

Recenze knihy B. Garlíka “Inteligentní budovy”

Recenzent: Prof. Ing. Jaromír Brzobohatý, CSc, VUT Brno

Kniha je autorem pojata ve velmi širokém avšak uceleném rozsahu 334 stran. Obsahuje nejen technické řešení těchto budov, ale i problematiku souvisejících oborů ekonomických, ekologických, právních, kybernetických, elektrotechnických a dalších. Takovéto pojetí je cenné v tom smyslu, že se v této podobě vyskytuje i v praxi, kde samotné technické řešení nelze izolovat od ostatních souvislostí. Již první pohled na obsah a rozsah knihy i její účelné členění ukazuje na autorův široký přehled v této oblasti.

Kniha je členěna do 6 navazujících hlavních kapitol v logickém pořadí od teorie až po praktická řešení a návrh inteligentních budov.

Úvodní kapitola spolu s předmluvou je relativně rozsáhlá (20 stran) a zasahuje i do historie a filozofie. Je možné ji hodnotit jako zajímavou a čtivou, což zvyšuje přitažlivost knihy, avšak pro studium či praktický návrh ji může čtenář přejít.

Vlastní jádro publikace začíná až 3. kapitolou zabývající se základními vlastnostmi inteligentních budov a jejich místem v trvale udržitelné výstavbě. Vzhledem k tomu, že celosvětově neexistuje standardní definice inteligentní budovy, autor rozebírá vlastnosti těchto budov ze všech souvisejících hledisek, včetně teoretického matematického modelu. Citlivě je zde rozebírána i úloha nanotechnologie v tomto oboru jako multioborové disciplíny bez obvyklých snah přivlastnit si ji jen pro daný obor. I když její původ je většinou přičítán mikroelektronice, zasahuje dnes téměř do všech technických i jiných oborů a autor správně vymezuje její oblasti využívané ve stavebnictví pro konstrukci inteligentních budov.

Další 4. kapitolu, která je nejrozsáhlejší, je možné považovat za hlavní část publikace zabývající se klíčovým pojmem celé publikace a to vlastní inteligencí inteligentních budov. V současné době není celosvětově jednoznačně stanovena definice inteligentních budov a tímto problémem se dosud zabývají odborníci ze stavebních, elektrotechnických a strojírenských oborů. Autor rozebírá tyto přístupy a v knize se přiklání k nejnovějším názorům, že budova musí být inteligentní i svojí konstrukcí a projevem, svým technickým vybavením, musí se chovat inteligentně stejně tak jako člověk se svým lidským myšlením, logikou, představitostí, zájmem, schopnostmi, znalostmi, zděděnými vlastnostmi atd. Tím se vlastně dostává až do oblasti umělé inteligence, která napodobuje myšlení a jednání člověka, jeho intelekt. Pojmem inteligentní budovy pak

nazývá takové budovy, které mají jednotlivé systémy a technologie navzájem propojeny do jednoho komplexního celku tak, aby došlo jak k úsporám nákladů investičních, tak provozních, zejména energií (elektrická energie, plyn, teplo, voda, vzduch) a také personálu. Autor zde podrobněji rozebírá i expertní a znalostní systémy a také základní fakta o neuronových sítích. Podrobně se také zabývá řízením budov, řízenými subsystémy v budovách a programovatelnými technologiemi. To, že jsou zde probírány i oblasti patřící do jiných oborů, místo pouhých odkazů, šetří čtenáři nutnost hledat tyto informace v jiných publikacích.

V 5. kapitole probírá autor podrobně všechny energetické aspekty od integrace energií ve stavebnictví, přes koncept energeticky integrované budovy, systém energetických úspor až po návrh inteligentní budovy s ohledem na životní prostředí. Podobně jako v předchozích kapitolách se zde zabývá přehledně i souvisejícími obory-jadernou energetikou, obnovitelnými zdroji energie a decentralizací energetiky. Doplnění těchto partií z jiných, avšak úzce souvisejících, oborů opět šetří čtenáři čas s vzhledáváním odkazů na literaturu.

6. kapitola logicky doplňuje podrobně probírané teoretické partie praktickým návrhem inteligentní budovy v multidisciplinárním pojetí od vypracování projektové dokumentace, nejlépe prováděcí projektové dokumentace, protože tam jsou zřejmé a podrobně popsány funkce systému budovy, až po jeho závěrečné fázi. Cenná je zde část zabývající se metodami operačního výzkumu, které mají při řešení praktických problémů u návrhu inteligentních budov široké využití. Jde převážně o metody heuristické - oproti exaktním metodám, které spočívají v prověření všech variant řešení, vypočtení hodnoty kritéria pro každou variantu z možných variant a výběru optimálního řešení, se u metod heuristických nezjišťují všechny varianty řešení.

Celkově je možné knihu velmi kladně hodnotit jak z teoretického tak i praktického pohledu. Dokazuje dlouholeté autorovy teoretické, praktické i pedagogické zkušenosti z tohoto oboru. Je vhodná pro široký okruh čtenářů a to jak konstruktérů inteligentních budov tak i studentů magisterských a bakalářských stavebních oborů. Při vynechání studia nevelkého počtu spíše jen doplňujících pasáží s vyšší matematikou, je kniha vhodná i pro středoškolské technické kádry a studenty středních technických škol těchto oborů. Jediným problémem by mohl být relativně velký počet stran a z toho vyplývající i cena publikace, což je však věcí ekonomické rozvahy nakladatele. Výhodou zařazení potřebných poznatků i z jiných oborů místo odkazů je však to, že čtenář je nemusí hledat v dalších publikacích. Předpokládám však značný zájem o tuto publikaci, který bude tuto skutečnost kompenzovat.

Na základě v posudku uvedených pozitivních skutečností plně doporučuji knihu B. Garlíka „Inteligentní budovy“ co nejdříve v plném rozsahu vydat.

V Brně dne 30.10.2012

Prof. Ing. Jaromír Brzobohatý, CSc

Údaje o recenzentovi:

Prof. Ing. Jaromír Brzobohatý, CSc

profesor elektroniky

Hluboká 5, 639 00 Brno

Ústav mikroelektroniky

Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií

Vysoké učení technické v Brně