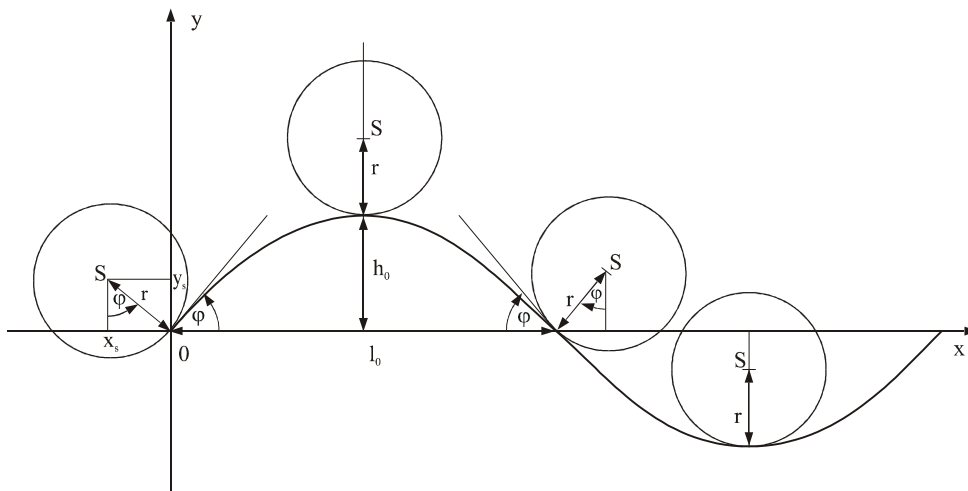


Modelovanie jazdnej dráhy vozidla po vozovke

RNDr. Darina Stachová

Katedra algebry, geometrie a didaktiky matematiky
Fakulta prírodných vied
Žilinská Univerzita

Interakcia v systéme vozidlo jazdná dráha je aktuálny problém, ktorému venujú pozornosť odborníci na celom svete. Preto aj táto prednáška bola venovaná matematickému opisu funkcie $P(x)$ popisujúcej trajektóriu náboja na kolese a nahradzujúcu skutočný tvar nerovnosti v jazdnej dráhe $y(x)$, ak táto nerovnosť je prirodzenou nerovnosťou, ktorú predstavuje určitá časť zovšeobecnenej sínusoidy, resp. ak je umelou prekážkou v podobe terénneho prahu, či cestného retardéra.



Riešenie problémov interakcie vozidiel s povrchom vozovky patrí k najstarším problémom dynamiky stavebných konštrukcií. Ich počiatok sa datuje od roku 1847, keď došlo v Anglicku ku kolapsu železničného mosta Chester Rail Bridge. K objasneniu príčin, k sformulovaniu pohybových rovníc a ich vyriešeniu prispeli inžinieri R. Willis a G. G. Stokes. Súčasný prístup k riešeniu problémov vychádza zo vzájomnej kombinácie numerických a experimentálnych postupov.

Pohyb vozidla po cestnom, respektíve mostnom telese je zaujímavý z mnohých hľadísk, jednak pre konštruktérov samotného vozidla, jednak pre konštruktérov pozemnej komunikácie, pre inžinierov skúmajúcich dynamické účinky vyvolané pohybom dopravného prostriedku. Popri tom nezanedbávame ani požiadavky kladené na bezpečnosť jazdy. Takýmito požiadavkami sú:

1. sústavný jednobodový kontakt pneumatiky s vozovkou,
2. eliminácia singulárnych bodov.

Tvar vozovky vyhovujúci týmto požiadavkám dáva predpoklady pre bezpečnejšiu jazdu zvlášť pri prevoze osôb v kritickom stave, pri prevoze na otrasy citlivého materiálu, respektíve nebezpečného materiálu za podmienky dodržania obmedzenej rýchlosti.