadora: Proyecto de Iniciación Científica Voluntaria.

ANÁLISE DE RESISTÊNCIA DE ADERÊNCIA DOS SISTEMAS DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS DE FACHADAS EXPOSTAS A CICLOS TÉRMICOS VARIANDO A DISPOSIÇÃO DOS CORDÕES DE ARGAMASSA

Os sistemas de revestimento de fachadas (SRF) têm um papel fundamental no desempenho das edificações pois são responsáveis pela proteção das paredes e estruturas em relação aos agentes ambientais de degradação. À vista disso, os revestimentos cerâmicos são comumente utilizados dada sua durabilidade, uma vez que, são extremamente resistentes aos agentes atmosféricos como as variações térmicas e higroscópicas. No entanto, apesar de ser amplamente utilizado, este tipo de revestimento ainda apresenta dificuldades quanto à tecnologia de produção e, por conseguinte, tem-se uma grande incidência de manifestações patológicas. Neste contexto torna-se importante estudar o sistema de revestimento a fim de diminuir a incidência dessas manifestações patológicas. O sistema de revestimento cerâmico é composto por um conjunto de camadas aderidas entre si, sendo que, no âmbito de desempenho do sistema, destaca-se a resistência de aderência entre a argamassa colante e a placa cerâmica. Portanto, a aplicação da argamassa colante e assentamento das placas são fatores importantes quando quer-se garantir a integridade do sistema de revestimento cerâmico de fachadas (SRCF) ao longo dos anos. Segundo as NBRs 13754: 1996, 13755: 2017 e a 14081-2: 2015 a argamassa colante deve ser aplicada com o uso de desempenadeira denteada com o objetivo de proporcionar uma camada regular e de espessura uniforme para o assentamento das placas cerâmicas. O uso da desempenadeira denteada durante o espalhamento da argamassa colante forma cordões que posteriormente são esmagados durante o assentamento das placas. Muitas vezes, na prática de execução do SRCF, esses cordões são posicionados de forma aleatória, isto é, sem uma padronização do ângulo que eles formam em relação às placas cerâmicas. Neste contexto, o objetivo desta pesquisa consiste em analisar a resistência de aderência à tração em que as placas cerâmicas foram assentadas formando dois ângulos (45° e 90°) em relação aos cordões da argamassa colante após o sistema ter sido exposto a um programa de envelhecimento acelerado. Para tal, foram utilizadas placas cerâmicas de dimensões $4,8 \times 4,8$ cm, do tipo BIIa, e argamassa colante industrializada do tipo III. Foram produzidas amostras, conforme a NBR 14081-2: 2015, e ambas mantidas em cura por 28 dias. Posteriormente, algumas amostras foram mantidas a temperatura ambiente, de laboratório, durante 15 dias, enquanto outras foram submetidas ao programa de envelhecimento. O ciclo higrotérmico era composto pelas seguintes etapas: imersão em água ($\cong 20^\circ\text{C}$) por 4h:30min, 1h:30min em temperatura ambiente e 18h:00min em estufa ($\cong 80^\circ\text{C}$), totalizando 24h:00min. Após os 15 ciclos realizou-se o ensaio de resistência de aderência a tração segundo NBR 14081-4: 2012. Os resultados demonstraram que o ângulo formado entre os cordões da argamassa colante e as placas cerâmicas não apresentaram diferença significativa, enquanto a exposição ao envelhecimento acelerado ocasionou perda de resistência de aderência.

Palavras-chave: argamassa industrializada, ciclos higrotérmicos, resistência de aderência à tração, cordões de argamassa.

Fonte Financiadora: Projeto de Iniciação Científica Voluntário.