

Otázka č. 30:

Definujte pojmy „stabilita systému, adaptabilita, flexibilita, elasticita a obecná pružnost reagence systému na změny podmínek.

Vypracoval: Adam Šnobl, 3. ročník PEF INFOK

Stabilita systému: Taková vlastnost systému, jež způsobuje, že systém po vychýlení z *rovnovážného stavu* je schopen opětovného návratu do *rovnovážného stavu* (stejného nebo jiného) a udržovat výchylky z tohoto stavu v přípustných mezích. ([1], s. 20)

Adaptabilita systému: Vlastnost systému, umožňující reagovat na změny stavů systému a změny stavů okolí systému způsobem, který je pro další existenci systému (ve smyslu jeho přežití) nutný. ([1], s. 20)

Flexibilita –souvisí s **Odolnost systému:** Schopnost systému přizpůsobovat se (pomocí *adaptability*, učení se, homeostaze a samoorganizace) všem vnitřním a vnějším změnám při zachování stability a spolehlivosti systému. ([1], s. 22)

V teorii systémů (...) souvisí flexibilita systému s jeho schopností adaptace na nové prostředí či s jeho **elasticitou** (resilience), schopností vzpamatovat se z otřesu či poruchy. [2]

Vlastnosti vedoucí k vyšší elasticitě:

Učící se systém: Systém, který na základě rozboru opakovaných podnětů a svých dosavadních reakcí se snaží dosáhnout účelnějšího chování. ([1], s. 11)

Samoopravující se systém: Systém, který má schopnost nahradit některé své již nevyhovující prvky a vazby prvky a vazbami rezervních systémů nebo prvky a vazbami reprodukoványi z energie a hmoty okolí systému. ([1], s. 12)

Obecná pružnost a reagence systému na změny podmínek – Základním předpokladem pro reagenci systému je jeho otevřenost. Systém má tím vyšší reagenci, čím rychleji a efektivněji je schopen uzpůsobovat svou vnitřní strukturu a transformační funkce tak, aby efektivita systému vzhledem k plnění jeho cíle zůstávala i při změnách podmínek conejvyšší.

Související:

Homeostáze systému: trvalé a měnící se úsilí systému setrvat se svým okolím v dynamické rovnováze. ([1], s. 21)

Rovnovážný stav systému: *Stav systému*, kdy transformační proces probíhá v předepsaných mezích. ([1], s. 18)

Stav systému: Množina podmínek, resp. vlastností, které lze v systému v daném časovém okamžiku rozpoznat a jež jsou spolu se znalostí vstupů systému postačující informací pro určení výstupů systému. ([1], s. 18)

Okolí systému: Množina vzájemně se ovlivňujících prvků, které nejsou prvky daného systému a z nichž pouze některé jsou v přímém vztahu se systémem. Tyto prvky tvoří tzv. podstatné okolí systému. (s. 18)

Reakce (odezva): Stav výstupu systému, který charakterizuje určité působení systému na jeho podstatné okolí, vyvolaný podnětem na vstupu systému. ([1], s. 19)

Literatura:

[1] DUDORKIN, Jiří. *Systémové inženýrství a rozhodování*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 1985. 164 s. ISBN 80-01-01329-4

[2] *Flexibility* – Wikipedia, the free encyclopedia. http://en.wikipedia.org/wiki/Flexibility#Systems_theory (13. 1. 2009)