

V tímovom projekte sa venujeme definovaniu niekoľkých modelov systémov v stavovom opise, vhodných na demonštráciu návrhu nelineárneho riadenia pomocou metód vstupno-stavovej a vstupno-výstupnej linearizácie. Navrhnuté nelineárne riadenie porovnávame s lineárnym PID regulátorom a uvádzame aj základné matematické princípy, využívané pri návrhu pomocou uvedených metód.

V časti ?? sa venujeme niektorým matematickým princípom, ktorých znalosť je nevyhnutná pre pochopenie metód, ale aj ďalšieho textu, v celom rozsahu. Konkrétne táto časť zahŕňa opakovanie k nasledujúcim k témam stavový opis systému, rovnovážne stavy a linearizácia.

Časť ?? sa zaoberá návrhom nelin. riadenia pomocou metódy vstupno-stavovej linearizácie. Sú tu prezentované dva príklady, ku každému je vypracované riadenie navrhnuté danou metódou a riadenie systému PID navrhnuté pre linearizáciu v rovnovážnom stave.

Návrhu pomocou metódy vstupno-výstupnej linearizácie sa venujeme v časti ?. Podobne ako v predchádzajúcej časti, aj tu sa venujeme okrem návrhu pomocou hlavnej metódy aj návrhu PID regulátora pre linearizovaný systém.

V časti ?? opisujeme program, písaný v matlabe, vhodný na kvalitatívne porovnanie navrhnutých riadení na jednoduchom prípade riadenia polohy matematického kyvadla. V programe sú implementované nelineárne formy riadenia a aj PID navrhnuté pre linearizáciu kyvadla v stabilnom aj nestabilnom rovnovážnom stave.

Opisu spôsobu, akým by sa mohol, v tomto dokumente, prezentovaný materiál integrovať do predmetu Riadenie Nelineárnych Systémov opisuujeme v časti ??.