INTELLEKT
NASHRIYOTI
ISBN 978-9943-8884-7-0

Ж.У.СЕВИНОВ,
С.Н.ХУСАНОВ

ТЕХНОЛОГИК ОБЪЕКТЛАРНИ ДИСКРЕТ БОШҚАРИШ ТИЗИМЛАРИНИ ҚУРИШДА РОСТЛАГИЧЛАРНИ СИНТЕЗЛАШ АЛГОРИТМЛАРИ

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ТАЪЛИМ, ФАН ВА ИННОВАЦИЯЛАР ВАЗИРЛИГИ

ИСЛОМ КАРИМОВ НОМИДАГИ
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ

Ж.У.СЕВИНОВ, С.Н.ХУСАНОВ

ТЕХНОЛОГИК ОБЪЕКТЛАРНИ ДИСКРЕТ БОШҚАРИШ ТИЗИМЛАРИНИ ҚУРИШДА РОСТЛАГИЧЛАРНИ СИНТЕЗЛАШ АЛГОРИТМЛАРИ

ҚАРШИ
«INTELLEKT» НАШРИЁТИ
2023

УДК 62-503.5
КБК: 74,13
Ж.У.Севинов, С.Н.Хусанов.
Технологик объектларни дискрет бошқариш тизимларини қуришда ростлагичларни синтезлаш алгоритмлари:
Монография/ Қарши. «Intellekt» нашриёти, 2023. –147 бет.

Монография дискрет бошқариш тизимларини қуришда объект ҳолати ва чиқиши бўйича барқарорловчи ва самарали бошқариш қонунларини олиш имконини берадиган ростлагичларни синтезлаш алгоритмларига бағишланган бўлиб, унда олинган натижалар, умумлашган ҳолда, динамик объектларни оптимал дискрет бошқариш алгоритмларининг назарий жиҳатдан асосланганлиги, замонавий автоматик бошқариш назариясининг синовдан ўтган усуллари ва алгоритмларининг ишлатилиши, дискрет бошқаришнинг таклиф этилган усуллари ва алгоритмлари келтирилган.

Технологик жараёнлар ва ишлаб чиқаришларни автоматлаштириш ва бошқариш, бошқаришда ахборот технологиялари ва тизимли таҳлил, бошқарув ихтисослиги бўйича олимлар ва мутахассислар, шунингдек, тегишли ихтисосликлар бўйича олий ўқув юрти ўқитувчилари, магистрлари ва талабалари учун мўлжалланган.

Маъсул муҳаррир:
т.ф.н.доцент,: Сидикова К.А.

Тақризчилар:
т.ф.д., доц. Варламова Л.П.
т.ф.д., проф. Сиддиков И.Х.

Ислом Каримов номидаги Тошкент давлат техника университети Илмий-техник кенгашининг 15.11.2023 йилдаги "4" – сонли мажлис баённомаси асосида чоп этишга тавсия этилган.

ISBN 978-9943-8884-7-0

© Ж.У.Севинов, С.Н.Хусанов, 2023
© «Intellekt» nashriyoti, 2023

КИРИШ

Жаҳонда сўнгги вақтларда бошқариш тизимларининг функционал имкониятларини кенгайиши юз бермоқда, бу эса технологик объектларни бошқаришнинг самарали тизимларини синтезлаш имконини беради. Бошқариш объектларининг талаб этилган аниқлигини таъминлайдиган ростлагичларни синтезлаш масаласи технологик жараёнлар ва ишлаб чиқаришларни автоматлаштириш ва бошқаришда муҳим аҳамиятга эга. Турли саноат тармоқларида технологик жараёнларни автоматлаштириш юқори тезкорлик ва аниқликдаги самарали бошқариш тизимларини ишлаб чиқишни талаб этади. Ўз навбатида, юқори сифатли дискрет бошқариш тизимларини қуришда ростлагичларни синтезлаш учун объектнинг параметрлари ва ғалаён таъсирлари ҳақида априор ахборотларга эга бўлиш керак.

Технологик объектларни дискрет бошқариш тизимларини қуриш назарияси ва амалиётининг бугунги кундаги ҳолатини таҳлил қилиш асосида хулоса чиқариш мумкин-ки, ушбу соҳада объект шовқинининг ковариацион матрицалари ва ўлчашларнинг халақитлари априор номаълум бўлган шароитларда адаптив ростлагичларнинг созланувчи параметрларини аниқлаш ва ростлагичнинг созлаш параметрларини баҳолаш саволлари кам ўрганилган. Динамик объектларни оптимал бошқариш масалаларини ечишга мўлжалланган дискрет ростлагичларни қуриш учун универсал ёндашувни ишлаб чиқиш бўйича илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Бу борада турли шароитларда, яъни, юқори ҳарорат ва босим, критик ва нотурғун режимларда, юқори тезлик ва талаб этилган юқори аниқликда бошқариш объектларининг ишлашини таъминлайдиган ростлагичларни синтезлаш алгоритмларини яратишга алоҳида эътибор берилмоқда. Шу жиҳатдан, турли хил ғалаёнлар ва халақитлар шароитида дискрет бошқариш тизимлари учун ростлагичларни синтезлаш, ночизиқли бошқариш

3.2-§. Дискрет тизимлар учун оптимал ростлагичларни синтезлаш алгоритмлари 78
3.3-§. Дискрет бошқариш тизимларининг структуравий – чекланган ростлагичларини оптимал параметрларини ҳисоблаш алгоритмлари 86
3.4-§. Фаол адаптациялаш алгоритмлари асосида созлаш параметрларини баҳолаш 92
Боб бўйича хулосалар 97
IV БОБ. КАЛИЙ ЎГИТИНИ ҚУРИТИШ ЖАРАЁНИНИ АВТОМАТЛАШТИРИШ ВА БОШҚАРИШ МАСАЛАЛАРИДА ИШЛАБ ЧИҚИЛГАН ДИСКРЕТ РОСТЛАГИЧЛАРНИ СИНТЕЗЛАШ АЛГОРИТМЛАРНИ ЖОРИЙ ҚИЛИШ 99
4.1-§. Калий ўғитини ишлаб чиқариш технологияси ҳақида қисқача маълумот 99
4.2-§. Калий ўғитини қуритиш жараёнининг технологик схемаси 104
4.3-§. Калий ўғитини қуритиш технологик жараёнини бошқариш объекти сифатида математик моделини ишлаб чиқиш 109
4.4-§. Калий ўғитини қуритиш жарёнининг адаптив бошқариш тизимини ишлаб чиқиш 116
Боб бўйича хулосалар 123
ХУЛОСА 125
ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ 127

Ж.У.СЕВИНОВ, С.Н.ХУСАНОВ

ТЕХНОЛОГИК ОБЪЕКТЛАРНИ ДИСКРЕТ БОШҚАРИШ ТИЗИМЛАРИНИ ҚУРИШДА РОСТЛАГИЧЛАРНИ СИНТЕЗЛАШ АЛГОРИТМЛАРИ

(Монография)

Муҳаррир: Б. Мусаев
Мусаҳҳиҳ: И. Тоғаев
Техник муҳаррир: М. Тоғаев
Компьютерда саҳифаловчи: Ф. Акрамова

Тасдиқнома. 5165, 02.03.2021.
Теришга берилди: 18.10.2023 й.
Босишга рухсат этилди: 02.12.2023 й.
Офсет қоғоз. Қоғоз бичими: 60x84 1/16.
"Cambria" гар. Офсет босма.
Ҳисоб нашриёт т.: 9,19. Шартли б. т.: 9,22.
Адади: 25 нусха. Буюртма №210

«Intellekt» нашриётида тайёрланди.
ҚарМИИ кичик босмахонасида чоп этилди.
180100. Қарши шаҳри, Мустақиллик кўчаси, 225 – уй.
Тельефон 91-466-80-32.