

ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ

Վարդան Ռաֆիկի Սահակյանի «GPS-ից անկախ տեղորոշման և նավիգացիայի համակարգ»
թեմայով

տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի
հայցման ատենախոսության վերաբերյալ

Ատենախոսության նպատակն է մշակել, իրականացնել և փորձարարականորեն վավերացնել անօդաչու թռչող սարքերի (ԱԹՍ) ինտեգրված ինքնավարության համակարգ, որը GNSS-ի բացակայության պայմաններում ապահովում է նավիգացիան, օբյեկտների տեղորոշումը և կորդինացիան: Ատենախոսությունում ներկայացված խնդիրները արդիական են և ունեն կարևոր գիտական ու գործնական նշանակություն, քանի որ GNSS համակարգերի խափանումները կամ անհասանելիությունը զգալիորեն սահմանափակում են ժամանակակից ԱԹՍ-ների ինքնավար աշխատանքը: Ներկայացված աշխատանքում առաջարկված լուծումները հիմնված են տվիչների և հաշվարկային միջոցների կիրառման վրա և կարող են ինտեգրվել գոյություն ունեցող համակարգերում: Ատենախոսության հիմնական արդյունքներն են՝

- GNSS-ի բացակայության պայմաններում ԱԹՍ-ի շարունակական աշխատանքի ապահովման համար պահեստային նավիգացիայի համակարգի մշակում և փորձարարական վավերացում, որը հիմնված է իներցիալ նավիգացիայի և օպտիկական հոսքի տվյալների համադրման վրա:
- Իրական ժամանակում, լազերային հեռաչափի կիրառմամբ, օբյեկտների եռաչափ տեղորոշման համակարգի մշակում՝ առանց տեղանքի քարտեզների և օբյեկտների չափերի մասին նախնական տեղեկատվության օգտագործման:
- «Առաջնորդ–հետևորդ» սկզբունքով ԱԹՍ երամի կոոպերատիվ նավիգացիայի համակարգի մշակում, որը հնարավորություն է տալիս ապահովել համաձայնեցված խմբային թռիչք GNSS-ից անկախ պայմաններում:
- Մշակված նավիգացիոն, տեղորոշման և երամային կորդինացիայի ենթահամակարգերի ինտեգրում միասնական ինքնավար համակարգում և դրանց արդյունավետության հաստատում սիմուլյացիոն ու իրական փորձարկումներով:

Ատենախոսության թեմայով հեղինակի հրատարակած 6 գիտական աշխատություններում արտացոլված են ատենախոսության մեջ ներկայացված հիմնական արդյունքները և

բովանդակությունը: Սեղմագիրը համապատասխանում է ատենախոսությանը և արտացոլում է նրա բովանդակությունը:

Ցանկանում եմ նշել հետևյալ հիմնական ատենախոսության թերությունները, որոնք անհրաժեշտ է հստակեցնել կամ լրացնել՝ աշխատանքի գիտական հիմնավորվածությունն ու համադրելիությունը ավելի ամրապնդելու համար.

- **Հետազոտական բացը (research gap)** հստակ ձևակերպված չէ: Թեև նշվում են GNSS-ից կախվածության սահմանափակումները և ընդհանուր մոտիվացիան, սակայն չի ձևակերպվում, թե ինչու առկա մեթոդները բավարար չեն հենց այս աշխատանքի կողմից լուծվող կոնկրետ խնդիրների համատեքստում:
- **Գոյություն ունեցող մոտեցումների սահմանափակումների խորքային վերլուծված չեն:** Առկա մեթոդների (SLAM, VIO, optical flow, stereo, swarm localization և այլն) ներկայացումը հիմնականում նկարագրական է, սակայն բավարար խորությամբ չի բացատրվում դրանց ձախողման կոնկրետ պատճառները տվյալ կիրառական սցենարներում (օրինակ՝ drift-ի աճի բնույթը, հաշվարկային բարդության սահմանները, կամ իրական թռիչքային պայմաններում անկայունությունը):
- **State-of-the-art համեմատությունը սահմանափակ է:** Որոշ բաժիններում կատարվում են համեմատություններ, սակայն դրանք ամբողջական չեն և հաճախ չեն ընդգրկում տվյալ ոլորտներում վերջին կամ ամենաարդյունավետ մեթոդները: Սա դժվարացնում է առաջարկված լուծումների իրական գիտական դիրքավորման գնահատումը ժամանակակից հետազոտությունների համատեքստում:
- **Հիմքային համեմատական մոդելների (Baseline) բավարար հստակեցված չեն:** Փորձարարական գնահատման մասում երբեմն չի հստակեցվում, թե ինչ կոնկրետ baseline համակարգերի կամ ալգորիթմների հետ է կատարվում համեմատությունը, և արդյոք այդ համեմատությունները հանդիսանում են ոլորտում ընդունված ստանդարտներ: Այն կարևոր է առաջարկված մեթոդների առավելությունների օբյեկտիվ գնահատման համար:
- **Համեմատական փորձարկումների շրջանակի սահմանափակ նկարագրություն:** Որոշ արդյունքների դեպքում ներկայացված են լավ կատարողական ցուցանիշներ, սակայն ավելի մանրամասն նկարագրություն է անհրաժեշտ, թե ինչ պայմաններում և ինչ պարամետրերով են իրականացվել համեմատական փորձարկումները, որպեսզի հնարավոր լինի ապահովել լիարժեք վերարտադրելիություն և գնահատում

Նշված թերությունները չեն անդրադառնում աշխատանքի դրական գնահատմանը: Գտնում եմ, որ հեղինակի կողմից ներկայացվող ատենախոսությունը բավարարում է Ե.13.04 մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման պահանջներին:

Պաշտոնական ընդդիմախոս՝

ՀՀ ԳԱԱ Ինֆորմատիկայի և ավտոմատացման
պրոբլեմների ինստիտուտ ՊՈԱԿ,
տնօրեն, տ.գ.դ.



Հ. Ասգատրյան

Կ. Տ.

15.05.2026թ.