

Desempenho de argamassas aditivadas com incorporador de ar alternativo (detergente neutro – LAS)

Lívia Maria Ribeiro Barcelos¹, Juliana Fadini Natalli²

(1) Aluno de Iniciação Científica do PIBIC/ISECENSA – Curso de Engenharia Civil; (2) Pesquisadora Orientadora - Laboratório de Materiais de Construção – Institutos Superiores de Ensino do CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

Aditivos químicos são classificados como sendo qualquer material, excetuando-se água, agregados, cimentos hidráulicos e fibras, adicionado à matriz cimentícia com a finalidade de modificar propriedades de interesse. Comercialmente existem mais de 20 tipos de aditivos, dentre os quais encontra-se os aditivos incorporadores de ar (AIA). Esses aditivos são capazes de estabilizar e regularizar as microbolhas de ar que surgem dentro da mistura cimentícia no momento de sua produção. Dentre as vantagens desse mecanismo possibilitado por essas substâncias químicas, são a melhora da trabalhabilidade, redução do peso próprio das estruturas e resistência a ciclos de gelo/degelo. Mendes, et al., 2017, avaliou o desempenho dos detergentes lava-louças, Linear Alquil Benzeno Sulfonato de Sódio (LAS) como agente incorporador de ar alternativo e sustentável. Nesse trabalho foi possível determinar a eficácia do AIA proposto, bem como estabelecer uma faixa ótima de dosagem. Dessa forma, o objetivo foi realizar uma revisão de literatura acerca do tema com o intuito de um melhor entendimento sobre o mecanismo do AIA em matrizes cimentícias. Além disso, avaliou-se o desempenho do LAS em argamassas de revestimento a partir do limite de dosagem estabelecido por Mendes, et al., 2017. Foram executados 3 tipos de argamassas com traço de 1:1:6 (cimento: cal: areia) e fator água/cimento de 1,35: (1) referência, sem a adição de LAS; (2) com 0,1% de LAS sob a massa de cimento Portland e (3) com a adição de 0,15% de LAS sob a massa de cimento. A partir dos resultados encontrados verificou-se que a adição de LAS funciona de fato como um aditivo incorporador de ar. Esse componente, quando adicionado às matrizes cimentícias é capaz de aumentar o distanciamento entre os grãos de cimento, ocasionando em uma melhora da trabalhabilidade, efeito benéfico em se tratando de argamassas de revestimento em que há a necessidade de facilidade de mistura, transporte, aplicação e acabamento em condição homogênea. Além disso, observou-se que as dosagens de estudo, não ocasionaram redução da resistência mecânica das matrizes para menos que o limite mínimo exigido pela norma, de 1,5 MPa. Esse estudo salienta a importância de pesquisas com a utilização de produtos e materiais sustentáveis na construção civil.

Palavras-chave: Aditivo incorporador de ar, Linear Alquil Benzeno Sulfonato de Sódio, Argamassas de Revestimento.

Instituição de Fomento: ISECENSA, UENF.

Performance of mortars added with alternative air entrainer (neutral detergente – LAS)

Lívia Maria Ribeiro Barcelos¹, Juliana Fadini Natalli²

(1) Scientific Initiation Student at PIBIC/ISECENSA – Civil Engineering Course; (2) Supervising Researcher - Construction Materials Laboratory – CENSA Higher Education Institutes – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brazil.

Chemical admixture are classified as any material, except water, aggregates, hydraulic cements and fibers, added to the cement matrix with the purpose of modifying properties of interest. Commercially there are more than 20 types of admixtures, among which are air entraining admixtures (AIA). These admixtures are capable of stabilizing and regularizing the micro-air bubbles that appear within the cement mixture at the time of its production. Among the advantages of this mechanism made possible by these chemical substances are improved workability, reduced weight of structures and resistance to freeze/thaw cycles. Mendes, et al., 2017, evaluated the performance of dishwasher detergents, Sodium Linear Alkyl Benzene Sulfonate (LAS) as an alternative and sustainable air-entraining agent. In this work it was possible to determine the effectiveness of the proposed AIA, as well as establish an optimal dosage range. Therefore, the objective was to carry out a literature review on the topic with the aim of better understanding the mechanism of AIA in cement matrices. Furthermore, the performance of LAS in coating mortars was evaluated based on the dosage limit established by Mendes, et al., 2017. Three types of mortars were used with a ratio of 1:1:6 (cement: lime sand) and water/cement factor of 1.35: (1) reference, without the addition of LAS; (2) with 0.1% LAS under the Portland cement mass and (3) with the addition of 0.15% LAS under the cement mass. From the results found, it was verified that the addition of LAS actually works as an air-entraining admixture. This component, when added to cement matrices, is capable of increasing the distance between cement grains, resulting in an improvement in workability, a beneficial effect in the case of coating mortars in which there is a need for ease of mixing, transportation, application and finishing in homogeneous condition. Furthermore, it was observed that the study dosages did not cause a reduction in the mechanical resistance of the matrices below the minimum limit required by the standard, of 1.5 MPa. This study highlights the importance of research into the use of sustainable products and materials in civil construction.

Keywords: Air entraining admixtures, Linear Sodium Alkyl Benzene Sulfonate, Coating Mortars.

Support: ISECENSA, UENF.