

ՊԱՇՏՈՆԱԿԱՆ ԸՆԴԴԻՄԱԽՈՍԻ

ԿԱՐԾԻՔ

Ղարիբյան Արամ Հրաչիկի «Գրաֆների լոկալ-հավասարակշռված տրոհումների հետազոտում» Ա.01.09 «Մաթեմատիկական կիրառական և մաթեմատիկական տրամաբանություն» մասնագիտությամբ ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման համար ներկայացված ատենախոսության վերաբերյալ

Ատենախոսությունը ընդլայնում և խորացնում է գրաֆների լոկալ-հավասարակշռված 2-տրոհումների հետ առնչվող խնդիրների ուսումնասիրությունները, հարստացնելով այդ հետազոտությունները նոր արդյունքներով, մոտեցումներով և տեխնիկական միջոցներով: Հայտնի է, որ գրաֆների լոկալ-հավասարակշռված 2-տրոհումները սահմանվել են Ս. Բալիկյանի և Ռ. Քամալյանի կողմից 2005 թվականին և կարող են դիտարկվել որպես հիպերգրաֆների հավասարակշռված ներկումների մասնավոր դեպքեր, որոնք ուսումնասիրվել են բազմաթիվ հետազոտողների կողմից, ինչպես Հայաստանում, այնպես էլ այլ երկրներում: Այդ հետազոտությունները ցույց տվեցին, որ առավել արժեքավոր դեպքերում (ենթախորանարդ գրաֆներ, երկկողմանի գրաֆներ) գրաֆի լոկալ-հավասարակշռված 2-տրոհման գոյության խնդիրը NP -լրիվ է, և այդ պատճառով տեսանելի ապագայում դժվար է ակնկալել այդ խնդրի ավգորիթմիկորեն ընդունելի լուծում: Նշված հանգամանքը կարևոր է դարձնում այսպիսի ատենախոսությունը, որը որպես հիմնական նպատակ ունի G գրաֆի լոկալ-հավասարակշռված k -տրոհումների ($k \geq 2$) գոյության, կառուցման, բարդության և թվային պարամետրերի գնահատման խնդիրների հետազոտումը:

Ատենախոսությունում դիտարկվել են ոչ կողմնորոշված, առանց օղակների և պատիկ կողերի վերջավոր գրաֆներ, որոնց համար սահմանվում և հետազոտվում են գրաֆների լոկալ-հավասարակշռված k -տրոհումների ($k \geq 2$) lb -բաց և lb -փակ քրոմատիկ թվերը: Մասնավորապես, հեղինակի կողմից տրվել են lb -բաց և lb -փակ քրոմատիկ թվերի հասանելի վերին գնահատականներ և գրաֆների որոշ դասերի համար ստացվել են այդ քրոմատիկ թվերի ճշգրիտ արժեքներ: Ղարիբյան Արամի ատենախոսությունում հատուկ ուշադրություն է հատկացվում նախկինում համեմատաբար քիչ ուսումնասիրված գրաֆների դասերի (գույգ, կենտ, լրիվ բազմակողմանի գրաֆների և այլն.) լոկալ-հավասարակշռված 2-տրոհումների

գոյության, կառուցման և բարդության հարցերին: Մասնավորապես, հեղինակի կողմից ստացվել են այդ գրաֆների դասերի համար լոկալ-հավասարակշռված 2-տրոհումների գոյության անհրաժեշտ, բավարար, և անհրաժեշտ և բավարար պայմաններ բաց և փակ շրջակայքերի դեպքում: Ատենախոսությունում ապացուցվել է նաև, որ լոկալ-հավասարակշռված 2-տրոհումների գոյության խնդիրը NP -լրիվ է երկհամասեռ, գույգ և ենթախորանարդ երկկողմանի գրաֆների, ինչպես նաև կենտ ենթախորանարդ գրաֆների դասերում, իսկ լոկալ-հավասարակշռված k -տրոհումների ($k \geq 3$) գոյության խնդիրը՝ NP -լրիվ է երկկողմանի գրաֆների դասում:

Որպես ատենախոսության հիմնական արդյունքներ անհրաժեշտ են համարում թվարկել հետևյալ արդյունքները.

1. ստացված են lb -բաց և lb -փակ քրոմատիկ թվերի հասանելի վերին գնահատականներ և գրաֆների որոշ դասերի համար տրված են այդ քրոմատիկ թվերի ճշգրիտ արժեքներ,
2. գտնված են կենտ, գույգ և երկկողմանի գրաֆների լոկալ-հավասարակշռված 2-տրոհումների գոյության անհրաժեշտ, բավարար, իսկ որոշ գույգ (կենտ) կամ երկկողմանի գրաֆների համար տրված են լոկալ-հավասարակշռված 2-տրոհումների գոյության անհրաժեշտ և բավարար պայմաններ,
3. գտնված են լրիվ բազմակողմանի գրաֆների լոկալ-հավասարակշռված k -տրոհումների ($k \geq 2$) գոյության համար անհրաժեշտ և բավարար պայմաններ,
4. ապացուցված է երկհամասեռ, գույգ և ենթախորանարդ երկկողմանի գրաֆների լոկալ-հավասարակշռված 2-տրոհումների գոյության խնդիրների NP -լրիվությունը, ինչպես նաև ապացուցված է երկկողմանի գրաֆների լոկալ-հավասարակշռված k -տրոհումների ($k \geq 3$) գոյության խնդիրների NP -լրիվությունը:

Ատենախոսությունն ունի նաև որոշ թերություններ: Անհրաժեշտ են համարում նշել, որ ատենախոսությունում տեղ են գտել մի շարք տառասխալներ և վրիպակներ: Այսպես օրինակ, ատենախոսության 1.3 պարագրաֆում թեորեմ 1.3.3.-ի ձևակերպման և ապացույցի մեջ պետք է նշվեր լոկալ-հավասարակշռված 2-տրոհում փակ շրջակայքով, ոչ թե բաց շրջակայքով: Ատենախոսության 1.5 պարագրաֆում հեղինակի կողմից մանրամասն ուսումնասիրված են ցանցային տիպի գրաֆների լոկալ-հավասարակշռված 2-տրոհումները, սակայն այդպես էլ հասկանալի չէ, արդյոք

բուր այդ գրաֆները ունեն լոկալ-հավասարակշռված 2-տրոհում բաց և փակ շրջակայքով: Որոշ նախադասություններում դիտվում է օժանդակ բայի սխալ օգտագործում: Համարում եմ, որ նկատված թերությունները չեն նսեմացնում աշխատանքի արժեքը: Ղարիբյան Արամը հրատարակել է 10 գիտական աշխատանք, որոնց հիմնական արդյունքները արտացոլված են ատենախոսության մեջ: Սեղմագիրը հիմնականում համապատասխանում է ատենախոսության բովանդակությանը:

Աշխատանքի հիմնական արդյունքները նոր են և շարադրված են հստակ մաթեմատիկական լեզվով:

Ատենախոսությունը լիովին համապատասխանում է Ա.01.09 «Մաթեմատիկական կիրառություններ և մաթեմատիկական տրամաբանություն» մասնագիտությանը:

Սկզբնաղբյուրները հեղինակի կողմից օգտագործված են ճիշտ, ատենախոսության տեքստում գրականության հղումները կատարված են ճշգրիտ, նպատակային կերպով:

Ատենախոսությունն իրենից ներկայացնում է ամբողջական գիտական աշխատանք, որը լիովին բավարարում է ՀՀ Բարձրագույն Որակավորման Կոմիտեի կողմից թեկնածուական ատենախոսությունների նկատմամբ ներկայացվող բուր պահանջներին, իսկ նրա հեղինակն արժանի է ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Պաշտոնական ընդդիմախոս,

Ֆիզ.-մաթ. գիտ. դոկտոր՝

Ռ.Ռ. Քաչատրյան

Ֆիզ.-մաթ. գիտ. դոկտոր Ռ.Ռ. Քաչատրյանի ստորագրությունը լիակրթացնում էմ՝

Եվրոպական համալսարանի գիտ. քարտուղար, ի.գ.թ. Կ.Ա. Թորոսյան



14 հունիսի 2021թ.