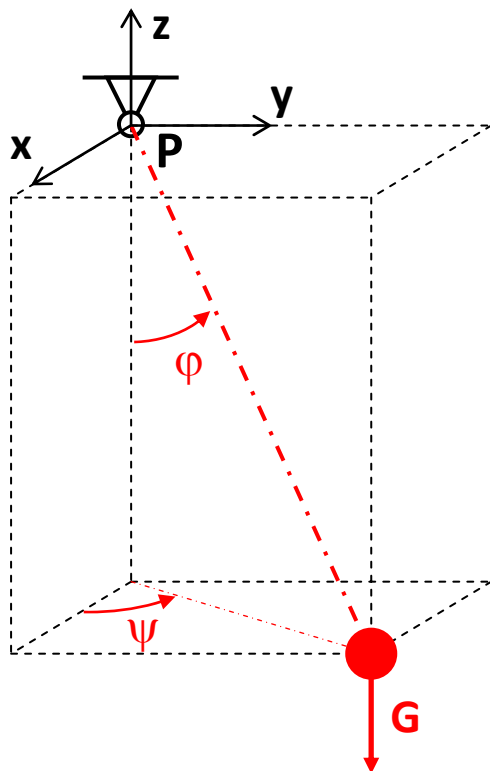


Kyvadlo

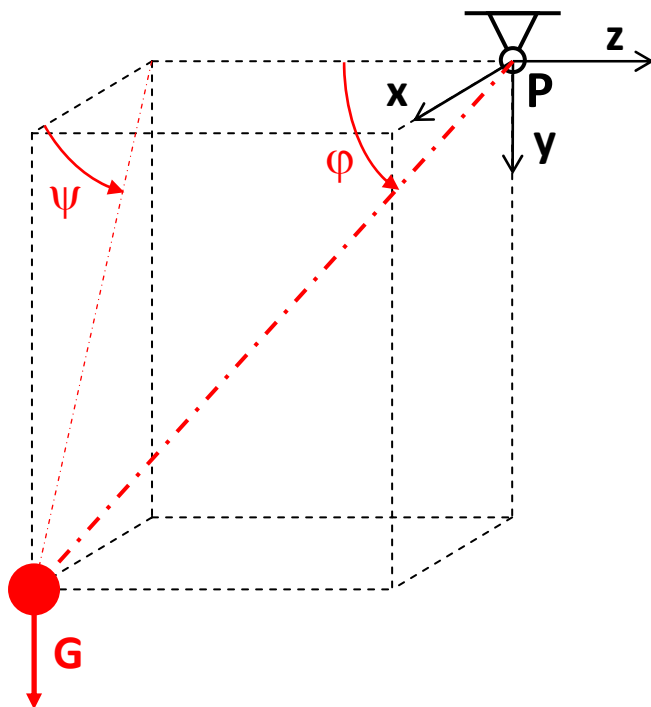
1) Model číslo 1



Nevýhodou takto popsaného systému ale je, že pro polohu kyvadla $\varphi = 0$ a nulové rychlosti, tj. situace kdy kyvadlo jen volně visí, existuje nekonečně mnoho řešení pro ψ . Jedná se o singulární polohu tohoto popisu a numerický výpočet „havaruje“.

Z tohoto důvodu není takový model vhodný např. pro hledání řízení zajišťující stabilizaci kyvadla kolem svislé polohy (úloha tzv. nekývajícího jeřábu).

2) Model číslo 2



Pro odstranění výše uvedeného problému stačí otočit zavedený souřadnicový systém o 90° . Všimněte si, že popis kinematiky zůstal stejný jako v prvním případě. Pouze gravitační síla teď působí ve směru osy y . Svislá pozice kyvadla je nyní popsána úhly $\varphi=90^\circ$, $\psi=90^\circ$ a nepředstavuje tak při výpočtu žádné komplikace.

Tento model je zpracován v souboru *zdotV2.m* a příslušném *startV2.m*.