

ԿԱՐԾԻՔ

պաշտոնական ընդդիմախոսի

Գոռ Մելիքի Եղիազարյանի «Ջրային միջավայրի բույսերի հավաքման թրթռակտրող ապարատի մշակում» թեմայով ատենախոսության վերաբերյալ, ներկայացված ԲՈԿ-ի 033 մասնագիտական խորհրդի Ե.20.01- «Գյուղատնտեսական արտադրության մեքենայացում և մեքենաներ» մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման համար:

ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒՅԱՆ ԹԵՄԱՅԻ ԱՐԴԻԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ջրամբարների, լճակների և ջրանցքների ափերին աճում են տարբեր տեսակի ջրային բույսեր, հատկապես եղեգ: Դրանք խանգարում են ջրերից օգտվելուն: Ուստի անհրաժեշտ է կտրել և օգտագործել որպես անասնակեր կամ շինանյութ: Սակայն եղեգի կտրման համար ջրային միջավայրում փորձարկված գյուղատնտեսական բոլոր կտրող ապարատներն իրենց չեն արդարացրել: Հետևաբար խիտ (ջրային) միջավայրում եղեգի կտրման համար նոր կտրող ապարատի կառուցվածքի մշակումը, պարամետրերի օպտիմալացումը և տնտեսական արդյունավետության հիմնավորումը արդիական են:

Ատենախոսությունը Գ.Մ. Եղիազարյանի կողմից կատարված հետազոտությունների հիման վրա կազմված ավարտուն աշխատություն է և ունի գիտական և կիրառական կարևոր նշանակություն:

Ատենախոսությունը բաղկացած է ներածությունից, հինգ բաժիններից, ընդհանուր եզրակացություններից ու առաջարկություններից, հավելվածներից: Օգտագործված է 101 անվանումով գրականություն, պարունակում է 9 աղյուսակ և 35 նկար: Ատենախոսությունը շարադրված է 125 էջի վրա:

ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ ՁԵՎԱԿԵՐՊՎԱԾ ԳԻՏԱԿԱՆ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐԻ,
ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԻՄՆԱՎՈՐՄԱՆ

ԱՍՏԻՃԱՆԸ ԵՎ ԴՐԱՆՑ ԱՐԺԱՆԱՀԱՎԱՏՈՒԹՅՈՒՆԸ

Պաշտպանության ներկայացված ատենապոսության դրույթներն ու եզրակացությունները բխում են կատարված տեսական և փորձարարական

հետազոտությունների արդյունքներից: Կատարված եզրակացությունները համապատասխանում են իրականությանը և արժանահավատ են:

Այդ բոլորի մասին հիշատակվում են ատենախոսության համապատասխան բաժինների վերջում և կոնկրետացված են ընդհանուր եզրակացություններում ու առաջարկություններում:

**ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ՆՈՐՈՒՅԹԸ, ԿԻՐԱՌԱԿԱՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ
ԵՎ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ՆԵՐԴՐՈՒՄԸ**

Բազմակողմանի վերլուծվել են գյուղատնտեսական մշակաբույսերի կտրող ապարատների կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը և ջրային խիտ միջավայրում կատարված կտրող օրգանների հետազոտությունների արդյունքները: Այդ ամենի հիման վրա հայցորդը հանգել է միանգամայն ճիշտ եզրակացության՝ ջրային միջավայրում մշակաբույսերի արդյունավետ կտրում իրականացնելու ամենառացիոնալ եղանակը վիբրացիոն (թրթռաշարժմամբ) կտրումն է: Սա նորույթ է, որի նյութերը պատրաստվում են ներկայացնել ՀՀ արտոնագրման համար: Նորույթ են համարվում նաև վիբրոդանակի վրա ազդող դինամիկական ուժերի որոշման ու հաշվարկման համար ստացված անալիտիկ արտահայտությունները, ինչպես նաև էլեկտրամագնիսական վիբրացիոն կտրող նոր ապարատի լաբորատոր ստենդի վրա կատարված գիտափորձերի արդյունքները: Կիրառական նշանակություն ունեն եղեգի ցողունի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների հետազոտության արդյունքները:

Ստացված տեսական և գիտափորձնական հետազոտությունների արդյունքները հնարավորություն կտան նախագծել նոր մեքենայի արտադրական նմուշը, իրականացնել լայն արտադրական փորձարկումներ և ապացուցել մեքենայի կարևոր արտադրական նշանակությունը և միաժամանակ ճանապարհ բացել զանգվածային ներդրման համար:

ԱՏԵՆԱԽՈՍԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ

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

Առաջին բաժնում ներկայացված են հաստացողուն մշակաբույսերի բերքահավաքի մեքենաների կտրող ապարատների համառոտ բնութագրերը և սեզմենտամատնային ու ռոտորային կտրող ապարատների աշխատանքի առանձնահատկությունները և վերլուծությունը, հատկապես ջրային միջավայրում շահագործելիս: Նշվում է, որ այդ կտրող ապարատները ջրային միջավայրում աշխատելիս կտրման որակը վատանում է՝ բույսերի մեծ մասը մնում է չկտրված, խախտվում է հավաքման գործընթացը, կտրուկ նվազում են կտրող ապարատի շահագործական ցուցանիշները: Այդ ապարատների կառուցվածքային փոփոխությունները ցանկալի արդյունք չեն տվել: Ուստի հայցորդի երկարամյա աշխատանքի փորձը ցույց է տվել, որ ջրային միջավայրում ցողունների կտրման ամենաարդյունավետ եղանակը վիբրացիոն կտրումն է:

Կատարված են եզրակացություններ և ձևակերպված են հետազոտությունների նպատակն ու խնդիրները:

Երկրորդ բաժնում ներկայացված են ջրային միջավայրում բույսերի ցողունների կտրման տեսական հետազոտությունների մեթոդները և արդյունքները:

Հայցորդը վիբրացիայի առավելությունները ներկայացնելու նպատակով տեսական հետազոտությունները կատարել է երկու տարբերակով՝ 1) առանց դանակի վիբրացիայի և 2) դանակի վիբրացիայով:

Առաջին դեպքում դիտարկվել է, որ ջրային միջավայրում պտտական շարժում կատարող դանակի վրա ազդում են ցողունների կտրման դիմադրության ուժը, ջրային միջավայրի շփման դիմադրության ուժերը՝ դանակի կտրող եզրի երկայնական և ուղղահայաց ուղղություններով, ջրային միջավայրի հիդրոդինամիկական դիմադրության և իներցիոն ուժերը: Օգտվելով հիդրոդինամիկայի հայտնի սկզբունքներից և հեղուկի անջատված մասի շարժման հավասարակշռության հավասարումներից դուրս են բերվել հաշվարկի արտահայտություններ, որտեղ թվային արժեքները տեղադրելուց հետո ստացվել են անհրաժեշտ արդյունքներ:

Երկրորդ դեպքում վիբրոդանակի կտրող եզրի կետերը կատարում են բարդ շարժում և դժվարեցնում են խնդրի լուծումը: Մակայն հայցորդը, ճիշտ մեկնաբանելով վիբրոդանակի իրական պատկերը, գտել է, որ բույսերի ցողունների կտրումը խիտ միջավայրում նպատակահարմար է իրականացնել դանակի կտրող եզրի

փոխուղղահայաց ուղղություններով հարմունիկ տատանումների պայմաններում և վիբրոկտրման էությունը բացահայտելու համար դիտարկվել է, որ վիբրացիան իրականացվում է էլիպտիկ օրենքով:

Դուրս բերված մաթեմատիկական արտահայտություններով հաշվարկվել և որոշվել են եղեգի կտրման մեքենայի նախագծման համար բոլոր անհրաժեշտ պարամետրերը:

Պետք է նշել, որ առաջին անգամ Գ. Եղիազարյանի կողմից է բացահատվել վիբրոդանակի աշխատանքի ընթացքում ջրային խիտ միջավայրի դիմադրության ուժերի նվազման օրինաչափությունը:

Երրորդ բաժնում շարադրված են տեսական հետազոտությունների արդյունքների ճշտման և օպտիմալացման գիտափորձերի կատարման մեթոդները, ինչպես նաև եղեգի որոշ ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների որոշման արդյունքները:

Գիտափորձերը կատարելու համար մշակվել է մեթոդիկա և պատրաստվել ջրային միջավայրում եղեգի ցողունների վիբրոկտրման լաբորատոր տեղակայանք: Ընդ որում կատարվել է դիմադրության ուժերի համեմատում՝ առանց դանակի վիբրացիայի և վիբրացիայի դեպքում:

Եղեգի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների որոշման արդյունքները ներկայացված են գրաֆիկների տեսքով: Ներկայացված են նաև ջրային միջավայրում բույսերի ցողունների վիբրացիայով կտրման գիտափորձերի կատարման տեղակայանքի կառուցվածքային սխեման և ընդհանուր տեսքը:

Կտրման ուժի գնահատման համար ընտրվել է օրթոգոնալ պլան-մատրիցան: Ճիշտ ընտրություն է կատարված:

Չորրորդ բաժնում ներկայացված են գիտափորձնական հետազոտությունների արդյունքները, դրանց վերլուծությունը և հիմնավորված են եղեգի ցողունների վիբրոկտրման ուժի նվազագույն արժեքին հասնելու համար կտրման օպտիմալ պարամետրերը:

Փորձարկվել են երկու տեսակի վիբրոդանակներ՝ սղոցատամ և հարթ սայրով: Երկու դեպքում էլ որոշվել են վիբրոկտրման ուժի նորմալ և շոշափող բաղադրիչների ռեգրեսիոն հավասարումները, ինչպես նաև դրանց արձագանքի մակերևույթի կորերի ընտանիքը կախված կտրման մատուցման արագությունից և վիբրոդանակի կտրման

ամալլիտուդից դանակի տատանման հաճախականության ֆիքսված արժեքի ($x=1$) դեպքում:

Կառուցված են նաև արձագանքի մակերևույթի կորերի ընտանիքը այլ պարամետրերի ֆունկցիոնալ կապերի համար:

Վերլուծել է ռեգրեսիոն հավասարումներն ու կառուցված գրաֆիկները և որոշել վիբրոկտրման ուժի նվազագույն արժեքին համապատասխան օպտիմալ պարամետրերը սղոցատամ ու հարթ սայրով դանակների համար:

Այս բաժնում կատարված հետազոտական աշխատանքների արդյունքներն ունեն կարևոր գիտագործնական նշանակություն:

Հինգերորդ բաժնում կատարվել է վիբրացիոն կտրող ապարատի տեխնիկատնտեսական արդյունավետության հիմնավորումը: Վիբրոդանակով նոր հնձիչ մեքենան համեմատվել է ստանդարտ ռոտորային ապարատի հետ: Հաշվարկները կատարվել են ստանդարտ մեթոդներով: Աղյուսակում ներկայացված տվյալները ցույց են տալիս, որ գոյություն ունեցող ռոտորային մեքենայի համեմատությամբ նոր մեքենան ունի շոշափելի տնտեսական արդյունավետություն:

Ատենախոսական աշխատանքի վերջում կատարվել են ընդհանուր եզրակացություններ և արվել գիտագործնական առաջարկություններ:

Ընդհանուր առմամբ կատարված է ծավալուն տեսական և կիրառական բնույթի գիտահետազոտական աշխատանք, որի արդյունքները դրական գնահատականի են արժանացել մասնագետների կողմից: Սակայն նկատվել են որոշ բացթողումներ, որոնց մասին ներկայացնում եմ:

1. Եթե խնդիր է դրված եղեզը ոչնչացնելու, ապա վիբրոկտրիչ ապարատի փոխարեն գուցե մշակվեր արմատահան անող աշխատանքային օրգան: Որովհետև կտրելուց հետո նորից կաճի:
2. Հայտնի է, որ ջրային միջավայրում բույսերի ցողունների վիբրացիոն դանակով կտրման եղանակն ունի առավելություններ առանց վիբրացիայի դանակի համեմատությամբ: Հետևաբար ինչ իմաստ ունի հետազոտել նաև առանց դանակի վիբրացիայի բույսերի կտրման գործընթացը: Դա պարտադիր է:
3. Փորձարկվել են երկու տեսակի դանակներ՝ սղոցատամ և հարթ սայրով: Երկու դեպքում էլ ծավալուն աշխատանքներ են կատարված վիբրոկտրման ուժի նորմալ և շոշափող բաղադրիչների ռեգրեսիոն հավասարումները որոշելու և համապատասխան գրաֆիկներ կառուցելու համար: Մեր կարծիքով այստեղ նույնպես սղոցատամ դանակի հետազոտությունն իմաստ չունի, որովհետև

