


ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ ԵՄ

ՀՀ Շահումյանի «Ագրոսպասարկում» ԲԲԸ
գիտատեխնիկական խորհրդի նախագահ


0180149Մ Ա. Պողոսյան



«11» հունիսի 2021թ.

ԿԱՐԾԻՔ

առաջատար կազմակերպության՝ ՀՀ Շահումյանի «Ագրոսպասարկում» ԲԲԸ, Դավիթ Ռուբենի Խաժակյանի «Տատանվող դանակով հողամշակման ֆրեզի կառուցվածքի մշակում և պարամետրերի հիմնավորում» թեմայով ատենախոսության վերաբերյալ, ներկայացված ԲՈԿ-ի 033 մասնագիտական խորհրդի Ե.20.01 - «Գյուղատնտեսական արտադրության մեքենայացում և մեքենաներ» մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման ատենախոսության վերաբերյալ:

ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ԹԵՄԱՅԻ ԱՐԴԻԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Թեման արդիական է: Այն նվիրված է հողամշակ ֆրեզի կառուցվածքի կատարելագործմանը՝ տատանվող դանակների կիրառման միջոցով բարելավվում է հողի մշակման տեխնոլոգիան և նվազում հզորության ծախսը:

ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ՀԵՂԻՆԱԿԻ ԿՈՂՄԻՑ ՍՏԱՑՎԱԾ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ԿԱՐԵՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆ ՈՒ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հայցորդի կողմից օգտագործվել են տեսական մեխանիկայի, մաթեմատիկայի ֆիզիկայի, առաձգականության, պլաստիկության տեսության առնչությունները, հողի մշակման տեխնոլոգիական գործընթացների մոդելավորման մաթեմատիկական վերլուծության, մաթեմատիկական վիճակագրության ու գիտափորձերի պլանավորման տեսության մեթոդները:

Տեսական հետազոտությունների հիման վրա նախագծակոնստրուկտորական հաշվարկներով մշակվել և պատրաստվել է ինքնատատանվող դանակներով ֆրեզ: Գիտական հետազոտությունների արդյունքներով հիմնավորվել է, որ ֆրեզի ինքնատատանվող դանակների տատանման շնորհիվ էականորեն նվազում են

քարշային դիմադրությունը, պահանջվող հզորությունն ու վառելիքի տեսակարար ծախսը: Գիտափորձնական հետազոտություններով հիմնավորվել է, որ ինքնատատանվող դանակներով հողի մշակման արդյունքում մոլախոտերի ոչնչացման աստիճանը հասնում է մինչև 91%, հողի խտությունը նվազում է 12,8%, իսկ հողի փխրեցումից առաջացող փոշիացումը 21-30%:

Աշխատանքը ընդգրկում է նաև ժամանակակից համակարգչային միջոցների կիրառումը: Մասնավորապես Solidworks համակարգչային ծրագրի միջոցով նախագծվել են հողամշակ մեքենաների բանող օրգանները: Ansys Workbench ծրագրի միջոցով մոդելավորվել է հողի և բանող օրգանի փոխազդեցությունը, ինչը հնարավորություն է տվել համակարգչային ծրագրերով հողամշակ մեքենայի գործընթացը դիտարկելիս ստանալ բանող օրգանի օպտիմալ պարամետրերը և կատարել ամրության գնահատում:

ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏԱԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ՆԵՐԴՐՈՒՄԸ

Հետազոտության արդյունքներով առաջարկվել է հողամշակման ֆրեզի նոր կառուցվածքը: Հիմնավորվել է, որ ֆրեզային մեքենայի դանակների ինքնատատանման շնորհիվ զգալիորեն նվազում են քարշային դիմադրությունը, պահանջվող հզորությունն ու վառելիքի տեսակարար ծախսը: Անշարժ դանակներով ֆրեզի համեմատ շարժական դանակներով ֆրեզի վառելիքի տեսակարար ծախսը նվազում է 12-15%:

Բանող օրգանների նախագծման և մոդելավորման ընթացքում, համակարգչային սիմուլյացիաների արդյունքում ստացվել են տարբեր պարամետրերի միջև ֆունկցիոնալ կապեր և բացահայտվել է այդ կապերի էությունը՝ բարելավվել բանող օրգանի կառուցվածքը: Մոդելավորման արդյունքներից եզրակացվել է, որ հողի առավելագույն լարումը դրսևորվում է ֆրեզի դանակի մխրճման պահին, ինչը պետք է հանդիսանա ֆրեզի կառուցվածքի բարելավման հիմնական ցուցիչը:

Առաջարկվում է նաև ֆրեզը նախագծելիս կիրառել լոգարիթմական սպիրալի տեսք ունեցող դանակներ: Աշխատանքով հիմնավորվել է, որ դրա սայրին գրանցված լարման արժեքը շուրջ 31%-ով պակաս է Դ-աձև դանակով ֆրեզի սայրին գրանցված

լարումից, ինչը նախընտրություն է տալիս լոգարիթմական սպիրալի տեսք ունեցող դանակով ֆրեզին: Ստացված արդյունքներով լոգարիթմական սպիրալի տեսքով դանակների կիրառումը ավելի նպատակահարմար է:

ԱՏԵՆԱԽՈՍԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆԸ

Ատենախոսությունը բաղկացած է ներածությունից, չորս գլուխներից, ընդհանուր եզրակացություններից և առաջարկություններից, օգտագործված գրականության ցանկից՝ 138 անվանումով: Այն շարադրված է 136 էջի վրա, ընդգրկում է 41 նկար, 22 աղյուսակ:

Ներածությունում հիմնավորված է թեմայի արդիականությունը և բերված են պաշտպանության ներկայացվող հիմնական դրույթները:

Առաջին գլխում ներկայացված են հարցի դրվածքը և հետազոտության խնդիրները: Կատարելով հողամշակ ֆրեզների աշխատանքի արդյունավետության համեմատական գնահատում, ֆրեզային դանակների տեսակների կառուցվածքային առանձնահատկությունների, ֆրեզների կառուցվածքի հետազոտությունների, հողային միջավայրի մոդելավորման հիմնական սկզբունքների վերլուծություններ և հաշվի առնելով այդ ուղղությամբ ստացված գիտահետազոտական աշխատանքների արդյունքներն, ընտրվել է ինքնատատանվող դանակներով ֆրեզի կառուցվածքը (գյուտի արտոնագիր N3237A Ե-2018) և դրա կառուցվածքային պարամետրերի ու աշխատանքային ռեժիմների հիմնավորման համար ձևակերպվել են հետազոտության նպատակը և խնդիրները:

Երկրորդ գլխում բերված են առաջարկվող ինքնատատանվող դանակներով ֆրեզի կառուցվածքային սխեման ու աշխատանքի սկզբունքը: Բերված է նաև սկավառակներին՝ դանակների հողակապով և զսպանակով ամրացման սխեման:

Երրորդ գլխում բերված են գիտափորձնական հետազոտությունների արդյունքները և դրանց վերլուծությունը: Հետազոտությունների նպատակն է եղել ծրագրել և մշակել մեթոդներ՝ որոշելու հետևյալ պարամետրերի օպտիմալ մեծությունները՝ ֆրեզային թմբուկի ոլորող մոմենտը՝ $M_{ոլ}$, ֆրեզային թմբուկի պտուտաթիվը՝ n , ագրեգատի համընթաց արագությունը՝ V_h , ինչպես նաև ֆրեզի

քարշային ուժի՝ P_p , ոլորող մոմենտի՝ $M_{ոլ}$ և հզորության N փոփոխման օրինաչափությունը հողի խոնավությունից՝ W , մշակման խորությունից՝ δ , թմբուկի պտուտաթվից՝ n , կախված:

Տեսական հետազոտությունների հիման վրա նախագծակոնստրուկտորական հաշվարկներով մշակվել և պատրաստվել է ինքնատատանվող դանակներով ֆրեզ: Լաբորատոր գիտափորձերը կատարվել են ՀԱԱՀ Գյուղատնտեսական մեքենաշինության, ավտոմատացման և տեխնիկայի շահագործման ամբիոնի լաբորատորիայում, իսկ դաշտային փորձարկումները՝ Կոտայքի մարզի Ակունք համայնքի Կոտայք գյուղի Անուշավան Կարապետյանի ֆերմերային տնտեսության դաշտում:

Նկատի առնված չէ պատրաստված ֆրեզի ծանր հողերում շահագործական հուսալիությունը և թե ինչպե՞ս կարող է փոխվել ֆրեզի աշխատանքը այդ պայմաններում: Աշխատանքի ուսումնասիրման ընթացքում առաջացել է հարցադրում, թե արդյո՞ք հողի կառուցվածքային մոդելը մշակելիս նկատի է առնվել հողի քարքարոտության աստիճանը: Ցանկալի կլիներ նաև տպագրել տատանվող դանակով ֆրեզի օգտագործման վերաբերյալ տեղետատվական բրոշյուր, ինչը հնարավորություն կընձեռեր ֆերմերներին ֆրեզի կիրառումը դարձնել ավելի արդյունավետ: Հայցորդին առաջարկվում է նաև անդրադառնալ, թե այլ հողամշակ մեքենաներից ո՞ր բանվորական օրգանը կարելի է փորձարկել այս մոդելով:

ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ

Հայցորդ Դավիթ Ռուբենի Խաժակյանի ատենախոսական աշխատանքը հեղինակի գիտական հետազոտությունների հիման վրա կազմված ավարտուն գիտական աշխատություն է:

Սեղմագրում արտացոլված է ատենախոսության հիմնական բովանդակությունը: Ատենախոսության հիմնական դրույթներն իրենց արտացոլումն են գտել նաև հեղինակի կողմից հրատարակված հոդվածներում: Ատենախոսի կողմից հետազոտական աշխատանքը կատարվել է պատշաճ մակարդակով:

Ատենախոսությունը բավարարում է ՀՀ գիտական աստիճանաշնորհման կանոնակարգի 7-րդ կետի, ինչպես նաև ՀՀ ԲՈԿ-ի կողմից թեկնածուայան ատենախոսություններին ներկայացվող պահանջներին, համապատասխանում է Ե.20.01 – «Գյուղատնտեսական արտադրության մեքենայացում և մեքենաներ» մասնագիտությանը, իսկ ատենախոսության հեղինակ՝ Դավիթ Ռուբենի Խաժակյանն արժանի է տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Առաջատար կազմակերպության կարծիքը քննարկվել է ՀՀ Շահումյանի «Ագրոսպասարկում» ԲԲԸ գիտատեխնիկական խորհրդի 2021 թ. հունիսի 11-ին կայացած նիստում (արձանագրություն թիվ 2), մասնակցությամբ տեխնիկական գիտությունների դոկտոր՝ Ա. Մարգարյանի (խորհրդի նախագահի տեղակալ), Ս. Կոխլիկյանի, Ռ. Բեգլարյանի, գյուղատնտեսական գիտությունների դոկտոր Գ. Գիլոյանի (խորհրդի գիտական քարտուղար), տնտեսագիտության թեկնածու Լ. Մարգարյանի, տեխնիկական գիտությունների թեկնածուներ՝ Օ. Հովհաննիսյանի, Ա. Ղազարյանի, Ա. Հարությունյանի, Ս. Պապյանի, Գ. Դանիելյանի:

տ.գ.դ. Ա. Մարգարյան՝

տ.գ.թ. Ա. Մազմանյան՝

տ.գ.թ. Ա. Գրիգորյան՝

Ա. Մարգարյանի, Ա. Մազմանյանի, Ա. Գրիգորյանի ստորագրությունների իսկությունը հաստատում եմ՝

Գիտատեխնիկական խորհրդի
քարտուղար, գյուղ. գիտ. դոկտոր՝

Գ.Լ. Գիլոյան

