



Հաստատում եմ  
ՀՀ ԳԱԱ ԻԱՊԻ տնօրեն, տ.գ.դ.

Հ.Վ. Ասցատրյան

14 սեպտեմբերի 2023թ

## ԱՌԱՋԱՏԱՐ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅԱՆ ԿԱՐԾԻՔ

Ավետիք Գագիկի Բասկովյանի «Բազմառոտորային անօդաչու թռչող սարքերի խափանակայուն ավտոմատացված կառավարման համակարգի մշակումը Տակագի-Սուջենոյի ոչ հստակ տրամաբանության մեթոդով» թեմայով Ե.13.02 « ԱՎՏՈՄԱՏԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ» մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման համար ներկայացված ատենախոսության վերաբերյալ:

Ատենախոսությունը նվիրված է բազմառոտորային անօդաչու թռչող սարքերի (ԲԱԹՍ) խափանակայուն ավտոմատացված կառավարման ադապտիվ համակարգերի հետազոտմանը Տակագի-Սուջենոյի ոչ հստակ տրամաբանությամբ կարգավորիչների կիրառմամբ:

Թեմայի արդիականությունը: ԲԱԹՍ-երի կիրառությունը քաղաքացիական, ռազմական, գյուղատնտեսական և շատ այլ ոլորտներում անհրաժեշտություն է առաջացնում ունենալ վերջինների խափանակայուն կառավարման համակարգեր: Սույն աշխատանքում ներկայացված են տվիչների խափանումների դեպքում ԲԱԹՍ-երի կառավարման համակարգեր Տակագի-Սուջենոյի ոչ հստակ տրամաբանությամբ աշխատող կարգավորիչների միջոցով: Հաշվի առնելով անօդաչուների աշխատանքի մեջ տվիչների դերն ու կարևորությունը միանշանակ է քննարկող թեմայի և կատարված աշխատանքի արդիականությունը:

Հետազոտության նպատակն է ԲԱԹՍ-երի խափանակայուն կառավարման ավտոմատացված համակարգերի մշակումը կրիտիկական տվիչների խափանումների դեպքում:

Այդ նպատակի իրագործման համար ատենախոսության մեջ դրվել և լուծվել են հետևյալ խնդիրները

1. Ստեղծվել է ավտոմատացված համակարգ տարբեր տեսակի ԲԱԹՍ-երի իրանին կոշտ ամրակցված համակարգից հաշվարկման իներցիալ կոորդինատային համակարգի անցման պտտման օրթոգոնալ մատրիցի ստացման համար:
2. ԲԱԹՍ-երի տվիչների խափանման հետևանքները կոմպենսացնելու համար մշակվել է չափանմուշային մոդելով ադապտիվ կառավարման նոր ավտոմատացված համակարգ, S-U ոչ հստակ տրամաբանությամբ կարգավորիչներով:

3. Մշակվել են ԲԱԹՄ-երի կրիտիկական տվիչների խափանումների դեպքում S-U ոչ հստակ տրամաբանության կիրառմամբ խափանակայուն աշխատանքի նոր մեթոդներ:
4. Մշակվել է ավտոմատացման համակարգ, ատենախոսությունում առաջարկված կառավարման ավտոմատացված համակարգը տարբեր տեսակի ԲԱԹՄ երում կիրառելու համար:

Գիտական եզրահանգումների և դրույթների հավաստիությունը պայմանավորված է աշխատանքի կատարման ընթացքում ժամանակակից մեթոդների և տեխնոլոգիաների կիրառմամբ: MATLAB ծրագրային համակարգի օգտագործումը ապահովում է ներդրված մեթոդների հավաստիությունը և կիրառելիությունը: Կա հստակ կապ ներկայացված խնդրի դրվածքի և ստացված արդյունքների մեջ:

Ստացված արդյունքների նորույթն ու հիմնավորման աստիճանը:

Ատենախոսություն հետևյալ արդյունքները հիմնավորված են և նորարար:

1. Ստեղծվել է ավտոմատացման համակարգ տարբեր տեսակի ԲԱԹՄ-ների իրանին կոշտ ամրակցված համակարգից հաշվարկման իներցիալ կոորդինատային համակարգի անցման պտտման օրթոգոնալ մատրիցի ստացման համար:
2. ԲԱԹՄ երի տվիչների խափանման հետևանքները կոմպենսացնելու համար մշակվել է չափանմուշային մոդելով ադապտիվ կառավարման նոր ավտոմատացված համակարգ, S-U ոչ հստակ տրամաբանությամբ կարգավորիչներով:
3. Մշակվել են ԲԱԹՄ երի կրիտիկական տվիչների խափանումների դեպքում S-U ոչ հստակ տրամաբանության կիրառմամբ խափանակայուն աշխատանքի նոր մեթոդներ:
4. Մշակվել է ավտոմատացման համակարգ, ատենախոսությունում առաջարկված կառավարման ավտոմատացված համակարգը տարբեր տեսակի ԲԱԹՄ-ներում կիրառելու համար:

Ստացված արդյունքների կարևորությունը գիտության և արդյունաբերության ոլորտներում:

Ատենախոսության մեջ ներկայացված մեթոդները նորարար են և կիրառելի թե՛ գիտության, թե՛ արդյունաբերական ոլորտներում՝ հաշվի առնելով հեղինակի կողմից ցուցադրված արդյունքներն ու գիտական եզրակացությունները: Ներկայացված կառավարման և ավտոմատացման համակարգերը հնարավոր է օգտագործել բազմատեսակ անօդաչու թռչող սարքերի համար, դիտարկելով ընտրված խափանումների առանձնահատկությունները:

Աշխատանքը բաղկացած է ներածությունից, 4 գլխից, եզրակացությունից, գրականության ցանկից և հավելվածից: Ատենախոսական աշխատանքում ստացված հիմնական արդյունքները հրատարակված են 6 գիտական հոդվածներում: Սեղմագիրն արտացոլում է ատենախոսության հիմնական բովանդակությունը:

Աշխատանքում առկա են ստորև ներկայացված թերությունները՝

- Ցանկալի կլիներ տեսնել աշխատանքում ներկայացված խափանակայուն տարբեր համակարգերի միջև առավել հստակ համեմատություն, ընդգծելով Տակագի-Սուջենոյի ոչ հստակ

տրամաբանությամբ աշխատող կարգավորիչներով ադապտիվ համակարգի առավելությունը:

- Աշխատանքում բացակայում է ներկայացված մեթոդի կիրառման որևէ արդյունք իրական անօդաչու թռչող սարքի վրա:
- Սեղմագրում շատ են միջանկյալ բնույթի բանաձևերը և դրանց ապացույցները: Դրանք կան ատենախոսության մեջ: Դրանց փոխարեն լավ կլիներ սեղմագրում տեղադրել ատենախոսության 4-րդ գլխում ցուցադրված մոդելավորման արդյունքներն արտացոլող գրաֆիկներից մի քանիսը:

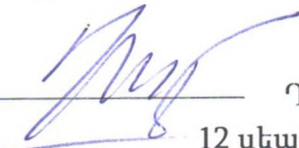
Սակայն նշված դիտողությունները չեն նսեմացնում ատենախոսության գիտական և կիրառական նշանակության ընդհանուր բարձր գնահատականը:

#### Ամփոփիչ եզրակացություն

Ելնելով վերոնշյալից, գտնում ենք, որ Ավետիք Գագիկի Բասկովչյանի «Բազմառոտորային անօդաչու թռչող սարքերի խափանակայուն ավտոմատացված կառավարման համակարգի մշակումը Տակագի-Սուջենոյի ոչ հստակ տրամաբանության մեթոդով» թեմայով ատենախոսությունը ավարտուն գիտահետազոտական աշխատանք է: Այն իրենից ներկայացնում է տվյալ բնագավառում կիրառական կարևոր խնդրի լուծումն ապահովող գիտականորեն հիմնավորված տեխնիկական մշակում և համապատասխանում է ՀՀ գիտական աստիճանաշնորհման կանոնակարգով թեկնածուական ատենախոսություններին ներկայացվող պահանջներին: Ուստի գտնում ենք, որ ատենախոսության հեղինակը՝ Ավետիք Գագիկի Բասկովչյանը, արժանի է «ԱՎՏՈՄԱՏԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ» (դասիչ Ե.13.02 ) մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Ատենախոսությունը քննարկվել է ՀՀ ԳԱԱ Ինֆորմատիկայի և ավտոմատացման պրոբլեմների ինստիտուտի գիտական սեմինարում, որին մասնակցել են տ.գ.դ. Դ. Ասատրյանը, տ.գ.դ. Օ. Գասպարյանը, ֆ-մ.գ.դ. Մ. Հարությունյանը, ֆ-մ.գ.դ. Է. Պողոսյանը, ֆ-մ.գ.թ. Վ. Սահակյանը, ֆ-մ.գ.թ. Ս. Դարբինյանը և ուրիշներ:

ՀՀ ԳԱԱ Ինֆորմատիկայի և ավտոմատացման պրոբլեմների  
ինստիտուտի առաջատար գիտաշխատող

  
Դ.Գ. Ասատրյան  
12 սեպտեմբերի 2023թ