

Lesław Socha

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Szkoła Nauk Ścisłych

Ekspozycyjna stabilność względem części zmiennych liniowych stochastycznych układów z niegaussowskim wymuszeniem i z markowskimi przełączeniami

W referacie zostanie przedstawiony problem ekspozycyjnej średnio-kwadratowej stabilności względem części zmiennych dla pewnej klasy liniowych stochastycznych hybrydowych układów pobudzanych przez pewien niegaussowski proces, modelowany za pomocą nieliniowego filtru z wymuszeniem gaussowskim. Układy liniowe pobudzone przez niegaussowskie ciągłe procesy są transformowane do pewnych układów liniowych o większej wymiarowości pobudzanych parametrycznie przez pewien gaussowski proces.

Problematyka badania stabilności względem części zmiennych jest rozwijana od ponad pięćdziesięciu lat. Dotyczy to modeli opisanych deterministycznymi i stochastycznymi równaniami. Przy wyznaczaniu warunków wystarczających stabilności korzysta się z metod Lapunowa. Ten typ stabilności jest badany dla pewnych klas układów mechanicznych, np. ruchu obrotowego brył sztywnych.

W niniejszym referacie uogólnimy te wyniki na układy hybrydowe, a ściślej na układy opisane stochastycznymi równaniami różniczkowymi z wymuszeniami niegaussowskimi i z przełączeniami markowskimi scharakteryzowanymi macierzą przełączeń Γ . Będziemy rozpatrywać trzy rodzaje przełączeń. W pierwszym przypadku macierz Γ będzie znana całkowicie, w drugim przypadku będzie dowolną macierzą przełączeń, a w trzecim przypadku będzie znana częściowo.

Otrzymane wyniki będą ilustrowane przykładem.