

## ՊԱՇՏՈՆԱԿԱՆ ԸՆԴԴԻՄԱԽՈՍԻ ԿԱՐԾԻՔ

Դ.Վ. Աղաբեկյանի «Հեռահաղորդակցման համակարգերի արևային սնուցման միջոցների մշակումը» թեմայով Ե.12.03 - «Հեռահաղորդակցական ցանցեր, սարքավորումներ և համակարգեր» մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման ատենախոսության վերաբերյալ

Ներկայումս արևային սնուցման միջոցների մշակման խնդիրն աշխարհում կարևորագույններից մեկն է: Բազմաթիվ երկրներում կատարվում են մեծ ներդրումներ և մշակվում են բազմաթիվ ծրագրեր՝ նպատակ ունենալով զարգացնելու արևային էներգետիկայի ոլորտը: Այդ խնդրի լուծումը կարևոր նշանակություն ունի նաև հեռահաղորդակցական համակարգերի համար:

Հեռահաղորդակցական համակարգերի արևային էլեկտրասնուցումը տարբերվում է այլ օբյեկտների նմանատիպ սնուցումից մի շարք առանձնահատկություններով: Մասնավորապես, հեռահաղորդակցական համակարգերը համարվում են 1-ին կարգի էլեկտրասպառիչներ, հետևաբար դրանց արևային սնուցումը պետք է ապահովի նվազագույն «բեռնվածքի կորստի հավանականություն»: Դա ենթադրում է արևային սնուցման միջոցների նախագծում՝ հաշվի առնելով շահագործման իրական պայմանները և գործոնները: Հատկապես բջջային ցանցի բազային կայանների համար, որոնք տեղում չունեն սպասարկող անձնակազմ, կարևորվում է նաև արևային էլեկտրասնուցման գործընթացի հեռավար հսկումը և կառավարումը:

Այդ տեսանկյունից Դավիթ Աղաբեկյանի ատենախոսական աշխատանքն արդիական է: Այն նվիրված է հեռահաղորդակցման համակարգերի արդյունավետ արևային սնուցման միջոցների մշակմանը և հետազոտմանը: Այդ նպատակով ատենախոսական աշխատանքում դիտարկվել են նախագծման էտապում և շահագործման ընթացքում հեռահաղորդակցման համակարգերի արևային սնուցման այնպիսի կարևորագույն խնդիրներ, ինչպիսիք են.

- արևային կայանների մշակումը՝ հաշվի առնելով օդերևութաբանական պայմանները և աշխարհագրական գործոնները,
- արևային կայանների հեռավար հսկման և կառավարման ապահովումը,
- արևային կայանների շահագործումը առավելագույն հզորության տիրույթում,
- արևային կայանների կողմնորոշումը արևի նկատմամբ:

Հիմնական կարևոր արդյունքներն են.

1. արտածվել են արևային կայանների էլքային բնութագրերի ինժեներական գնահատման արտահայտություններ՝ էլնելով արևային մոդուլների անձնագրային պարամետրերից,
2. մշակվել են արևային կայանների ստվերված վիճակի և առավելագույն հզորության տիրույթի ինքնավար հաստատման ալգորիթմներ,

3. մշակվել է բջջային կապի ցանցի բազային կայանների նախագծման ընթացակարգ՝ հաշվի առնելով շահագործման իրական պայմանները,
4. մշակվել են արևին ազիմուտային և զենիթային (միառանցք և երկառանցք) հետևման լուսազգայուն սիլիցիումային տվիչներ,
5. մշակվել է ալգորիթմ և համապատասխան համակարգ, որոնք հնարավորություն են տալիս հեռավար հսկել և կառավարել արևային կայանները,
6. մշակվել և փորձարկվել են արևային կայանների դիսկրետ կողմնորոշման ալգորիթմ և համապատասխան համակարգ:

Ատենախոսական աշխատանքն ունի գործնական ուղղվածություն և ստացված փորձնական արդյունքների հիման վրա արված են գործնական առաջարկներ՝ միտված հեռահաղորդակցական համակարգերի արևային սնուցման արդյունավետության բարձրացմանը: Առաջարկված տեխնիկական լուծումների մի մասը ներդրվել է արտադրությունում:

Ատենախոսական աշխատանքում դիտարկված խնդիրների լուծումների հավաստիությունը հիմնավորված է մոդելավորման արդյունքներով, ժամանակակից հետազոտական եղանակների կիրառմամբ, տեսական և փորձնական արդյունքների համադրմամբ, ինչպես նաև պատրաստված փորձանմուշների և մշակված ալգորիթմների փորձարկման դրական արդյունքներով:

Ատենախոսական աշխատանքի հիմնական դրույթները հրապարակվել են 8 գիտական աշխատանքում, մշակված՝ արևին հետևման լուսազգայուն սիլիցիումային տվիչը արտոնագրվել է Հայաստանի Հանրապետությունում: Դավիթ Աղաբեկյանը մասնակցել է մի քանի գիտա-կիրառական ծրագրերի, իսկ 2018 թ.-ին դարձել է ՀՀ Գիտության պետական կոմիտեի կազմակերպած «Ասպիրանտների հետազոտությունների աջակցության ծրագիր» մրցույթի հաղթող և արժանացել դրամաշնորհի:

Ատենախոսության թերություններից կարելի է նշել հետևյալը.

1. Աշխատանքում մշակվել և փորձարկվել է արևային արդյունավետ սնուցման համար կարևոր 3 համակարգ՝ մոնիթորինգի, հզորության կարգավորման և արևին հետևման: Համակարգերը տեխնիկապես իրականացվել են միևնույն ծրագրային միջավայրում, սակայն նույն մակնիշի երեք առանձին միկրոկոնտրոլերների հիման վրա: Գտնում են, որ անհրաժեշտ էր այդ երեք համակարգերը համատեղել մեկ ընդհանուր սարքում:
2. Ատենախոսական աշխատանքից հատակ չի երևում և պարզաբանված չէ, թե արևին հետևելիս ո՞ր դեպքում է նպատակահարմար կիրառել ազիմուտային և զենիթային միաժամանակյա հետևումը:
3. Սեղմագրում պարզ ներկայացված չէ այն ելակետային իրադրությունը (տվյալներ և չափումներ), ինչի նկատմամբ գնահատվել է ստվերված վիճակում արևային

մոդուլների գլոբալ հզորության կետի (անգլ. GPP) որոնման համար մշակված ալգորիթմների արդյունավետությունը:

4. Հետազոտությունների հիման վրա իրականացվել է տիպային բազային կայանի արևային սնուցման համակարգի նախագծում: Մեթոդաբանական տեսանկյունից նպատակահարմար էր նախագծման արդյունքները նկարագրել ոչ թե երրորդ գլխում, այլ ատենախոսության վերջնամասում՝ ընդգրկելով նաև արևին հետևման համար անհրաժեշտ տվյալները:
5. Ցանկալի կլիներ բազային կայանի արևային սնուցման համակարգի նախագծումը իրականացնել թեքության անկյան մի քանի կարգավորումների դեպքում և համեմատական ճանապարհով որոշել կարգավորումների օպտիմալ քանակը:

Թվարկված դիտողություններն ամենևին չեն նվազեցնում ատենախոսության գիտական և կիրառական արժեքների կարևորությունը:

Ատենախոսությունն ավարտուն աշխատանք է, կատարված է բարձր մակարդակով, իր արդիականությամբ, նորությով և ստացված արդյունքների կարևորությամբ համապատասխանում է ՀՀ ԲՈԿ-ի կողմից թեկնածուական ատենախոսություններին ներկայացվող պահանջներին: Աշխատանքի բովանդակությունը լիովին ընդգրկված է ատենախոսի հրատարակած գիտական հոդվածներում: Սեղմագիրն ամբողջովին համապատասխանում է ատենախոսության բովանդակությանը:

Դ.Վ. Աղաբեկյանի «Հեռահաղորդակցման համակարգերի արևային սնուցման միջոցների մշակումը» թեմայով ատենախոսությունը լիովին համապատասխանում է Ե.12.03 - «Հեռահաղորդակցական ցանցեր, սարքավորումներ և համակարգեր» մասնագիտությանը և բավարարում է ՀՀ ԲՈԿ-ի պահանջներին, իսկ նրա հեղինակն արժանի է նշված մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Պաշտոնական ընդդիմախոս՝  
Տ.գ.թ.

22 մարտի, 2021 թ.



Տ.Ս. Հովհաննիսյան