

RESUMO - ENGENHARIA CIVIL - PRODUÇÃO - MECÂNICA

COMPARATIVA DE CONCRETOS PRODUZIDOS COM DIFERENTES TIPOS DE CIMENTO: EFEITOS NO SLUMP E NA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO

Marco Aurélio Gomes De Mello (0161031@professor.unig.edu.br)

Marcelo Atayde Dos Santos (230045620@aluno.unig.edu.br)

Elsó Nunes Da Silva Júnior (240016785@aluno.unig.edu.br)

Matheus Ribeiro Silva (220045368@aluno.unig.edu.br)

Yasmin Barreto Da Silva Cavalcante (230011707@aluno.unig.edu.br)

Introdução: este trabalho tem como objetivo comparar os efeitos de diferentes tipos de cimento sobre a consistência e a resistência à compressão de concretos. Foram avaliados os cimentos CP II, CP III e CP V, além de variantes como cimento branco, graute e CP V com superplastificante, considerando sua influência na trabalhabilidade (slump test) e no desempenho mecânico após a cura. A pesquisa busca ampliar a compreensão do papel do tipo de cimento e de aditivos na qualidade do concreto, auxiliando na escolha de materiais adequados às necessidades da engenharia civil. Objetivo: analisar a influência de diferentes cimentos, incluindo alternativas com superplastificante, na consistência e na resistência à compressão de concretos produzidos em condições controladas. Material e Métodos: realizou-se pesquisa bibliográfica

sobre cimentos, aditivos e parâmetros de desempenho. Definiu-se um traço padrão (1:2:2,5; relação a/c 0,5/1), utilizado nas misturas. As empresas INCOPRE e Art Sul Concretos forneceram materiais, infraestrutura e apoio técnico. Na INCOPRE foram moldados corpos de prova cilíndricos (três por traço), submetidos à cura úmida conforme ABNT NBR 5738:2015. A consistência foi determinada pelo ensaio de abatimento do tronco de cone (slump test), conforme ABNT NBR 16889:2020. Após a cura, realizou-se ensaio de resistência à compressão axial, segundo ABNT NBR 5739:2018. Resultados: o slump test apresentou variações: 0 cm (CP II), 1 cm (CP III), 5 cm (CP V), 1 cm (cimento branco), 0 cm (graute) e 8 cm (CP V com superplastificante). Essas diferenças mostraram a influência do tipo de cimento e dos aditivos sobre a trabalhabilidade. Quanto à resistência à compressão, as médias (MPa) foram: 25,06 (CP II), 24,21 (CP III), 25,70 (CP V), 0,67 (cimento branco), 6,10 (graute) e 32,44 (CP V com superplastificante). CP II, CP III e CP V tiveram desempenhos semelhantes, com leve superioridade do CP V. O superplastificante proporcionou ganhos expressivos em consistência (slump 8 cm) e resistência (32,44 MPa). Já o cimento branco e o graute mostraram desempenho limitado: o primeiro restrito a aplicações estéticas e de revestimento, o segundo aplicável em preenchimentos e reparos, mas inadequado para fins estruturais. Conclusão: a escolha do tipo de cimento exerce influência direta sobre a consistência e a resistência do concreto. O CP V apresentou melhor equilíbrio entre trabalhabilidade e resistência, enquanto o uso de superplastificante potencializou significativamente as propriedades do material. O cimento branco e o graute mostraram restrições de aplicação. O estudo evidencia a importância da seleção criteriosa de materiais e do uso de aditivos para melhoria do desempenho do concreto, prevendo análise estatística e apresentação dos resultados na Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão (SEPEX).

Palavras-chave: concreto; cimento; slump; resistência à compressão; superplastificante.