



Anotace

Klíčovým tématem v energetice je v současné době prodlužování životnosti energetických zařízení a jejich komponent za plánovanou životnost. Současné postupy se nyní zaměřují hlavně k použití klasických deterministických metod a postačuje obvykle konzervativní zadání základních veličin pro zatížení a odolnost energetických komponent. Na druhou stranu víme, že vstupní parametry pro deterministické hodnocení lze uvažovat jako parametry stochastického (náhodného) charakteru a ve výpočtech životnosti je možno je nahradit statistickými rozděleními. Deterministické metody je zapotřebí optimalizovat a identifikovat rezervy deterministických postupů. V důsledku řady ovlivňujících faktorů může být stav zařízení obtížně identifikovaný. Pravděpodobnostní a statistické řešení slouží k analýze základních problémů při sběru dat z diagnostických měření a jejich následnému použití v odhadu zbytkové životnosti energetických zařízení a k optimalizaci procesů, které by stanovily novou strategii pro údržbu energetického zařízení, plánovaného času provedení diagnostik, renovaci a výměnu zařízení. Sběr dat a kvalita hodnocení mohou mít velký vliv na vznik poruchy a znamenat velký finanční dopad pro provozovatele. Disertační práce ukazuje výhody pravděpodobnostního přístupu k hodnocení stavu vybraného zařízení v energetice v porovnání s deterministickými metodami. Nový přístup hodnocení umožní zjistit potřebu změny diagnostiky. V analytické části disertační práce je uveden studijní případ pro vysokotlaký parovod elektrárenského bloku. Ze získaných pravděpodobnostních výstupů je v práci uvedena možná aplikace těchto výstupů k nalezení optimálního času diagnostiky vzhledem k zjištěnému času výskytu defektu, času výskytu poruchovosti a finančním nákladům spojené s provedeným diagnostickým měřením a opravami defektů.