

IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

INFLUÊNCIA DA ESPESSURA DA ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO NO COMPORTAMENTO MECÂNICO DA ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS

AUTOR PRINCIPAL: Paulo Roberto Dutra

CO-AUTORES: Giovani Jordi Bruschi

ORIENTADOR: Gilson Francisco Paz Soares

UNIVERSIDADE: Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim

INTRODUÇÃO:

A alvenaria estrutural é um sistema construtivo já bastante difundido e utilizado, mas que somente passa a ser tratado como um material de engenharia (pautado em normas e recomendações específicas) a partir da segunda metade do século XX, após a Segunda Guerra Mundial.

Uma vez que se trata de um material compósito, são vários os fatores intervenientes no comportamento do conjunto, tais como: geometria do bloco, tipo de argamassamento, traço da argamassa, entre outros. Diante disso, o presente trabalho busca analisar a influência da espessura da junta de argamassamento na resistência à compressão de prismas de blocos cerâmicos estruturais, a fim de melhorar a eficiência global das obras, bem como otimizar o aproveitamento da matéria-prima empregada na construção civil.

DESENVOLVIMENTO:

A metodologia empregada consistiu na confecção de prismas de dois blocos cerâmicos estruturais de altura, com espessuras variáveis de junta de argamassa. Segundo a NBR 15812:2 (ABNT, 2010), as juntas horizontais devem ter espessuras de 10 mm, com variação de 3 mm, para mais ou para menos. Assim, foram moldados quatro prismas para cada espessura de análise, a saber: 2 mm e 5 mm (abaixo do recomendado por norma), 10 mm (dentro dos limites recomendados por norma), 17 mm e 20 mm (acima do recomendado por norma). A avaliação do desempenho mecânico deu-se através da tensão de ruptura à compressão, após cura seca em câmara climatizada durante um período de 28 dias.

Contudo, primeiramente, conforme aponta a NBR 15270:3 (ABNT, 2005), foram determinadas as características geométricas (dimensões efetivas das faces, espessura

IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



dos septos e paredes externas, desvio em relação ao esquadro e planeza das faces, área bruta e área líquida), físicas (massa seca e índice de absorção de água) e mecânicas (resistência característica à compressão) para uma amostra de treze blocos selecionados aleatoriamente.

A NBR 15270:2 (ABNT, 2005), por sua vez, estabelece tolerâncias dimensionais para as dimensões aferidas, as quais foram verificadas através de ensaios específicos. De um modo geral, mediante caracterização geométrica, a amostra apresentou adequada compatibilidade com as recomendações normativas.

Quanto à caracterização mecânica, a amostra apresentou resistência característica à compressão igual a 4,85 MPa, abaixo do valor especificado pelo fabricante (7 MPa). Fato posto, optou-se pelo emprego de uma argamassa de assentamento industrializada com resistência igual a 4 MPa, equivalente a 82,47% da resistência do bloco cerâmico.

Os resultados indicaram um melhor desempenho para prismas produzidos com espessura de 5 mm, sendo a junta de espessura de 17 mm menos eficiente do ponto de vista mecânico. Em termos percentuais, os prismas com espessura de junta igual a 2 mm, 5 mm e 20 mm apresentaram um ganho de resistência da ordem de 11%, 43% e 25%, em relação à espessura de 10 mm. Por outro lado, quando a espessura passa de 10 mm para 17 mm, a queda de desempenho observada é de em torno de 10%.

Para espessuras mais próximas dos limites propostos pela norma (de 7 mm a 13 mm), observou-se uma tendência de decréscimo de resistência à compressão com o aumento da espessura da junta de argamassa de assentamento. Do mesmo modo, pode-se afirmar que, para as espessuras analisadas, a junta de 5 mm é capaz de absorver as deformações apresentadas pela alvenaria, assim como de impedir o contato entre os blocos e de manter o estado de confinamento da argamassa, tornando-a menos suscetível à ruptura.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A influência da espessura da junta de argamassa de assentamento mostrou-se significativa, sendo maior a variação entre os prismas confeccionados com espessura de 2 mm e 5 mm e entre os prismas com espessura de 5 mm, 10 e 17 mm. De modo geral, o melhor desempenho mecânico foi obtido para os prismas com espessura de junta de 5 mm, sendo que para maiores espessuras implica queda na resistência, o que mostra-se coerente com os postulados teóricos para prismas de blocos cerâmicos estruturais.

REFERÊNCIAS:

IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO
REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15270:2: Componentes cerâmicos – Parte 2: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação – Terminologia e requisitos. Rio de Janeiro, 2005.

_____. NBR 15270:3: Componentes cerâmicos – Parte 3: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação – Métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2005.

_____. NBR 15812:2: Alvenaria estrutural – Blocos cerâmicos. Parte 2: Execução e controle de obras. Rio de Janeiro, 2010.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): Número da aprovação.

ANEXOS:

Poderá ser apresentada somente uma página com anexos (figuras e/ou tabelas), se necessário.