

**ԿԱՐԾԻՔ**

Պատժողական ընդդիմախոսի «Խառնուրդային գործվածքների օպտիմալ բաղադրության որոշման եղանակների մշակումը» թեմայով Անժելա Ռաֆայելի Հովհաննիսյանի ներկայացրած առեմախոսության վերաբերյալ «Թեքն արդյունաբերության նյութագիտություն, ապրանքագիտություն և տեխնոլոգիա» մասնագիտությամբ (թվանիշ Ե.19.01) տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման համար

Առեմախոսի կողմից ներկայացված աշխատանքը վերաբերվում է թեքն արդյունաբերության մեջ խառնուրդային գործվածքների ֆիզիկական և մեխանիկական հատկությունների հետազոտմանը, որը կարող է համակարգել այս բնագավառում ունեցած ավյալները:

**Առեմախոսության թեմայի արդիականությունը**

Տեխսոլոգիա և թեքն արդյունաբերության մեջ լայնորեն օգտագործվում են բնական և էմիլիական մանրաթելերից կազմված խառնուրդային գործվածքները: Իրանի օգտագործվում են տարբեր բնագավառներում, հետևաբար խառնուրդային գործվածքների մանրաթելային բաղադրության և կառուցվածքի ազդեցության հետազոտման կարևորությունն ու նշանակությունը բույլ է տալիս այս խնդիրը գնահատել որպես արդիական և որոշակի տեսական ու գիտագործնական հետաախրություն ներկայացնող:

**Գիտական դրույթների և եզրահանգումների ճշտությունը**

Հեղինակի կողմից բանաձևաձև գիտական դրույթները և եզրակացությունները սահմանված են առաջին անգամ ու հիմնավորված են թեքն արդյունաբերության նյութագիտության բնագավառում բարելավելով խառնուրդային գործվածքների շահագործողական հատկությունները: Հետազոտության արդյունքների և եզրակացությունների ճշտությունը հաստատվել է բազմաճանաչ փորձարարական ավյալների համապատասխանությամբ և ժամանակակից վերլուծական մեթոդների կիրառմամբ:

Կատարված հետազոտությունների հիման վրա մշակվել են երկբաղադրյալ և եռաբաղադրյալ խառնուրդային գործվածքների որակի գնահատման գրաֆոսանալիտիկ եղանակներ, որոնք նախատեսված են գործվածքների օպտիմալ մանրաթելային բաղադրության որոշման համար ավյալ հագուստի կրման ժամանակաշրջանին և նշանակությանը համապատասխան:

Ստացվել են որակի ցուցանիշների գնահատման մոտարկման կախվածություններ՝ աստիճանային և գծային ֆունկցիաների տեսքով, որոնք հնարավորություն են տալիս գտնելու վեց ցուցանիշներից

յուրահանձնորք՝ գործվածում բնական բաղադրիչի 1 % բալլով սակուսային հարաբերակցության փոփոխման դեպքում:

Մշակվել և պատրաստվել է տարբեր մանրաթելային յարադրությամբ խառնուրդային գործվածքների ձգման դեֆորմացիաների փորձարարական հետազոտման համար տեղակայանք, որը թույլ է տալիս որոշել գործվածքների երկարացումը ատոմանաբար ածուխ բեռնվածի պայմաններում մինչև խզվելը:

Ազատացվել է, որ խառնուրդային գործվածքների մանրաթելային բաղադրությունը էական ազդեցություն ունի դրանց շահագործողական հատկությունների վրա:

Ազատացվել է, որ տարբեր մանրաթելային բաղադրություն ունեցող խառնուրդային գործվածքների որակի գնահատման հեզբուրությունը բարձրանում է դրանց շահագործողական հատկությունների համալիր ինդեքսի հաշվառման դեպքում:

Աշխատանքի արդյունքները գեկուցվել են՝ «Փամանակակից գիտությունը և ինովացիոն տեխնոլոգիաները» միջազգային գիտագործնական գիտաժողովում (Բ. Փորախով, Ս. Մերեթելի անվան պետական համալսարան, 2018թ.), շՍՊՀ ամենամյա տարեկան գիտաժողովում (Բ. Երևան, 2017-2020թթ.) և Լեհաստանի «Գիտության և տեխնիկայի միջազգային միտումները» 22-րդ միջազգային գիտագործնական գիտաժողովում:

Փորձագնահատումը անց է կացվել «Լեհոտեխ» ՍՊԸ-ում:

Առևնախոսության հիմնական դրույթները ամփոփված են 13 գիտական հոդվածներում և 1 արտոնագրում, որոնցից երեքը առանց համաեղիմակների է:

Առևնախոսության սեղմագիրը և սպագրված 14 աշխատանքներն ամբողջությամբ լուսաբանում է աշխատանքի բովանդակությունը և հիմնական դրույթները:

**Ստացված արդյունքների նորությունը և հիմնավորումը**

Ազատացվել է, որ «բամբակ-պոլիեսթեր» խառնուրդային գործվածում, որն օգտագործվում է սառ ժամանակաբջանի հագուստի կարման համար, օդարափանցելիության, ջրակյանելիության, հիգրոսկոպիկության, մաշակայունության և խզման բեռնվածի մեծացումը հանգեցնում է խառնուրդային գործվածի որակի բարձրացման, իսկ ջերմահարողականության ջերմային դիմադրության մեծացումը, որակի անկման:

Ազատացվել է, որ «բամբակ-պոլիեսթեր» խառնուրդային գործվածում, որն օգտագործվում է սարվա անցումային ժամանակաբջանի համար, ջրակյանելիության, մաշակայունության, հիգրոսկոպիկության, խզման

բեռնվածի և ջերմահաղորդականության ջերմային դիմադրության մեծացումը հանգեցնում է գործվածի որակի բարձրացման, իսկ օդաքափանցելիության մեծացումը որակի անկման:

Ապացուցվել է, որ «բամբակ-վիսկոզա» գործվածքում բամբակի 0-100% ավելացման դեպքում ձգման ամրությունը, օդաքափանցելիությունը, ջերմահաղորդականությունը մեծանում են, իսկ ջրակլանելիությունը, հիգրոսկոպիկությունը և մաշակայունությունը՝ մոխրաշինելային մահուղի և հղկաթղթի դեպքում՝ նվազում: «Բամբակ-պոլիէսթեր» խառնուրդային գործվածքում բամբակի 0-100% ավելացմամբ անում են օդաքափանցելիությունը, ջերմահաղորդականությունը, ջրակլանելիությունը, հիգրոսկոպիկությունը, իսկ ձգման ամրությունը, մաշակայունությունը՝ մոխրաշինելային մահուղի և հղկաթղթի դեպքում նվազում են:

Ցանկացած մանրաթելային բաղադրությամբ «բամբակ-պոլիէսթեր» խառնուրդային գործվածի նմուշների հաստության մեծացումը բերում է ջերմահաղորդականության, ջրակլանելիության, ամրության, մաշակայունության մեծացման և օդաքափանցելիության նվազման:

Ապացուցվել է նաև, որ խառնուրդային գործվածքներում վիսկոզայի առկայությունը ֆիշ ազդեցություն ունի ձգման դեֆորմացիայի վրա և հանգեցնում է մաշակայունության Լական մեծացման, իսկ պոլիէսթերի առկայությունը բավականաչափ մեծացնում է խառնուրդային գործվածքների մաշակայունությունը և ձգման ամրությունը՝ մոխրաշինելային մահուղի և հղկաթղթի դեպքում:

### Ատենախոսության կառուցվածքը և ծավալը

Ատենախոսությունը բաղկացած է ներածությունից, 4 գլուխներից, ընդհանուր եզրակացությունից, 93 գրականության ցանկից: Ատենախոսության ընդհանուր ծավալը կազմում է համակարգչային շարվածի 151 էջ, որը ներառում է 14 նկար, 12 գծազատկեր, 1 աղյուսակ և 15 հավելված:

**Ներածությունում** ներկայացված են բեմայի արդիականությունը, հետազոտությունների հիմնական նպատակը, խնդիրները, գիտական նորոչը և կիրառական նշանակությունը:

**Գլուխ առաջինը** նվիրված է գրականության վերլուծությանը, որտեղ բերվում է խառնուրդային գործվածքների որակի բարելավման Ճամանակակից մեթոդները փուլային եզանակով: Ատենախոսը նշում է, որ հազուադեպ համար գործվածի տեսական կառարելագործումը բնրանում է աարբեր ուղիներով և դրանցից ամենատարածվածը համարվում է խառնուրդային գործվածքների ստեղծումը օգտագործելով բնական և Լիմիական մանրաթելեր, որի շնորհիվ բարելավվում է գործվածի մի շարք կարևոր հատկություններ՝ գործվածի ձևակայունություն, մաշակայունություն և այլն:

Վերլուծության բաժնում առենախոսը բերում է նաև խառնուրդային գործվածքների առանձին

բազադրիչների առավելությունները և թելությունները: Նա նույն է պոլիեսթեր թելի մասին, որ այն համարվում է արհեստական թել, սակայն գրավում է առաջին տեղը տարատեսակ սինթետիկ նյութերի շարքում (էջ 19): Հարց է առաջանում ինչպես կայող է սինթետիկ նյութը համարվել արհեստական թել: Պոլիեսթերը սինթետիկ թել է:

Առևնախոր առաջին գլխում կատարել է ժամանակակից խառնուրդային գործվածքների հատկությունների և տեսական վերլուծություն, բացահայտել է խառնուրդային գործվածքի մանրաթելային բազադրության ազդեցությունը նրա հատկությունների վրա:

**Գլուխ 2-ում** առևնախորը օգտագործել է Բլաժեի մեթոդը, որը ղիտարկել է կաշկեղենի նյութերի հիգիենիկության բանախական գնահատականի ենթավորությունը՝ հիգիենիկ եռանկյունների կառուցման միջոցով:

Նյութի հիգիենիկությունը բնութագրվում է հիգիենիկության համալիր ցուցանիշով (ՀՀՑ), որն իրենից ներկայացնում է եռանկյունների մակերեսների կայարկություն ավյալ նյութի և ֆիզիկական հատկությունների երեք ցուցանիշներով (գոլորշարափանցելիություն, սորբցիա, ջերմահարդրականություն), որոնք սովորաբար հանդիսանում են բնական կաշի՝ արտահայտված տոկոսներով:

Առևնախորը Բլաժեի մեթոդը կիրառել է աեհախլ նյութերի որակի մակարդակի համալիր գնահատականի համար: Նա 7 աեսակի գործվածքների՝ հիգրոսկոպիկության, ջրակլանելիության և օդարափանցելիության ավյալները և դրանց հիգիենիկության համալիր ցուցանիշը՝ բազային արժեքին համապատասխան արտահայտված տոկոսներով, դրանք հաշվարկված են եռանկյան մերոդով(գրաֆոանալիսիկ մերոդ):

28-րդ գրականության հղումը, որը վերաբերվում է կաշիկի հիգիենիկ հատկությունների բարելավման խնդիրներին ներկայացված է գրաֆոանալիսիկ մերոդի տարատեսակ՝ Բառանկյան մերոդ:

Այս մերոդը սկզբունհորեն չի տարբերվում Ա. Բլաժեի մերոդից: Քառանկյան մերոդը թույլ է տալիս հաշվի առնել չորս հատակ ֆիզիկական ցուցանիշներ՝ գոլորշարափանցելիություն, ջերմային դիմադրություն, հիգրոսկոպիկություն և խոնավություն: Այն հեռացնում է ՀՀՑ -ի հաշվարկը, Բանի որ Բառանկյան մակերեսը հեռությանը որոշվում է անկյունագծերով:

Փորձարարական հետազոտությունների անցկացման համար առևնախորը կատարել է խառնուրդային գործվածքների նմուշների բնարություն, օգտագործելով «բամբակ-վիսկոզա» և «բամբակ-պոլիեսթեր» խառնուրդային գործվածքները տարբեր մանրաթելային բազադրությամբ: Որոշվել է կտորների մակերևույթային խտությունը, ծավալային զանգվածը և հաստությունը:

Ատենախոսք խառնուրդային գործվածքի օգտիմալ մանրաթելային բաղադրությունը գտնելու համար, մասնագետների փորձագիտական հարցման արդյունքում ընտրվել են որակի գնահատման վեց ցուցանիշներ, դրանք ներկայացված են ըստ կարևորության նվազման կարգով. օգարափանցելիություն, ջրակլանելիություն, մաշակայունություն, հիգրոսկոպիկություն, ջերմահաղորդականության ջերմային դիմադրություն, խզման բեռնվածություն: Սա վերաբերվում է «բամբակ-վիսկոզա» խառնուրդային գործվածքին, իսկ «բամբակ-պոլիէսթեր» խառնուրդի դեպքում ըստ կարևորության նվազման կարգը կփոխվի՝ ջերմահաղորդականության ջերմային դիմադրություն, օգարափանցելիություն, մաշակայունություն, խզման բեռնվածություն, ջրակլանելիություն, հիգրոսկոպիկություն:

Ատենախոսին հաջողվել է ստանալ որակի ցուցանիշների գնահատման մոտարկման կախվածություններ՝ աստիճանային և գծային ֆունկցիաների տեսքով, որոնք կենարավորություն են սալիս գտնելու որակի վեց ցուցանիշներից յուրաքանչյուրը՝ գործվածքում բնական բաղադրիչի 1% լայնով առկասային հարաբերակցության փոփոխման դեպքում:

Որպես օգտիմալ մանրաթելային բաղադրություն «բամբակ-վիսկոզա» խառնուրդային գործվածքների դեպքում ստացվել է 75% բամբակ և 25% վիսկոզա խառնուրդային գործվածք, իսկ «բամբակ-պոլիէսթեր» գործվածքի դեպքում՝ 73% բամբակ և 27% պոլիէսթեր պարունակող խառնուրդային գործվածք:

**Գլուխ 3-ում** ներկայացված են խառնուրդային գործվածքների շահագործողական հատկությունների որոշման մեթոդակարգը և արդյունքները:

Նյութերի ջերմային հատկությունների ուսումնասիրման համար գոյություն ունի ստանդարտ և ոչ ստանդարտ սարքավորումներ: Արջօրինա ատենախոսք ներկայացնում է, որպես տեղակայանք ջերմային հատկությունների որոշման համար: Ցանկանում եմ հիշեցնել, որ ցանկացած չափիչ սարքը կիրառելիս, սրբոր է, պետք է ունենալ քույլավորության «Ստանդարտացման և չափագիտության ազգային մարմին» ՓԲԸ-ի կողմից ունենալ համապատասխան ստուգաչափման վկայական: Նույնը վերաբերվում է հաջորդ նոր սարքին՝ ձգման դեֆորմացիայի ուսումնասիրման տեղակայանքին:

Ատենախոսի կողմից մշակվել և պատրաստվել է տարբեր մանրաթելային բաղադրությամբ խառնուրդային գործվածքների ջերմային բնութագրերի (ջերմահաղորդականություն, ջերմահաղորդականության ջերմային դիմադրություն, ջերմունակություն, ջերմաստիճանահաղորդականություն և ջերմային յուրացում) փորձարարական հետազոտության տեղակայանք և նկարագրված է վերջի անցկացման մեթոդակարգը:

Մշակվել և պատրաստվել է տարբեր մանրաբեյալին բաղադրությամբ խառնուրդային գործվածքների ձգման դեֆորմացիայի փորձարարական հետազոտության համար նախատեսված տեղակայանք, որը լույս է տալիս ամրագրել գործվածքների երկայնացումը աստիճանաբար անոդ թեղի պայմաններում մինչև խզվելը:

**Գլուխ 4-ում** բերված են խառնուրդային գործվածքների շահագործողական հատկությունների փորձարարական հետազոտությունների արդյունքները: Ատենախոսը ցույց է տվել, որ ցանկացած բաղադրությամբ «բամբակ-պոլիէթեր» խառնուրդային գործվածքի նմուշների հաստության մեծացումը բերում է ջերմահաղորդականության, ջրակլանելիության, ամրության, մաշակայունության մեծացման և օդաքափանցելիության նվազման:

Խառնուրդային գործվածքներում վիսկոզայի առկայությունը էիջ ազդեցություն ունի ձգման դեֆորմացիայի վրա և հանգեցնում է մաշակայունության էական մեծացման, իսկ պոլիէթերի առկայությունը մեծացնում է խառնուրդային գործվածքների ձգման ամրությունը և մաշակայունությունը:

Ամփոփելով աշխատանքի մեջ ներառված նյութերը, հետազոտությունները, եզրակացությունները և առաջարկությունները պետք է նշել, որ ներկայացված ատենախոսական աշխատանքը ավարտուն է, կատարված է գիտամեթոդական անհրաժեշտ մակարդակով մեծ ծավալի աշխատանք, որն ունի ինչպես տեսական, այնպես էլ կիրառական նշանակություն:

**Ատենախոսության համապատասխանությունը ՀՀ ԲՈԿ-ի գիտական աստիճանաճերման կանոնակարգի 6-րդ և**

#### **7-րդ կետերի պահանջներին:**

Հեղինակի կողմից գրախոսման ներկայացրած ատենախոսությունը հանդիսանում է ավարտուն գիտական աշխատանք, որտեղ կատարված տեսական և գիտագործնական հետազոտությունների հիման վրա մշակվել է խառնուրդային գործվածքների օպտիմալ բաղադրության որոշման եղանակներ:

Արդիականությամբ, գիտական նորությամբ և գործնական կարևորությամբ Ա. Ռ. Հովհաննիսյանի կողմից պատշաճության ներկայացված ատենախոսությունը բավարարում է ՀՀ ԲՈԿ-ի գիտական աստիճանաճերման կանոնակարգի 6-րդ և 7-րդ կետերի պահանջներին: Այն կիրառական կարևոր խնդրի լուծում ապահովող գիտականորեն հիմնավորված տեխնիկական և տեխնոլոգիական մշակում է: Ատենախոսությունը համապատասխանում է ՀՀ գիտական աստիճանաճերման անվանացանկի «Թերթի ալյուրոպրոթեոսի նյութագիտություն, սպրանջագիտություն և տեխնոլոգիա» մասնագիտությանը (քվանիտ. Ե.19.01):

Ատենախոսական աշխատանքի վերաբերյալ կան որոշ դիտողություններ.

1. Գրականության վերլուծության բաժնում ներկայացված գրականության ցանկում հիմնականում գրականությունը բավական շատ է, հեղինակը շատ փչ է սպալել ամսագրերի բնագիր հոդվածներից, որպեսզի տա նիւտ վերլուծություն:
2. Ատենախոսությունում օգտագործված սարևափորումների նկարները, որոնք ԳՕՍՏ-ով հայտնի են չի կարելի ատենախոսության մեջ ցույց տալ (օրինակ օդարափանցելիության, մաշակայունության սարքերը): Ուղղակի նշե՛ք ԳՕՍՏ-ը:
3. Ատենախոսը Բլաժևի հաշվարկման եռանկյունիների մերոդից (գրաֆիտանալիտիկ մկրոդ) անցել է մինչև բազմանկյան մկրոդի, այսինքն օգտագործվել է վեց շահագործման ցուցանիշներ: Քանի որ ինքը այդ ցուցանիշներից տարբեր խոսնուրդային գործվածների համար վերցնում է կարևորագույնները, կարող էր նույն եռանկյունների մերոդով վերցնել երեխական ցուցանիշները, որոնք բնութագրով մոտ են և կատարել հաշվարկներ:

Սակայն արված դիտողությունները կապես չեն ազդում ատենախոսական աշխատանքի որակի վրա:

**Եզրակացություն**

Անժելա Ռաֆայելի Հովհաննիսյանի «Խոսնուրդային գործվածների օպտիմալ մանրաբեյային բաղադրությունների որոշման եղանակների մշակումը» թեմայով ներկայացված ատենախոսական աշխատանք արդյական է, ավարտուն, ունի տեսական և մեծ կիրառական նշանակություն, իր բովանդակությամբ համապատասխանում է ՀՀ ԲՈԿ-ի կողմից (ըվանիշ Ե.19.01) «Թերևս արդյունաբերության նյութագիտություն, ապրանքագիտություն և աեխնոլոգիա» մասնագիտությանը ներկայացվող պահանջներին, իսկ հեղինակը՝ Անժելա Ռաֆայելի Հովհաննիսյանը արժանի է աեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի պրոֆեսոր,  
աեխնիկական գիտությունների դոկտոր

*Ս. Մ. ՄԱՐԳԱՐՅԱՆ*

Ս. Մ. ՄԱՐԳԱՐՅԱՆ

Տեխնիկական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր  
Սուրբա Մանուկի Մարգարյանի անվան գյուղատնտեսական  
ՀԱԱՀ գիտական Բարսուղար, գյուղատնտեսության դեպարտամենտի



*Ս. Մ. ՄԱՐԳԱՐՅԱՆ*

Ս. Մ. ՄԱՐԳԱՐՅԱՆ