

«Հաստատում եմ»

Շիրակի Մ. Նալբանդյանի անվան պետական

համալսարանի ռեկտոր Ե. Անդրյան

«14» փետրվարի 2025թ.



### ԿԱՐԾԻՔ

### ԱՌԱՋԱՏԱՐ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅԱՆ

Նոնա Էդիկի Սովսիսյանի «Բնական և տեխնաժին ռադիոնուկլիդների տարածաբաշխման առանձնահատկությունները Արագածի լեռնազանգվածում» թեմայով ատենախոսության վերաբերյալ ներկայացված ԻԴ.04.01 «Երկրաբնապահպանություն» մասնագիտությամբ աշխարհագրական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման ատենախոսության մասին:

### ԱՏԵՆԱԽՈՍԱԹՅԱՆ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՁԵՎԱՎՈՐՄԱՆ ԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆԸ

Ատենախոսությունը կառուցված է ՀՀ ԲԿԳԿ-ի պահանջներին համապատասխան, կազմված է ներածությունից, չորս գլխից, եզրակացություններից, առաջարկություններից, օգտագործված գրականության ցանկից (135 անուն) և հավելվածից: Այն շարադրված է 139 էջի վրա, ներառում է 19 աղյուսակ և 42 նկար: Աշխատանքի բովանդակությունը համապատասխանում է ատենախոսությունում դրված գիտական նպատակին: Ատենախոսության համար հիմք են հանդիսացել ՀՀ ԳԱԱ Էկոլոգանոսոֆերային հետազոտությունների կենտրոնի Ռադիոէկոլոգիա բաժնի կողմից իրականացված «Ռադիոէկոլոգիական մոնիթորինգ Հայաստանի Հանրապետության տարածքում» թեմատիկ նախագիծ (2016-2018 թթ., ծածկագիր՝ 15T-1E061), «Հայաստանի տարածքի ռադիոէկոլոգիական մոնիթորինգ, փուլ երկրորդ» (2018-2020 թթ., ծածկագիր՝ 18T-1E311) և «Արագած լեռնազանգվածում ռադիոէկոլոգիական իրավիճակի գնահատման նորարարական մոտեցումներ, ռադիոնուկլիդային ֆոն և հիմնագիծ, միգրացիա և ռիսկ» (2020-2023թթ., ծածկագիր՝ 20AA-1E017) ծրագրերը: Սեղմագիրը լիովին արտացոլում է ատենախոսության բովանդակությունը և ամբողջությամբ համապատասխանում է աշխատանքի կառուցվածքին:

Հետագոտվող հիմնախնդրին լիովին տիրապետումը թույլ է տալիս հեղինակին ներածությունում գրագետ հիմնավորել աշխատանքի արդիականությունը, ներկայացնել աշխատանքի նպատակը և ձևավորել հետագոտության 3 խնդիրները: Տվյալ բաժնում նշվում է աշխատանքի գիտական նորույթը, գործնական նշանակությունը, պաշտպանությանը ներկայացվող հիմնական դրույթները:

Ատենախոսության առաջին գլուխը ներկայացված է 4 ենթագլուխներով, որոնցում քննարկվել են ռադիոակտիվության երևույթը, դրա աղբյուրները՝ բնական և տեխնածին, ռադիոէկոլոգիական հետագոտությունների առանձնահատկությունները լեռնային տարածքներում: Անդրադարձ է կատարվել ՀՀ տարածքում ռադիոէկոլոգիական իրադրությանը:

Ներկայացված տվյալների շարադրումը վկայում է, որ հայցորդը վարժ տիրապետում է նյութին:

Ատենախոսության երկրորդ գլուխը ներկայացված է 2 ենթագլուխներով, որոնցում ներկայացվում են հետագոտության օբյեկտը, նյութերը և մեթոդները: Ն.Է. Մովսիսյանի հետագոտություններն աշխատատար և բազմաբնույթ են: Հարկ է նշել, որ իրականացված հետագոտություններին հեղինակը ցուցաբերել է մեթոդաբանորեն գրագետ մոտեցում: Աշխատանքում ներկայացված շրջակա միջավայրի հետագոտվող յուրաքանչյուր բաղադրիչի նմուշառումը և մշակումը կատարվել է միջազգային ստանդարտ մեթոդների հիման վրա: Հետագոտությունների նպատակով կատարված նմուշառումների տեղամասերը ներկայացված են քարտեզներով: Կատարված են ռադիոլոգիական և երկրաքիմիական ցուցանիշների հաշվարկներ, դոզաների, քաղցկեղածին և էկոլոգիական ռիսկերի գնահատումներ:

Ատենախոսության 3-րդ գլխում հեղինակի կողմից ներկայացված է բնական և տեխնածին ռադիոնուկլիդների բաշխվածությունը Արագած լեռնազանգվածում՝ մթնոլորտային թաց ու չոր նստեցումներում, մամուռներում, հողերում: Վերջինում այն հետագոտման է ենթարկվել նաև տարածաժամանակային կտրվածքով: Ռադիոնուկլիդների ակտիվության մակարդակը որոշված է նաև Արագած լեռնազանգվածից սկիզբ առնող գետերի հատակային նստվածքներում:

Ատենախոսության 4-րդ գլխում ներկայացված են Արագած լեռնազանգվածում ռադիոլոգիական վտանգը, դոզաները, ռիսկը: Գնահատված են մարդու առողջության վրա քաղցկեղածին ազդեցության ռիսկերը: Գնահատված է նաև ռադիոնուկլիդներով պայմանավորված էկոլոգիական վտանգները նշված տեղամասում:

Աշխատանքի հիմնական արդյունքները մանրամասն ամփոփված են «Եզրակացություններ» գլխում: Եզրակացությունները տրամաբանորեն բխում են ատենախոսության բովանդակությունից և համապատասխանում են առաջադրված խնդիրներին:

«Առաջարկություններ» գլխում տրված են գիտական խնդրի լուծման և կիրառական բնույթի առաջարկներ, որոնք բխում են ատենախոսության արդյունքներից:

#### ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ԹԵՄԱՅԻ ԱՐԴԻԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Նոնա Մովսիսյանի կողմից ներկայացված ատենախոսական աշխատանքը նվիրված է Արագած լեռնազանգվածում բնական ու տեխնածին ռադիոնուկլիդների տարածաբաշխման առանձնահատկությունների բացահայտմանը: Ռադիոնուկլիդները, անկախ առաջացման աղբյուրից, զգալի ազդեցություն ունեն եկոհամակարգերի վրա և անհրաժեշտություն է առաջանում ռադիոակտիվության երկարաժամկետ ազդեցությունները բացահայտելու, եկոհամակարգերի կայունությունը գնահատելու ուղղությամբ հետազոտություններ կատարելու:

Հեղինակի կողմից իրականացված հիմնարար և կիրառական հետազոտությունը խիստ արդիական է և կարևոր ՀՀ համար, քանի որ Արագած լեռնազանգվածը կենտրոնական դիրք ունի երկրի համար, որտեղ կենտրոնացած են մեծ թվով բնակավայրեր և որտեղ ռադիոակտիվ բնական ֆոնին ավելանում է նաև տեխնածին գործոն՝ Հայկական ատոմային էլեկտրակայանը՝ ՀԱԷԿ-ը : Ռադիոէկոլոգիական թիրախավորված հետազոտությունները դառնում են առաջնահերթություն՝ լուծելով գիտական խնդիրներ, ապահովում տեղեկատվություն: Ավելին, ատենախոսական աշխատանքի արդյունքների հիման վրա տրամադրված նյութերով աշխատանքի հեղինակը Գիտության և տեխնոլոգիայի միջազգային կենտրոնի 25-րդ ամյակի առթիվ կազմակերպված երիտասարդ գիտնականների մրցույթին զբաղեցրել է առաջին տեղը, որն այս առումով ևս իրականացված հետազոտության արդիականությունը առարկության տեղիք չի տալիս:

#### ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ՆՈՐՈՒՅԹԸ

Ատենախոսության մեջ առաջադրված խնդիրների լուծման նպատակով իրականացված վերլուծությունների և հետազոտությունների արդյունքում ստացվել են տեսական և գործնական նշանակություն ունեցող մի շարք արդյունքներ, որոնցից, ըստ հեղինակի, գիտական նորույթն արտացոլող հիմնական դրույթներն են.

1. Առաջին անգամ կիրառվել է ռեգրեսիոն վերլուծության մեթոդը՝ Արագած լեռնազանգվածի հողերում տեխնածին Cs-137-ի ըստ բարձրության բաշխվածության մոդելի ստացման նպատակով և որոշվել Cs-137-ի հիմնագծային ակտիվությունը,
2. Ուսումնասիրվել են Արագած լեռնազանգվածի հողերում բնական ռադիոնուկլիդների բաշխվածության առանձնահատկությունները և բնորոշվել ռադիոնուկլիդների վարքը,

3. Բացահայտվել են Արագած լեռնազանգվածի հողից ռադիոակտիվ դոզան ձևավորող հիմնական ռադիոնուկլիդները՝ Մոնտե-Կառլո զգայունության վերլուծության հիման վրա,
4. Իրականացվել է Արագած լեռնազանգվածի բիոտայի հիման վրա էկոլոգիական ռիսկի գնահատում՝ Եվրատոմի կողմից մշակված գործիքակազմով, բացահայտվել են դոզան ձևավորող առաջնային ռադիոնուկլիդները:

#### ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՐԺԵՔԸ

Ատենախոսական աշխատանքի արդյունքներն ունեն կիրառական մեծ նշանակություն և արդեն իսկ ներառվել են Հայկական ատոմային էլեկտրակայանի ՀԱԷԿ-ի Շրջակա միջավայրի ռադացիոն պաշտպանության լաբորատորիայի եռամսյա և տարեկան հաշվետվություններում՝ ծառայելով որպես ֆոնային կարևոր տեղեկատվություն: Արդյունքներն ընդգրկվել են նաև Ատոմային էներգիայի միջազգային գործակալության՝ ՄԷՄԳ-ի տրված հաշվետվություններում:

Աշխատանքի արդյունքները կարող են կիրառվել գյուղատնտեսության մեջ հողի էրոզիան ուսումնասիրելու համար՝ հաշվի առնելով Cs-137, Be-7 ռադիոնուկլիդների ակտիվությունը, Արագած լեռնազանգվածի գյուղատնտեսական հողերում ռադիոնուկլիդների հող-բույս միգրացիայի գործընթացները ուսումնասիրելու՝ սննդային շղթա հետազոտությունները գնահատելու նպատակով, ինչպես նաև երկրաբանական և երկրաքիմիական մի շարք հետազոտություններում: Դրանք կարող են հիմք հանդիսանալ Ազգային մոնիթորինգային համակարգի կազմակերպման, կատարելագործման միջավայրի գնահատման համար:

Միևնույն ժամանակ նշված դրականի հետ մեկտեղ, աշխատանքում առկա են որոշ թերություններ, բացթողումներ և վրիպումներ, որոնց վրա կցանկանայինք հրավիրել ատենախոսի ուշադրությունը.

1. Ռադիոէկոլոգիական հետազոտությունների առանձնահատկությունները լեռնային տարածքներում, մեր կարծիքով քիչ է ներկայացված:
2. Հայաստանի ազգային ատլասին հղում կատարված քարտեզները պետք է ամբողջապես համապատասխան լինեն (էջ 36):
3. Արագած լեռնազանգված, Արագած լեռ, Արագած 1-ի տարբերակները դարձնել մեկը:

Այնուհանդերձ, նշված թերությունները չեն նսեմացնում աշխատանքի արժեքը: Ատենախոսությունում ներկայացված արդյունքները հիմնավորված են բավարար քանակի փորձարարական նյութով, իսկ եզրահանգումները բխում են ստացված արժանահավատ տվյալներից: Ատենախոսությունը ամփոփ, արդիական հետազոտություն է, որն արտացոլում է հեղինակի ինքնուրույն գիտահետազոտական աշխատանք կատարելու ունակությունը:



ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ

Ամփոփելով վերը շարադրվածը, «Շիրակի Մ. Նալբանդյանի անվան պետական համալսարան» հիմնադրամը որպես առաջատար կազմակերպություն գտնում է, որ Նոնա Էդիկի Մովսիսյանի «Բնական և տեխնաժին ռադիոնուկլիդների տարածաբաշխման առանձնահատկությունները Արագածի լեռնազանգվածում» թեմայով ատենախոսությունը ավարտուն գիտական աշխատանք է, թեմայի արդիականությամբ, նյութի ծավալով, ժամանակակից մեթոդաբանական մոտեցումներով, ստացված արդյունքների գիտական նորոյթով և գործնական նշանակությամբ լիովին համապատասխանում է ՀՀ ԲԿԳԿ-ի գիտական աստիճանների շնորհման կարգի 7-րդ կետի պահանջներին և Նոնա Էդիկի Մովսիսյանը արժանի է իր հայցած ԻԴ.04.01 թվանիշով, «Երկրաբնապահպանություն» մասնագիտությամբ աշխարհագրական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանին:  
Սեղմագիրը համապատասխանում է ատենախոսությանը:

Կարծիքը քննարկվել և հաստատվել է «Շիրակի Մ. Նալբանդյանի անվան պետական համալսարան» հիմնադրամի Աշխարհագրության և սերվիսի ամբիոնի նիստում (12.02.2025թ., արձանագրություն թիվ 8):

Նիստին ներկա էին՝

- Լ.Մ.Մարտիրոսյանը, աշխ. գիտ. թեկնածու, դոցենտ
- Ա.Պ. Վալեայանը, աշխ. գիտ. թեկնածու, դոցենտ
- Ա.Ա. Թամրազյանը, երկրաբ. գիտ դոկտոր, դոցենտ
- Ա.Ն. Ամազարյանը, աշխ. գիտ. թեկնածու, դոցենտ
- Է. Ա. Ճարտարյանը, աշխ. գիտ. թեկնածու, դոցենտ
- Ա.Հ. Ներսիսյանը, աշխ. գիտ. թեկնածու, դոցենտ
- Ա.Գ. Բոյաջյանը, պատմ. գիտ. թեկնածու, դոցենտ
- Ա. Ա. Գրիգորյան, դասախոս
- Ք. Հ. Հարությունյան, ասպիրանտ, դասախոս

ՇՊՀ աշխարհագրության և սերվիսի ամբիոնի վարիչի ԺՊ,

Աշխ. գիտ. թեկնածու, դոցենտ

Ա. Պ. Վալեայան

Աշխարհագրության և սերվիսի ամբիոնի վարիչի ԺՊ Ա. Վալեայանի ստորագրությունը հաստատում եմ:

ՇՊՀ գիտքարտուղար՝

Կենս. գիտ. թեկնածու, դոցենտ

Ա. Ա. Գետրոսյան

