

Práce se zabývá analýzou stability epidemiologických modelů se zpožděním. K tomuto účelu nejprve formulujeme základní teorii diferenciálních rovnic se zpožděním a zásadní tvrzení o Ljapunovských funkcích a stabilitě, která uvádíme i s podrobnými důkazy. Stručně okomentujeme význam jednotlivých rovnic a využitých konstant u tří epidemiologických modelů: SIR s konstantní celkovou populací, SIR s proměnlivou velikostí populace a model SEIR. Postupně se jedná o systémy dvou, tří a čtyř diferenciálních rovnic se zpožděním. Pomocí vhodně zvolených Ljapunovských funkcí, které získáme kombinováním postupů ze zdrojových článků, dokážeme globální asymptotickou stabilitu beznákazového ekvilibría a lokální asymptotickou stabilitu endemického ekvilibría pro každý z modelů.