

ՊԱՇՏՈՆԱԿԱՆ ԸՆԴԴԻՄԱԽՈՍԻ ԿԱՐԾԻՔ

Նաիրա Յուրիկի Գասպարյանի տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի աստիճանի հայցման համար Ե.12.03 «Հեռահաղորդակցական ցանցեր, սարքավորումներ և համակարգեր» մասնագիտությամբ 046 մասնագիտական խորհուրդ ներկայացված «Էլեկտրոնային շղթաների ոչ գծայնության ուսումնասիրումը CS DSB ազդանշանների միջոցով» թեմայով ատենախոսության վերաբերյալ

Ժամանակակից հեռահաղորդակցական համակարգերի զարգացմանը զուգընթաց մեծանում է ռադիոհաճախային հանգույցների ոչ գծայնության, ինտերմոդուլյացիոն աղավաղումների և արտաքին ազդանշանների ազդեցության գնահատման նշանակությունը: Հատկապես արդիական է այդ երևույթների ուսումնասիրումը անօդաչու թռչող սարքերի կապի համակարգերում, որտեղ ընդունիչ-հաղորդիչ հանգույցների աշխատանքային բնութագրերը կարող են լինել էապես ոչ գծային:

Նաիրա Գասպարյանի ատենախոսական աշխատանքում ուսումնասիրվել է էլեկտրոնային շղթաների ոչ գծայնությունը՝ ճնշված կրողով երկկողմ հաճախային շերտով (CS-DSB) ազդանշանների կիրառման միջոցով: Հետազոտությունները կատարվել են տեսական վերլուծության, թվային մոդելավորման և իրական ռադիոհաճախային սարքավորումների կիրառմամբ փորձարարական չափումների միջոցով:

Աշխատանքում՝ LabVIEW միջավայրում մշակվել են CS-DSB ազդանշանների ձևավորման և վերլուծության միջոցներ: Ուսումնասիրվել են ազդանշանի քառակուսային և խորանարդային փոխակերպումները, որոնց միջոցով հնարավոր է բացահայտել երկրորդ և երրորդ կարգի ոչ գծայնությունների հետևանքով առաջացող սպեկտրային բաղադրիչները: Հետազոտությունների փորձարարական մասը կատարվել է SDR/USRP հարթակի կիրառմամբ՝ ներառելով նաև իրական ԱԹՍ ընդունիչ-հաղորդիչ հանգույցներ:

Այսպիսով, Նաիրա Գասպարյանի ատենախոսության թեման արդիական է և ունի գիտական ու գործնական նշանակություն:

Ատենախոսությունը կազմված է ներածությունից, երեք գլուխներից, եզրակացությունից, 120 անուն գրականության ցանկից և հավելվածներից: Ատենախոսության ծավալը 142 էջ է:

Ներածության մեջ հիմնավորված է աշխատանքի արդիականությունը, ներկայացված են նպատակը և խնդիրները, գիտական նորույթը, գործնական արժեքը և պաշտպանության ներկայացվող հիմնական դրույթները:

Ատենախոսության առաջին գլխում ներկայացված են մոդուլված ազդանշանների ձևավորման և մշակման տեսական հիմքերը: Դիտարկված են DSB և CS-DSB ազդանշանները, ոչ գծային համակարգերի մաթեմատիկական նկարագրությունը, ինտերմոդուլյացիոն աղավաղումները և դրանց գնահատման մեթոդները:

Երկրորդ գլխում ուսումնասիրված է CS-DSB ազդանշանների կիրառումը ոչ գծային համակարգերի հետազոտման համար: Ներկայացված են LabVIEW միջավայրում իրականացված մոդելները, մոդելավորման արդյունքները, սպեկտրալ և բիսպեկտրալ վերլուծության արդյունքները, ինչպես նաև ազդանշանի քառակուսային և խորանարդային փոխակերպումների առանձնահատկությունները:

Երրորդ գլխում ներկայացված են փորձարարական հետազոտությունների արդյունքները: SDR/USRP հարթակի միջոցով իրականացվել է CS-DSB ազդանշանի ձևավորում և ուսումնասիրվել է դրա ազդեցությունը իրական ԱԹՍ ընդունիչ-հաղորդիչ հանգույցի վրա: Ստացված սպեկտրային արդյունքների հիման վրա գնահատվել են ընդունիչում առաջացող փոփոխությունները և ոչ գծային երևույթների դրսևորումները:

Եզրակացության մեջ ամփոփված են աշխատանքի հիմնական տեսական և փորձարարական արդյունքները:

Կատարված հետազոտությունների հիման վրա տպագրվել է 9 գիտական աշխատանք:
Աշխատանքի արդյունքները ներդրվել են երկու ընկերություններում:

Ատենախոսությունը զուրկ չէ նաև որոշ թերություններից: Մասնավորապես.

1. Ատենախոսության մեջ հստակ նշված չեն առաջարկված մեթոդի կիրառելիության սահմանները տարբեր տիպի և ռադիոհաճախային տարբեր տիրույթներում աշխատող ընդունիչների համար:
2. Մի քանի գրաֆիկների մեկնաբանությունները թերի են, իսկ մի քանիսում չեն նշված առանցքները:

3. Ատենախոսության մեջ և սեղմագրում առկա են մի շարք ոչ հստակ ձևակերպումներ և վրիպակներ:

Նշված թերություններով հանդերձ ատենախոսական աշխատանքն արժեքավոր է: Թերությունները, չեն կրում սկզբունքային բնույթ և չեն նսեմացնում կատարված աշխատանքի գիտական և գործնական արժեքը: Աշխատանքում իրականացվել են տեսական, համակարգչային մոդելավորմամբ և փորձարարական ծավալուն հետազոտություններ, որոնց արդյունքները կարող են կիրառվել ռադիոհաճախային և հեռահաղորդակցական համակարգերի հետազոտման ու փորձարկման խնդիրներում:

Սեղմագիրը լիովին արտացոլում է ատենախոսության հիմնական բովանդակությունը:

Ելնելով վերոնշյալից՝ կարծում եմ, որ Նաիրա Յուրիկի Գասպարյանի «Էլեկտրոնային շղթաների ոչ գծայնության ուսումնասիրումը CS DSB ազդանշանների միջոցով» թեմայով ատենախոսությունը համապատասխանում է թեկնածուական ատենախոսություններին ներկայացվող պահանջներին, իսկ հեղինակն արժանի է Ե.12.03 «Հեռահաղորդակցական ցանցեր, սարքավորումներ և համակարգեր» մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Պաշտոնական ընդդիմախոս:

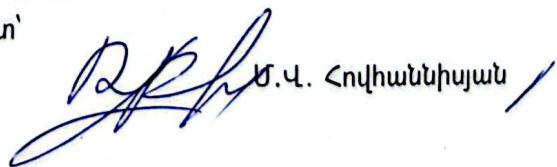
ԵՊՀ Ռադիոֆիզիկայի և հեռահաղորդակցության
ամբիոնի դոցենտ, ֆ.մ.գ.թ.,



Արմեն Հովհաննեսի Մակարյան

24 օգոստոսի 2026թ.

Ա.Հ. Մակարյանի ստորագրությունը հաստատում եմ՝
ԵՊՀ գիտական քարտուղար, ֆ.մ.գ.թ., դոցենտ՝



Ա.Հ. Հովհաննիսյան