

小振幅定常ランダム入力を用いた建築構造物のシステム同定におけるノイズバイアスの補正法

日本建築学会構造系論文集/ No. 627/ pp. 757-764/ 2008 年 5 月

正会員 吉 富 信 太 君

本研究では、ノイズが無視できない場合に対する構造物の物理パラメータを同定する新しい理論を提案している。まず、観測データに含まれるノイズが構造物のパラメータ同定に及ぼす影響の分析を行い、ノイズのレベルやノイズ相互の相関を推定している。その上で、ここで導いたノイズを含む観測値の関係式を基に、同定する当該層の下側と上側の床の観測結果から、ノイズを除去してその層の同定を行う方法を示している。また、提案手法の効果について、数値シミュレーションと模型実験データを用いて検証・考察している。ここで示された同定手法の基本的な考え方は、実構造物への活用が期待できる優れた内容となっている。また、本研究で行われている緻密な分析・考察と丹念な理論展開の方法は、今後のシステム同定分野に広く展開できるものであり、高く評価される。