

CONTROLE LPV PARA SISTEMAS MIMO COM MÚLTIPLOS ATRASOS

XXXVII Encontro de Iniciação Científica

Juda Teixeira Santos, NADSON RENAN TOMÉ DE SOUSA, Fabricio Gonzalez Nogueira

Introdução: Observando o avanço das técnicas de controle e suas aplicações em sistemas modernos, o trabalho busca a aplicação de técnicas de controle LPV (Linear Parameter-Varing) em um sistema dinâmico. O estudo trabalha com um modelo em escala reduzida de um edifício de dois andares, no qual busca-se a estabilidade da planta para entradas de distúrbio externos. A escolha deste modelo é oriunda da necessidade e dos avanços tecnológicos no desenvolvimento de sistemas de amortecimento em estruturas de construção civil, também conhecidos como Active Mass Damper (AMD). Esses sistemas são muito utilizados em países que são afetados por fenômenos naturais. A temática é tratada em vários artigos de diversas áreas da engenharia, intercalando conhecimentos. **Objetivos:** Objetiva-se comparar métodos de controle LPV para a planta de amortecimento de distúrbio em prédios. O primeiro método é por realimentação de estados e o segundo por realimentação de saída. **Metodologia:** Aplicou-se a teoria de controle no modelo matemático, juntamente com a análise computacional. Foi utilizado o software MATLAB com as ferramentas YALMIP e SeDuMi, que trabalham na resolução de sistemas via LMI (Linear Matrix Inequality) e LPV. A análise gráfica foi feita com o auxílio do software SIMULINK. **Resultados:** Foram comparadas as duas técnicas de controle LPV, realimentação de saída e realimentação de estados. Ambos os métodos atingem seus objetivos de maneira satisfatória, mantendo a estabilidade da estrutura para variação de parâmetros com entradas de distúrbios. **Conclusão:** Concluiu-se que as duas técnicas foram satisfatórias para o modelo de sistemas de amortecimento. Ambos os modos de controle conseguiram estabilizar as oscilações em um tempo adequado. **Agradecimento:** Agradeço à Universidade Federal do Ceará e ao Grupo de Pesquisa em Automação, Controle e Robótica - GPAR pela oportunidade de bolsa no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica - PIBIC.

Palavras-chave: Controle LPV. AMD. Amortecimento. Realimentação.