

Կ Ա Ր Ծ Ի Ք

պաշտոնական ընդդիմախոսի

Դավիթ Ռուբենի Խաժակյանի "Տատանվող դանակով հողամշակման ֆրեզի կառուցվածքի մշակում և պարամետրերի հիմնավորում" թեմայով ատենախոսության և սեղմագրի վերաբերյալ, ներկայացված ԲՈԿ-ի 033 մասնագիտական խորհուրդի Ե.20.01 - "Գյուղատնտեսական արտադրության մեքենայացում և մեքենաներ" մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճան հայցելու համար:

Ատենախոսության թեմայի արդիականությունը

Ատենախոսական աշխատանքը նվիրված է տատանվող դանակներով հողամշակման ֆրեզների կառուցվածքի մշակման և պարամետրերի հիմնավորման խնդիրներին:

Հողամշակ ֆրեզների աշխատանքը ծանր և էներգատար տեխնոլոգիական գործընթաց է, որն ուղղեկցվում է բանելակարգային պարամետրերի լրջագույն սահմանմամբ: Բարդությունը կայանում է նրանում, որ բացի թմբուկի պտտական և համընթաց շարժումներից, աշխատանքային օրգանները՝ դանակները հողամշակման ընթացքում դիմադրության հանդիպելիս ունեն ազատության աստիճան և կատարում են տատանումներ:

Հետևաբար տատանվող դանակներով հողամշակ ֆրեզի կառուցվածքային մշակումները և համապատասխան բանելակարգային պարամետրերի հիմնավորումը շատ արդիական է և թույլ կտա նվազեցնել տեխնոլոգիական գործընթացի էներգատարությունը:

Ատենախոսության հիմնական դրույթների, եզրակացությունների և առաջարկությունների վերլուծության աստիճանը և դրանց արժանահավատությունը

Ատենախոսության եզրակացությունները և առաջարկությունները հիմնավորված են տեսական և գիտափորձական հետազոտություններով, իսկ դրանց հավաստիությունը ապացուցված է ճշգրիտ ընտրված մաթեմատիկական վիճակագրության մեթոդներով և կատարված վերլուծություններով:

Հետազոտությունների տեսական մշակումների գիտական մակարդակները և գիտափորձերի ծավալը, կատարման մեթոդիկաները ամբողջապես համապատասխանում են գիտական հետազոտությանը ներկայացվող պահանջներին:

Ատենախոսական աշխատանքի նորույթը և կիրառական նշանակությունը

Ատենախոսական աշխատանքը պարունակում է տատանվող դանակներով հողամշակ ֆրեզի տեսական և գիտափորձական հետազոտությունների արդյունքները: Ինչպես նաև ներկայացված են ծրագրային միջավայրում ֆրեզով հողամշակման գործընթացի մոդելավորման սկզբունքները և ծրագրային սիմուլյացիայի արդյունքները:

Տեսականորեն հիմնավորվել են տատանվող դանակներով ֆրեզի կառուցվածքը և այնպիսի օպտիմալ կինեմատիկական պարամետրերը, որոնք հնարավորություն կտան նվազեցնել շահագործական էներգետիկ ցուցանիշները՝ բարձրացնելով տեխնոլոգիական գործընթացի որակը: Մշակվել է տատանվող դանակներով ֆրեզի շարժման դիֆերենցիալ հավասարումը, որտեղ հաշվի են առնված տատանման հաճախության կախվածությունը դանակի հիմնական կառուցվածքային պարամետրերից՝ զանգվածից, զսպանակների կոշտությունից, դանակի երկրաչափական պարամետրերից: Գիտափորձերի պլանավորման մեթոդով ստացվել է տատանվող դանակներով հողի ֆրեզման մաթեմատիկական մոդելը և հիմնավորվել է տեխնոլոգիական գործընթացի օպտիմալ բանելակարգի պարամետրերը: Ծրագրային ապահովման միջոցով, օգտագործելով վերջավոր էլեմենտների մեթոդը, կատարվել է

բանվորական օրգանի համակարգչային նախագծում՝ սեպի օրինակի վրա, իրականացվել է հող-բանող օրգան փոխազդեցությունների սահմանման գործընթացը, կատարվել է տեխնոլոգիական գործընթացի մոդելավորում, համեմատվել են Դ-ածև և լոգարիթմական կորի տեսքով դանակների ուժային փոխազդեցությունները մշակվող միջավայրի հետ:

Ատենախոսական աշխատանքի բովանդակության գնահատումը

Ներածությունում հիմնավորված է ատենախոսական թեմայի արդիականությունը և կարևորությունը գյուղատնտեսական աշխատանքների արտադրողականության բարձրացման և էներգատարության նվազեցման տեսանկյունից:

Առաջին գլխում ներկայացված են հողամշակ ֆրեզի կիրառման ուղղությունները և կատարելագործման արդի վիճակը: Վերլուծված և համակարգված են այդ ուղղությամբ կատարված հետազոտական աշխատանքների արդյունքները: Վերլուծված են հողի այն հիմնական ֆիզիկոմեխանիկական հատկությունները, որոնք անհրաժեշտ են համակարգչային ծրագրերի միջոցով ֆրեզ մեքենաների աշխատանքային գործընթացը մոդելավորելու համար:

Երկրորդ գլխում բերված են տեսական հետազոտությունների արդյունքները: Գոյություն ունեցող հողաֆրեզների կառուցվածքի, աշխատանքային սկզբունքի և կիրառման ոլորտի վերլուծության արդյունքում առաջարկվել է առանցքա-հողակապային դանակներով հողաֆրեզի կառուցվածք: Կատարված են տատանվող դանակներով հողաֆրեզի կառուցվածքային պարամետրերի հաշվարկ, դուրս են բերված տատանվող դանակի կինեմատիկական պարամետրերի միջև կապ հաստատող հավասարում՝ Լեժանդրի 2-րդ կարգի հավասարման միջոցով:

Երրորդ գլխում բերված են գիտափորձերի արդյունքների վերլուծությունը, հիմնավորված են ֆրեզի աշխատանքային ոլորող մոմենտի վրա ազդող հիմնական ընտրված գործոնների արժեքները, որոնք ապահովում են օպտիմալ բանելակարգ: Կատարվել են հետազոտական աշխատանքներ կապված բանվորական օրգանների և դրանցով կատարվող աշխատանքային գործընթացների համակարգչային նախագծման

և մոդելավորման ուղղությամբ, ստացվել են ուժային տեսանկյունից օպտիմալ գործընթաց ապահովող աշխատանքային մակերևույթի տեսքը՝ հողային ֆրեզի դանակների համար:

Չորրորդ գլխում բերված են հողակապային դանակներով հողամշակ ֆրեզի տեխնիկատնտեսական արդյունավետության հիմնավորումը:

Հողակապով ամրացված (տատանվող) դանակներով հողամշակ ֆրեզի տնտեսական արդյունավետությունը հաշվարկվել է ըստ հետևյալ ցուցանիշների. շահագործական ծախսումների տարբերությամբ՝ անշարժ և հողակապով աշխատանքային օրգաններով ֆրեզների համար:

Հաստատվել է, որ 200ժ տարեկան աշխատանքային ծանրաբեռնվածության հաշվով, հողակապով ամրացված դանակների կիրառումը՝ համեմատած անշարժ դանակներով հողամշակ ֆրեզների, ապահովում է 47830 դրամ արդյունավետություն:

Ատենախոսությունում կատարվել են գիտական և կիրառական խնդիրների նոր լուծումներ, որոնք կարևոր նշանակություն ունեն ֆրեզներով հողամշակման գործընթացի ուսումնասիրության, դանակի օպտիմալ ձևի ընտրման, դրանց համակարգչային նախագծման և կատարելագործման համար, ինչպես նաև հողամշակ մեքենաների նախագծման բնագավառում:

Ատենախոսության սեղմագիրը բավարար չափով լուսաբանում է աշխատանքի և արդյունքների հիմնական բովանդակությունը:

Ատենախոսության վերաբերյալ կան որոշակի դիտողություններ և առաջարկություններ:

1. Հողային միջավայրի մոդելավորման սկզբունքները քննարկելիս առաջարկվում է հողն ընդունել որպես անիզոտրոպ մոդել: Սակայն հետագա շարադրանքի մեջ չի ներկայացվում, թե ծրագրային մոդելավորման միջոցով ո՞նց է հնարավոր ծրագրային միջավայրում հոծ մարմնին հաղորդել անիզոտրոպություն: Որքանով է դա գործնականում լուծելի:

2. Ատենախոսության վերնագրի մեջ նշված է "տատանվող դանակներ" բնորոշիչ բառակապակցությունը: Սակայն, որոշ գլուխներ, ենթաբաժիններ և տեքստային շարադրանքում հաճախ են հանդիպում "ինքնատատանվող դանակներ" և "թրթռումով աշխատող բանող օրգան" ձևակերպումները: Կարծում եմ դրանք սկզբունքորեն տարբեր հասկացողություններ և երևույթներ են: Ինքնատատանումները ենթադրում է ազատ մարող տատանումներ, որոնք գործընթացի ամբողջ ընթացքում ունեն որոշակի ամպլիտուդ և հաճախություն: Վերնագիրը շատ լավ է բնութագրում այն աշխատանքը և հետազոտության ուղղությունը, որը կատարվել է, առաջարկում եմ խմբագրել աշխատանքում հանդիպող "թրթռում" ձևակերպումները:

3. 3-րդ գլխի ամփոփիչ եզրակացության մեջ նշվում է, որ առավել արդյունավետ է լոգարիթմական սպիրալի տեսքով դանակների կիրառությունը ֆրեզ-մեքենաների շահագործման ժամանակ: Ասպիրանտը այս եզրակացությանը հանգել է ANSYS ծրագրային միջավայրում սիմուլյացիայի արդյունքում: Ցանկալի կլիներ նշել, թե ի՞նչ պարամետրերով լոգարիթմային ֆունկցիա է կիրառվել դանակի մակերևույթի ծրագրային մոդելավորման և ուժային պարամետրերի հետագա համակարգչային հաշվարկման համար:

Նշված դիտողությունները և առաջարկությունները ամենևին չեն կարող նվազեցնել աշխատանքի գիտական և գործնական նշանակությունները և ազդել գիտական ուղղվածության վրա, քանի որ աշխատանքի գիտական և գործնական բարձր մակարդակները ակնհայտ են:

Եզրակացություն

Դավիթ Ռուբենի Խաժակյանի հրապարակային պաշտպանության ներկայացված "Տատանվող դանակով հողամշակման ֆրեզի կառուցվածքի մշակում և պարամետրերի հիմնավորում" թեմայով ատենախոսությունը հեղինակի գիտական

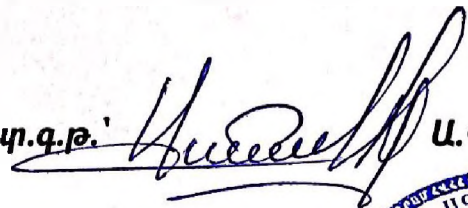
հետազոտությունների հիման վրա կազմված աշխատություն է, որը նվիրված է տատանվող դանակներով հողամշակ ֆրեզի կառուցվածքի, կինեմատիկական պարամետրերի հիմնավորմանը և բանող օրգանի օպտիմալ ձևի ճշտմանը:

Հեղինակի կողմից առաջադրված խնդիրները իրենց գիտական և գործնական արժեքներով գնահատվում են, որպես կարևոր խնդրի լուծում գյուղատնտեսական արտադրության մեքենայացման բնագավառում:

Աշխատանքը լիովին համապատասխանում է ՀՀ Կառավարության կողմից հաստատված գիտական աստիճանաշնորհման կանոնակարգի պահանջներին, համապատասխանում է Ե.20.01 - "Գյուղատնտեսական արտադրության մեքենայացում և մեքենաներ" մասնագիտությանը, իսկ Դավիթ Ռուբենի Խաժակյանը արժանի է տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհման:

Պաշտոնական ընդդիմախոս՝

ՀԱԱՀ-ի "ԳՄԱՏՇ" ամբիոնի դոցենտ, Կ.Գ.Թ.՝



Ա.Վ. Ավետիսյան

Դոցենտ Ա.Վ. Ավետիսյանի ստորագրությունը

հաստատում եմ, ՀԱԱՀ-ի

գիտ. քարտուղար, Գ.Գ.Թ., դոցենտ՝



Գ.Գ. Ավագյան