

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2346-8467

აგრო
AGRO
АГРО
NEWS

№1

ქუთაისი – Kutaisi – Кутаиси
2016

ჟურნალი წარმოადგენს
კავშირი იმერეთის აგროეკოლოგიური ასოციაციისა და
აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრარული ფაკულტეტის
პერიოდულ-სამეცნიერო გამოცემას

სარედაქციო კოლეგია:

ლორთქიფანიძე როზა – (მთავარი რედაქტორი);
ავალიშვილი ნინო (სწავლული მდივანი);
ურუშაძე თენგიზი; პაპუნიძე ვანო; შაფაქიძე ელგუჯა; ასათიანი რევაზი; კოპალიანი როლანდი; ჯაბნიძე რევაზი; კინწურაშვილი ქეთევანი; მიქელაძე ალექსანდრე; ჭაბუკიანი რანი; ქობალია ვახტანგი; ფრუიძე მაყვალა; ჩანახიანი-ანასაშვილი ნუნუ; დოლბაია თამარი; ყუბანიშვილი მაკა; კვლენჯერიძე ნინო; ყიფიანი ნინო; ხელაძე მაია; კილასონია ემზარ; კველიშვილი მანანა; ჩხიროძე დარეჯანი; ჯობავა ტრისტანი; წიქორიძე მამუკა; თავბერიძე სოსო; თაბაგარი მარიეტა; კილაძე რამაზი; მეტრეველი მარიამი; დვალაძე გულნარა; ნემსაძე მარიამი.

სარედაქციო კოლეგიის საზღვარგარეთის წევრები:

იოფე გრიგორი (აშშ); კავალიაუსკასი ვიდასი (ლიტვა); ჩუხნო ინნა (უკრაინა); ბელოკონევა-შიუკაშვილი მარინა (პოლონეთი); გასანოვი ზაური (აზერბაიჯანი); მამმადოვი რამაზანი (თურქეთი); სანტროსიანი გაგიკი (სომხეთი); სალინდიეოვი ულტემურატი (ყაზახეთი).

The magazine is a periodical scientific publication of
Imereti Agro-ecological Association and
Akaki Tsereteli State University Faculty of Agrarian Studies.

EDITORIAL BOARD

Lortkipanidze Roza – (Editor in Chief);
Avalishvili Nino – (Academic Secretary);
Urushadze Tengiz; Papunidze Vano; Shapakidze elguja; Asatiani Revaz; Kopaliani Roland; Jabnidze Revaz;
Kintsurashvili Ketevan; Mikeladze Aleksandr; Chabukiani Rani; Qobalia Vaxtang; Fruidze Makvala; Chachkhiani-Anansashvili Nunu; Dolbaia Tamar; Kubaneishvili Maka; Kelendjeridze Nino; Kipiani Nino; xeladze Maia; Kilasonia Emzar;
Kevlishvili Manana; Chxirodze Daredjan; Jobava Tristan; Tsiqoridze Mamuka; Tavberidze Coco; Tabagari Marieta; Kiladze Ramaz; Metreveli Mariami; Gvaladze Gulnara; Nemsadze Mariam.

FOREIGN MEMBERS OF EDITORIAL BOARD

Ioffe Grigory (USA); Kavaliauskas Vidas (Litva); Chuxno Inna (Ukraine); Belokoneva-Shiukashvili Marina (Poland); Gasanov Zaur (Azerbaijan); Mammadov Ramazan (Turkey); Santrosian Gagik (Armenia); Sagyndykov Ultemurat (Kazakhstan).

Журнал представляет
Периодическое научное издание
Союза агроэкологической ассоциации Имерети и
Аграрного Факультета Государственного Университета Акакия Церетели

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Лорткипанидзе Роза – (главный редактор);
Авалишвили Нино – (Учебный Секретарь);
Урушадзе Тенгиз; Папунидзе Вано; Шафакидзе Элгуджа; Асатиани Реваз; Копалиани Роланд; Джабнидзе Реваз;
Кинцурашвили Кетеван; Микеладзе Александр; Чабукиани Рани; Кобалия Вахтанг; Фруидзе Маквала; Чачхიანი-Анасашвили Нуну; Долбая Тамар; Кубанейшвили Мака; Келенджеридзе Нино; Кипиани Нино; Хеладзе Маия;
Киласония Эмзар; Кевлишвили Манана; Чхиродзе Дареджан; Джобавა Тристан; Цикоридзе Мамука; Тавберидзе Сосо; Табагари Мариета; Киладзе Рамаз; Метревели Мариами; Гваладзе Гулнара; Немсадзе Мариам.

ЗАРУБЕЖНЫЕ ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Иоффе Григори (США); Кавалиаускас Видас (Литва); Чухно Инна (Украина); Белоконева-Шиукашвили Марина (Польша); Гасанов Заур (Азербайджан); Маммадов Рамазан (Турция); Сантросян Гагик (Армения); Сагиндигов Ултемурат (Казахстан)

როლანდ კოპალიანი – თხილის წარმოების ზრდის დინამიკა საქართველოში რეგიონების მიხედვით _____	9
ქეთევან კინწურაშვილი – კოფეინის ბანსაზღვრის და მისი მიღების ექსპრეს მეთოდი _____	13
Роза Лорткипанидзе – АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СРЕДА ОСУЩЕННЫХ ПОЧВ МЕГРЕЛИИ _____	18
რეზო ჯაბნიძე – ღარბი, რომ განვითარდეს და აღორძინდეს _____	22
Сантросян Г.С. – ЦЕННЫЕ ФОРМЫ АБРИКОСА “ХАРДЖИ” В АРМЕНИИ _____	32
ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი – ბიოლოგიური მეთოდი ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქტის მიღების ბარანტია _____	35
Roza Lortkipanidze, Nino Kelenjeridze – RAISING SOIL FERTILITY IN OLIVE PLANTATIONS VIA CLOVER CULTURES IN CONDITIONS OF TSKALTUBO DISTRICT _____	40
ვახტანგ ქობალია – მანღარინ „აღრეშლას“ ნუცეღარული თესლნერგების ფორმათა მრავალფეროვნების ბიო-მორფოლოგიური და სამეურნეო მაჩვენებლების შესწავლის შედეგები _____	42
მარიეტა თაბაგარი, ვლადიმერ უგულავა, შორენა კაპანაძე, ნატალია ჯინჭარაძე – აღმოსავლური ხურმის ჯიშების სამეურნეო მახასიათებლების შესწავლა ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტის პირობებში _____	48
ნინო ავალიშვილი – ბეოლოგიური პროცესების როლი ქანებისა და რელიეფის ფორმირებაში _____	51
ლ.გ. ბაზერაშვილი, ნ. ბოკუჩავა, მ. კეველიშვილი, ნ. ჯიბლაშვილი – წაბლის დაავადებანი წინანდლის დენდროკარკში _____	56
ტრისტან ჯობავა – ლიმონ ქართულის, მეიერისა და დიოსკურიას მალსეპრობამქლოვის შესწავლის შედეგები _____	58
Мака Кубанейшвили – ТОПИНАМБУР (ЗЕМЛЯНАЯ ГРУША) – ПОЛЕЗНОЕ РАСТЕНИЕ _____	66
გულნარა დვალაძე – მაყვლის (Rubus) მცენარის მიზანდასახული კულტივირების პერსპექტივა ახალი სახის კვების მრეწველობის საღებავის წარმოებისათვის და ბიომრავალფეროვნების დაცვა _____	69

ნინო ყიფიანი, მაია ხელაძე – ტრიფოლიატის სხვადასხვა ფორმების ბიო-მორფოლოგიური დასასიათება _____	72
ნინო კელენჯერიძე, ნელი კელენჯერიძე – ორბანული და მინერალური სასუქების შედარებითი ეფექტურობა დაბალნაყოფიერ აღუვიურ ნიადაგებზე გაშენებულ ფეიჭოს პლანტაციაში _____	76
ნატალია სანთელაძე – ფეიჭოს კულტურის ეკონომიკური ეფექტურობა იმერეთის რეგიონის აღუვიურ ნიადაგებზე _____	79
ვაჟა თოდუა, დალი ბერიკაშვილი, სოფიო ცქვიტაია – ველური ხილი, ბამრავლება, ჭიმიური შემადგენლობა და გამოყენების პერსპექტივები _____	81
ლია კოპალიანი – ზეთისხილის ყვავილობისა და ნაყოფმსხმოიარობის ფენოლოგიური ფაზების მიმდინარეობა იმერეთის რეგიონში _____	90
მზია კურდღელია – ლავანდის კულტურის პერსპექტივა საქართველოში _____	93
ალექსანდრა ჩაფიჩაძე, მაკა ყუბანეიშვილი – ჩაიოტა (<i>Sechium edule</i>) – ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქციის წყარო _____	97
სულიკო ბერიძე – ცხოველთა კვების ტრადიციები საქართველოში და მისი გავლენა პროდუქტიულობაზე _____	101
მაცვალა ფრუიძე, ეკატერინე ბენდელიანი – ლუდის შენახვაზე მოქმედი ფაქტორები _____	104
ეკატერინე კახნიაშვილი – ჩაის არომატიზაცია და მიღებული პროდუქტის ეკონომიური გაანგარიშება _____	110
ვარლამ აკლაკოვი – პროლინის, არბინინისა და ჰისტიდინის ბარდაქმნის ზოგიერთი თავისებურებანი საფუძვრებში ღვინის შამპანიზაციისას _____	114
მალხაზ მიქაბერიძე – აბრონეფლეულის სემპტრულ-ოპტიკური დასასიათებლების გამოკვლევა _____	118
თამარ ხუციძე – ველური ყვავილოვანი მცენარის - შავყამალას (<i>Scrophulariaceae Lunariifolia Boiss</i>) გვირგვინის ფურცლების მღებავი ნივთიერების მორფოლოგია _____	121
ნანა ქათამაძე, თამარ ხუციძე – ჩაის ფოთლის შენახვისა და ტრანსპორტირების პერიოდში მიმდინარე ჭიმიური და მიკრობიოლოგიური პროცესები _____	124
თეიმურაზ კანდელაკი, რამაზ კილაძე, ჯამბულ ქანთარია – თბილისის „კუს ტბის“ რეკრეაციული ზონის დენდროფლორის მდგომარეობის შეფასება და სარეკონსტრუქციო ღონისძიებების მეცნიერული დასაბუთება _____	128
ქეთევან ქუთელია – აქტინიდიის კულტურის თესლით გამრავლება _____	136

ეთერ ბენიძე, ვანდა გვანცელაძე – ბარემოს ტემპერატურული პირობების გავლენა ზოგიერთი ბაზაფხულზე მოყვავილე მერქნიანი მცენარის ფენოფაზების მიმდინარეობაზე _____	138
თეიმურაზ კანდელაკი, რამაზ კილაძე, ჯამბულ ქანთარია – ძალაძე თბილისის საზღვრებში და მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული მწვანე ნარბავებისა და სახელმწიფო ტყის ფონდის დაცვის რეზულირების მმქანიზმის შეფასება _____	144
ეთერ ბენიძე, ეკატერინა გუბელაძე, მარინა კუცია, იზა ოჩიკიძე, ქეთევან ქუთელია – აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ჯავჭავაძის გამზირზე მდებარე სასწავლო კორპუსის მიმდებარე ტერიტორიის ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური შესწავლის შედეგები _____	151

2 **მულტიდისციპლინარული დარგები** MULTIDISCIPLINARY BRANCHES МЕЖДУДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ОТРАСЛИ

ზეინაბ ახალაძე – საქართველოს აბრეშქვორები _____	161
მანანა შალამბერიძე – შერემრულ მემურნეობებში შერემრის უწყვეტია _____	166
გულადი თხილაიშვილი – ანტი-დემინგის მნიშვნელობა ეროვნული სასურსათო უსაფრთხოების გადაწყვეტის საკითხში _____	170
ნატო ჯაბნიძე – სოფლის მემურნეობის შემდგომი განვითარება, მიწის მართვის თანამედროვე სისტემის შექმნის ბარეში შეუძლებელია _____	176
ჯემალ ანანიძე, გიორგი ჯაბნიძე – სოფლის მემურნეობის სპეციალიზაციისა და დარბთა შეთანაწყობის ეკონომიკური ეფექტიანობა აჭარის ავტონომიურ რესპუბლიკაში _____	183
გელა ლოსაბერიძე, დავით კბილაშვილი – აბრეშქვორების ბანვითარების პრობლემები და კერსკექტივები საქართველოში _____	187
სოსო თავბერიძე, ემზარ კილასონია – სამანქანო-სატრაქტორო აბრეშქვორების საყრდენ-ჩაჭიდებითი ბამავლობის კვლევა შერდოვულ მიწათმომქმედების პირობებში _____	193
ემზარი კილასონია – ზეთისხილის სადემონსტრაციო ნაკვეთზე ჩასატარებელი მმქანიზმებულ სამუშაოთა ტექნოლოგია _____	197
მამუკა წიქორიძე – მინერალური საუქმების მმქანიზირებული ვესით მომზადება და სიმინდის რიბთაშორისებში შეტანის ხერხები _____	200
სოსო თავბერიძე, დავით კბილაშვილი – თვლიანი ტრაქტორის საკურსო მდბრადობის კვლევა _____	203

დარეჯან ჩხიროძე – მღბრადი განვითარება ეკონომიკის განვითარების გარანტი	208
იზოლდა ხასაია – ტურისტული მომსახურების მომხმარებელთა პრობლემები იმერეთში	211
სერგო ცაგარეიშვილი, აკაკი ნასყიდაშვილი, მათა დიაკონიძე – კვების მომსახურების უზრუნველყოფის განხორციელება ტურიზმში	216

2 **ვიმართულაბათუმორისი ღარგები** **MULTIDISCIPLINARY BRANCHES** **МЕЖДУДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ОТРАСЛЫ**





აბრინეშინებია – სოფლის მეურნეობის მექანიზაცია
თვლიანი ტრაქტორის საკურსო მდგრადობის კვლევა

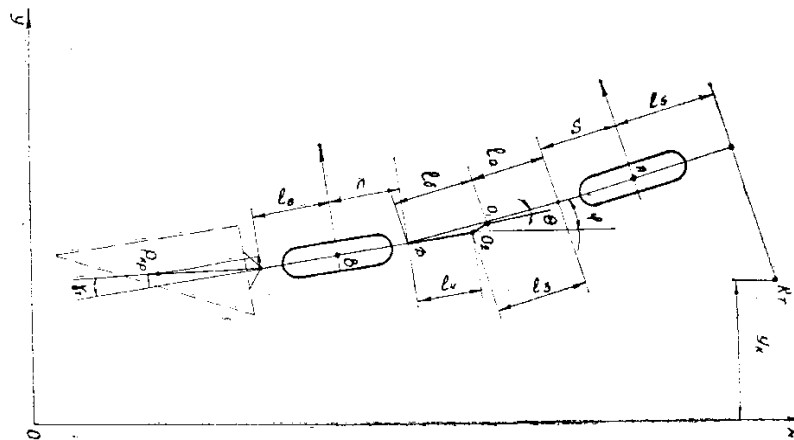
სოსო თავბერიძე

აგროინჟინერიის დოქტორი, აკადემიკოსი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
დავით კბილაშვილი

აგროინჟინერიის დოქტორი, აკადემიკოსი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

სტატიაში განხილულია თვლიანი ტრაქტორის მრუდწირული მოძრაობის ამოცანა და საკურსო მდგრადობის უზრუნველყოფის საკითხები, როგორც სწორი რელიეფის, ისე ფერდობზე მუშაობის პირობებში. ძირითადი ყურადღება დათმობილი აქვს შემავალი პარამეტრების: მართვადი თვლების მობრუნებისა და ფერდობის განივი დახრის კუთხეების ცვლილებისას გამოძვეალი პარამეტრების განივი გადახრის კოორდინატისა და საკურსო კუთხის რეგულირების პირობების დადგენას. ამასთან დასაბუთებულია, რომ მრუდწირული მოძრაობის ექსტრემალურ პირობებში, როდესაც მძლავრ-აპერარორის ხარვეა ნაკლებად ეფექტურია და საჭიროა გამოყენებული იქნას ავტომატიზირებული მარეგულირებელი სისტემები, საბორტო მოწყობილობების სახით.

თვლიანი ტრაქტორის, როგორც ტექნოლოგიური მანქანის საკურსო მდგომარეობის თეორიული კვლევისას უფრო ხშირად განიხილავენ დინამიკურ სისტემას ერთი შემავალი პარამეტრით – მართვადი თვლების მობრუნების კუთხე და ორი გამოძვეალი პარამეტრით – მოცემული მიმართულებიდან გვერდითი გადახრა და საკურსო კუთხე, რომელიც წარმოადგენს კუთხეს გადაადგილების მიმართულებასა და მანქანის გრძივ ღერძს შორის.



ნახ. 1. ტესად ჩარჩოიანი თვლიანი ტრაქტორის მოძრაობის სქემა

თვლიანი ტრაქტორის, როგორც მართვის ობიექტის მრუდწირული მოძრაობის მათემატიკური აღწერისას დიფერენციალურ განტოლებათა სისტემის სახით შემავალ პარამეტრად აღებულია მართვადი თვლების შემობრუნების კუთხე, ხოლო გამოძვეალ პარამეტრებად საკურსო კუთხე და გვერდითი გადახრის კოორდინატი. მაშინ მოძრაობის განტოლებებს ნახ. 1-ის მიხედვით ექნება სახე:



$$M\dot{y}_R - M(l_\alpha + l_5 + S)\dot{\varphi} - P_{kp}R_{III}\dot{\varphi} + Ml_\alpha \cdot \alpha\theta + P_{kp}R_{III}\dot{\theta} = -C_A\xi_A - C_B\xi_B \quad (1)$$

$$I\dot{\theta} + P_{kp}R_{III}(l_\delta + n + l_6)\dot{\varphi} - I\alpha\dot{\theta} - P_{kp}R_{III}(l_\delta + n + l_6)\dot{\theta} = -C_A\xi_A(l_\alpha + S) + \xi_B(l_\delta + n) + M_b(t) \quad (2)$$

$$\dot{\xi}_A = \dot{y}_R - l_5\dot{\varphi} - \nu\dot{\varphi} - \frac{\nu}{x_A}\xi_A \quad (3)$$

$$\dot{\xi}_B = \dot{y}_R - (L + l_5) + (l_4 + n)\dot{\theta} - \nu\dot{\varphi} - \nu\dot{\theta} - \frac{\nu}{x_B}\xi_B \quad (4)$$

სადაც M – ტრაქტორის მასაა; I – ტრაქტორის მასათა ცენტრში გამავალი ვერტიკალური დერძის მიმართ ინერციის მომენტი; l_3, l_4, l_5, l_6, S, n – ტრაქტორის გეომეტრიული პარამეტრებია ნახ.1-ის მიხედვით; y_R – ტრაქტორის გვერდითი გადახრის კოორდინატი; φ – წინა ნახევარჩარჩოს საკურსო კუთხე; θ – წინა და უკანა ნახევარჩარჩოებს შორის არსებული კუთხე; C_A და C_B – შესაბამისად წინა და უკანა თვლების გვერდითი სიხისტის კოეფიციენტები; ξ_A და ξ_B – შესაბამისად წინა და უკანა თვლების გვერდითი დეფორმაციების სიდიდეები; P_{kp} – საბუქსირე მოწყობილებაზე მოქმედი წვევის ძალა; $M_b(t)$ – გარე ძალების ზემოქმედებისაგან გამოწვეული მომენტის სიდიდე; $a = \frac{l_4}{l_a + l_\delta}$; $b = \frac{l_3}{l_a + l_\delta}$ – დამხმარე კოეფიციენტები; $R_{III} = \frac{y_\tau}{\Phi_{3\alpha\Delta}}$ – პროპორციუ-

ლობის ექსპერიმენტული კოეფიციენტები; y_τ – საბუქსირე მოწყობილობაზე მოქმედი წვევის ძალის მიმართულებასა და უკანა ნახევარ ჩარჩოს გრძივ დერძებს შორის კუთხე; $\Phi_{3\alpha\Delta}$ – უკანა ნახევარჩარჩოს შემობრუნების კუთხური სიჩქარე.

სახსრულ-შეწყვილებული ჩარჩოს მქონე თვლიანი ტრაქტორების მრუდწირულ ტრაექტორიაზე დაუმყარებელი მოძრაობის მათემატიკური მოდელი ი.ე. ფარობინის მიხედვით დაიყვანება შემდეგ სახეზე:

$$\left. \begin{aligned} K &= A - BK + C_x K \\ x &= \dot{D} - E_x - F \frac{1}{K} - A \frac{x}{K} - Cx^2 \end{aligned} \right\} \quad (5)$$

სადაც, k – ტრაქტორის მოძრაობის ტრაექტორიის სიმრუდეა საყრდენი წერტილის მიმართ;

A, B, C, D, E, F – კოეფიციენტები, განისაზღვრება წინა და უკანა თვლების გვერდცდენის კოეფიციენტების სიდიდით, ტეხადი ჩარჩოების სახსრის ცენტრიდან წინა და უკანა ჩარჩოების უკიდურესი გამონაშვებებიდან დაცილებით, წამყვან თვლებზე წვევის ძალის სიდიდით, მასათა გადანაწილების კოეფიციენტის სიდიდით, ტრაქტორის მასის სიდიდით, ტრაქტორის ინერციის მომენტით, მობრუნების წინააღმდეგობის მომენტის სიდიდით.

მეხუთე განტოლებათა სისტემა მცირედი გარდაქმნების შედეგად შეიძლება ჩა-



წეროთ შემდეგი სახით.

$$\begin{aligned} \varphi &= vA - B\phi + C_x \phi \\ \dot{x} &= D - Ex - \frac{v}{\phi} - A \frac{vx}{\phi} - Cx^2 \end{aligned} \quad (6)$$

მეორე გამომავალი პარამეტრიც – გვერდითი კოორდინატი y_T საკურსო კუთხესთან დაკავშირებულია შემდეგი დამოკიდებულებით:

$$\Delta y = y_0 + v \int_0^T \varphi dl \quad (7)$$

სადაც – $\Delta y = y_T - y_0$ გვერდითი კოორდინატის ნაზრდია;

y_0 – გვერდითი კოორდინატის საწყისი მნიშვნელობაა.

წარმოდგენილი მათემატიკური მოდელი აღწერს ტეხადჩარჩოიანი თვლიანი ტრაქტორის მრუდწირულ ტრაექტორიაზე დაუწყარებელ მობრუნების პროცესს, მაგრამ იმ შემთხვევაში, თუ განვიხილავთ ერთიანი ჩარჩოს მქონე თვლიანი ტრაქტორის მოძრაობას, მაშინ (1), (2), (3) და (4) განტოლებებში წინა და უკანა ჩარჩოებს შორის კუთხე ტოლი იქნება ნულის, ე. ი. $\theta = 0$.

ზემოთ აღწერილია თვლიანი ტრაქტორის მრუდწირული მოძრაობა მართვადი თვლების მობრუნების არასტაბილურ პროცესში სწორი რელიეფის ზედაპირებზე. ამოცანის განზოგადების თვალსაზრისით ინტერესს იმსახურებს ფერდობულ მიწათმოქმედებაში სამანქანო აგრეგატის მრუდწირული მოძრაობის კვლევა. ამ შემთხვევაში დამატებით შემავალ პარამეტრად უნდა გავითვალისწინოთ მანქანა-აგრეგატის განივი დახრის კუთხე და მისგან გამომწვეული გვერდითი კოორდინატის ნაზრდი.

როგორც ცნობილია ტრაქტორის გვერდითი დახრის შემთხვევაში მრუდწირული მოძრაობისას თვლები დამატებით განიცდიან გვერდცდენას. დამოკიდებულებას, რომელიც აღწერს ამ მოვლენას აქვს სახე:

$$K = \frac{G \sin \alpha}{\delta}$$

სადაც δ – ტრაქტორის გვერდცდენის კოეფიციენტი.

თუ დაუშვებთ, რომ ტრაქტორის გვერდითი დახრის გავლენით ერთი ღერძის მარცხენა და მარჯვენა თვლების გვერდცდენის კუთხეები ტოლია, ხოლო უკანა ღერძის თვლების გვერდცდენის კუთხე მეტია წინა თვლების გვერდცდენის კუთხეზე, მაშინ ტრაქტორის გრძივი ღერძი მობრუნდება ისე, რომ თვით ტრაქტორი იწყებს მოძრაობას ზემოთ გვერდითი დახრის გასწვრივ, ხოლო თუ წინა თვლების გვერდცდენის კუთხე მეტია უკანა თვლების გვერდცდენის კუთხეზე, მაშინ ტრაქტორი იწყებს დაშვებას ქვემოთ.

პირველ შემთხვევაში:

$$\theta = \delta_2 - \delta_1;$$

ხოლო მეორე შემთხვევაში კი

$$\theta = \delta_1 - \delta_2 .$$

ცხადია, რომ ტრაქტორის მართვისას ოპერატორი უნდა ცდილობდეს მართვადი



თვლები მოაბრუნოს კუთხით, რომლის სიდიდე თანაზომადია θ კუთხის სიდიდსა. აღნიშნული დამოკიდებულებები სწორია იმ შემთხვევისათვის, როდესაც განივ ფერდობზე არ ხდება ტრაქტორის ჩამოცურება და საკურსო მდგრადობის დარღვევა, ანუ დაცულია პირობა:

$$R \leq \mu R_z$$

სადაც R – გრუნტის გრძივი და განივი რეაქციის გეომეტრიული ჯამია;

μ – თვლის გრუნტთან ჩაჭიდების კეფიციენტი;

R_z – გრუნტიდან თვალზე მოქმედი რეაქციის ძალა.

ამრიგად, ფერდობული მიწათმოქმედების პირობებში სამანქანო-სატრაქტორო აგრეგატის საკურსო მდგრადობის კვლევისას შემავალ პარამეტრად, გარდა მართვადი თვლების შემობრუნების კუთხისა გათვალისწინებული უნდა იქნას ფერდობის განივი დახრის კუთხე, ხოლო გამომავალ პარამეტრებად რჩება განივი კოორდინატი და საკურსო კუთხე, იმ განსხვავებით, რომ განივ კოორდინატს დაემატება ერთი მდგენელი, რომელიც წარმოქმნილია ტრაქტორის განივი დახრით გამოწვეული წინა და უკანა თვლების გვერდცდენით.

ფერდობზე სამანქანო-სატრაქტორო აგრეგატის მრუდწირული მოძრაობის ექსტრემალურ პირობებში ანუ გვერდითი ჩამოცურების ზღვარზე მოძრაობისას, როდესაც მძღოლ-ოპერატორის ჩარევა ნაკლებად ეფექტურია, საჭიროა გამოყენებული იქნას ავტომატიზირებული მარეგულირებელი სისტემები, საბორტო მოწყობილობების სახით.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. О. В. Маргвелашвили – Курсовая устойчивость трактора. Тбилиси, «Мецниереба», 1984-83 стр., ил.
2. П. А. Амельченко, И. П. Ксенович, В.В. Гуськов, А. И. Якубович – Колёсные тракторы для работы на склонах. М.: «машинносероение». 1978-185 стр., ил.

STUDIES OF WHEELED TRACTOR ROADHOLDING ABILITY

Soso Tavberidze

Doctor of Agro-Engineering, Akaki Tsereteli State University

David Kbilashvili

Doctor of Agro-Engineering, Akaki Tsereteli State University

Summary

The paper dwells on the problem of curvilinear motion and the issues of ensuring the wheeled tractor roadholding ability, when working in both smooth relief conditions and on the slope. Main focus is on establishing transverse coordinate of the output parameters when changing the input parameters of turning steer wheels and transverse tilt angles of slope and conditions of regulating the roadholding ability with the purpose of ensuring the tractor roadholding ability under extreme conditions. There are also justified the principles of using the automated controlling systems.

ИССЛЕДОВАНИЕ КУРСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ КОЛЕСНОГО ТРАКТОРА

Сосо Тавберидзе

Доктор агроинженерии, Государственный университет Акакия Церетели

Давид Кбилашвили

Доктор агроинженерии, Государственный университет Акакия Церетели

Резюме

В статье рассматривается задача криволинейного движения и вопросы обеспечения курсовой



პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



устойчивости колесного трактора, при работе как в условиях ровного рельефа, так и на склоне. Основное внимание уделено к процессу изменения выходных параметров динамической системы - поперечной координаты и курсового угла в зависимости от входных параметров - угла поворота управляемых колес и наклона поперечной плоскости. Приведены условия для регулирования выходных параметров с целью обеспечения курсовой устойчивости трактора в экстремальных условиях, а также для достижения этой обосновываются принципы использования автоматизированных регулирующих систем.