

Título do Resumo: Avaliação e abordagem das características de um controlador preditivo para um sistema de vazão com zona morta, ruído e perda de potência.

Mariana Santos Matos Cavalca¹, Emmanuelle Melegari Arruda².

Palavras-chave: Controle Preditivo; Dynamic Matrix Control; Controle Robusto.

Nos dias atuais as técnicas de controle preditivo (*Model-based Predictive Control*) têm sido difundidas principalmente pela fácil habilidade de lidar com restrições físicas e operacionais do processo. Esta estratégia tem como objetivo minimizar, a cada tempo de amostragem, uma função de custo baseada em um modelo matemático e sujeito as restrições do processo. Neste trabalho, a técnica *Dinamic Matrix Control* (DMC) foi estudada. Tal abordagem foi escolhida por ser uma técnica efetiva com baixa complexidade de projeto. É importante notar que as abordagens do MPC são altamente dependentes do modelo matemático. Porém, tipicamente os modelos empregados no projeto do controlador diferem em determinados pontos do comportamento real da planta, o que pode causar perda de desempenho da malha de controle. Em alguns casos, tais diferenças, causam a violação das restrições impostas. Para resolver tal inconveniência é aplicado e estendido a técnica de controle preditivo para um caso robusto. Simulações experimentais foram feitas para avaliar as características da malha resultante. Tais características são: a influência dos parâmetros de controle, a acomodação de perturbações, a necessidade de um filtro de realimentação, realização do tratamento da zona morta através de restrições sobre a excursão da ação de controle. Finalmente foram realizados ensaios de incerteza de ganho simulando perda de potência da bomba.

¹ Mariana Santos Matos Cavalca, Professora do Departamento de Engenharia Elétrica. UDESC – mcavalca@joinville.udesc.br

² Emmanuelle Melegari Arruda do Curso de Engenharia Elétrica. CCT-UDESC, bolsista de iniciação científica PIVIC/UDESC.