

Podurile si viaductele reprezinta structuri ingineresti cu caracter vital din componenta cailor de comunicatie teresta, din acest motiv, reducerea expunerii acestora la factori proveniti din hazarduri naturale si antropice nu mai are un caracter optional ea devenind o necesitate si un deziderat al economiei moderne actuale. Combaterea vibratiilor ca fenomen distructiv sau chiar catastrofic in unele cazuri, susceptibil a se dezvolta, in lipsa oricaror tehnici de control, la rulara unui autovehicul sau in timpul miscarii seismice a unui pod (viaduct), se realizeaza prin implementarea unor sisteme de control capabile sa disipeze energia acumulata in sistem. Obiectivul stiintific principal este fundamentarea si aprofundarea unei metodologii de analiza si apreciere unitara a caracteristicilor dinamice si a modului de comportare pentru sistemele de control pasiv cu legaturi vascoelastice (pe baza de cauciuc) si a celor cu frecare uscata, din componenta podurilor si viaductelor, in urma solicitarilor dinamice intense si variate provenite din traficul rutier si din activitati seismice. Un accent deosebit se va pune pe analiza sistemelor de izolare pasiva pe baza de cauciuc, din perspectiva modificarii parametrilor functionali ca urmare a degradarii legaturilor vascoelastice in urma solicitarilor dinamice provenite din traficul rutier si din activitati seismice, si pe evaluarea energetica a sistemelor cu frecare uscata. Obiectivele partiale care vor conlucra la obtinerea rezultatului final sunt urmatoarele: modelarea teoretica pe baze fizice si conceptuale a sistemelor de rezemare a bazei, modelarea ansamblului sistem izolat - reazem pasiv - baza, pentru diferite variante ale legitatilor fizice privind comportarea sistemelor vascoelastice liniare si neliniare, utilizarea tehnicii vibratiilor neliniare in diagnosticarea integritatii structurale, stabilirea legitatilor dinamice care guverneaza miscarea structurii in timpul actiunii dinamice perturbatoare.