

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования**

**«Дагестанский государственный аграрный университет  
имени М.М. Джамбулатова»**



**ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ  
ДАГЕСТАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА**

*Каталог инновационных проектов*

**Махачкала  
2023**

Под редакцией доктора сельскохозяйственных наук, профессора Т.А. Исриговой

Редакционная коллегия:

Джамбулатов З.М., доктор ветеринарных наук, профессор;

Исригова Т.А., доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

Дуйсенбиева Г.М., кандидат экономических наук;

**Инновационные проекты Дагестанского государственного аграрного университета** : каталог инновационных проектов / под ред. проф. Т.А. Исриговой. – Махачкала : Изд-во Дагестанского ГАУ, 2023. – 113 с.

В Каталоге инновационных проектов представлены научные разработки преподавателей и сотрудников Дагестанского государственного аграрного университета в области сельского хозяйства: результаты селекции культурных растений с использованием современных молекулярно-генетических методов, рекомендации по сортименту садовых растений, технологии и технологические регламенты их размножения, в том числе с использованием биотехнологических методов, технологии возделывания сельскохозяйственных растений, выращивания и разведения сельскохозяйственных животных, технологии хранения и переработки плодов, ягод и овощей, инновационные продукты питания лечебно-профилактического и функционального назначения из растительного и животного сырья, методики и приборы, инженерное обеспечение и экономика сельского хозяйства, развитие сельских территорий.

Каталог рекомендован широкой целевой аудитории: руководителям и специалистам сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, научным работникам, преподавателям и студентам аграрных вузов и колледжей, фермерам и владельцам приусадебных хозяйств в контексте формирования научно-исследовательского взаимодействия, реализации совместных агробизнесинициатив, получения справочной информации.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....

### 1. АВТОМОБИЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ .....

- 1.1. АВТОМОБИЛЬНЫЙ КОНДИЦИОНЕР С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ, Фаталиев Н.Г.
- 1.2. БЕЗОПАСНОЕ БЕСКАМЕРНОЕ КОЛЕСО, Фаталиев Н.Г.
- 1.3. ДВУХКАМЕРНАЯ ШИНА, Фаталиев Г.З., Фаталиев Н.Г., Фаталиев З.Г., Фаталиев Р.Г., Фаталиев С.Г.
- 1.4. КОНСОЛЬНЫЙ ШИРОКОЗАХВАТНЫЙ ОПРЫСКИВАТЕЛЬ
- 1.5. КОСИЛКА РОТОРНАЯ МЕЛИОРАТИВНАЯ НАВЕСНАЯ, Фаталиев Н.Г., Кахриманов З.Н., Магомедов Ф.М.
- 1.6. КУЛЬТИВАТОР ДЛЯ СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ, Хабибов Сулейман Рашидович, Бабаева Альбина Вагифовна
- 1.7. МАШИНА ДЛЯ ОТКРЫТИЯ КУСТОВ ВИНОГРАДА, Умаров Рашитхан Девлетгереевич, Бекеев Абдурахман Ханapieвич, Караев Марат Караевич, Арсланов Мурат Арсланович
- 1.8. МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ПО УХОДУ ЗА ВИНОГРАДНЫМ КУСТОМ, РАЗМЕЩЕННЫМ НА ПРЕДГОРНО-ГОРНОЙ МЕСТНОСТИ С КРУТИЗНОЙ СКЛОНА 15-25 о, Умаров Рашитхан Девлетгереевич, Бекеев Абдурахман Ханapieвич, Астемиров Тимур Алимович, Магомедов Фахретдин Магомедович, Меликов Иззет Меликович
- 1.9. МОБИЛЬНАЯ КАМЫШЕКОСИЛКА ДЛЯ СКАШИВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА ВОДОЁМАХ, Фаталиев Н.Г., Магомедов Ф.М., Кахриманов З.Н., Меликов И.М., Алиев А.Я.
- 1.10. МОСТОВОЙ АГРЕГАТ ПО УХОДУ ЗА ВИНОГРАДНЫМ КУСТОМ, РАЗМЕЩЕННЫМ НА СКЛОНАХ КРУТИЗНОЙ 15-25о, Умаров Рашитхан Девлетгереевич, Бекеев Абдурахман Ханapieвич, Магомедов Фахретдин Магомедович, Меликов Иззет Меликович
- 1.11. ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ШИНА ДЛЯ МОБИЛЬНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА, Яровой Виктор Григорьевич, Кравченко Владимир Алексеевич, Меликов Иззет Меликович, Магомедов Фахретдин Магомедович
- 1.12. ПОЛНОПРОФИЛЬНАЯ КОСИЛКА, Магомедов Ф.М., Фаталиев Н.Г., Меликов И.М.
- 1.13. СИЛОВОЙ АГРЕГАТ ТРАКТОРОВ ТЯГОВОГО КЛАССА 1,4 С ИНТЕГРИРОВАННЫМ СТАРТЕР-ГЕНЕРАТОРОМ, Бекеев А.Х., к.т.н., профессор, Алиев А.Я. к.т.н., доцент, Алиев С.А., к.т.н., доцент
- 1.14. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ, Фаталиев Н.Г., Алиев А.Я.
- 1.15. СИСТЕМА СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ, Фаталиев Н.Г., Алиев А.Я.
- 1.16. СПОСОБ РАЗМЕЩЕНИЯ КУСТОВ ВИНОГРАДА НА ПРЕДГОРНО-ГОРНОЙ МЕСТНОСТИ, Казиев Магомед-Расул Абдусаламович, Умаров Рашитхан Давлетгереевич, Бекеев Абдурахман Ханapieвич, Магомедов Фахретдин Магомедович, Меликов Иззет Меликович
- 1.17. ТУРБОНАДДУВ ДВИГАТЕЛЯ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ, Фаталиев Н.Г.
- 1.18. УЛУЧШЕНИЕ ПУСКОВЫХ КАЧЕСТВ ТРАКТОРНОГО ДВИГАТЕЛЯ (ТЯГОВЫЙ КЛАСС 1.4) НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ОБРАТИМОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МАШИНЫ, Алиев Сабир Алиевич, кандидат технических наук, доцент кафедры автомобильного транспорта
- 1.19. УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАКОПЛЕНИЯ И ВЫНОСА С МЕЖДУРЯДИЙ ГРОЗДЕЙ СТОЛОВЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА, Умаров Рашитхан Девлетгереевич, Бекеев Абдурахман Ханapieвич, Астемиров Тимур Алимович, Айбатыров Казбек Султанбекович, Ибрагимов Эдильбек Бадиорович
- 1.20. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАБОТКИ МЕЖКУСТОВЫХ ПОЛОС ВИНОГРАДНИКОВ, Умаров Рашитхан Давлетгереевич, Айбатыров Казбек Султанбекович
- 1.21. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ЛУНОК В ПОЧВЕ ПОД ПОСАДКУ САЖЕНЦЕВ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР НА ПРЕДГОРНО-ГОРНОЙ МЕСТНОСТИ, Умаров Рашитхан Девлетгереевич, Бекеев Абдурахман Ханapieвич, Астемиров Тимур Алимович, Айбатыров Казбек Султанбекович, Ибрагимов Эдильбек Бадиорович
- 1.22. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОСАДКИ САЖЕНЦЕВ ВИНОГРАДА, Умаров Рашитхан Девлетгереевич, Айбатыров Казбек Султанбекович
- 1.23. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОСАДКИ САЖЕНЦЕВ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР ПРИ ЗАКЛАДКЕ ИНТЕНСИВНЫХ САДОВ, Умаров Рашитхан Девлетгереевич, Айбатыров Казбек Султанбекович

- 2. ВЕТЕРИНАРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ .....**
- 2.1. МЕТРАСИЛ – ЙОДСОДЕРЖАЩИЙ ПРЕПАРАТ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ, *Халипаев М.Г., Азизов И.П., Устарханов П.Д.*
- 2.2. РАЗРАБОТКА СРЕДЫ ДЛЯ ЗАЛИВКИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ТКАНЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ СИНТЕТИЧЕСКИХ ПОЛИМЕРОВ, *Гаджиев Назар Магомед-Шапиевич, доцент кафедры анатомии гистологии и физиологии животных*
- 3. ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ .....**
- 3.1. ПЕРЕНОСНОЙ АГРЕГАТ ДЛЯ ДОЕНИЯ ОВЕЦ И КОЗ В ПОЛЕВЫХ И ГОРНЫХ УСЛОВИЯХ, *Магарамов Б.Г., Халилов М.Б., Мазанов Р.Р., Байбулатов Т.С., Мутуев Ч.М.*
- 3.2. РАЗРАБОТКА СТРУЙНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ПЕРВИЧНЫХ ОТСТОЙНИКОВ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ, *Мазанов Руслан Расулович, кандидат технических наук, доцент кафедры «Технические системы и цифровой сервис» Дагестанского ГАУ*
- 4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ .....**
- 4.1. МОДЕЛЬ ПРОИЗВОДСТВА СТОЛОВОГО ВИНОГРАДА И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ В УКРЫВНОЙ КУЛЬТУРЕ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО ДАГЕСТАНА, *Салманов М.М., д.с.-х.н., профессор; Ибригова Т.А., д.с.-х.н., профессор; Хамаева Н.М. к.с.-х.н., доцент*
- 4.2. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МАРМЕЛАДА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ИЗ ПЛОДОВ ОБЛЕПИХИ, *Ибригова Т.А., д.с.-х.н., профессор кафедры товароведения, технологий продуктов и организации общественного питания, Салманов М.М., д.с.-х.н., профессор кафедры товароведения, технологий продуктов и организации общественного питания, Селимова У.А., к.с.-х.н., доцент кафедры товароведения, технологий продуктов и организации общественного питания*
- 5. ФАКУЛЬТЕТ АГРОЭКОЛОГИИ .....**
- 5.1.
- 5.2. ИННОВАЦИОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ БОБОВЫХ КУЛЬТУР, *Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б.*
- 5.3. ИННОВАЦИОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР, *Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б.*
- 5.4. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ОЗДОРОВЛЕННОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ДЕКОРАТИВНЫХ КУЛЬТУР МЕТОДОМ IN VITRO, *Муслимов М.Г. – доктор с.-х. наук, профессор, Азизова З.А. – кандидат биол. наук, Таймазова Н.С – кандидат с.-х. наук, доцент*
- 5.5. РАЗРАБОТКА ВЕРТИКАЛЬНОЙ МОДУЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ БИОРЕАКТОРНОЙ УСТАНОВКИ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ВЕРМИКОПОСТИРОВАНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ, *Аваданов Д.С. оглы, Ашурбекова Т.Н.*
- 5.6. РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН, *Гаджимусаева З.Г., Ашурбекова Т.Н., Марченко Л.А.*
- 6. ФАКУЛЬТЕТ БИОТЕХНОЛОГИИ .....**
- 6.1. КОРМ ГРАНУЛИРОВАННЫЙ ДЛЯ ОСЕТРОВЫХ ВИДОВ РЫБ? *Гусейнов А.Д., Мусаева И.В, Шихшабекова Б.И., Караев А.Б., Алиева Е.М., Гаджиев Х.А.*
- 6.2. ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКОПРОДУКЦИИ ПУТЕМ ВВОДА В РАЦИОН ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК И ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ? *Ахмедханова Р.Р., д. с.-х. наук, профессор, Алакаева А. И. к. с.-х. наук, доцент, Гаджаева З.М. соискатель, Алиева С.М. соискатель*
- 6.3. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МЯСНЫХ КОНСЕРВОВ «КРОЛЬЧАТИНА В БОБОВОМ СОУСЕ» *Дабузова Г.С., Алигазиева П.А.*
- 7. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ .....**

- 7.1. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБОВ НАЧИСЛЕНИЯ АМОРТИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ, профессор, к.э.н., Юсуфов Абдулкади Мирзакадиевич, старший преподаватель Оруджева Замира Абдулкадиевна**
- 7.2. РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗВИТИЯ СЕТИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ КООПЕРАТИВОВ В СФЕРЕ РЕАЛИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, Дуйсенбиева Г.М., к.э.н., начальник отдела по внедрению инновационных технологий**

## **Введение**

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джембулатова» - крупный учебный и научно-инновационный комплекс, укомплектованный высокопрофессиональными кадрами и оснащенный оборудованием, позволяющим готовить высококвалифицированных специалистов для различных отраслей народного хозяйства.

Научно-инновационная деятельность в Дагестанском ГАУ направлена на получение новых знаний по основным научно-образовательным направлениям, развиваемым в университете, и использованию их для подготовки квалифицированных специалистов и научно-педагогических кадров высшей квалификации, сохранению и развитию ведущих научно-педагогических коллективов, привлечению и закреплению молодежи в сфере образования и науки, созданию конкурентоспособной научно-технической продукции и наукоёмких технологий.

Созданы современные центры и лаборатории: испытательный центр, центр сертификации, семенная лаборатория (лаборатория биотехнологии), молочная лаборатория с полным циклом технологического производства на итальянском оборудовании, лаборатория электротехники, лаборатория цифровых технологий (беспилотного управления с/х техникой), лаборатория тренажеров сельскохозяйственной техники, специализированная лаборатория «Ростсельмаш», специализированные лаборатории АО «Дагагроснаб», иммунно-ферментная диагностическая научная лаборатория по выявлению инфекционных, паразитарных и незаразных болезней животных и птиц, лаборатория иммуногенетики с ПЦР оборудованием и с программным обеспечением, инкубатор по выращиванию микроводорослей.

Тематика НИР университета ориентирована на текущие и перспективные потребности отрасли и региона, интегрирована и скоординирована с различными федеральными, республиканскими и ведомственными целевыми программами, договорами и соглашениями о научном и творческом сотрудничестве с республиканскими, научными и производственными объединениями, рядом российских и зарубежных вузов, НИУ и ведомствами.

# 1. АВТОМОБИЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

## 1.1. АВТОМОБИЛЬНЫЙ КОНДИЦИОНЕР С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

*Фаталиев Н.Г.*

*Техническое описание продукта, содержание основные принципы, технологии технико-экономические параметры*

Автомобильный кондиционер - это герметичная система, заполненная фреоном и специальным компрессорным маслом, растворенном в жидком фреоне. Масло необходимо для смазки компрессора и некоторых компонентов системы.

Автомобильный кондиционер состоит из компрессора, конденсатора-радиатора, ресивера-осушителя терморегулирующего расширительного клапана и испарителя.

Компрессор служит для сжатия рабочего тела — газа — до давления в 15 атмосфер (1,5 МПа). Конденсатор-радиатор служит для охлаждения газа и перевода его в жидкое состояние. Ресивер-осушитель служит для очистки газа от влаги и предотвращения замерзания расширительного клапана. Расширительный клапан регулирует подачу газа в испаритель. В испарителе реализуется основная задача всей системы — охлаждение воздуха путем отбора из него тепла газом при расширении.

*Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известными*

- отсутствует ременная передача привода компрессора кондиционера;
- повышается КПД двигателя;
- снижается расход топлива.

*Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности*



**Стадия, на которой находится разработка**  
Эскизный вариант.

**Схема коммерциализации проекта**

Предлагаемое устройство можно устанавливать, как на вновь производимый, так и находящийся в эксплуатации двигатель.

Потенциальными потребителями устройства являются:

1. двигателестроительные и автомобильные заводы;
2. транспортные предприятия и организации;
3. индивидуальные предприниматели, частные лица и другие.

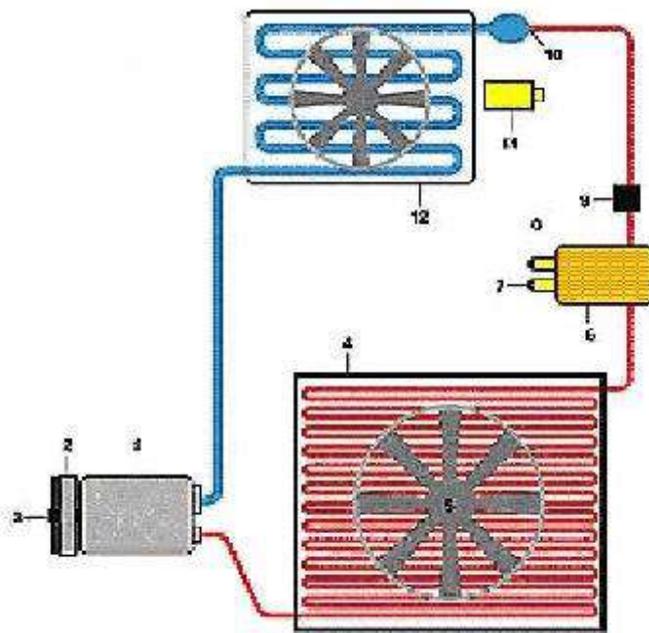


Рис. 1. Схема установленного на автомобиле кондиционера (основные узлы): компрессор; 2 – шкив; 3 – диск прижимной; 4 – радиатор; 5 – вентилятор.

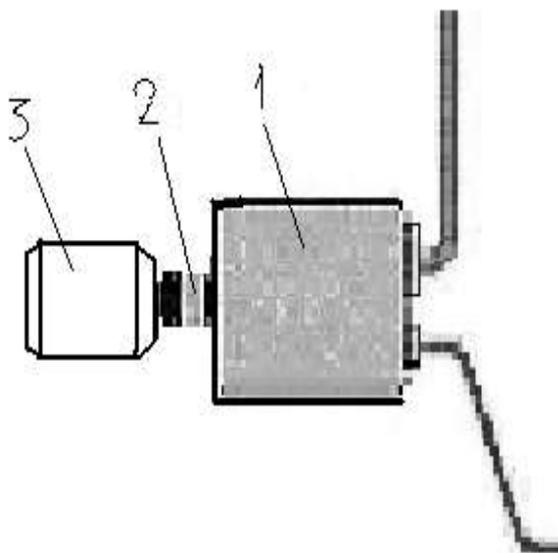


Рис. 2. Схема заменяемого узла предлагаемого автомобильного кондиционера с электрическим приводом: 1 – компрессор; 2 – муфта; 3 – электромотор.

## 1.2. БЕЗОПАСНОЕ БЕСКАМЕРНОЕ КОЛЕСО

*Фаталиев Н.Г.*

*Техническое описание продукта, содержание основные принципы, технологии технико-экономические параметры*

Устройство относится к транспортным средствам и предназначено для повышения их безопасности.

Традиционно в колёсах транспортных средств устанавливают шины без камер.

При проколе камеры давление в шинах резко падает, что приводит к авариям.

Применение предлагаемых бескамерных шин в колёсах позволяет повысить безопасность пассажиров, исключает повреждение шин при проколах и ДТП.

Это позволит своевременно остановить автомобиль и избежать аварии.

При такой конструкции шины во время прокола одной из части шины и снижения в ней давления, другая заполняет высвобождающееся пространство и не допускает резкого падения давления во всей шине.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известными***

- исключается аварийность;
- повышается безопасность пассажиров;
- исключается повреждение шин при проколах и ДТП.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***

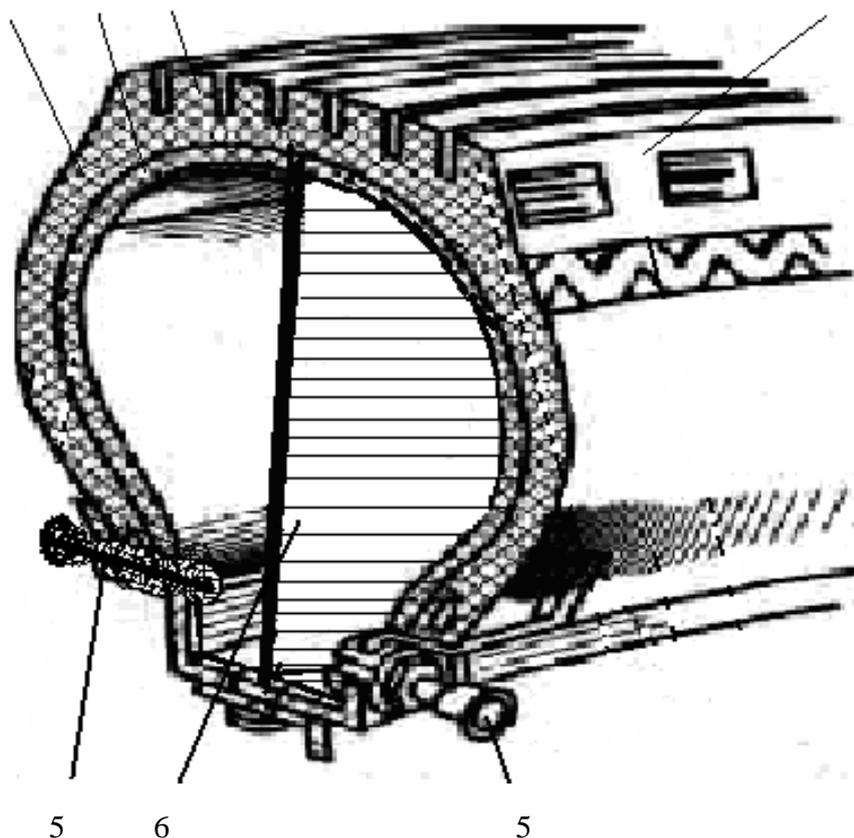


***Стадия, на которой находится разработка***

Эскизный вариант.

***Схема коммерциализации проекта***

Реализация готовой продукции предприятиям автомобильного транспорта через завод-изготовитель.



### **Безопасное бескамерное колесо**

Содержит: 1 – боковину; 2 – герметизирующий слой резины; 3 – протектор; 4 – покрывку; 5 – вентиль; 6 – резиновую перегородку.

### **1.3. ДВУХКАМЕРНАЯ ШИНА**

*Фаталиев Г.З., Фаталиев Н.Г., Фаталиев З.Г., Фаталиев Р.Г., Фаталиев С.Г.*

*Техническое описание продукта, содержание основные принципы, технологии технико-экономические параметры*

Устройство относится к транспортным средствам и предназначено для повышения их безопасности.

Предлагается в колёсах транспортных средств устанавливать шины с двумя камерами вместо традиционной одной.

При проколе одной из камер давление в шинах не падает так резко как в однокамерных.

Это позволит своевременно остановить автомобиль и избежать аварии.

Применение двухкамерных шин в колёсах позволяет повысить безопасность пассажиров, исключает повреждение шин при проколах и ДТП.

*Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известными*

- исключается аварийность;
- повышается безопасность пассажиров;
- исключается повреждение шин при проколах и ДТП.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**ПАТЕНТ**

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 100957

**ДВУХКАМЕРНАЯ ШИНА**

Патентообладатель(ли): **Фаталиев Новруз Гусейнбекович (RU)**

Автор(ы): **Фаталиев Гидаят Зухрабович (RU), Фаталиев Новруз Гусейнбекович (RU), Фаталиев Зухраб Гидаятович (RU), Фаталиев Рамиз Гидаятович (RU), Фаталиев Сефибег Гидаятович (RU)**

Заявка № 2010113030

Приоритет полезной модели 05 апреля 2010 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации 10 января 2011 г.

Срок действия патента истекает 05 апреля 2020 г.



Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам

Handwritten signature of B.P. Simonov in black ink.

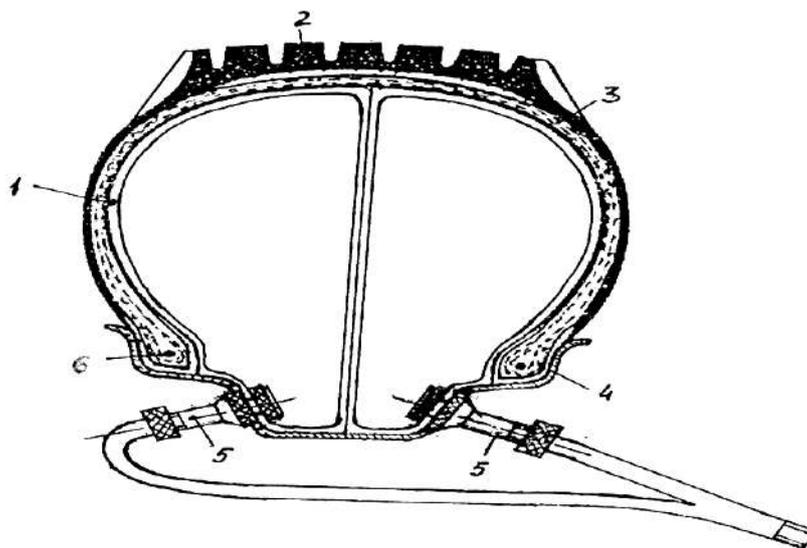
Б.П. Симонов

***Стадия, на которой находится разработка***

***Эскизный вариант***

***Схема коммерциализации проекта***

Реализация готовой продукции предприятиям автомобильного транспорта через завод-изготовитель.



#### **Двухкамерная шина.**

Состоит: 1 - камера; 2 – протектор; 3 – каркас; 4 – обод; 5 – вентиль; 6 – борт.

### **1.4. КОНСОЛЬНЫЙ ШИРОКОЗАХВАТНЫЙ ОПРЫСКИВАТЕЛЬ**

*Умаров Рашитхан Девлетгереевич, Айбатыров Казбек  
Султанбекович*

*Техническое описание продукта/услуги, содержащие основные принципы, технологии технико-экономические параметры*

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и предназначено для защиты растений от вредителей и болезней, преимущественно многорядных высокостебельных культур.

Целью предлагаемого изобретения является устранение (снижение) потерь рабочей жидкости.

Поставленная цель достигается тем, что напротив (зеркально) каждой стойки с распылителями размещены улавливатели рабочей жидкости, которые снабжены дренажной трубой, связанной посредством всасывающей трубы с емкостью, при этом последняя соединена с эжектором, установленным на выхлопной трубе двигателя внутреннего сгорания движителя.

На фиг.1 представлена принципиальная схема опрыскивателя (вид спереди); на фиг. 2 - то же (вид сверху); на фиг.3 - то же, схема размещения стоек с распылителями и улавливателей рабочей жидкости; на фиг.4 - то же, улавливатель с дренажной трубой.

Опрыскиватель содержит движитель 1, на остова которого размещена рама 2 с двумя консольно-поворотными штангами 3, последние снабжены стойками 4 с распылителями 5, емкостью 6 с рабочей жидкостью, насосом 7 и системой нагнетающих трубопроводов 8.

На нижних балках 9 консольно-поворотной штанги 3, вдоль продольной оси последней при помощи поперечных планок 10 напротив каждой стойки 4 с распылителями 5 размещены улавливатели 11, снабженные дренажной (перфорированной) трубой 12, которая одним концом связана со всасывающим трубопроводом 13, при этом последний соединен с емкостью 14

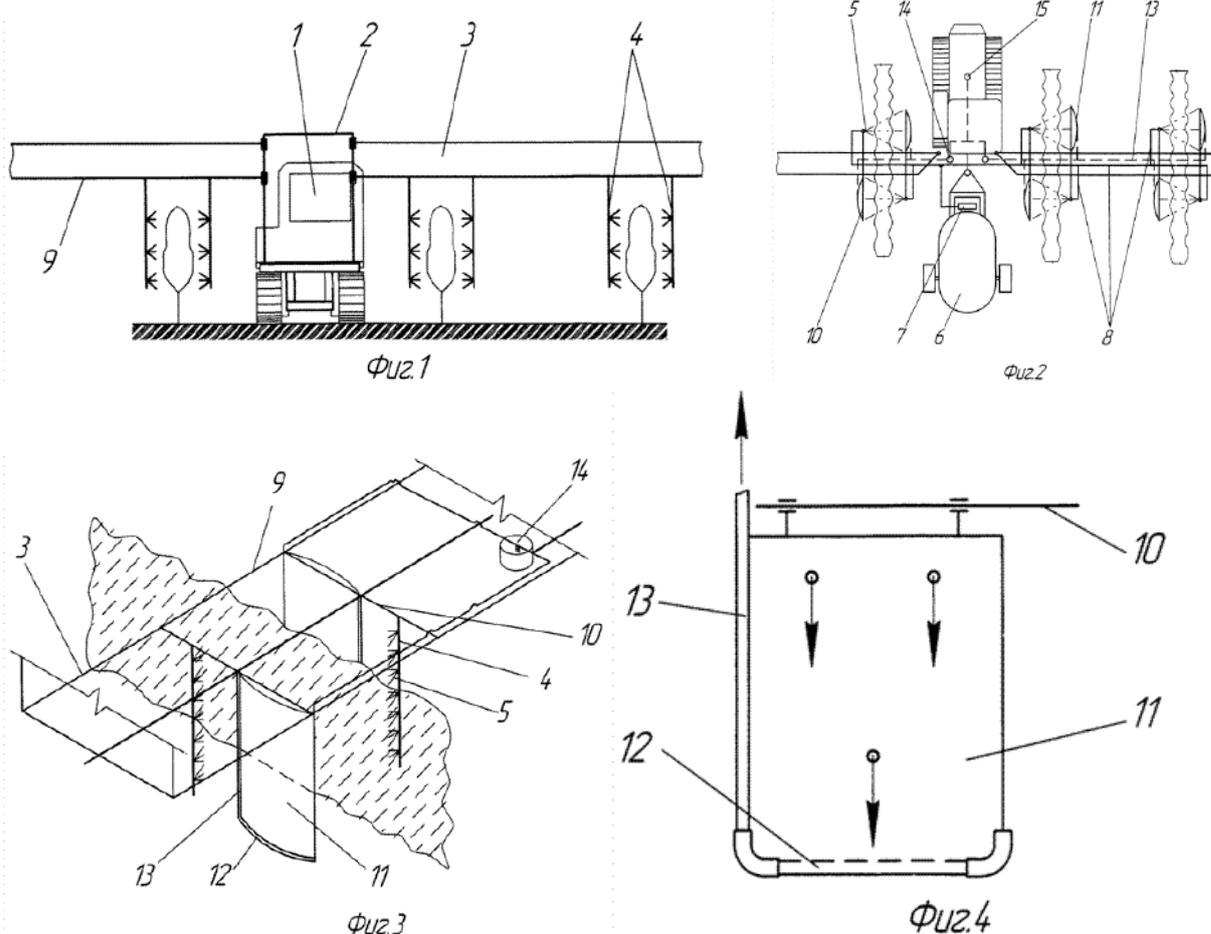
и эжектором 15, установленным на выхлопной трубе двигателя внутреннего сгорания двигателя 1.

Опрыскиватель работает следующим образом. Посредством гидравлической системы двигателя 1 консольно-поворотные штанги 3 переводят из транспортного положения в рабочее, затем включают в работу систему подачи рабочей жидкости.

При этом на заданной скорости начинает свое движение вдоль рядов двигатель 1 и совершается процесс опрыскивания.

Основная часть рабочей жидкости оседает на листовой поверхности, а частицы рабочей жидкости, прошедшие сквозь «пустоты», оседают на поверхности улавливателя 11. За счет сил гравитации частицы, осевшие на поверхности улавливателя, перемещаются к дренажной (перфорированной) трубе 12; за счет разрежения, создаваемого эжектором 15, и посредством всасывающего трубопровода 13 они накапливаются в емкости 14.

Представленное устройство позволит устранить (снизить) потери рабочей жидкости и улучшить экологическую обстановку окружающей среды.



### ***Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известным***

Представленное техническое решение позволяет устранить (снижение) потерь рабочей жидкости при проведении агротехнологической операции опрыскивания.

*Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности*



*Стадия, на которой находится разработка*

Разработана конструкторско-технологическая документация.

*Схема коммерциализации проекта*

Планируется участие в различных конкурсах на соискание грантов для привлечения бюджетных средств и форумах для привлечения инвесторов.

### **1.5. КОСИЛКА РОТОРНАЯ МЕЛИОРАТИВНАЯ НАВЕСНАЯ**

*Фаталиев Н.Г., Кахриманов З.Н., Магомедов Ф.М.*

*Техническое описание продукта, содержание основные принципы, технологии технико-экономические параметры*

Косилка предназначена для скашивания растительности на дне, откосах и дамбах мелиоративных каналов и обеспечения необходимой высоты среза растительности и повышения качества скашивания скашиваемой поверхности.

Косилка состоит из рамы 1, на которой вдоль нее установлено четыре режущих аппарата, включающего два плоских ротора 2 с четырьмя ножами 3 на каждом, имеющими форму зубьев и установленные с зазором (рис. 1, 2). При этом режущие кромки ножей 3 роторов 2 наклонены навстречу друг друга для обеспечения минимального зазора между ними при их встрече, достигая эффекта «ножниц», с целью качественного среза и обеспечения необходимой высоты скашиваемой растительности. Вращение роторов 2 обеспечивается за счет установленного на раме 1 привода 4 роторов 2.

Косилка навешивается сбоку на транспортное средство 5 (рис. 3).

От вала отбора мощности транспортного средства с помощью привода 4 через карданную, клиноременную, коническую и прямозубую передачи приводят во вращение роторы 2 режущего аппарата. При достижении необходимой скорости вращения роторов 2 начинается поступательное движение всего агрегата. При этом ножи 3 роторов 2 захватывают растительность, которые в свою очередь подпирают растительность, не давая возможности ей наклониться. При встрече режущих кромок ножей 3 роторов 2 возникает, так называемый, эффект «ножниц» и происходит срезание попавшей между ними растительности.

Технические данные:

Тип косилки	- навесной
Базовая машина	трактор МТЗ-82
Тип режущего аппарата	- ротационный
Ширина захвата, м	- 1,8
Наибольшая ширина обрабатываемого откоса от бровки, м	- 4,5
Высота среза растительности, см	- 12-20
Техническая производительность, га/ч	- 0,5 – 1,2

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известными***

- возможность скашивания растительности на каналах при наличии в них воды;
- возможность скашивания растительности на дне каналов;
- достижение более низкой высоты стерни скошенной растительности за счёт подпора растительности неподвижным диском;
- более высокая производительность скашивания растительности.

Исследования показали, что: высота стерни скошенной растительности предлагаемой роторной косилкой подпорного действия значительно ниже, чем при скашивании косилками существующих конструкций.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**ПАТЕНТ**  
НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ  
№ 75272

**РОТОРНАЯ КОСИЛКА**

Патентообладатель(ли): **Магомедов Фахретдин Магомедович (RU)**

Автор(ы): **Магомедов Фахретдин Магомедович (RU), Фаталиев Навруз Гусейнбекович (RU), Кахриманов Заур Нариманович (RU)**

Заявка № 2008117339  
Приоритет полезной модели 05 мая 2008 г.  
Зарегистрировано в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации 10 августа 2008 г.  
Срок действия патента истекает 05 мая 2018 г.



Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам

Б.П. Симонов

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**ПАТЕНТ**  
НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ  
№ 81032

**РОТОРНАЯ КОСИЛКА**

Патентообладатель(ли): **Магомедов Фахретдин Магомедович (RU)**

Автор(ы): **Магомедов Фахретдин Магомедович (RU), Фаталиев Навруз Гусейнбекович (RU), Меликов Иззет Мелухович (RU)**

Заявка № 2008145421  
Приоритет полезной модели 17 ноября 2008 г.  
Зарегистрировано в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации 10 марта 2009 г.  
Срок действия патента истекает 17 ноября 2018 г.



Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам

Б.П. Симонов

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**ПАТЕНТ**  
НА ИЗОБРЕТЕНИЕ  
№ 2375867

**РОТОРНАЯ КОСИЛКА**

Патентообладатель(ли): **Магомедов Фахретдин Магомедович (RU)**

Автор(ы): **Магомедов Фахретдин Магомедович (RU), Фаталиев Навруз Гусейнбекович (RU), Кахриманов Заур Нариманович (RU)**

Заявка № 2008117340  
Приоритет изобретения 05 мая 2008 г.  
Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 20 декабря 2009 г.  
Срок действия патента истекает 05 мая 2028 г.



Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам

Б.П. Симонов

*Стадия, на которой находится разработка*

Изготовлен опытный образец, прошедший испытания и исследования в учебном хозяйстве дагестанской государственной сельскохозяйственной академии.

Испытания и исследования опытного образца косилки КМН-3 дали положительные результаты.

### ***Схема коммерциализации проекта***

Реализация готовой продукции различным сельскохозяйственным организациям разных форм собственности через завод-изготовитель.

Экономический эффект от внедрения одной роторной косилки подпорного резания в производство составляет 17343 руб. в год.

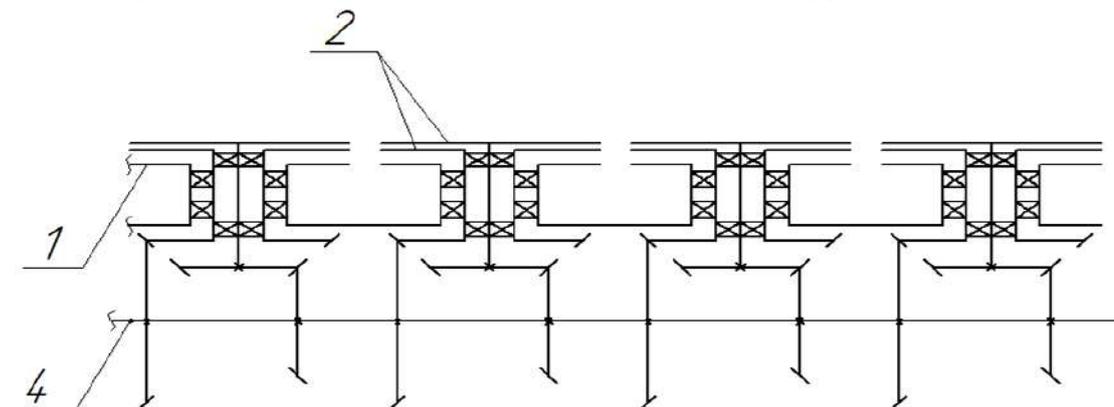


Рис. 1. Схема режущего аппарата косилки.

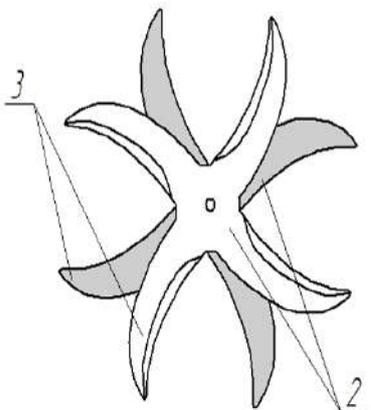


Рис. 2. Режущий аппарат косилки.

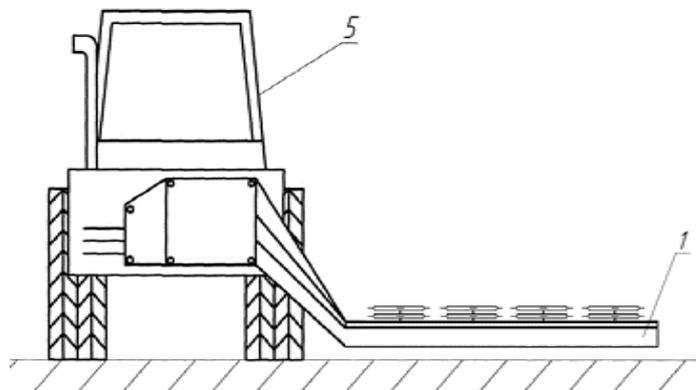


Рис. 3. Схема установки косилки на транспортное средство.



Рис. 4. Общий вид режущего аппарата косилки.

## **1.6. КУЛЬТИВАТОР ДЛЯ СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

*Хабибов Сулейман Рашидович, Бабаева Альбина Вагифовна*

*Техническое описание продукта/услуги, содержащие основные принципы, технологии технико-экономические параметры*

Культиватор предназначен для борьбы с сорной растительностью при выполнении операций по обработке почвы, обеспечивающих стабильное копирование рельефа поля с заданной глубиной почвообработки и эффективное резание сорной растительности.

Цель - повышение технологических и эксплуатационных показателей культиватора, а именно: стабильное копирование рельефа поля с заданной глубиной почвообработки и прямолинейности движения при эффективном резании сорной растительности.

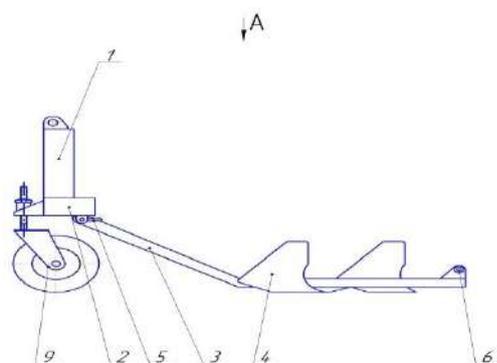
Поставленная цель достигается тем, что культиватор, имеющий рабочие органы в виде горизонтальных продольных оснований с лапами, выполненных плоскорежущими лево- и правосторонними и закрепленных на одинаковых по длине основаниях, соответственно с правой и левой стороны и элемент крепления рабочих органов в виде поперечной балки, шарнирно сочлененной с основаниями и опирающейся на опорные колеса, выполненные с возможностью вертикального перемещения.

Техническим результатом является создание подпружиненного шарнирного соединения обеспечивающего крепление горизонтальных продольных оснований с плоскорежущими лево- и правосторонними лапами к поперечной балке, а так же соединение всех продольных оснований с помощью соединительного троса.

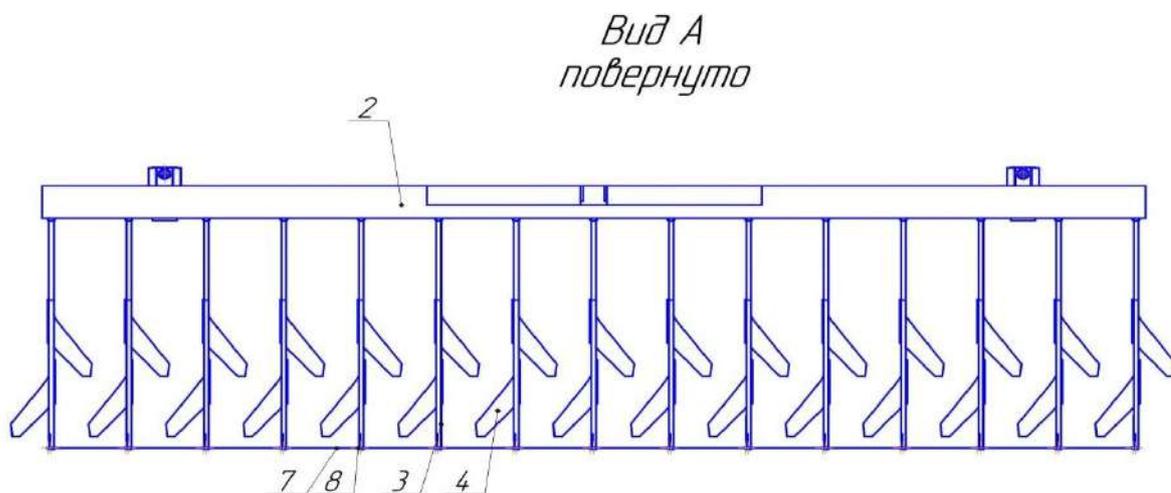
На фиг. 1. изображен общий вид культиватора, вид сбоку, на фиг. 2. изображен общий вид культиватора, вид сверху.

Культиватор навешивается на серийную навеску трактора с помощью рамы 1 (фиг. 1 и 2), в нижней части которой жестко закреплена поперечная

балка 2. В нижней части поперечной балки выполнены шарнирные крепления для соединения с горизонтальными продольными основаниями 3, на которых с правой и левой стороны на одинаковой длине крепятся плоскорежущие лево- и правосторонние лапы 4. В шарнирном креплении установлена винтовая пружина кручения 5 таким образом, что один ее конец охватывает продольное основание 3, а другой упирается в поперечную балку 2. При этом пружина установлена на оси шарнирного соединения. На конце продольного основания 3 установлена проушина 6 через которую проходит соединительный трос 7 имеющий парное крепление ограничительными шайбами 8 с обеих сторон проушины. К передней части поперечной балки крепятся два опорных колеса 9, имеющих возможность вертикального перемещения, обеспечивающего регулирование глубины почвообработки.



**Фиг. 1** Общий вид культиватора, вид сбоку



**Фиг. 2** Общий вид культиватора, вид сверху.

Культиватор работает следующим образом.

Трактор выезжает на поле и опускает систему навески, на которой установлена рама культиватора 1. Рама культиватора с установленной поперечной балкой 2 опускается вниз, опираясь на почву опорными колесами 9, заранее отрегулированными на заданную глубину обработки. Вместе с поперечной балкой на почву опускаются горизонтальные продольные основаниями 3, с установленными плоскорежущими лево- и правосторонними лапами 4. Шарнирное соединение продольного основания 3 с поперечной балкой 2 и установленной пружины 5 обеспечивает создание давления на

продольном основании, что дает стабильное постоянство глубины резания в процессе движения трактора по неровной поверхности поля. Соединительный трос 7 проходящий через проушины 6 установленных на конце продольных оснований 3, и закрепленный с обеих сторон проушины ограничительными шайбами 8 позволяет исключить отклонение продольных оснований в сторону от направления движения, что обеспечивает прямолинейность движения плоскорезущих лап культиватора.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известным***

Эффективность применения данного изобретения выражается в следующем. Из четырех или пяти необходимых сплошных культиваций на чистых парах все (две-три) промежуточные культивации осуществляют предлагаемым культиватором, что позволяет:

- увеличить производительность МТА при культивации на 30-40 %;
- сократить расход топлива на культивацию до 20 %;
- сохранить влагозапас в почве до 15 %;
- повысить урожайность сельскохозяйственных культур на 4 ц/га и более.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***



***Стадия, на которой находится разработка***

Разработана конструкторско-технологическая документация.

***Схема коммерциализации проекта***

Планируется участие в различных конкурсах на соискание грантов для привлечения бюджетных средств и форумах для привлечения инвесторов.

## **1.7. МАШИНА ДЛЯ ОТКРЫТИЯ КУСТОВ ВИНОГРАДА**

*Умаров Рашитхан Девлетгереевич, Бекеев Абдурахман Ханалиевич,  
Караев Марат Караевич, Арсланов Мурат Арсланович*

*Техническое описание продукта/услуги, содержащие основные принципы, технологии технико-экономические параметры*

Изобретение относится к области сельскохозяйственного машиностроения, в частности к машинам для открытия кустов винограда. Машина содержит двигатель, на остове которого размещена рама. Рама образована из связанных между собой продольных и поперечных балок с вертикальными стойками. На нижних концах стоек посредством штоков гидроцилиндров и подвижных полуосей размещены рабочие органы в виде электродвигателя с вращающейся станиной статора. Перемещение вращающейся станины вдоль горизонтальной оси ограничивается размещенными на полуосях упором и болтом. На внешней поверхности станины закреплена шнековая навивка со сплошной винтовой поверхностью с почвозацепами-рыхлителями.

Машина оснащена щупом с переключателем фаз обмоток, генератором тока и пусковой аппаратурой. Такое конструктивное решение направлено на повышение производительности машины при открытии кустов винограда.

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано для механизированного открытия кустов винограда в зонах укрывного и полуюкрывного возделывания.

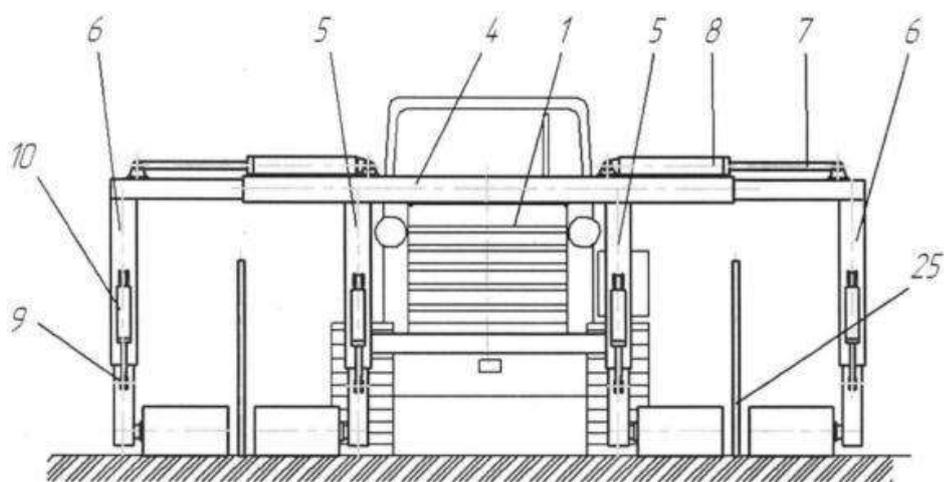
Известна машина для открытия кустов винограда, содержащая двигатель, на остове которой размещены два закрепленных на раме плужных корпуса с рабочими органами, выполненными в виде свободно вращающейся на вертикальной оси шестиугольного диска и вибрирующего в вертикальном направлении лучевого колеса, при этом для отвода диска и лучевого колеса при прохождении шпалерного столба они монтированы на шарнирно укрепленных на раме горизонтальных поворотных рычагах (прототип, аналог).

Анализ конструкций машин для открытия кустов винограда и технологии их работы показывает, что все эти машины, несмотря на наличие большого набора различных механических рабочих органов и приспособлений из-за конструктивной ограниченности ширины захвата машины, не отличаются высокой производительностью.

Цель - повышение производительности машины для открытия кустов винограда. Поставленная цель достигается техническим решением, содержащим двигатель, на остове которого размещена рама, образованная из связанных между собой продольных и поперечных балок с вертикальными стойками, на нижних концах которых посредством штоков гидроцилиндров и подвижных полуосей размещены рабочие органы, выполненные в виде электродвигателя с вращающейся станиной, перемещение вращающейся станины вдоль горизонтальной оси ограничивается упором и болтом, размещенными на полуосях, при этом на внешней поверхности станины закреплена шнековая навивка со сплошной винтовой поверхностью с

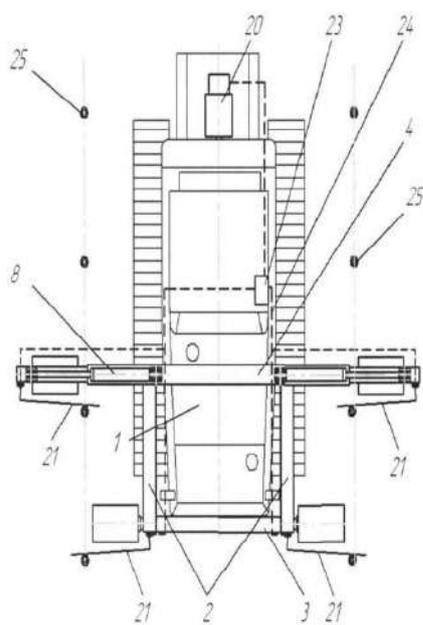
почвозацепами-рыхлителями, а машина оснащена шупом с переключателем фаз обмоток, генератором тока и пусковой аппаратурой с токопроводами.

На фиг.1 показана машина для открытия кустов винограда (вид спереди); на фиг.2 - то же (вид сверху); на фиг.3 - то же, рабочий орган (вид спереди).



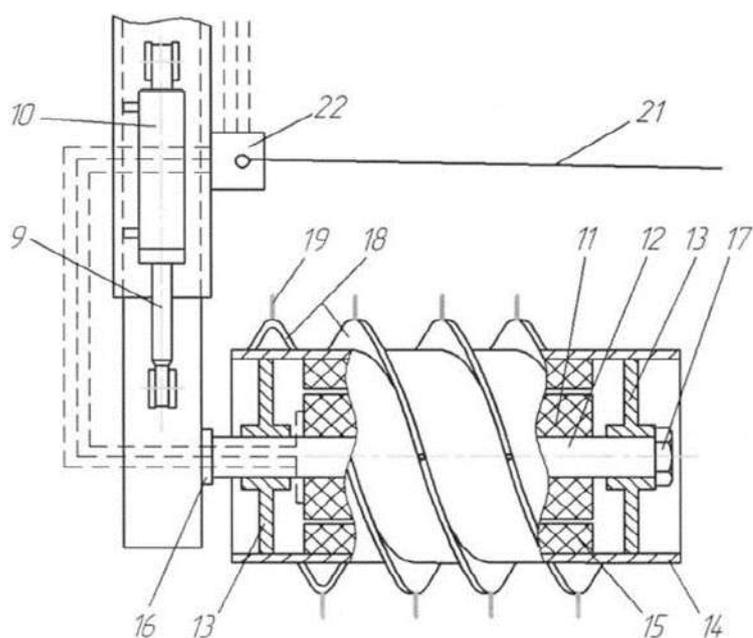
*Вид спереди*

*Фиг. 1*



*Вид сверху*

*Фиг. 2*



*Рабочий орган*

*Фиг. 3*

Машина содержит (фиг.1, фиг.2, фиг.3) движитель 1, на остова которого размещена рама, образованная из жестко связанных между собой продольных 2 и двух поперечных 3 и 4 балок со стойками 5 и 6. Стойки 5 жестко связаны с поперечной и балкой 3, а стойки 6 посредством штоков 7 гидроцилиндров 8 связаны с поперечной балкой 4 с возможностью перемещаться вдоль горизонтальной оси последней. На нижних концах стоек (фиг.3) при помощи штоков 9 гидроцилиндров 10 и подвижных полуосей 12 размещены рабочие

органы выполненные в виде электродвигателя с вращающейся станиной статора. Рабочий орган (фиг.3) содержит неподвижный ротор с обмоткой 11, на оси 12 которого посредством подвижных вдоль оси фланцев 13 установлена станина статора 14 с обмоткой 15, перемещение станины в пределах заданной величины ограничивается упором 16 и болтом 17, при этом на внешней поверхности станины 14 закреплена спираль (шнековая навивка) 18 со сплошной винтовой поверхностью, оснащенная почвозацепами-рыхлителями 19. Машина для открытия кустов винограда снабжена генератором тока 20, щупом (датчиком) 21, связанным с переключателем фаз 22 обмоток электродвигателя рабочего органа, и пультом управления 23 с токопроводами 24. Машина для открытия кустов винограда работает следующим образом. Двигатель 1 занимает исходную позицию и оператор посредством гидросистемы двигателя и гидроцилиндров 8 и 10 переводит рабочие органы из транспортного положения в рабочее. Затем при помощи пульта управления 23 включает в работу рабочие органы и начинает движение по заданному курсу. Рабочие органы, вращаясь при помощи почвозацепов-рыхлителей 19, разрыхляют укрывной вал, а спираль (шнековая навивка) 18 перемещает почву в междурядье и освобождает куст винограда от укрывной почвы. При контакте щупа (датчика) 21 связанного с переключателем фаз обмоток 22, меняется направление вращения станины статора, соответственно и направление действия осевой силы, за счет которой станина статора перемещается на заданное расстояние от шпалерного столба 25 и рабочий орган обходит столб. После завершения взаимодействия щупа со шпалерным столбом щуп занимает исходное положение, соответственно схема подключения фаз обмоток и направление вращения станины статора. Меняется направление действия осевого усилия, за счет которого рабочий орган, перемещаясь, занимает исходное положение и осуществляет перемещение укрывной почвы в междурядье.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известным***

Представленное техническое решение позволяет размещать большее количество рабочих органов на несущих поперечных балках и за счет этого увеличить ширину захвата. При этом следует отметить, что рабочие органы содержат минимальное количество сборочных единиц.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***



***Стадия, на которой находится разработка***

Разработана конструкторско-технологическая документация.

***Схема коммерциализации проекта***

Планируется участие в различных конкурсах на соискание грантов для привлечения бюджетных средств и форумах для привлечения инвесторов.

### **1.8. МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ПО УХОДУ ЗА ВИНОГРАДНЫМ КУСТОМ, РАЗМЕЩЕННЫМ НА ПРЕДГОРНО-ГОРНОЙ МЕСТНОСТИ С КРУТИЗНОЙ СКЛОНА 15-25°**

***Умаров Рашитхан Девлетгереевич, Бекеев Абдурахман Ханапиевич, Астемиров Тимур Алимович, Магомедов Фахретдин Магомедович, Меликов Иззет Меликович***

***Техническое описание продукта/услуги, содержащие основные принципы, технологии технико-экономические параметры***

Изобретение относится к области сельскохозяйственного машиностроения, в частности к устройствам по уходу за виноградным кустом. Многофункциональное устройство по уходу за виноградным кустом содержит движитель, на остове которого размещена рама, образованная из четырех вертикальных стоек, которые связаны между собой поперечинами. На двух зеркально размещенных поперечинах, посредством оси установлена поперечная балка, состоящая из центральной секции и двух поворотных секций с размещенными в них двумя выдвигными секциями. Центральная секция установлена на оси с возможностью отклонения на угол наклона, соответствующий крутизне склона местности 15...25°, и связана штоками

двух гидроцилиндров, установленных на стойках рамы. Таким конструктивным решением обеспечивается возможность механизации трудоемких технологических операций в условиях предгорно-горной местности. 7 ил.

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к устройствам для ухода за виноградным кустом.

Устройство предназначено для механизации ряда трудоемких технологических операций, таких как опрыскивание, опыливание, нулевая обработка междурядий и междурядий, обрезка, зеленая чеканка, аэрозольное орошение, вынос с междурядий гроздей винограда и побочной продукции

Известно, что производство винограда на предгорно-горной местности отличается от производства винограда на равнинной местности. Это сильно ограничивает или делает невозможным использование ряда машин и механизмов, которые используются на равнине.

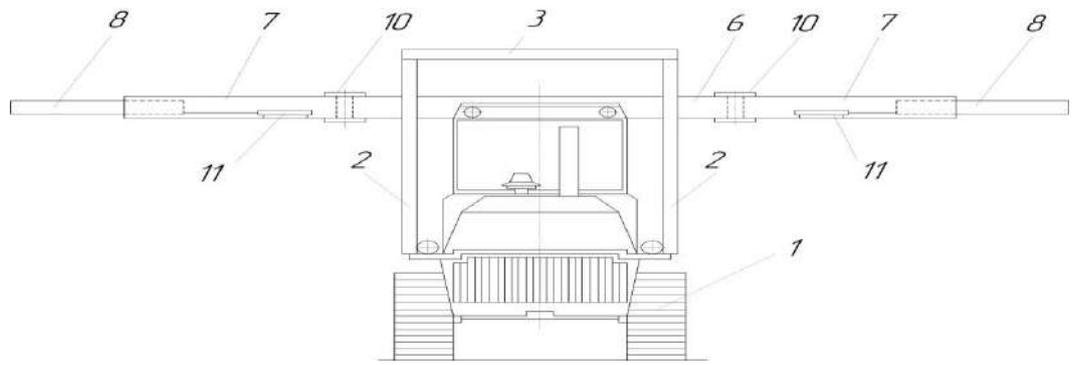
Известно устройство для накопления и выноса с междурядий гроздей столовых сортов винограда, содержащее энергетическое средство, на остове которого размещена рама с вертикальными стойками, на которых посредством втулок установлены консольно-поворотные балки, снабженные механизмом подъема и опускания поддонов с ящиками, а также механизм поворота консольно-поворотных балок (патент на изобретение №2535740, RU, 2014 г.).

Данное устройство по своему конструктивному исполнению не может быть использовано на виноградниках, размещенных на склонах с крутизной 15-25°.

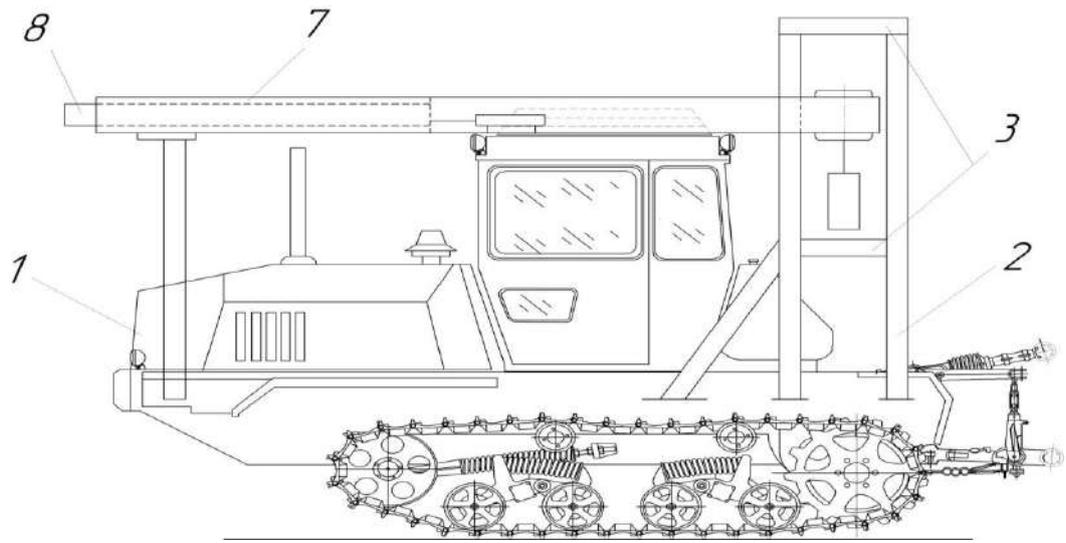
С целью частичной механизации ряда технологических операций по уходу за виноградным кустом на склонах предлагается многофункциональное устройство, которое при комплектовании известными техническими решениями позволяет производить опрыскивание, опыливание, нулевую обработку междурядий и междурядий, обрезку, зеленую чеканку, аэрозольное орошение, вынос с междурядий гроздей винограда и побочной продукции.

Поставленная цель достигается техническим решением, содержащем движитель на остове которого размещена рама, образованная из четырех стоек, связанных между собой поперечинами. На двух зеркально размещенных поперечинах посредством оси размещена поперечная балка, образованная из центральной секции и двух поворотных секций с размещенными в них двумя выдвижными секциями. При этом центральная секция установлена на оси с возможностью отклонения на заданный угол наклона по горизонтали и связана штоками двух гидроцилиндров установленных на стойках рамы.

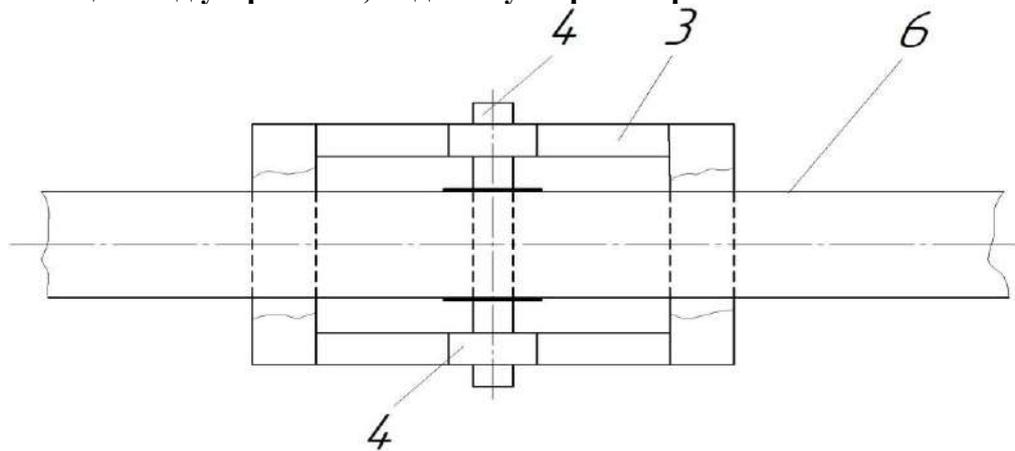
На Фиг. 1 - общий вид устройства, вид спереди; на Фиг. 2 - то же, вид сбоку в транспортном положении; Фиг. 3 - рама с центральной секцией балки; на Фиг. 4 – то же, вид А.



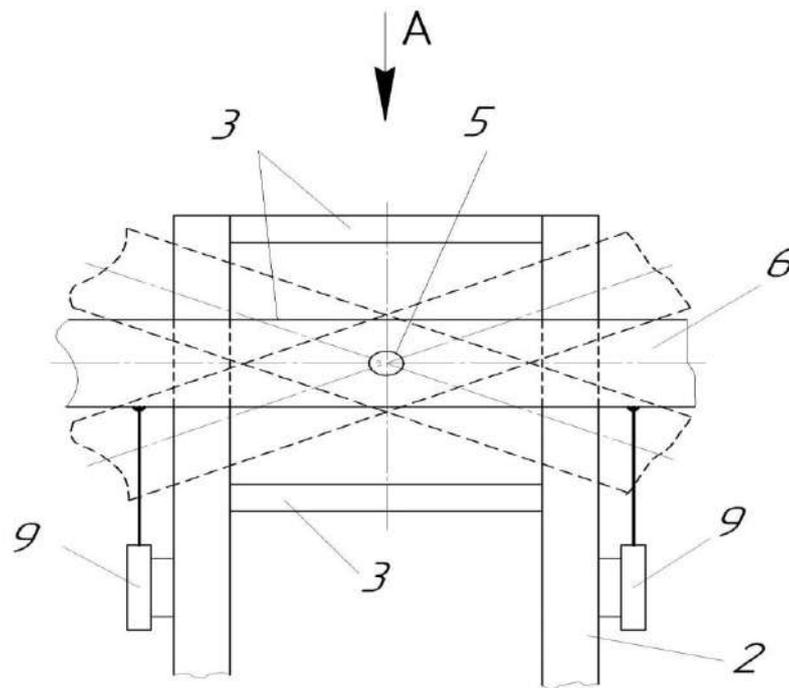
**Фиг 1** Общий вид устройства, вид спереди



**Фиг 2** Общий вид устройства, вид сбоку в транспортном положении



**Фиг 3** Рама с центральной секцией поперечной балки



**Фиг 4 Рама с центральной секцией поперечной балки, вид А**

Устройство содержит энергетическое средство 1, на остова которого размещена рама, образованная из четырех вертикальных стоек 2, связанных между собой поперечинами 3. На двух зеркально размещенных поперечинах 3, на подшипниках скольжения 4 (Фиг. 3) и оси 5, размещена поперечная балка, образованная из одной центральной секции 6, двух поворотных секций 7 и двух выдвижных секций 8. Центральная секция 6 установлена на оси с подшипниками с возможностью перемещаться на заданный угол наклона по горизонтали штоками гидроцилиндров 9 (Фиг. 3), размещенных на стойках 2 рамы. При этом центральная секция 6 посредством механизмов поворота 10 связана с поворотными секциями 7, внутри которых установлены выдвижные секции 8 с гидроцилиндрами 11, выдвижные штоки которых связаны с выдвижными секциями, а корпуса цилиндров - с поворотными секциями.

Механизмы поворота 10 образованы полупетлями 12 (Фиг. 5), жестко связанными одними концами с центральной 6, а другими - с поворотными секциями 7, которые посредством осей 13 шарнирно связаны между собой. При этом для осуществления поворота поворотных секций 7 размещенные в них выдвижные секции 8 снабжены гидроцилиндрами 14, установленными на центральной секции 6, выдвижные штоки которых связаны с упорами 15, которые жестко закреплены на поворотных секциях 7. Механизмы подъема и опускания поддонов образованы из тросо-блочных систем 16, связанных посредством центральных 17, подъемных 18 и поворотных роликов 19 с поддонами 20.

В зависимости от выполняемой технологической операции устройство оснащается: при опрыскивании - емкостью для раствора, растворопроводами, насосом и штангами с распылителями; при обрезке - пневмо- или электромеханическими секаторами; при нулевой междурядной и межкустовых обработках - косилками с электроприводом с ручным

управлением; при накоплении и выносе с междурядий лозы или гроздей винограда - поддонами, и т.д.

Работа осуществляется следующим образом. Устройство подъезжает к технологическому проходу, затем при помощи поворотных механизмов и выдвижных гидроцилиндров поворотнo-выдвижные секции поперечной балки переводятся в рабочее положение. Одновременно посредством цилиндров поперечная балка устанавливается на заданный угол наклона. Оснащается соответствующими для выполнения технологической операции сборочными единицами. Далее движитель перемещается по технологическому проходу и операторы (рабочие) выполняют работу. После выхода устройства с обрабатываемого ряда поворотнo-выдвижные балки переводятся в транспортное положение и движитель занимает следующую позицию.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известным***

Многофункциональное устройство по уходу за виноградным кустом, содержащее энергетическое средство, на осто́ве которого размещена рама с вертикальными стойками, на поперечинах для скрепления которых установлена поперечная балка, снабженная механизмом поворота поворотных секций, а также механизмом подъема и опускания поддонов, отличающееся тем, что поперечная балка образована одной центральной и двумя поворотными и выдвижными секциями, размещена на оси с возможностью перемещения на угол наклона местности и связана со штоками гидроцилиндров, установленных на стойках рамы.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***



***Стадия, на которой находится разработка***

Разработана конструкторско-технологическая документация.

***Схема коммерциализации проекта***

Планируется участие в различных конкурсах на соискание грантов для привлечения бюджетных средств и форумах для привлечения инвесторов.

## **1.9. МОБИЛЬНАЯ КАМЫШЕКОСИЛКА ДЛЯ СКАШИВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА ВОДОЁМАХ**

***Фаталиев Н.Г., Магомедов Ф.М., Кахриманов З.Н., Меликов И.М., Алиев А.Я.***

***Техническое описание продукта, содержание основные принципы, технологии технико-экономические параметры***

Разработанная камышекосилка представляет собой плавучую косилку (рис. 1, 2, 3), состоящая из плавучего и самоходного (по воде и суше) корпуса-понтонa 1. Понтон установлен на шасси-раму 18 автомобиля «Газель» на котором монтируется рабочее оборудование 6 (два режущих аппарата - вертикальный и горизонтальный), механизм поворота режущего аппарата, механизм подъёма и опускания режущего аппарата, шасси – рама с ведущим и управляемым мостами, системой рулевого управления, ходовым оборудованием, тормозной системой, привод (карданный вал) режущего аппарата 5 и 10, привод ходового оборудования (цепная передача) 12, колесо гребное 4, дизельный двигатель и реверсивный редуктор 2, кресло оператора

14, механизмы управления дизелем.

Технические характеристики:

1. Мощность двигателя – 22...30 кВт.
2. Техническая производительность скашивания - 0,4...0,5 га/ч.
3. Скорость передвижения - по суше – 30 ...40 км/ч., - по воде – 4 ... 8 км/ч.
4. Глубина скашивания – 0,8 м.
5. Осадка – 0,25м.
6. Ширина захвата косилки – 2,2 м.
7. Габариты косилки: длина x ширина– 5,0 x 1,5м.
8. Масса - 0,8 ... 1,2 т.
9. Обслуживающий персонал – 1 чел.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известными***

Применение предлагаемой мобильной косилки способствует:

- повысить производительность работ по скашиванию растительности на водоёмах, каналах, малых рек и рыбоводческих прудах;
- способен самостоятельно без трейлеров и подъёмных кранов передвигаться с объекта на объект;
- за счёт самостоятельного передвижения косилки с одного объекта на другой сокращается время переездов;
- обеспечивает более безопасную и бесшумную работу.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***







### ***Стадия, на которой находится разработка***

Разработка завершена. Необходимы инвестор для финансирования, предприятие для изготовления камышекосилки и организация (хозяйство) для её применения.

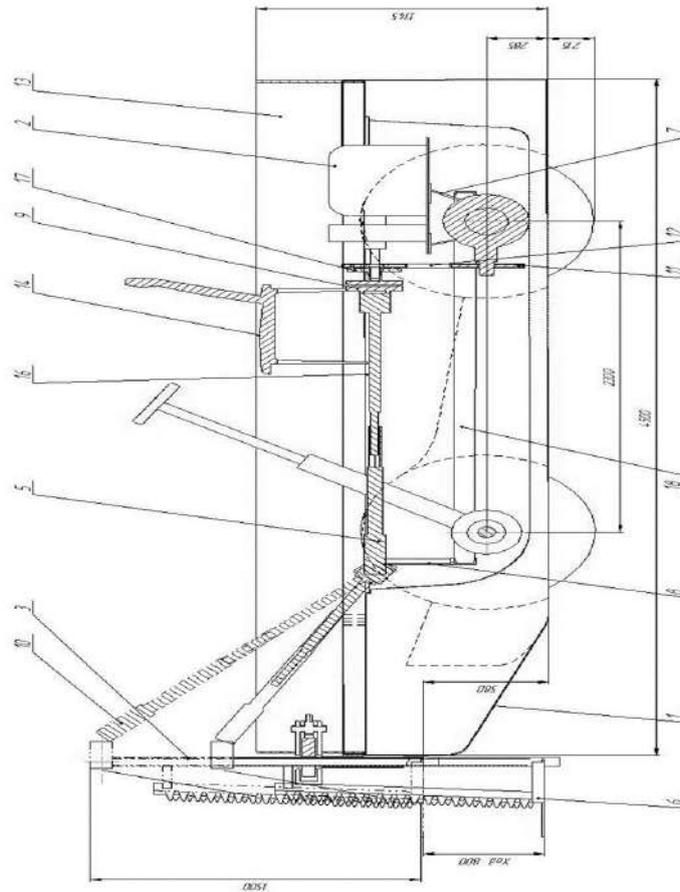
### ***Схема коммерциализации проекта***

Реализация готовой продукции предприятиям и организациям по уходу за водоёмами и каналами и рыбоводческим хозяйствам через завод-изготовитель.

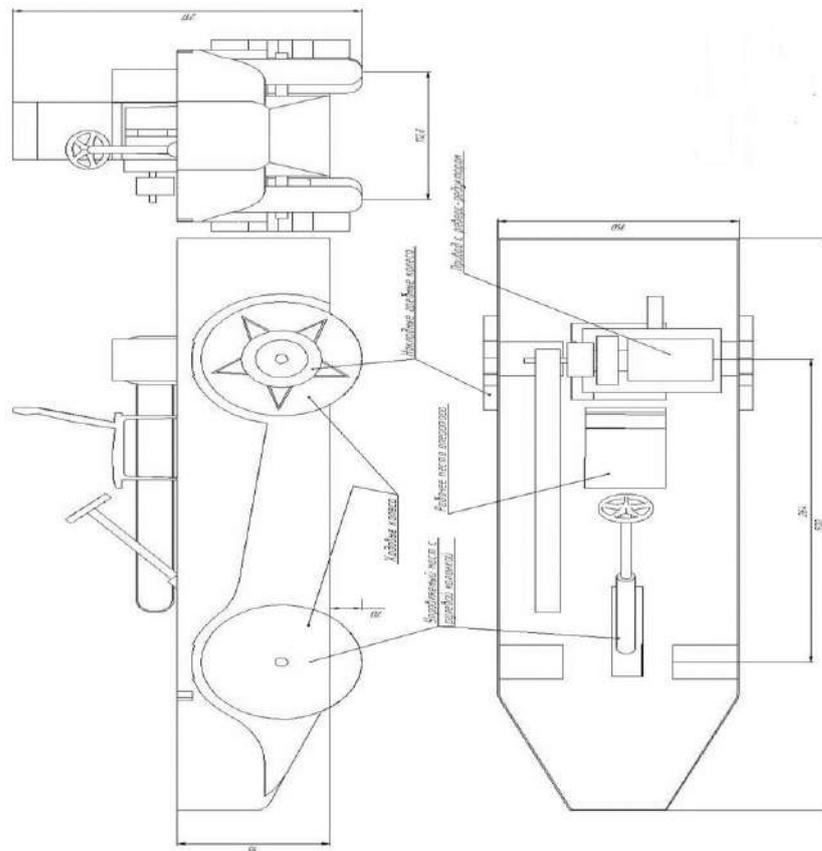
Экономическая эффективность от применения разработанной мобильной косилки по сравнению с существующими передовыми камышекосилками Конвер (Голландия) и Dorocutter (Англия):

- снижение удельных капитальных затрат по сравнению с *Конвер* – 125 руб/ч. (25%), а с *Dorocutter* – 3250 руб/ч. (86%);

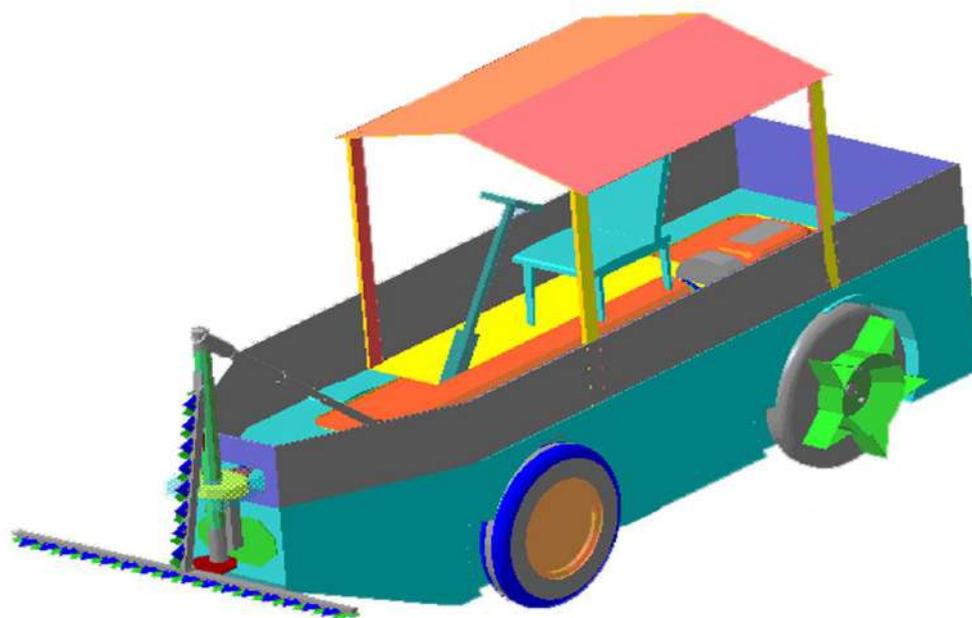
- разница себестоимости выполняемых работ по сравнению с *Конвер* – 312.5 руб/ч. (55%), а с *Dorocutter* – 3125 руб/ч. (92%).



**Рис. 1. Камышекосилка (продольный разрез).**



**Рис. 2. Камышекосилка (вид с боку, сверху и сзади)**



**Рис. 3. Камышекосилка (общий вид).**

### **1.10. МОСТОВОЙ АГРЕГАТ ПО УХОДУ ЗА ВИНОГРАДНЫМ КУСТОМ, РАЗМЕЩЕННЫМ НА СКЛОНАХ КРУТИЗНОЙ 15-25°**

*Умаров Рашитхан Девлетгереевич, Бекеев Абдурахман Ханapieвич, Магомедов Фахретдин Магомедович, Меликов Иззет Меликович*

*Техническое описание продукта/услуги, содержащие основные принципы, технологии технико-экономические параметры*

Изобретение относится к области сельскохозяйственного машиностроения.

Мостовой агрегат по уходу за виноградным кустом, размещенным на склонах с крутизной 15...25°, содержит два движителя, на остовах каждого из которых посредством четырех вертикальных стоек размещена поворотная платформа.

Поворотная платформа образована из двух полуплатформ: неподвижной нижней, жестко связанной с вертикальными стойками, и подвижной верхней с кронштейнами и с возможностью вращения вокруг вертикальной оси. К верхней подвижной полуплатформе между кронштейнами через ось, относительно которой установлены направляющие штыри с упругими пружинами, прикреплена несущая балка. Обеспечивается устойчивость при перемещении движителей по склону. 4 ил.

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к устройствам по уходу за виноградным кустом. Предназначен для механизации ряда трудоемких технологических операций, таких как опрыскивание, опыливание, нулевая обработка междурядных полос и междурядий, вынос с междурядий гроздей винограда и побочной продукции, аэрозольное орошение.

Известен мостовой агрегат для сельскохозяйственных работ, состоящий из подвесной части, включающей балку с размещенной на ней подвижной

кареткой с рабочими органами, опирающийся на траверсы с ходовыми колесами и направляющих.

Известно сельскохозяйственное устройство, обеспечивающее фиксацию рабочих органов и расположение ходовых колес вне обрабатываемого поля.

Известные технические решения относятся к группе ограниченно-подвижных машин, т.е. обслуживающих заданный участок, что сдерживает использование их на других участках общего массива посадок. Использование рельсовых или других направляющих и достаточно сложной системы компенсаций боковых нагрузок, возникающих из-за несимметричности рабочих усилий, делает устройство сложным, дорогим, металлоемким и неприспособленным для работы на склонах.

Наиболее близким к предлагаемому изобретению является сельскохозяйственный агрегат, включающий энергетические средства с навесными устройствами и поворотными платформами, соединенными при помощи вертикальных шарниров с несущей частью, снабженной поворотными устройствами с вертикальной осью вращения и закрепленными на них навесными устройствами, механизм привода поворотных устройств и сельскохозяйственные машины, несущая часть выполнена в виде фермы с шарнирами, обеспечивающими возможность поворота энергетических средств относительно друг друга вокруг продольной оси фермы и относительно фермы вокруг ее поперечно-горизонтальных осей. При этом механизм привода поворотных устройств выполнен в виде штанги с зубчатыми рейками, входящими в зацепление с шестернями поворотных устройств и расположенными вдоль продольной оси фермы и связанные одним концом с последовательно соединенными гидроцилиндрами, имеющими независимое управление и направляющую. Поворотные платформы энергетических устройств снабжены домкратами.

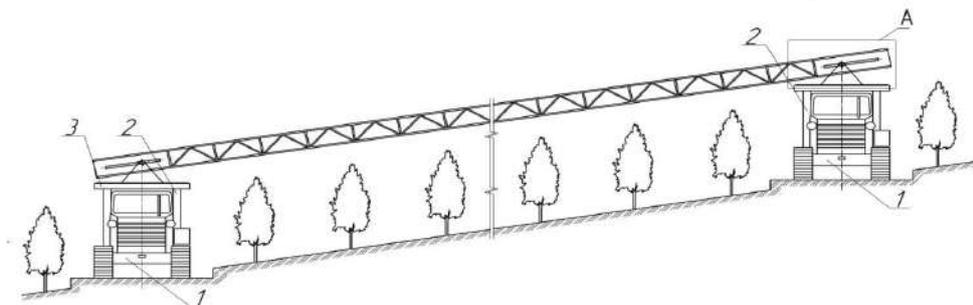
Недостатками данного агрегата являются: сложность конструкции и металлоемкость, невозможность использования на виноградниках, размещенных на склонах из-за отсутствия средств компенсации уравнивания действия сил, возникающих на несущей балке при перемещении одного из движителей на разных высотных плоскостях.

Цель изобретения - разработка мостового агрегата по уходу за виноградным кустом, размещенным на склонах крутизной 15...25°.

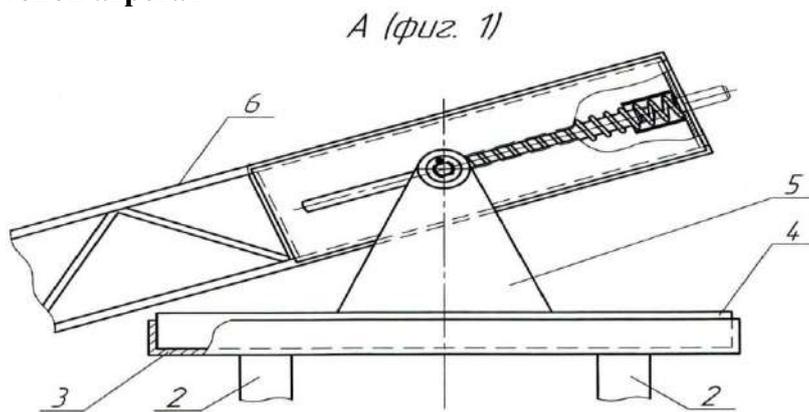
Поставленная цель достигается техническим решением, содержащим энергетические средства, на остовах которых размещены поворотные устройства, которые кинематически связаны между собой поперечной несущей балкой, выполненной в виде фермы, на обоих концах которой размещены продолговатые отверстия, посредством которых при помощи осей и кронштейна, жестко закреплена на поперечной платформе, при этом несущая балка снабжена штырями и пружинами, суммарная упругость которых равномерно распределяет действие сил на поворотные платформы и через них на оба движителя.

На фиг. 1 показан мостовой агрегат (вид спереди), на фиг. 2 (место А) платформа поворотная (вид спереди), на фиг. 3 платформа поворотная (вид

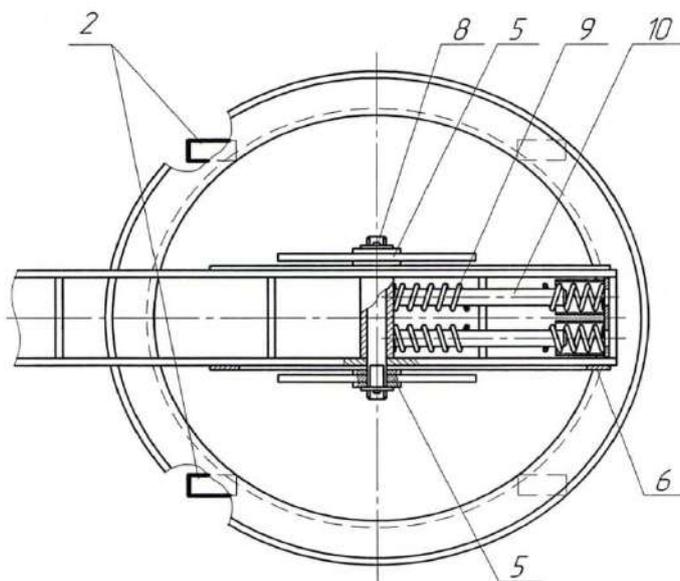
сверху), на фиг. 4 мостовой агрегат (вид сбоку при смене позиций).



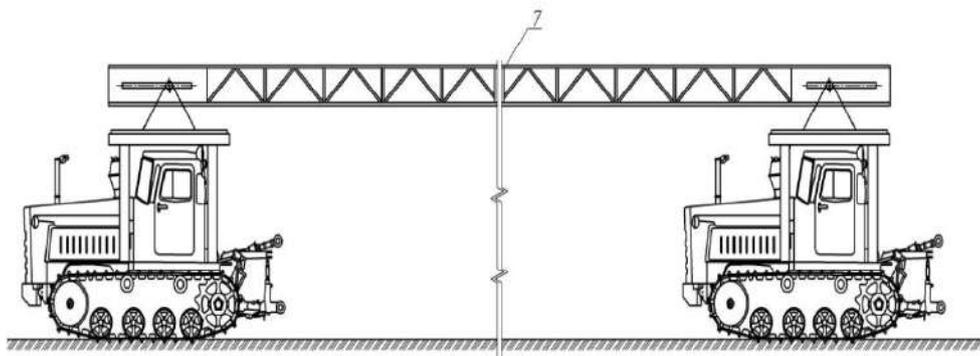
**Фиг. 1** Мостовой агрегат



**Фиг 2** Платформа поворотная (вид спереди)



**Фиг 3** Платформа поворотная (вид сверху)



**Фиг 4 Мостовой агрегат (вид сбоку при смене позиций)**

Мостовой агрегат состоит из движителей (тракторов) 1, на остове которых установлены четыре вертикальные стойки 2, жестко связанные с нижней неподвижной половиной поворотной платформы, образованной из двух полуплатформ (нижней - неподвижной 3 и верхней подвижной 4). На верхних подвижных платформах 4 размещены четыре кронштейна 5 с возможностью вращения вокруг вертикальной оси, в пространстве образованном между ними размещена поперечная несущая балка 6, образованная из двух половин, связанных между собой разъемным соединением 7, при этом несущая балка 6 посредством оси 8 шарнирно связана с кронштейнами 5 и пружинами 9, образованными направляющими штырями 10, которые установлены в отверстиях оси 8. Упругость пружин составляет половину силы, возникающей за счет уклона местности (веса несущей балки с технологическим оборудованием) и, тем самым, распределяет нагрузку между двумя движителями, вследствие чего обеспечивается устойчивость при перемещении движителей по технологическим проходам при выполнении необходимой технологической операции. Мостовой агрегат работает следующим образом. Движитель 1 с несущей балкой 6 занимает исходную позицию. Затем несущая балка оснащается соответствующими рабочими органами для выполнения необходимой технологической операции.

Например:

- при посадке - шнековыми ямокопателями;
- при опрыскивании - штангами с распылителями, растворопроводами и другими сборочными единицами;
- при нулевой обработке междурядных полос и междурядий;
- при выносе с междурядий гроздей винограда и другой побочной продукции.

Посредством движителей несущая балка 6 с закрепленными на ней рабочими органами перемещается на заданное расстояние от виноградного куста, движители синхронно перемещаются вдоль ряда. После выхода из междурядья оба движителя поворачиваются в заданное направление, меняют угол поворота и занимают очередную позицию и т.д.

Перевод мостового агрегата в транспортное положение осуществляется за счет разъединения несущей балки на две половины и перемещения их по поворотной платформе на заданное расстояние от центра платформы (фиг. 3).

При оснащении несущей поперечной балки известными техническими

решениями он может быть использован и на других работах.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известным***

Недостатками имеющихся агрегатов являются: сложность конструкции и металлоемкость, невозможность использования на виноградниках, размещенных на склонах из-за отсутствия средств компенсации уравнивания действия сил, возникающих на несущей балке при перемещении одного из движителей на разных высотных плоскостях.

Разработанный мостовой агрегат имеет меньшую металлоемкость и позволяет вести уход за виноградным кустом, размещенным на склонах крутизной 15...25°.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***



***Стадия, на которой находится разработка***

Разработана конструкторско-технологическая документация.

***Схема коммерциализации проекта***

Планируется участие в различных конкурсах на соискание грантов для привлечения бюджетных средств и форумах для привлечения инвесторов.

## **1.11. ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ШИНА ДЛЯ МОБИЛЬНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА**

**Яровой Виктор Григорьевич**, Кравченко Владимир Алексеевич, Меликов Иззет Меликович, Магомедов Фахретдин Магомедович

*Техническое описание продукта/услуги, содержащие основные принципы, технологии технико-экономические параметры*

Пневматическая шина для мобильного энергетического транспортного средства относится к пневматическим шинам колесных транспортных средств, в частности к шинам для ведущих колес энергонасыщенных тракторов и сельскохозяйственных машин.

Пневматическая шина для мобильного энергетического транспортного средства, включает боковины, протектор и борта, каркас с несколькими слоями параллельных кордных нитей, составленными из двух полуслоев, при этом нити упомянутых полуслоев расположены с перекрещиванием в подпротекторной зоне и направлены в сторону, противоположную преимущественному направлению вращения шины. Нити корда этой шины расположены таким образом, что составляют острый угол с направлением движения, причем направление нитей в смежных слоях одинаковое. Вследствие этого под действием крутящего момента они испытывают деформацию, близкую к растяжению, а под действием вертикальной нагрузки – на изгиб, что и предопределяет увеличение площади контакта и продольная жесткость, а также уменьшены гистерезисные потери в самой шине.

Ожидаемый экономический эффект от внедрения будет обусловлен повышением тягово-сцепных свойств на 6 - 16%, увеличением пятна контакта с опорным основанием на 13,3 - 16,7% и ростом ресурса (долговечности) производимых шин за счёт снижения расчётной температуры, возникающей в массивной шине при её эксплуатации, и составит ориентировочно повышение ходимости шин на 5 – 15 %.

*Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известным*

Новый тип конструктивного исполнения шин позволяет получить по сравнению с серийно выпускаемыми шинами: увеличение пятна контакта на 13,3 – 16,7 %; повышение тягово-сцепных свойств на 6-16%; повышение долговечности на 5-15%; увеличивается стабильность поступательной скорости больше на 7...10%; давление шины в контакте с почвой меньше на 11...28%; позволяет снизить энергозатраты на последующую обработку почвы на 50...66% за счет меньшего уплотняющего воздействия на агрофон.

*Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности*

Получен патент РФ на изобретение №2677817.

Патентообладатель: ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова

Авторы: **Яровой Виктор Григорьевич** Кравченко Владимир Алексеевич, Меликов Иззет Меликович, Магомедов Фахретдин Магомедович

*Стадия, на которой находится разработка*

Данная разработка имеет комплект пар шин из 16 штук.

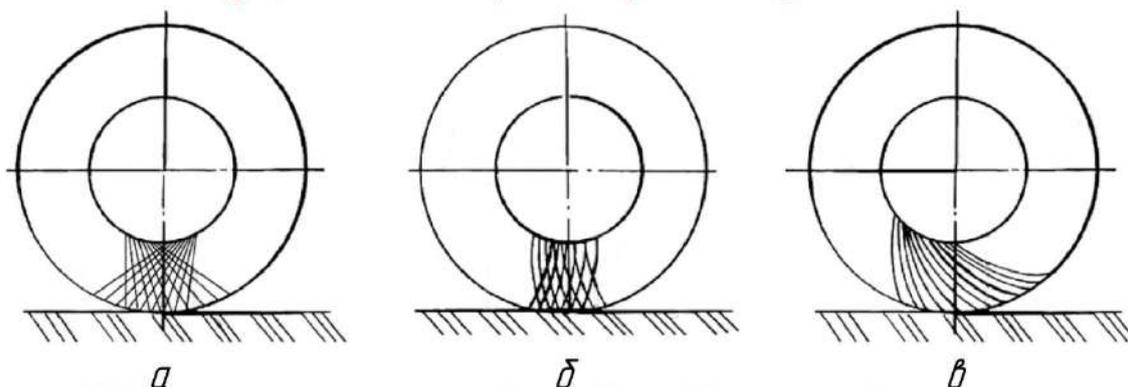
**Схема коммерциализации проекта**

Возможен серийный выпуск производством.



<p><u>Серийный тип конструктивного исполнения шины</u></p>	<p><u>Серийный тип конструктивного исполнения шины</u></p>	<p><u>Новый тип конструктивного исполнения шины диагонально-параллельной конструкции</u></p>
<p>Радиальная конструкция покрышки</p> <p>нити корда</p>	<p>Диагональная конструкция покрышки</p> <p>нити корда</p>	<p>Меридиональное сечение пневматической шины</p>
<p>Радиальная шина</p>	<p>Диагональная шина</p>	<p>Каркас шины</p> <p>1 – каркас шины; 2 – борт шины; 3 – бортовые кольца; 4 – боковина шины; 5 – бреккер; 6 – протектор; 7 – плечевая зона шины; 8 и 9 полуслои каркаса шины; 10 – коронная зона шины; 11 – нити корда каркаса.</p>

*Конструктивное исполнение пневматических шин ведущих колес транспортных средств*



*а) диагональная шина (серийный вариант);*

*б) радиальная шина (серийный вариант)*

*в) диагонально-параллельная шина (опытный вариант).*

### **1.12. ПОЛНОПРОФИЛЬНАЯ КОСИЛКА**

*Магомедов Ф.М., Фаталиев Н.Г., Меликов И.М.*

*Техническое описание продукта, содержание основные принципы, технологии технико-экономические параметры*

У полнопрофильных косилок каналов рабочее оборудование состоит из трёх шнековых или трёх роторных режущих аппаратов (косилок).

Одна косилка срезает растительность на дне, а другие две скашивают растительность с откосов каналов. Все три шнековые или роторные косилки устанавливаются на общую раму.

С обеих сторон рама навешивается на два гусеничных трактора ДТ-75МБ, которые создают тяговое усилие и перемещают ее с косилками вдоль каналов.

Для уменьшения прогиба рамы с косилками необходимо косилку для скашивания растительности на дне каналов установить на две специальные лыжи.

Косилки КШПФ-2,5А и КРПФ-2,5 служат для срезания и измельчения грубостебельной растительности, а также мелкого кустарника на дне, откосах и берегах мелиоративных каналов, проложенных в земляном русле.

#### **Технические данные косилок КШПФ-2,5А и КРПФ-2,5**

Глубина скашиваемого канала, м	2
Высота среза растительности, мм	0-200
Средняя рабочая скорость, км/ч	2,0
Вес навесного оборудования, кг	400-7000
Обслуживающий персонал, чел	2

В отличие от применяемых косилок, полнопрофильные косилки КШПФ-

2,5А и КРПФ-2,5 позволяют обрабатывать за один проход одновременно дно и откосы мелиоративных каналов.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известными***

- поверхность канала (дно и откосы) скашиваются за один проход косилки;
- сокращает время на отдельные операции скашивания в начале одного откоса, затем второго и потом дна канала;
- ЭКОНОМИТ ТОПЛИВО;
- высота стерни, скошенной растительности почти одинакова по всей поверхности канала.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***



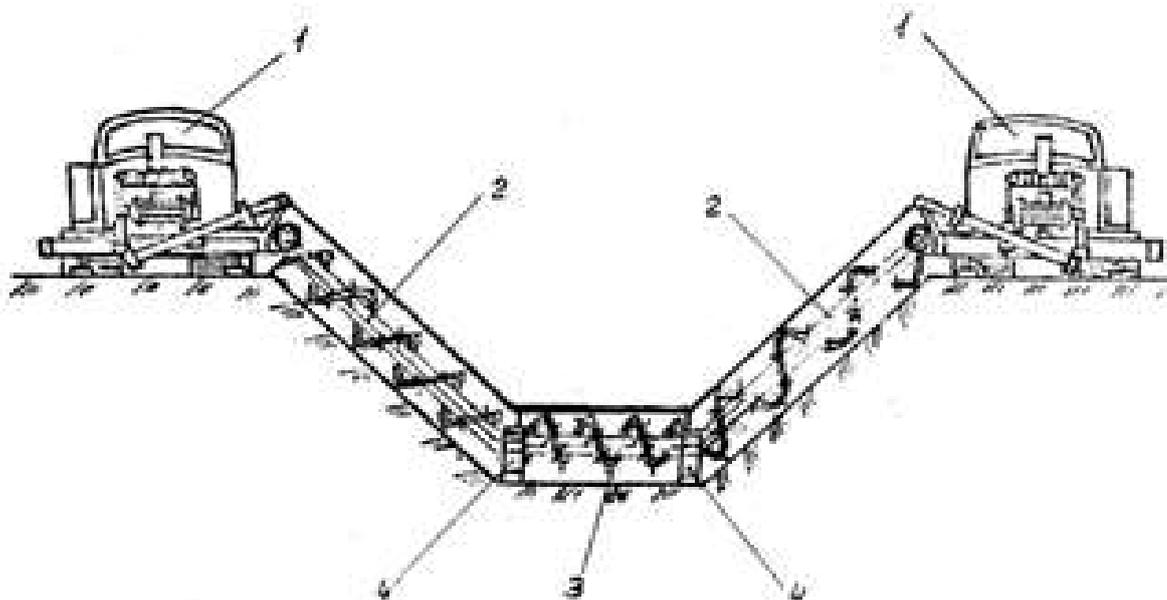
***Стадия, на которой находится разработка***

Эскизный вариант.

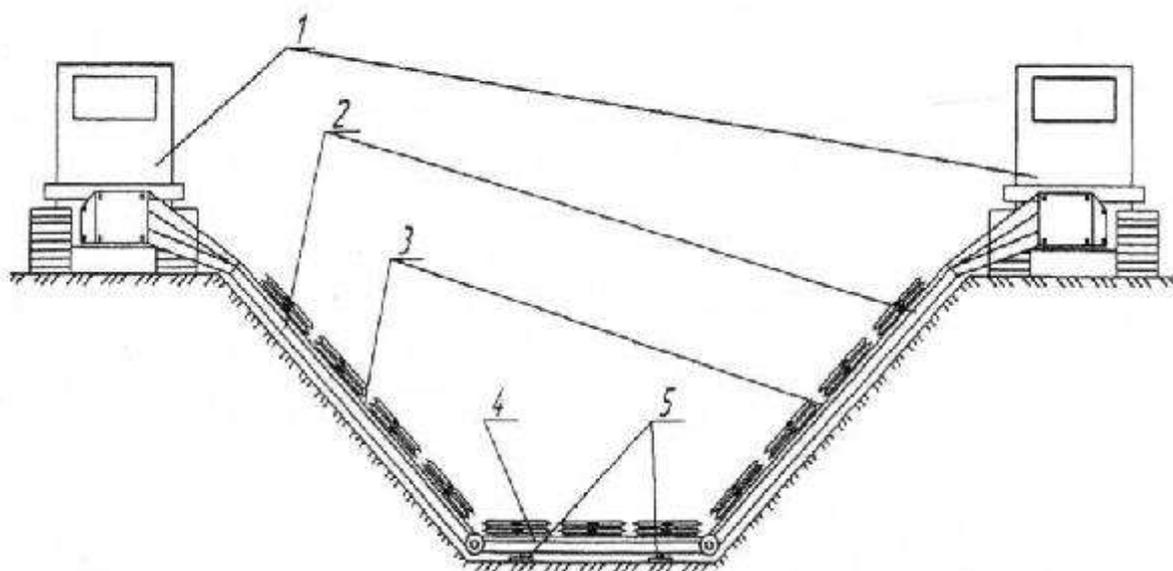
***Схема коммерциализации проекта***

Изготовление полнопрофильной косилки растительности на каналах необходимо производить на заводах по выпуску сельскохозяйственного оборудования.

Реализация готовой продукции различным сельскохозяйственным организациям разных форм собственности, занимающимся техническим обслуживанием каналов через завод-изготовитель.



**Рис. 1. Косилка шнековая полнопрофильная КШПФ-2,5А:** 1 - трактор типа ДТ-75МБ; 2 - косилка шнековая для скашивания растительности на откосах канала; 3 - косилка шнековая для скашивания растительности на дне канала; 4 - ложка опорная.



**Рис. 2. Косилка роторная полнопрофильная КРПФ-2,5А. Патент РФ № 86387:** 1 - трактор типа ДТ-75МБ; 2 - косилка роторная для скашивания растительности на откосах канала; 3 - привод косилки; 4 - косилка роторная для скашивания растительности на дне канала; 5 - ложка опорная.

### **1.13. СИЛОВОЙ АГРЕГАТ ТРАКТОРОВ ТЯГОВОГО КЛАССА 1,4 С ИНТЕГРИРОВАННЫМ СТАРТЕР-ГЕНЕРАТОРОМ**

*Бекеев А.Х., к.т.н., профессор, Алиев А.Я. к.т.н., доцент, Алиев С.А., к.т.н., доцент*

*Техническое описание продукта/услуги, содержащие основные принципы, технологии технико-экономические параметры*

Предлагаемая конструкция силового агрегата тракторов тягового класса 1,4 содержит двигатель внутреннего сгорания 1 (рис.1), коробку передач 2, сцепление 3, передающую приводное усилие на ведущие колеса трактора, электрическую машину 4, размещенную между блоком цилиндров двигателя и сцеплением и датчик положения ротора 5 установленный в носовой части ДВС на коленчатом валу.

Интегрированная стартер-генераторная установка с микропроцессорным управлением обладает функциональными возможностями совокупного совершенствования ДВС и трактора:

- обеспечивает высокий пусковой момент и эффективный запуск тракторного дизеля;
- генерирует многоуровневую электрическую энергию напряжением 12 и 42 В. для всех потребителей, развивая электрическую мощность до 8 кВт;
- выполняет функции электромагнитного демпфирования крутильных колебаний вала ДВС;

*Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известным*

Преимущество предлагаемой конструкции СГУ, размещенного между двигателем и сцеплением силового агрегата, заключается в возможности использования электрической машины для пуска ДВС, которая в этом случае включается в режим электродвигателя, и в процессе работы ДВС переключается на генераторный режим, обеспечивая питание электрической энергией бортовую сеть.

Кроме того, объединение стартера и генератора в одном единственном узле позволяет значительно сократить затраты на изготовление и сборку такой конструкции, что является преимуществом с точки зрения производственных издержек, заменив генератор и стартер, и на некоторых тракторах пусковой поршневой двигатель.

*Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности*

Патент РФ на полезную модель № 178259, МПК F02N 11/04 Силовой агрегат тракторов тягового класса 1,4 с интегрированным стартер – генератором опубл. 28.03.2018, Бюл. №10.–5с.

*Стадия, на которой находится разработка*

Разработана конструкторско-технологическая документация. Изготовлен экспериментальный образец электрической машины СГУ.

*Схема коммерциализации проекта*

Планируется участие в различных конкурсах на соискание грантов для привлечения бюджетных и форумах для привлечения инвесторов.

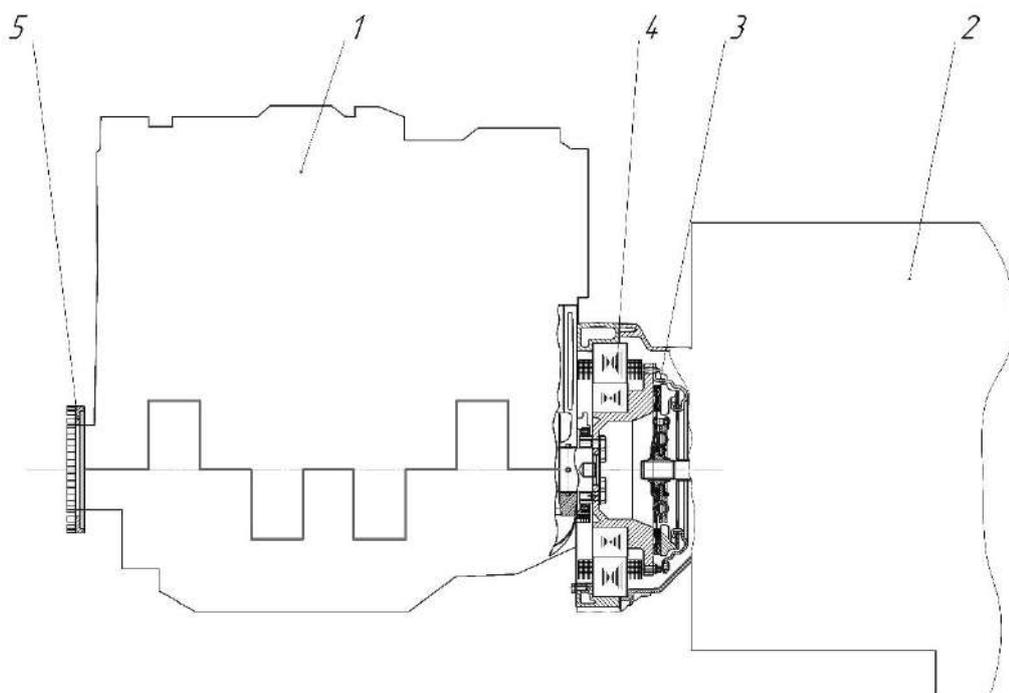


Рис. 1 Конструкция силового агрегата тракторов тягового класса 1,4

#### **1.14. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ**

*Фаталиев Н.Г., Алиев А.Я.*

*Техническое описание продукта, содержание основные принципы, технологии технико-экономические параметры*

Сущность предлагаемого проекта заключается в совершенствовании системы охлаждения двигателя внутреннего сгорания. Предлагается заменить механический привод жидкостного насоса от коленчатого вала двигателя на электрический от отдельного электродвигателя, работающего от генератора. В отличие от существующего способа, привода жидкостного насоса двигателя, когда он работает за счёт энергии (крутящего момента) забираемого от коленчатого вала двигателя через шкив коленчатого вала – ременную передачу - шкив распределительного вала - вал жидкостного насоса и другие детали, в предлагаемом способе вал жидкостного насоса вращается от вала ротора электродвигателя, питающийся от генератора двигателя. В предлагаемой системе нет необходимости в шкивах и ременной передаче.

*Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известными*

- снижается мощность, забираемая с коленчатого вала;
- повышается коэффициент полезного действия (КПД) двигателя;
- обеспечивается хорошая циркуляция охлаждающей жидкости в двигателе на различных режимах его работы;
- упрощается конструкция;
- уменьшается расход топлива, повышается эффективность работы.

*Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности*

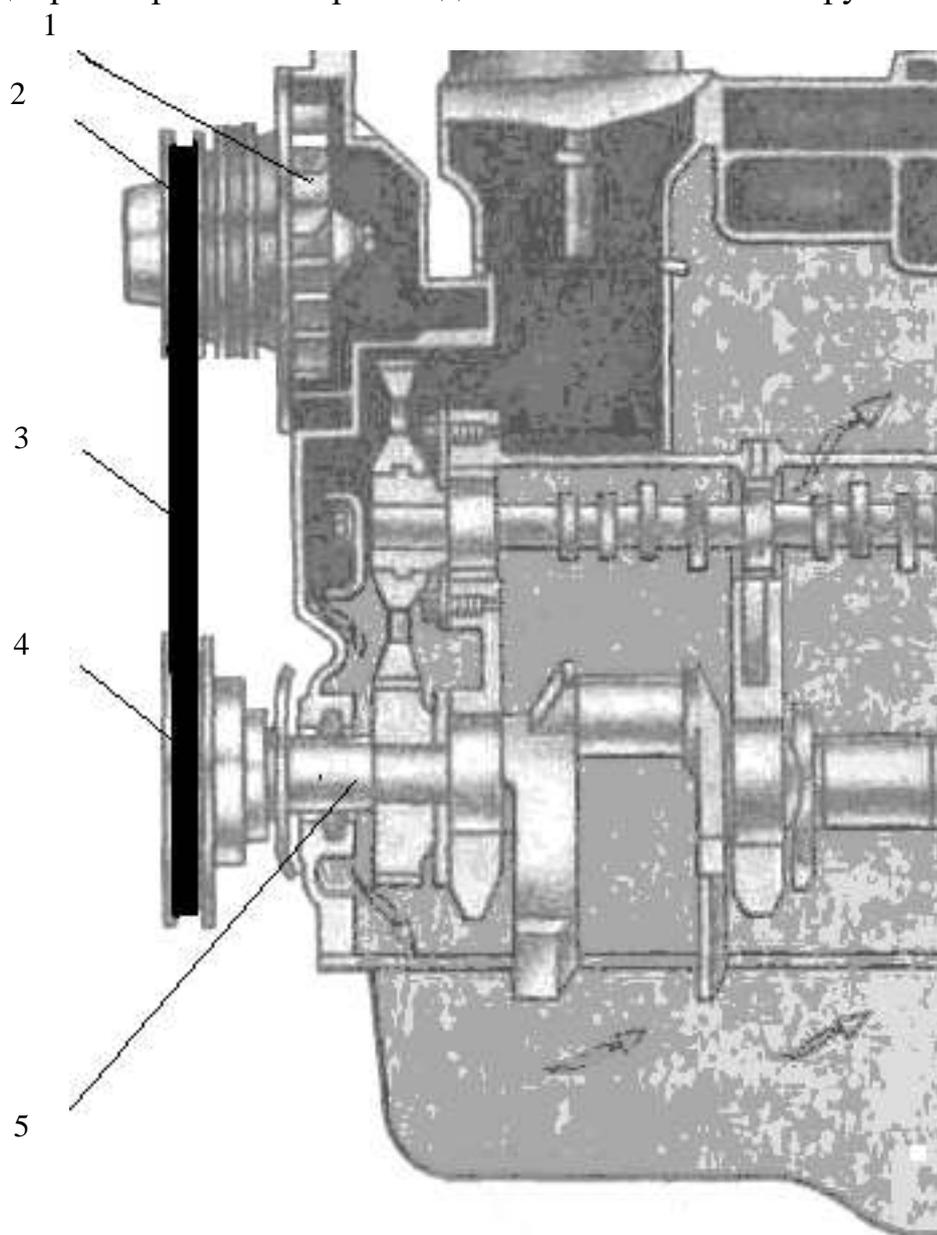


**Стадия, на которой находится разработка**  
Эскизный вариант.

**Схема коммерциализации проекта**

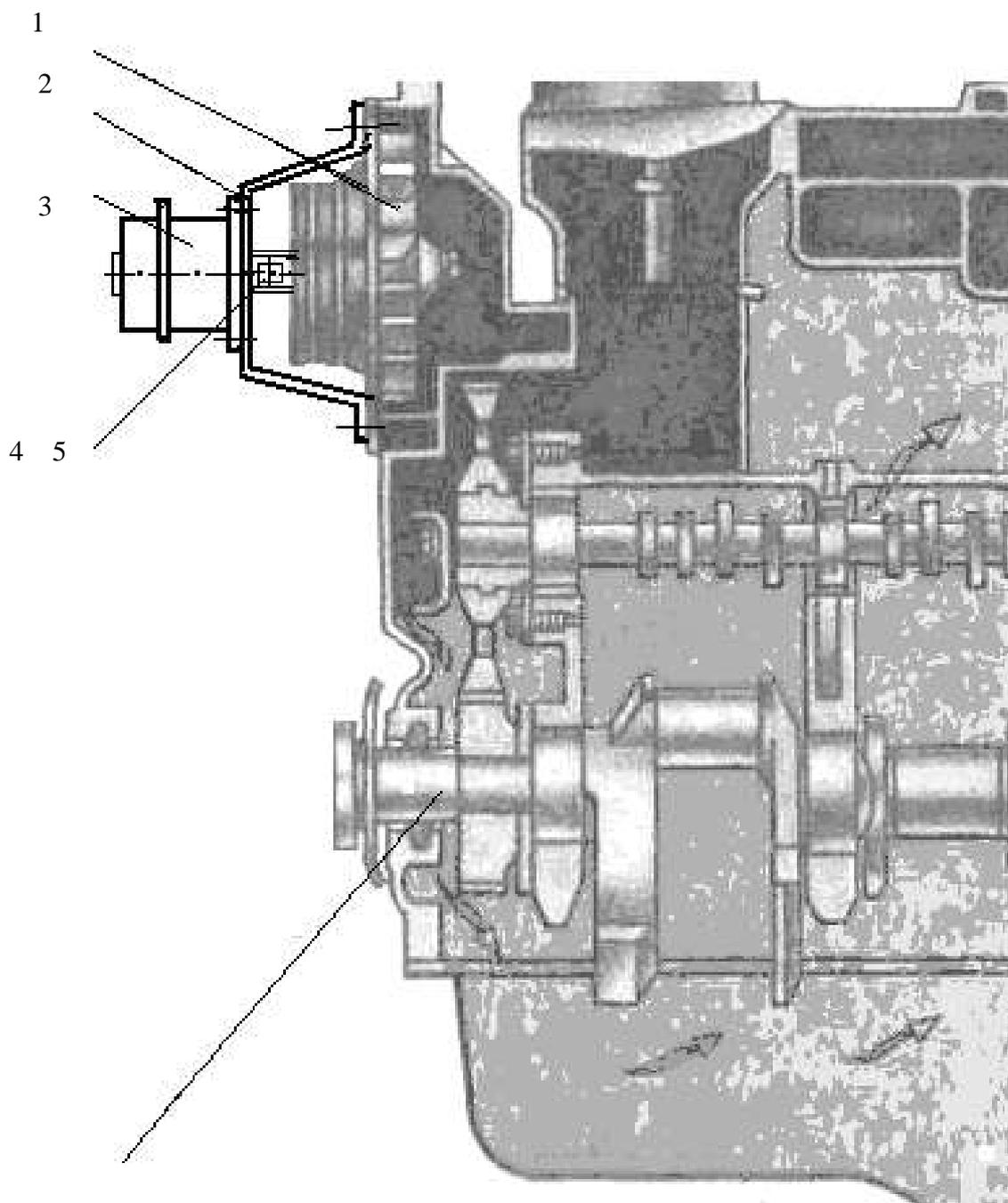
1. Реализация готовой продукции различным автотранспортным предприятиям разных форм собственности через завод-изготовитель.

2. Экономический эффект от внедрения одной роторной косилки подпорного резания в производство составляет 17343 руб. в год.



**Существующая система охлаждения.**

Состоит: жидкостной насос- 1, шкив насоса- 2, ремень- 3, шкив коленчатого вала- 4, коленчатый вал- 5.



**Предлагаемая система охлаждения.**

Состоит: насос- 1, кожух- 2, электродвигатель- 3, специальная муфта- 4, карданный вал- 5.

## **1.15. СИСТЕМА СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ**

*Фаталиев Н.Г., Алиев А.Я.*

*Техническое описание продукта, содержание основные принципы, технологии технико-экономические параметры*

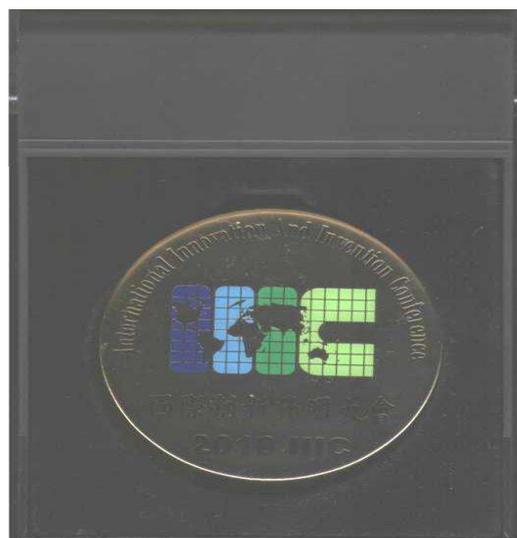
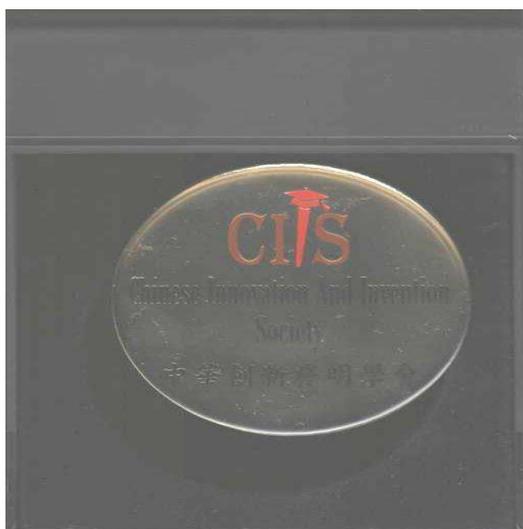
Сущность предлагаемого проекта заключается в совершенствовании системы смазки двигателя внутреннего сгорания. Предлагается заменить механический привод масляного насоса от коленчатого вала двигателя на электрический от отдельного электродвигателя, работающего от генератора.

В отличие от существующего способа привода масляного насоса двигателя, когда он работает за счёт энергии (крутящего момента) забираемого от коленчатого вала двигателя через цепную (ременную) передачу на распредвал – шестерню распредвала – шестерню вала ведущей шестерни масляного насоса – ведущую шестерню масляного насоса – ведомую шестерню масляного насоса, в предлагаемом способе вал ведущей шестерни масляного насоса вращается от вала ротора электродвигателя, питающийся от генератора двигателя. В предлагаемой системе нет необходимости в шестерни на распредвале, шестерни с удлинённым ведущим валом масляного насоса.

*Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известными*

- снижение мощности, забираемой с коленчатого вала;
- обеспечение хорошей циркуляции масла в двигателе на различных режимах его работы;
- увеличение мощности двигателя на малых оборотах коленчатого вала;
- улучшение приёмистость двигателя (быстрого достижения максимальных оборотов коленвала);
- повышение КПД двигателя.

*Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности*



Медаль международного конкурса «АРХИМЕДА»

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



Специальное ПРЕДЛОЖЕНИЕ НАГРАЖДАЮТ  
Это награждено

Novruz Fataliev, Ali Aliev (Дageстанская Сельскохозяйственная Академия Госдарства названа в честь М.М. Дzhambulatov) для  
СИСТЕМЫ СМАЗКИ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГОСГОРАНИЯ  
С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ НАСОСОМ

в 2011: ПОКАЗ ТАЙВЭЙСКОГО INC. ИЗОБРЕТЕНИЯ & Technomart  
29 сентября - 2 октября, 2011 ТАЙВЭЙ, ТАЙВАНСКОЕ

Новшество китайца & Общество Изобретения (ТАЙВАНЬ)

Mr. Wu, Ku-shen президент Chs

## SPECIAL AWARD

*This is awarded to*

**Novruz Fataliev, Ali Aliev (Dagestan State Agricultural  
Academy named after M.M. Dzhambulatov)  
for**

**LUBRICATION SYSTEM FOR INTERNAL COMBUSTION ENGINE  
WITH THE ELECTRIC DRIVE OIL PUMP**

*in 2011 TAIPEI INT'L INVENTION SHOW & TECHNOMART  
September 29 - October 2, 2011 TAIPEI, TAIWAN*

Chinese Innovation & Invention Society (TAIWAN)

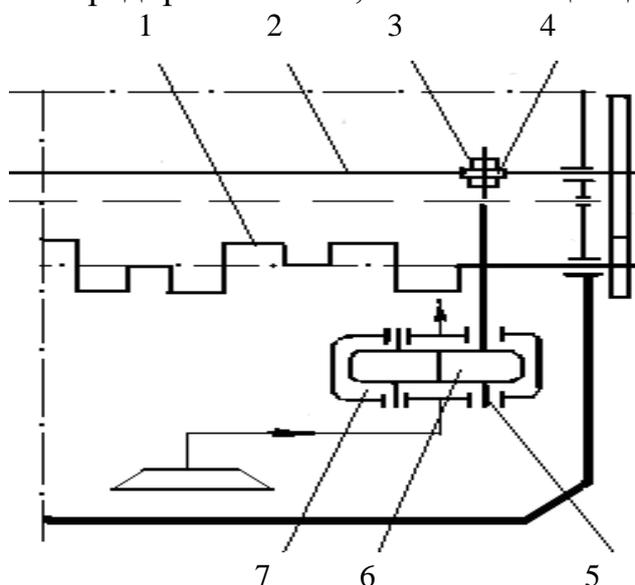
**Стадия, на которой находится разработка  
Эскизный вариант**

### **Схема коммерциализации проекта**

Предлагаемое устройство можно устанавливать, как на вновь производимый, так и находящийся в эксплуатации двигатель.

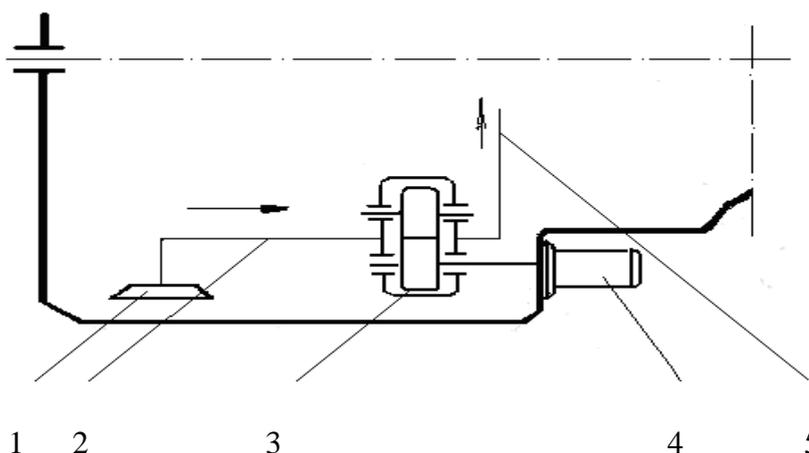
Потенциальными потребителями устройства являются:

1. двигателестроительные и автомобильные заводы;
2. транспортные предприятия и организации;
3. индивидуальные предприниматели, частные лица и другие.



**Рис. 1. Схема системы смазки ДВС с приводом от коленчатого вала:**

1 – коленчатый вал; 2 – распределительный вал; 3 – коническая шестерня распределительного вала; 4 – коническая шестерня вала ведущей шестерни масляного насоса; 5 - вал ведущей шестерни масляного насоса; 6 – ведущая шестерня масляного насоса; 7 - масляный насос.



**Рис. 2. Схема системы смазки ДВС с электроприводным насосом:**

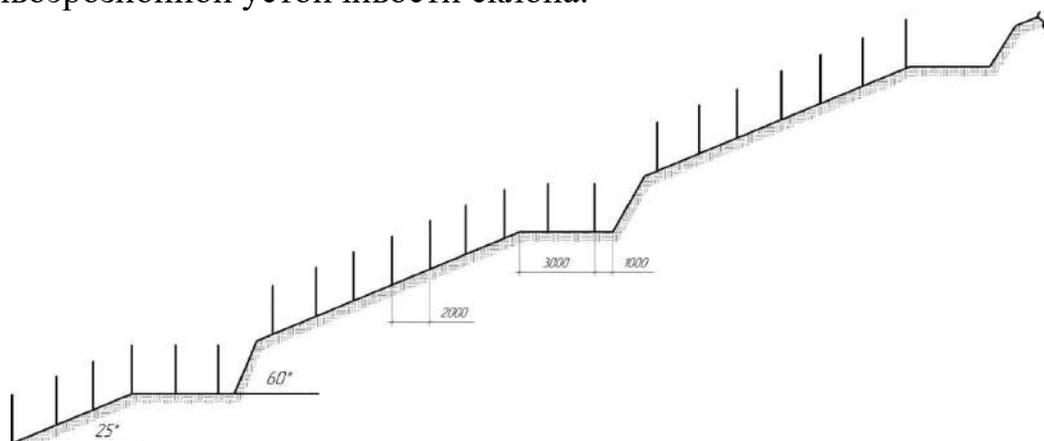
1 - маслоприемник; 2 - всасывающая часть; 3 - масляный насос; 4 - электродвигатель привода масляного насоса; 5 - нагнетательная часть.

## 1.16. СПОСОБ РАЗМЕЩЕНИЯ КУСТОВ ВИНОГРАДА НА ПРЕДГОРНО-ГОРНОЙ МЕСТНОСТИ

*Казиев Магомед-Расул Абдусаламович, Умаров Рашитхан Давлетгереевич, Бекеев Абдурахман Хананиевич, Магомедов Фахретдин Магомедович, Меликов Иззет Меликович*

*Техническое описание продукта/услуги, содержащие основные принципы, технологии технико-экономические параметры*

Изобретение относится к области сельского хозяйства, эрозии почв, а в частности к виноградарству. Способ включает расчистку, разметку, нарезку террас выемочным методом и посадку саженцев. При этом размечают места размещения кустов и террас – технологических проходов шириной полотна 4 м. Посадку производят на склоне устройством для образования лунок в почве под посадку саженцев плодовых культур при движении агрегата вдоль склона. После чего поперек склона нарезают первый технологический проход, а сформировав необходимое их количество, через каждые 8 рядов посадок на склоне размещают на них тем же устройством 2 ряда кустов с междурядьем в 3 м. Способ обеспечивает сохранение поверхностного покрова почвы и противоэрозионной устойчивости склона.



**Фиг.1** Схема размещения виноградных кустов

Изобретение на способ размещения виноградных кустов на предгорно-горной местности относится к сельскохозяйственному производству.

По мнению большинства ученых, освоение крутых склонов крутизной более 15...25° осуществляется за счет сооружения выемочных террас поперек склона и размещением на них одного или более рядов виноградных кустов. При этом следует отметить, что при строительстве террас выемочным методом практически невозможно сохранить поверхностный слой почвы, что требует дополнительного окультуривания их полотна глубоким рыхлением и внесения органических и минеральных удобрений.

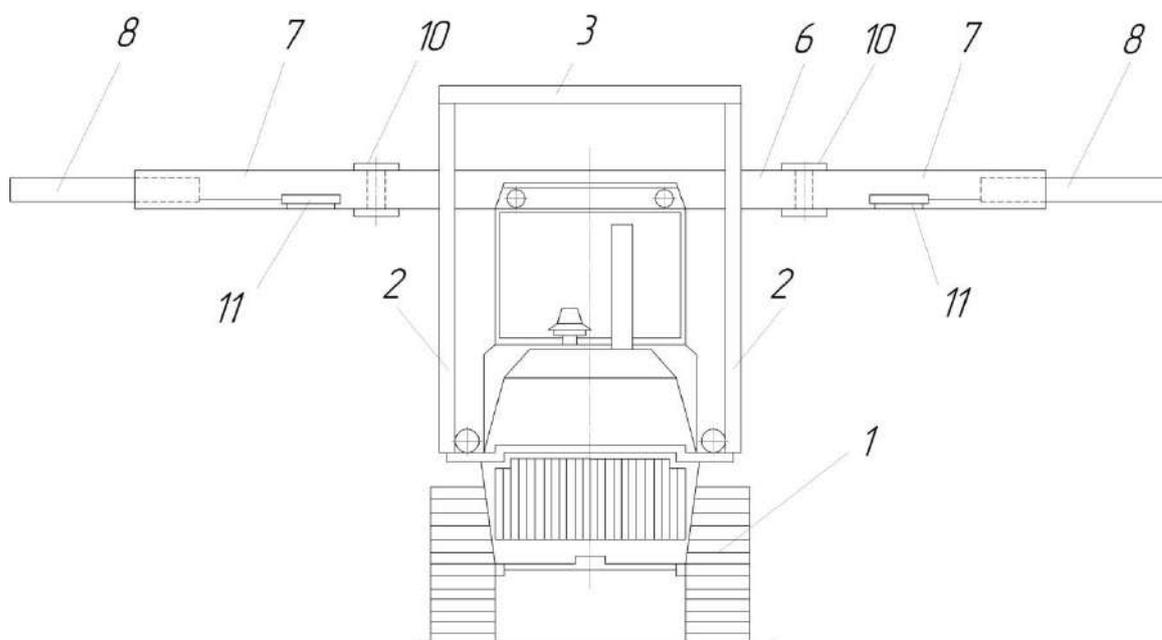
По данным Хоконова Р.М., в зависимости от характера поперечного уклона потери площади под откосами составляют от 36 до 52%.

С целью максимального сохранения поверхностного слоя почвы и снижения потерь площади под откосами считаем возможным на склонах крутизной 15...25° вместо обычных террас сооружать технологические проходы.

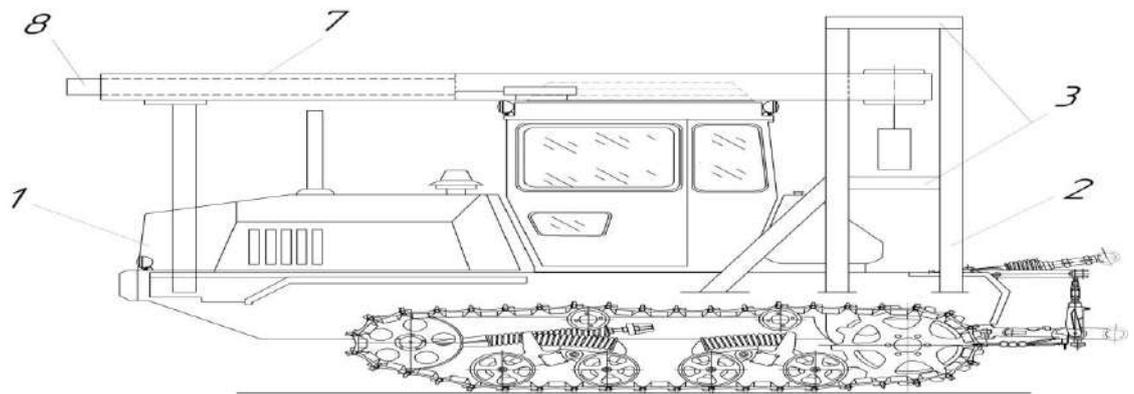
Поставленная цель достигается тем, что вместо часто нарезаемых террас

(одна терраса на два ряда виноградных кустов) примерно 3-4 раза реже нарезаются технологические проходы для перемещения устройств по уходу за виноградными кустами.

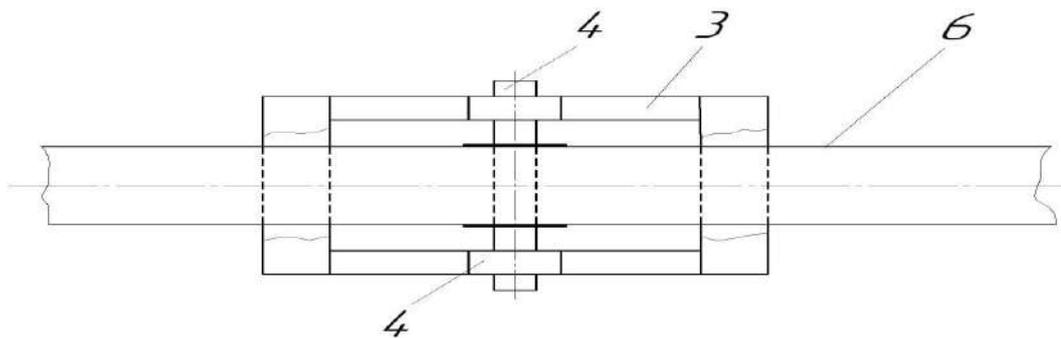
Способ размещения кустов винограда на предгорно-горной местности при крутизне склона 15...25° осуществляется следующим образом. После расчистки участка производят разметку мест размещения кустов и будущих технологических проходов и при помощи разработанного в ДагГАУ устройства для образования лунок в почве под посадку саженцев плодовых культур на предгорно-горной местности (патент на изобретение №2535741, 2014 г.) сажают саженцы винограда (трактор движется вдоль склона). Данное устройство содержит энергетическое средство, на гидравлической навесной системе которой размещен остов, образованный неподвижной и подвижной полурамами, связанными между собой посредством шарниров и гидроцилиндра, при этом рабочие органы, установленные на опорных плитах, жестко закреплены на обоих концах поперечного бруса, последний размещен в полости поперечной балки, и посредством гидроцилиндра связаны между собой. Затем после первых четырех рядов посадок на склоне выемочным методом поперек склона сооружают первый технологический проход шириной 4 м. После завершения формирования технологических проходов, сформированных через каждые 8 рядов посадок, на их полотне тем же устройством размещают 2 ряда кустов винограда с междурядьем 3 м для удобства работы устройства и обслуживающего персонала по уходу за ними (фиг. 1-7).



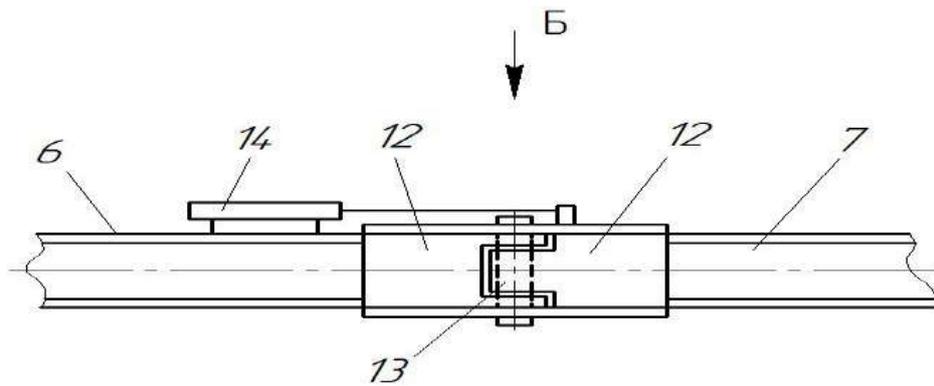
**Фиг. 2** Общий вид устройства



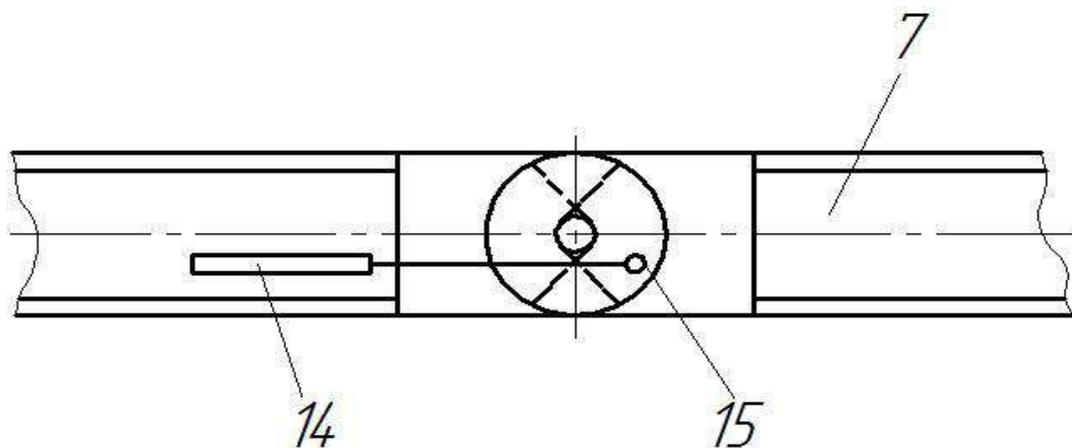
**Фиг. 3** Общий вид устройства



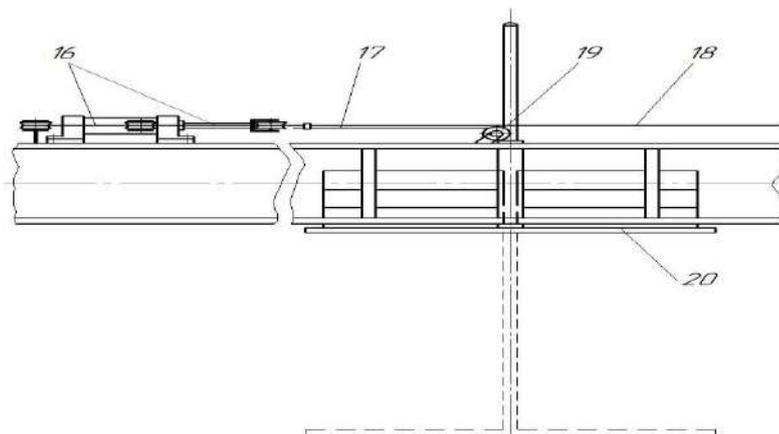
**Фиг. 4** Рама с центральной секцией поперечной балки



**Фиг. 5** Механизм поворота боковой секции поперечной балки



**Фиг. 6** Механизм поворота боковой секции поперечной балки



Фиг. 7

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известным**

Предлагаемый способ освоения склонов по сравнению с известными позволяет: во-первых, максимально сохранить поверхностный покров почвы, во-вторых, снизить потери площади под откосами, что благоприятно скажется и на противоэрозийной устойчивости склона.

**Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности**



**Стадия, на которой находится разработка**

Разработана конструкторско-технологическая документация.

**Схема коммерциализации проекта**

Планируется участие в различных конкурсах на соискание грантов для привлечения бюджетных средств и форумах для привлечения инвесторов.

## **1.17. ТУРБОНАДДУВ ДВИГАТЕЛЯ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ**

*Фаталиев Н.Г.*

***Техническое описание продукта, содержание основные принципы, технологии технико-экономические параметры***

На современных двигателях с турбонаддувом, приводы компрессора системы наддува ДВС осуществляется от коленчатого вала (механический способ), под давлением выхлопных газов двигателя (газотурбинный способ) и комбинированный (механический и газотурбинный способы).

Недостатками таких систем турбонаддува являются: возможность наступления детонации в бензиновых двигателях; образование «турбоямы» при резком нажатии на педаль газа; слабая тяга на малых оборотах коленчатого вала из-за малых скорости и давления выхлопных газов и компрессор дополнительного воздуха в цилиндры почти не подаёт.

Для эффективной работы газотурбины, кроме привода от отработавших газов, предлагается использовать дополнительный привод от электромотора. Для этого вал газотурбины необходимо соединить с валом ротора электромотора, работающего от генератора двигателя (рис. 2).

Электромотор должен запускаться одновременно с двигателем и обеспечить быстрое повышение оборотов компрессора до 3000 ... 4000 мин<sup>-1</sup>, пока частота вращения коленчатого вала незначительна. При этом, двигатель достигнет необходимых оборотов и мощности и, так называемая, «турбояма» практически не будет ощутима. При достижении оборотов коленчатого вала 4000 мин<sup>-1</sup> и более работа электромотора отключается по команде с блока

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известными***

- повышение КПД газотурбины и двигателя в целом;
- увеличение мощности двигателя на малых оборотах коленчатого вала;
- улучшение приёмистости двигателя.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***

Подана заявка на полезную модель.

***Стадия, на которой находится разработка***

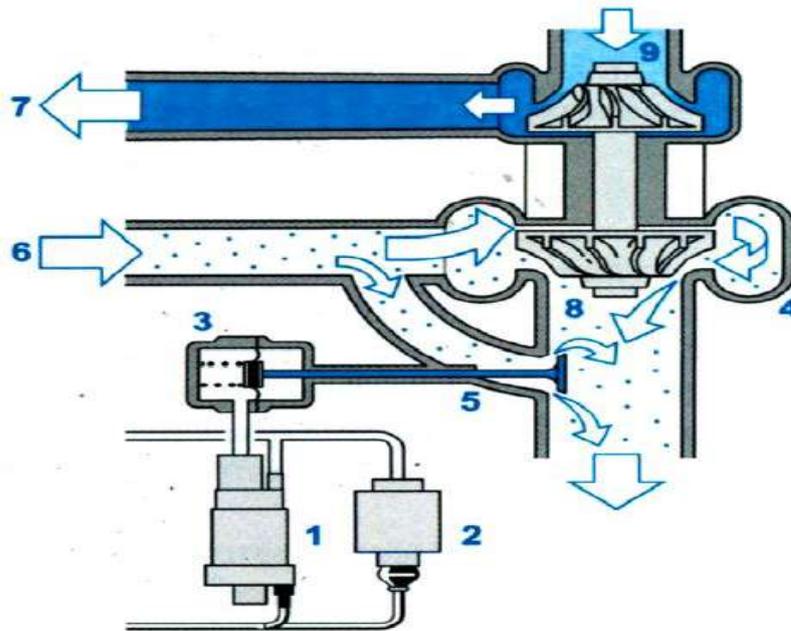
Эскизный вариант.

***Схема коммерциализации проекта***

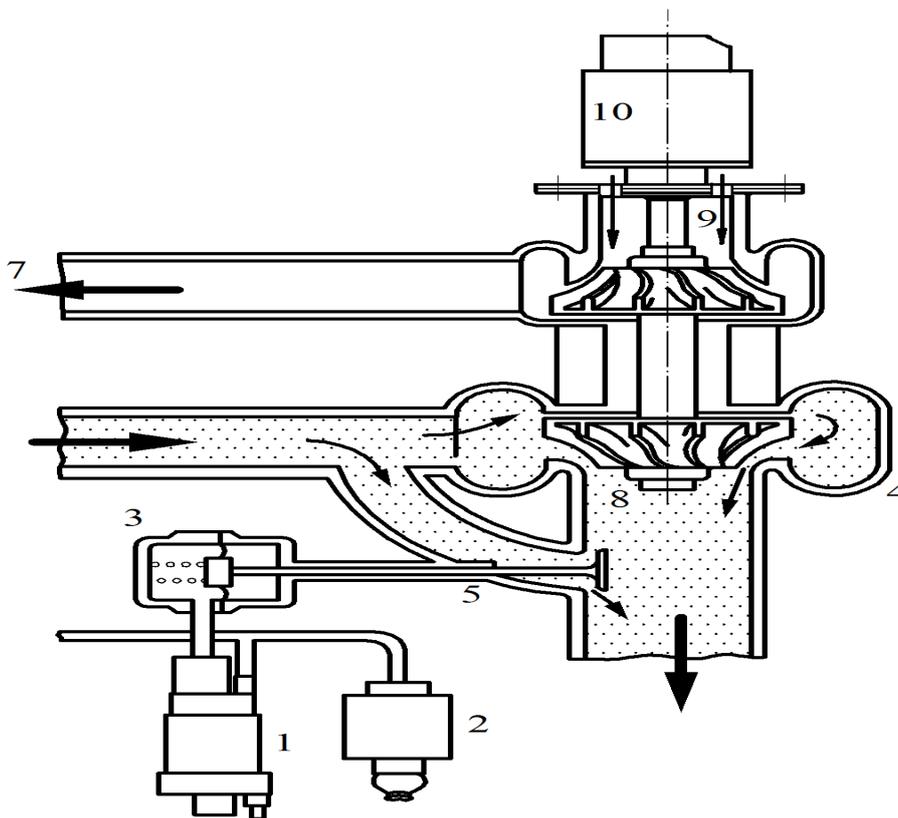
Предлагаемое устройство можно устанавливать, как на вновь производимый, так и находящийся в эксплуатации двигатель.

Потенциальными потребителями устройства являются:

1. двигателестроительные и автомобильные заводы;
2. транспортные предприятия и организации;
3. индивидуальные предприниматели, частные лица и другие.



**Рис. 1. Схема турбокомпрессора до усовершенствования**



**Рис.2. Схема турбокомпрессора после усовершенствования**

Состоит: 1 - электропневматический преобразователь давления наддува; 2 — вакуумный насос; 3 — исполнительный механизм перепускного клапана; 4 — корпус турбины; 5 — перепускной клапан; 6 — канал подачи ОГ к турбине; 7 — канал подачи сжатого воздуха во впускной тракт дизеля; 8 — колесо турбины; 9 — колесо компрессора; 10 — электромотор.

## **1.18. УЛУЧШЕНИЕ ПУСКОВЫХ КАЧЕСТВ ТРАКТОРНОГО ДВИГАТЕЛЯ (ТЯГОВЫЙ КЛАСС 1.4) НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ОБРАТИМОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МАШИНЫ**

*Алиев Сабир Алиевич, кандидат технических наук, доцент кафедры автомобильного транспорта*

***Техническое описание продукта/услуги, содержащие основные принципы, технологии технико-экономические параметры***

Совершенствование пусковых процессов тракторных дизелей является одной из насущных проблем, требующих своего решения. Затрудненный пуск тракторного дизеля, особенно в условиях низких температур окружающей среды, обуславливает снижение целого ряда эксплуатационных возможностей тракторного средства. Повышение энергетической эффективности пусковой системы является комплексным, наиболее эффективным решением проблемных задач, перечисленных выше. Данное решение может быть реализовано на основе применения мощных электромеханических установок, позволяющих совместить функции стартера и генератора в единой электрической машине.

Совершенствование эксплуатационных характеристик тракторного дизеля и средств его реализации на основе применения обратимой электрической машины с микропроцессорным управлением процессами пускового режима.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии по сравнению с известными***

Решение указанных проблем обуславливает необходимость сокращения продолжительности пускового процесса и исключения многократного повторения попыток пуска двигателя за счет повышения энергетической эффективности пусковой системы.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***

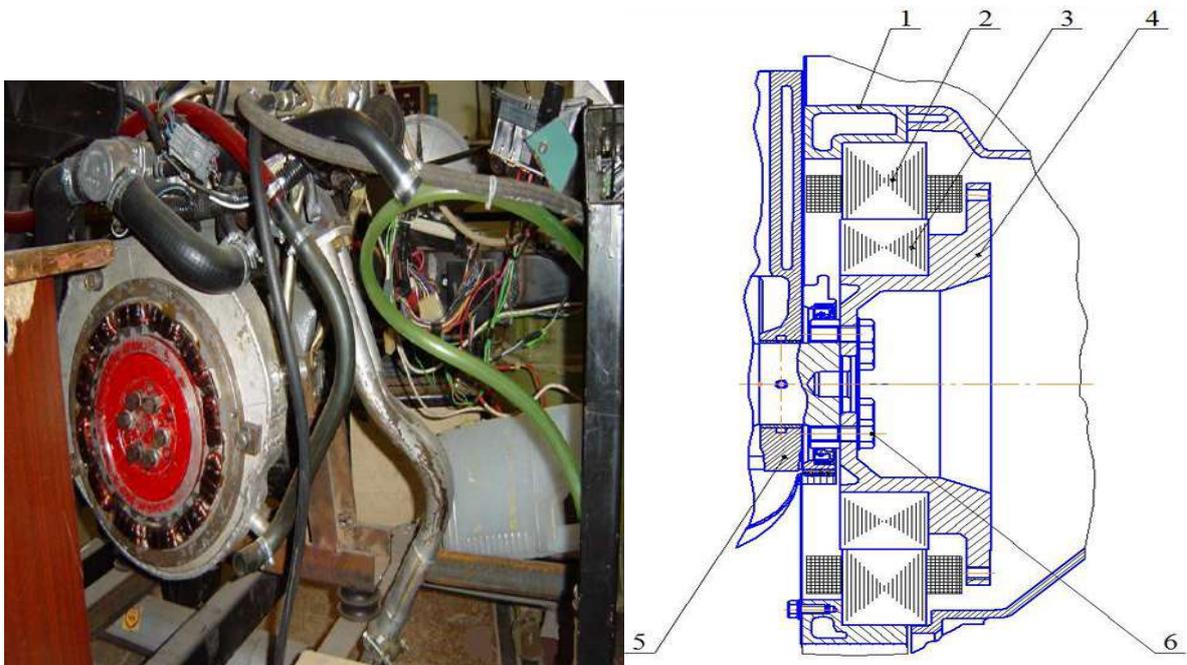
Подана заявка на патент

***Стадия, на которой находится разработка***

Разработана конструкторско-технологическая документация

***Схема коммерциализации проекта***

Планируется участие в различных конкурсах на соискание грантов для привлечения бюджетных средств и форумах для привлечения инвесторов.



Конструктивное решение размещения электрической машины starter-генераторного устройства.

1- проставка; 2- статор; 3- ротор; 4- маховик; 5-блок цилиндров 6-болт

### **1.19. УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАКОПЛЕНИЯ И ВЫНОСА С МЕЖДУРЯДИЙ ГРОЗДЕЙ СТОЛОВЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА**

*Умаров Рашитхан Девлетгереевич, Бекеев Абдурахман Ханapieвич, Астемиров Тимур Алимович, Айбатыров Казбек Султанбекович, Ибрагимов Эдильбек Бадирович*

*Техническое описание продукта/услуги, содержащее основные принципы, технологии технико-экономические параметры*

Устройство относится к сельскохозяйственному машиностроению. Устройство содержит энергетическое средство, на остова которого размещена рама с вертикальными стойками. На стойках посредством втулок установлены консольно-поворотные балки. Балки снабжены механизмами подъема и опускания поддонов с ящиками. Устройство снабжено механизмом поворота консольно-поворотных балок. Втулки консольно-поворотных балок снабжены фрикционными накладками и прижимной пружиной с гайкой. Обеспечивается повышение устойчивости устройства. 5 ил.

Предлагаемое изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к устройствам для накопления и выноса с междурядий гроздей столовых сортов винограда.

Известно техническое решение для накопления и выноса с междурядий плодов винограда, содержащее энергетическое средство, на остова которого установлена рама со стойками, на которых посредством втулок размещены консольно-поворотные балки, при этом последние снабжены механизмами подъема и опускания поддонов и поворота консольно-поворотных балок.

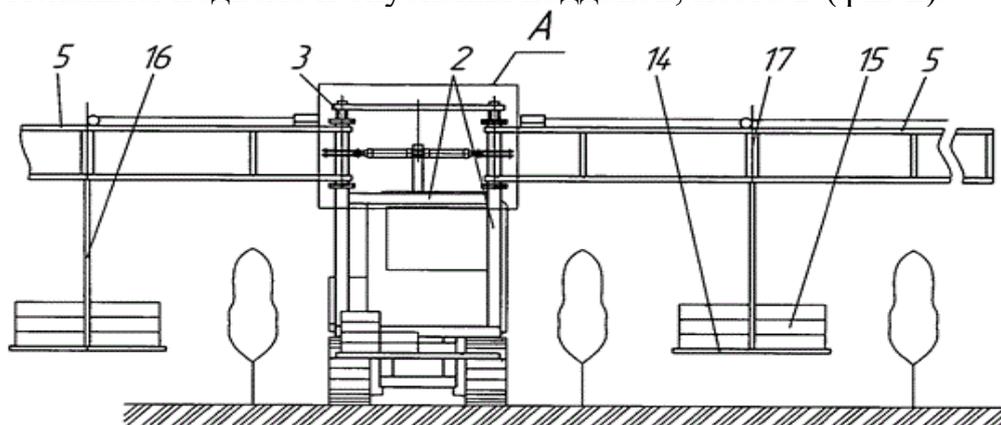
Данное техническое решение является близким аналогом к предлагаемому изобретению по технической сущности и достигаемому результату.

В процессе испытания известного устройства выявлен существенный недостаток - при переводе консольно-поворотных балок с поддонами из положения «накопления» в положение «выгрузка» из-за возникающих сил инерции консольно-поворотные балки с поддонами подвергаются значительным горизонтальным колебаниям и теряют устойчивость.

Цель предлагаемого изобретения - повысить устойчивость устройства при переводе консольно-поворотных балок с поддонами из положения «накопления» в положение «выгрузка».

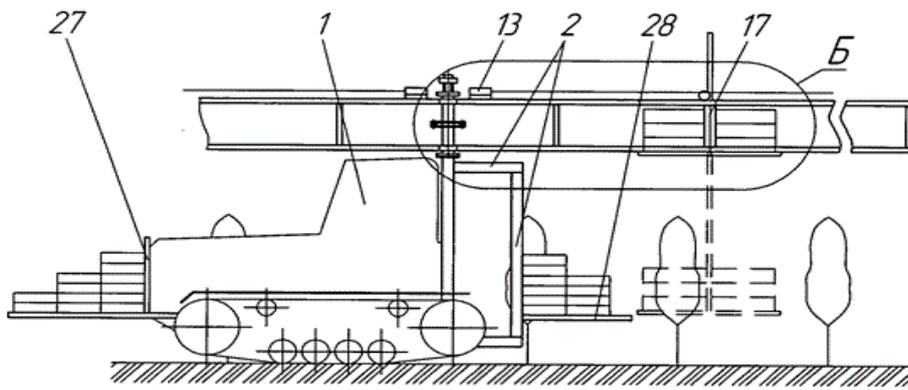
Поставленная цель достигается техническим решением, содержащим энергетическое средство, на остова которого размещена рама с вертикальными стойками, на которых посредством втулок установлены консольно-поворотные балки с поддонами, снабженные с механизмами подъема и опускания последних, а также механизмом поворота балок, при этом втулки консольно-поворотных балок дополнительно оснащены фрикционными накладками, одна из которых жестко связана с фланцем втулки консольно-поворотной балки, а другая с фланцем подвижной шлицевой втулки, снабженной прижимной пружиной и гайкой.

На фиг.1 изображено устройство для накопления и выноса с междурядий гроздей столовых сортов винограда во время сбора урожая, вид сзади; на фиг.2 - то же, во время выгрузки, вид сбоку; на фиг.3 - механизм поворота консольных балок, место А (фиг.1); фиг.4 - то же место В (фиг.3); фиг.5 - механизм подъема и опускания поддонов, место Б (фиг.2).



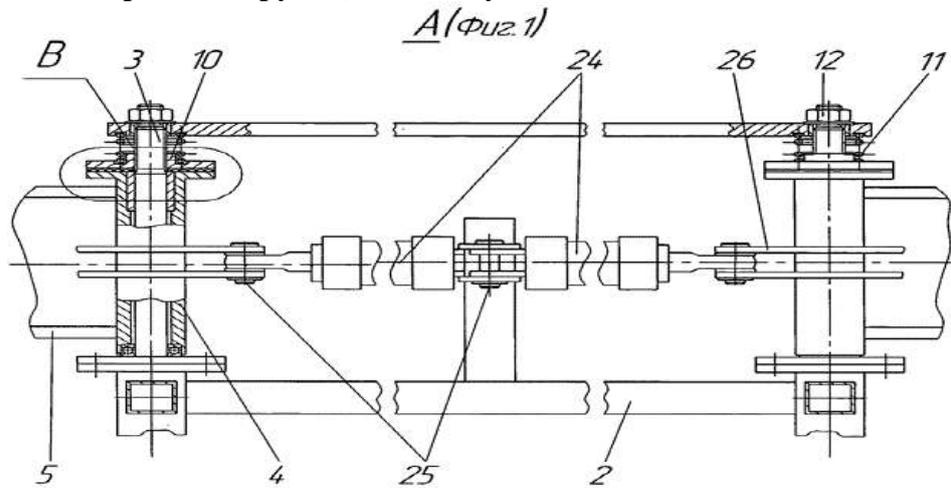
Фиг.1

Фиг.1 Устройство для накопления и выноса с междурядий гроздей столовых сортов винограда во время сбора урожая, вид сзади



Фиг.2

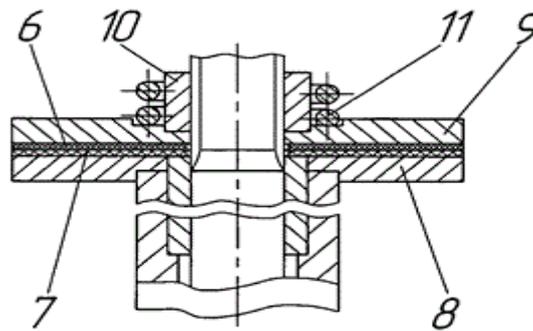
Фиг.2 Устройство для накопления и выноса с междурядий гроздей столовых сортов винограда во время выгрузки, вид сбоку



Фиг.3

Фиг.3 - Механизм поворота консольных балок, место А (фиг.1)

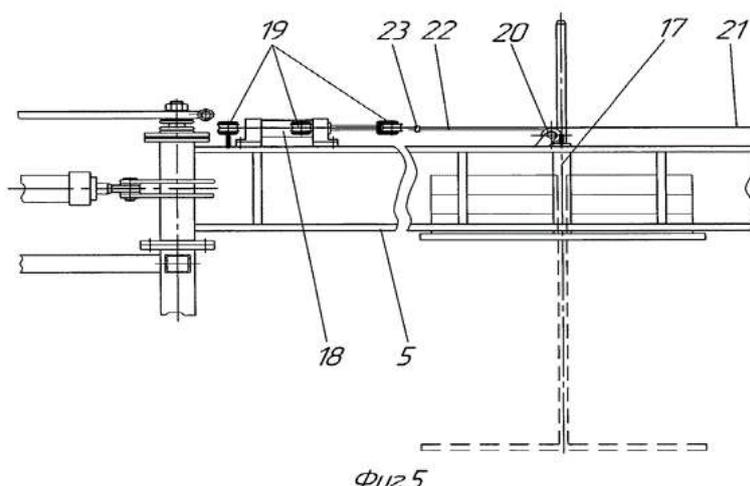
В(Фиг.3)



Фиг.4

Фиг.4 Механизм поворота консольных балок, место В (фиг.3)

Б (Фиг.2)



**Фиг.5 - Механизм подъема и опускания поддонов, место Б (фиг.2).**

Устройство (фиг.1, 2, 3 и 4) содержит энергетическое средство 1, на остова которого размещена рама 2 с вертикальными стойками 3, на которых посредством втулок 4 установлены консольно-поворотные балки 5. Втулки 4 консольно-поворотных балок снабжены фрикционными накладками 6 и 7, нижняя накладка 6 закреплена на фланце 8 втулки 4, а верхняя на фланце 9 подвижной шлицевой втулки 10, при этом последняя снабжена прижимной пружиной 11, а стойка 3 прижимной гайкой 12.

На консольно-поворотных балках 5 размещены механизмы 13 для подъема и опускания поддонов 14 с ящиками 15. Поддоны снабжены двумя вертикальными стойками 16, которые перемещаются по направляющим 17, последние жестко закреплены на консольно-поворотных балках.

Подъем и опускание поддонов с ящиками (фиг.5) осуществляется при помощи гидроцилиндров 18, системы подвижных и неподвижных блоков 19 и 20, которые соединены между собой посредством магистральных 21 и отводных секционных канатов 22, связанных между собой при помощи прижимов 23.

Перевод консольно-поворотных балок с транспортного положения в рабочее, а также с положения «накопления» в положение «выгрузка» (фиг.3) осуществляется при помощи гидроцилиндров 24, которые посредством шарниров 25 одним концом связаны с рамой 2, а другим концом с рычагом 26 втулки 4 консольно-поворотной балки 5.

Для накопления собранной продукции (фиг.2) на остова энергетического средства 1 и раме 2 размещены два накопителя 27 и 28.

Устройство работает следующим образом. Перед началом въезда в междурядье консольно-поворотные балки 5 переводятся из транспортного положения в рабочее. Поддоны 14 загружаются пустыми ящиками 15, и энергетическое средство 1 заезжает в междурядье. Рабочие-сборщики снимают пустые ящики и начинают наполнять их виноградом, следуя за устройством, которое двигается вдоль междурядья, обеспечивая нормальный ритм работы сборщиков. После заполнения поддонов их переводят с

положения «накопления» в положение «выгрузка» гидроцилиндров 24 и ящики укладывают в накопители 27 и 28, когда наполняются накопители, устройство выезжает с междурядья для разгрузки продукции в другие транспортные средства.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии по сравнению с известными***

Разработанное устройство для накопления и выноса с междурядий гроздей столовых сортов винограда позволяет повысить производительность труда.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***



***Стадия, на которой находится разработка***

Разработана конструкторско-технологическая документация.

***Схема коммерциализации проекта***

Планируется участие в различных конкурсах на соискание грантов для привлечения бюджетных средств и форумах для привлечения инвесторов.

## **1.20. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАБОТКИ МЕЖКУСТОВЫХ ПОЛОС ВИНОГРАДНИКОВ**

***Умаров Рашидхан Давлетгереевич, Айбатыров Казбек Султанбекович***

***Техническое описание продукта/услуги, содержащие основные принципы, технологии технико-экономические параметры***

Изобретение относится к области сельскохозяйственного машиностроения, в частности к устройствам для обработки междурядных полос виноградников. Устройство содержит движитель и его остов. На остове

размещены консольно-поворотные балки со стойками. На стойке закреплен рабочий орган. Привод рабочего органа осуществляется электродвигателем с редуктором. На корпусе редуктора установлена втулка. К втулке прикреплен стакан. Внутри стакана размещена электромагнитная катушка с обмоткой. Катушка соединена посредством токопровода и переключателя со щупом с пускозащитной аппаратурой и генератором. На выходном шлицевом валу редуктора размещен подпружиненный относительно втулки сердечник. Сердечник жестко связан с цилиндрическим корпусом рабочего органа и установлен с возможностью перемещения вдоль оси вала редуктора. Такое конструктивное решение направлено на повышение производительности устройства при обработке межкустовых полос виноградников. 3 ил.

Предлагаемое изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к техническим средствам для обработки межкустовых полос виноградников.

Известен культиватор навесной фрезерный КВФ-3, предназначенный для обработки в ряду с одновременным удалением сорняка из межкустовой полосы, содержащий раму, оснащенную культиваторными лапами, фрезой с приводом от гидронасоса, делитель потока сжатой жидкости, соединенный посредством маслопроводов с гидроцилиндром, который связан рабочим органом (фрезой); при этом культиватор оснащен щупом (датчиком).

Известно приспособление ПРВМ-11.000 к навесному плугу-рыхлителю ПРВМ-3, который для обработки межкустовой полосы снабжен плоскорежущей лапой, связанной с гидроцилиндром, который посредством маслопровода соединен с делителем потока сжатой жидкости, а последний - со щупом (датчиком).

По своему техническому замыслу в качестве аналога или прототипа может быть выбрано «Устройство для обработки почвы в рядах многолетних насаждений».

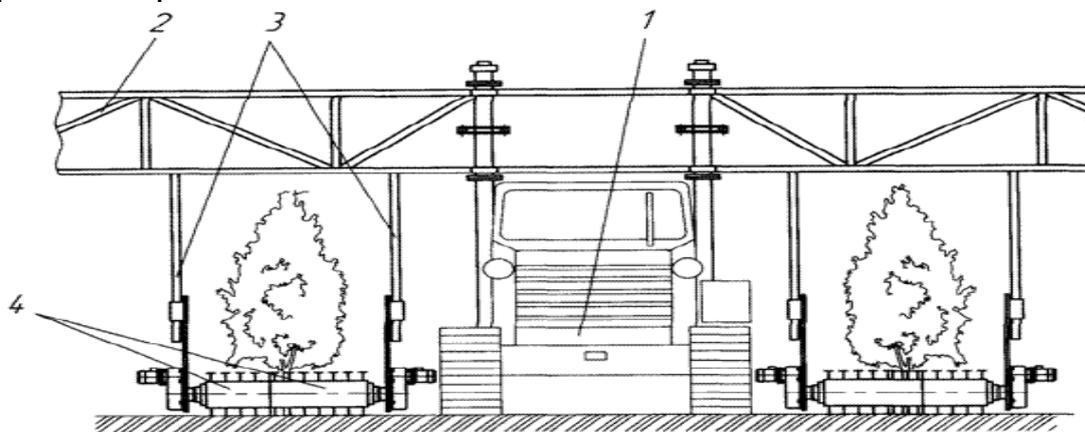
Известное устройство содержит раму, выдвижной рабочий орган, механизм его выдвижения параллелограммного типа с силовым гидроцилиндром, следящий механизм управления выдвижным рабочим органом с гидрораспределителем и датчиком в виде копирующего щупа, установленным на одном из подвижных звеньев - шатуне параллелограммного механизма, при этом, следящий механизм управления выдвижным рабочим органом содержит узел раздельного регулирования и конечного положения щупа и рабочего органа.

В известных технических решениях ввод и вывод рабочего органа в межкустовую полосу осуществляется за счет взаимодействия штампа со щупом, который связан с распределителем потока жидкости, соединенным посредством растворопроводов с гидроцилиндром, связанным с рабочим органом (плоскорежущая лапа, фреза). Многозвенная связь щупа с рабочим органом сдерживает скорость передачи команды от щупа (датчика) к исполнительному механизму (гидроцилиндру), что сдерживает поступательную скорость устройства, от которой зависит

производительность.

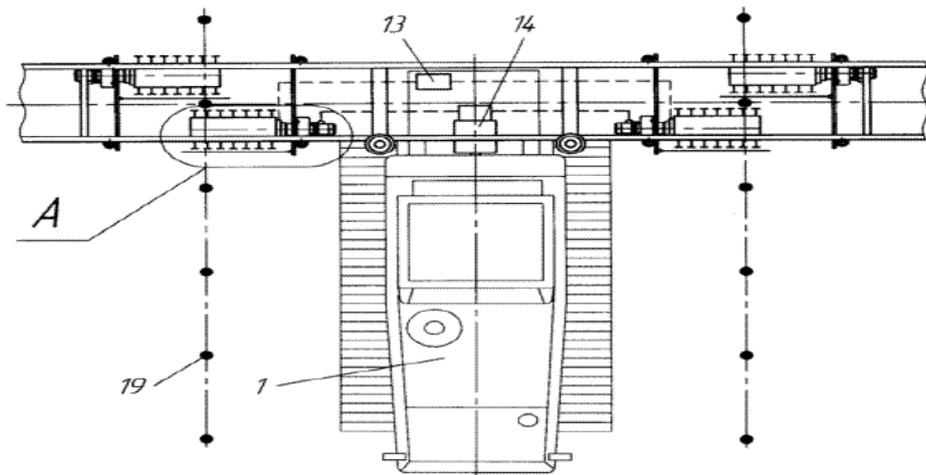
Цель предлагаемого изобретения - повышение производительности устройства для обработки междустовых полос виноградников.

На фиг.1 изображено устройство для междустовой обработки виноградников, вид спереди; на фиг.2 - то же, вид сверху; на фиг.3 - место А, рабочий орган.



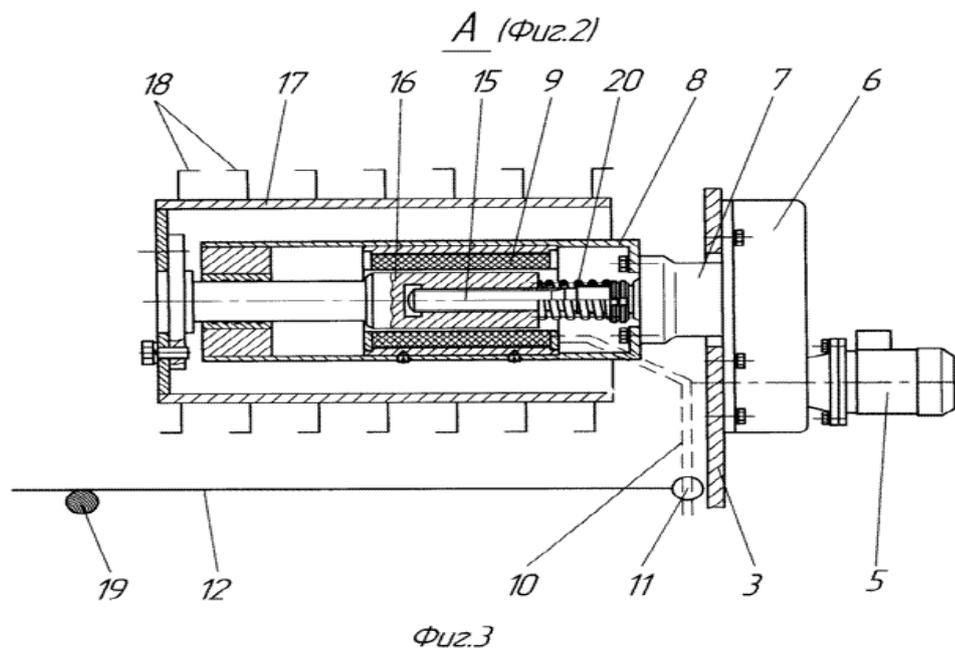
Фиг. 1

Фиг.1 Устройство для междустовой обработки виноградников, вид спереди



Фиг. 2

Фиг.2 Устройство для междустовой обработки виноградников, вид сверху



**Фиг.3 Место А, рабочий орган.**

Поставленная цель достигается техническим решением, содержащим (фиг.1) движитель 1, на остова которого размещены консольно-поворотные балки 2, оснащенные стойками 3, на которых установлены рабочие органы 4 с электроприводом.

Рабочий орган 4 (фиг.3) с электроприводом содержит электродвигатель 5 с редуктором 6, на корпусе которого закреплена втулка 7, жестко связанная со стаканом 8, во внутренней полости последнего размещена электромагнитная катушка 9, обмотка которой посредством токопроводов 10 и переключателя 11 со щупом 12 соединена с пускозащитной аппаратурой 13, содержащей магнитные пускатели для включения и выключения электродвигателей, а также подачи напряжения к переключателю для включения и отключения обмотки катушки в заданное щупом время. Пускозащитная аппаратура 13 посредством токопроводов связана с оператором 14, последний приводится в действие валом отбора мощности движителя. При этом на выходном шлицевом валу 15 редуктора 6, с возможностью перемещаться вдоль оси, размещен сердечник 16, жестко связанный с цилиндрическим корпусом 17 полых лап 18.

Устройство работает следующим образом. При перемещении движителя 1 вдоль ряда винограда, щуп 12, соприкасаясь со штамбом виноградного куста 19, включает соответствующие контакты переключателя 11, и напряжение подается в обмотку индукционной катушки 9, при этом за счет взаимодействия магнитных полей, сердечник 16 перемещается по шлицевому валу 15 и отводит рабочий орган 4 от штамба 19.

При дальнейшем перемещении устройства, щуп 12 выходит из соприкосновения со штамбом, при этом щуп 12 занимает исходное положение и размыкает контакты переключателя 11 и, за счет упругости пружины 20, сердечник и связанный с ним цилиндрический корпус 17 полых лап 18, возвращаются в исходное положение. Далее процесс повторяется.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии по***

*сравнению с известными*

Представленное техническое решение содержит минимальное количество сборочных единиц, компактно и позволяет размещать большее количество рабочих органов на несущих балках и за счет этого увеличить ширину захвата. При этом следует отметить, что мгновенная передача информации от датчика к исполнительному механизму позволит, в конечном счете, повысить скорость перемещения агрегата.

*Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности*



*Стадия, на которой находится разработка*

Разработана конструкторско-технологическая документация.

*Схема коммерциализации проекта*

Планируется участие в различных конкурсах на соискание грантов для привлечения бюджетных средств и форумах для привлечения инвесторов.

### **1.21. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ЛУНОК В ПОЧВЕ ПОД ПОСАДКУ САЖЕНЦЕВ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР НА ПРЕДГОРНО-ГОРНОЙ МЕСТНОСТИ**

*Умаров Рашидхан Девлетгереевич, Бекеев Абдурахман Ханapieвич, Астемиров Тимур Алимович, Айбатыров Казбек Султанбекович, Ибрагимов Эдилъбек Бадирович*

*Техническое описание продукта/услуги, содержащие основные принципы, технологии технико-экономические параметры*

Устройство для образования лунок в почве под посадку саженцев плодовых культур на предгорно-горной местности содержит энергетическое средство, остов для крепления рабочих органов, размещенных на опорных

плитах, генератор тока с токопроводами и пультами управления гидроцилиндрами для перемещения рабочих органов. Остов размещен на гидравлической навесной системе энергетического средства и выполнен из неподвижной полурамы и подвижной в продольном направлении полурамы. В поперечной балке подвижной полурамы выполнена полость, в которой установлен подвижный поперечный брус. Рабочие органы жестко закреплены на обоих концах поперечного бруса. Гидроцилиндры для перемещения рабочих органов связаны с подвижной полурамой и подвижным поперечным брусом. Изобретение позволит обеспечить ориентацию рабочих органов в трехмерном пространстве, что повысит качество посадки. 4 ил.

Предлагаемое изобретение относится к области сельского хозяйства и может быть применено для посадки саженцев плодовых культур на предгорно-горной местности.

По своему техническому замыслу наиболее близким аналогом является патент на полезную модель RU 117253 U1, 27.06.2012.

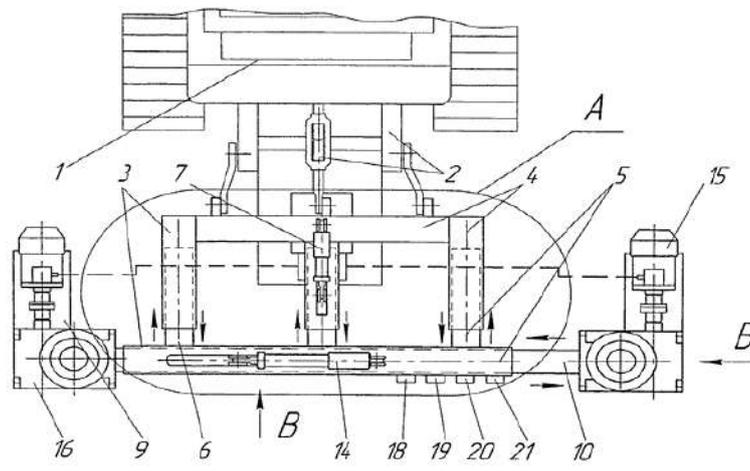
Известное устройство содержит энергетическое средство, остов для крепления рабочих органов, размещенных на опорных плитах, генератор тока с токопроводами и пультами управления гидроцилиндрами для перемещения рабочих органов.

Известное устройство по своему техническому замыслу может быть использовано саженцев плодовых культур на горизонтальных участках местности. При этом известно, что при перемещении энергетического средства по предгорно-горной местности, из-за действия на него гравитационной силы, оно отклоняется от заданного курса движения, при этом для обеспечения качественной работы рабочих органов, размещенных на остовах, в частности шнековых ямокопателей, возникает необходимость ориентации их в пространстве.

Цель изобретения - ориентация рабочих органов в трехмерном пространстве.

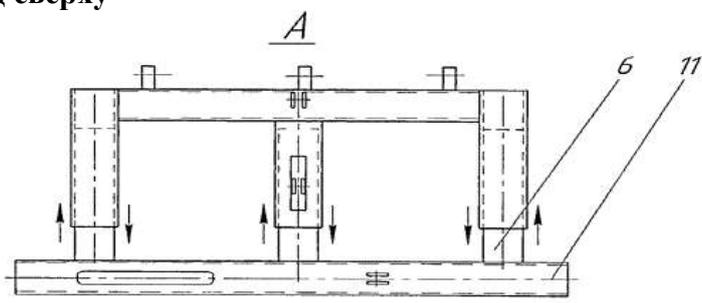
Поставленная цель достигается техническим решением, содержащим энергетическое средство, на гидравлической навесной системе которого размещен остов, образованный из неподвижной и подвижной полурам, связанных между собой посредством шарниров и гидроцилиндра, при этом рабочие органы, установленные на опорных плитах, жестко закреплены на обоих концах поперечного бруса, последний размещен в полости поперечной балки, и посредством гидроцилиндра связаны между собой.

На фиг. 1 изображено устройство для посадки саженцев плодовых культур на предгорно-горной местности, вид сверху; на фиг. 2 - место А (фиг. 1) - остов, вид сверху; на фиг. 3 - вид Б (фиг. 1) - рабочий орган; на фиг. 4 - вид В (фиг. 1).



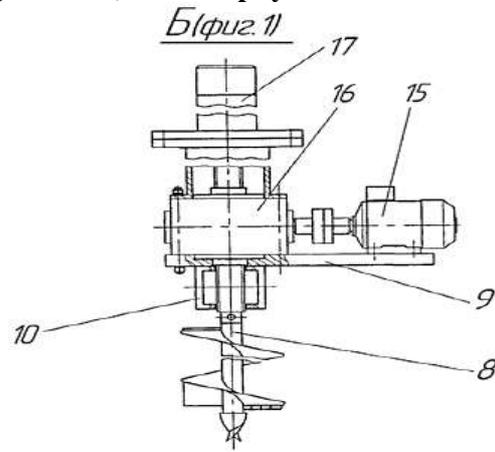
Фиг.1

Фиг.1 Устройство для посадки саженцев плодовых культур на предгорно-горной местности, вид сверху



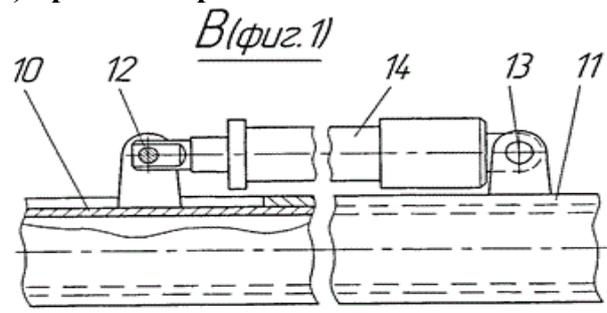
Фиг.2

Фиг.2 Место А (фиг. 1) - остов, вид сверху



Фиг.3

Фиг.3 вид Б (фиг. 1) - рабочий орган



Фиг.4

Фиг.4 Вид В (фиг. 1)

Устройство содержит (фиг. 1 и 2) энергетическое средство 1, на гидравлической навесной системе 2 которого размещен остов 3, образованный из двух полурам 4 и 5, связанных между собой посредством продольных брусьев 6 полурам 5 и гидроцилиндра 7. Рабочие органы 8 при помощи опорных плит 9 жестко связаны с поперечным брусом 10, который размещен внутри полой поперечной балки 11 подвижной полурамы 5. Поперечная полая балка 11 и поперечный брус 10 связаны между собой посредством шарниров 12, 13 и гидроцилиндра 14.

Привод рабочего органа 8 осуществляется посредством электродвигателя 15 и червячного редуктора 16. Перемещение рабочего органа вверх и вниз обеспечивается гидроцилиндром 17. Управление работой гидроцилиндров и электродвигателей осуществляется от генератора тока с токопроводами через пульты управления 18, 19, 20 и 21, размещенные на полой поперечной балке 11 полурамы 5.

Устройство работает следующим образом.

Энергетическое средство 1 занимает исходное положение. Оператор при помощи пультов управления 18 и 19 гидроцилиндрами 7 и 14 ориентирует рабочие органы 8 в заданной точке. Затем посредством пульта управления 20 включает в работу электродвигатель 16 и связанный с ним посредством редуктора 15 шнековый ямокопатель 8, при этом посредством пульта 20 и гидроцилиндра 17 шнековый ямокопатель перемещается с положения «ожидание» в «рабочее» и наоборот. После формирования двух первых лунок, энергетическое средство перемещается и занимает последующую позицию, и цикл повторяется. Другой оператор размещает саженцы в лунках.

Формула изобретения

Устройство для образования лунок в почве под посадку саженцев плодовых культур на предгорно-горной местности, содержащее энергетическое средство, остов для крепления рабочих органов, размещенных на опорных плитах, генератор тока с токопроводами и пультами управления гидроцилиндрами для перемещения рабочих органов, отличающееся тем, что остов размещен на гидравлической навесной системе энергетического средства и выполнен из неподвижной полурамы и подвижной в продольном направлении полурамы, в поперечной балке которой выполнена полость, в которой установлен подвижный поперечный брус, при этом рабочие органы жестко закреплены на обоих концах поперечного бруса, а гидроцилиндры для перемещения рабочих органов связаны с подвижной полурамой и подвижным поперечным брусом.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии по сравнению с известным***

Разработанное устройство для образования лунок в почве под посадку саженцев плодовых культур на предгорно-горной местности позволяет повысить его надежность и производительность труда.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***



### ***Стадия, на которой находится разработка***

Разработана конструкторско-технологическая документация.

### ***Схема коммерциализации проекта***

Планируется участие в различных конкурсах на соискание грантов для привлечения бюджетных средств и форумах для привлечения инвесторов.

## **1.22. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОСАДКИ САЖЕНЦЕВ ВИНОГРАДА**

***Умаров Рашитхан Девлетгереевич, Айбатыров Казбек Султанбекович***

***Техническое описание продукта/услуги, содержащие основные принципы, технологии технико-экономические параметры***

Полезная модель относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к устройствам для посадки саженцев винограда.

Известна виноградопосадочная машина ВПМ - 2, содержащая раму, механизм заглубления с гидробурами, механизм передач, механизм управления поворотной шпонкой, бороздораскрыватели, тележку с загортачами и сиденьями для сажальщиков, водяную систему для подачи воды в лунки, образованные гидробурами.

Известен гидробур ручной содержащий корпус, клапана, рукоятки с штуцерами и гидромоторную головку с наконечником. Известен копатель посадочных ям, содержащий раму, конический редуктор, рабочий орган (бур), механизм навески и гидрорегулятор. Рабочими органами служат сменные буры, представляющие собой двухзаходные винты шнекового типа.

Известна машина для посадки саженцев винограда содержащая раму, два установочных колеса, посадочный аппарат с ножевидными сошником,

посадочную камеру с двумя створками, два катка, откатные корпуса, бункер для минеральных удобрений с ворошилкой, два дисковых маркера, катушку с мерной проволокой и два бункера для запаса саженцев.

Известна машина для посадки саженцев при закладке садов, а также для посадки других древесных и кустарниковых пород, содержащая раму, бороздоделатель, водопроводную систему и маркеры.

Из выше изложенного, можно сделать следующий вывод, что в настоящее время применяются три технологические схемы посадки. Первая схема - посадка в борозды машиной, которая образует выемку грунта до заданной глубины. Вторая схема - выкопка посадочных ям до заданной глубины ямокопателями со шнековыми или дисковыми рабочими органами. Третья схема - образование посадочных лунок гидробурами.

Сравнение этих технологических схем посадки показывает, что посадка в борозды более высокопроизводительный процесс, однако серьезными недостатками является их высокая энергоемкость, ограничивающая увеличение рядности посадки, и не менее важно чрезмерная утрамбованность стенок борозды, что ухудшает водно-воздушный режим почвы и условия роста растений.

При посадке саженцев в ямы формированные за счет смыва почвы струей воды на глубину 40 см и диаметром лунки 15...20 см при расходе воды на одну лунку 2,5 литров, весьма сомнительно. Кроме того, на этих устройствах оператор обслуживает один гидробур, что сдерживает производительность последнего.

При выкопке посадочных ям ямокопателями шнековыми или дисковыми рабочими органами появляется возможность создания хороших условий для развития растений.

К недостаткам этих устройств, на наш взгляд, является низкая производительность, обусловленная размещением рабочих органов на штанге в соответствии ширине междурядия, что приводит к увеличению длины фронта работы обслуживающего персонала во - первых, и ограничению количества рабочих органов на штанге во - вторых.

Известно, что междустовое расстояние значительно меньше, чем междурядное, следовательно, размещение рабочих органов на расстоянии равной междустовой позволит увеличить их количество на единицу длины штанги и тем самым уменьшить длину фронта работы оператора, последний сможет обслужить несколько рабочих органов.

Цель предлагаемого технического решения - повышение производительности на посадке саженцев винограда за счет эффективного размещения рабочих органов на штанге, при этом использован электрический привод.

На фиг.1 изображено устройство для посадки саженцев винограда, вид сбоку; на фиг.2 - то же, вид сверху; на фиг. 3 - то же, рабочий орган, (сечение А-А).

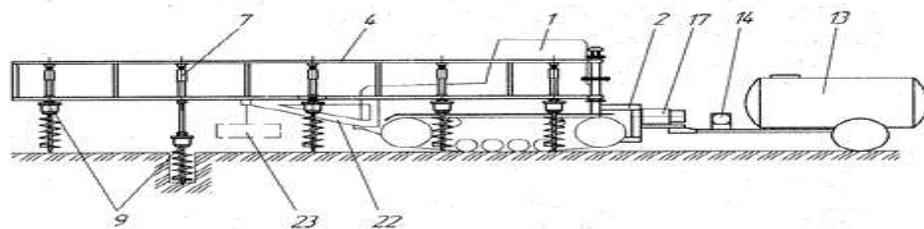
Поставленная цель достигается техническим решением содержащим движитель 1, на остова которой размещена рама 2 на поперечной балке 3

которого, с возможностью перемещаться вдоль продольной оси последней, установлены две штанги 4, на верхних поперечинах 5 штанги 4, посредством шарниров 6 на заданном расстоянии друг от друга вдоль продольной оси штанги размещены гидроцилиндры 7, выдвижной шток последнего посредством шарнира 8 соединен с подвижной плитой 9 на которой жестко установлен мотор-редуктор 10, на выходной вал последнего, посредством соединительного звена 11 соединен рабочий орган 12, при этом подвижная плита 9 перемещается по направляющим 13, последние закреплены на верхних 14 и нижних 15 лонжеронах штанги.

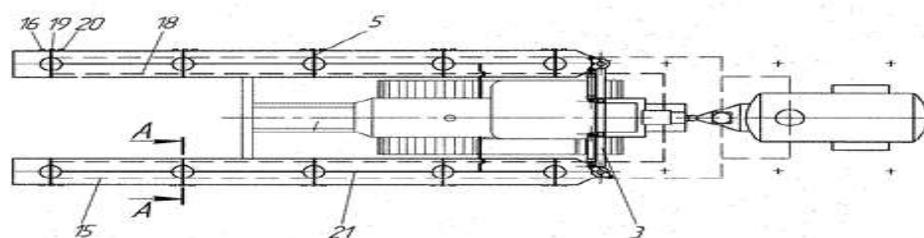
Кроме того, устройство снабжено емкостью 16 для воды, насосом 17, который посредством водопроводов 18 связан с рычагом управления 19 подачей воды в лунки, генератором тока 20, тока проводами 21, пультом 22 управления подачей электрической энергии к мотор-редукторам 10.

Перевод рабочего органа с положения ожидания в рабочее и обратно, осуществляется рычагом управления 23, который посредством маслопроводов 24 связан с гидроцилиндром 7 и гидросистемой движителя 1, на опорной балке 25 размещен поддон 26 для посадочного материала.

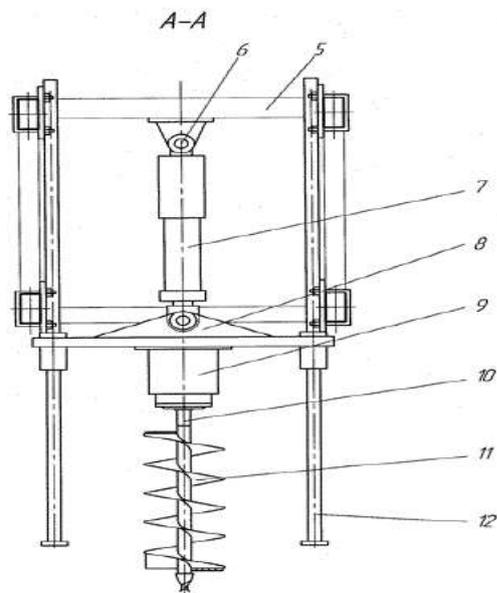
Устройство для посадки саженцев винограда работает следующим образом. Предварительно, штанги 4 перемещая вдоль поперечной балки 3, рамы 2 устанавливаются на заданную ширину междурядий, соответственно и рабочие органы за счет перемещения поперечин 5 устанавливают на заданный шаг посадки. Поставив устройство в рабочую позицию, оператор, посредством пульта и рычага управления 22 и 23 переводит в рабочее положение первый и последующие рабочие органы. Второй оператор, после формирования лунок посредством тех рычагов и пультов управления выводит рабочие органы с рабочего положения в положения ожидания и размещает саженец в лунки, посредством рычага управления 19 подачей воды поливает и укрывает почвой саженец. Двигатель перемещается на следующую позицию и технологические операции повторяются.



Фиг.1



Фиг.2



Фиг. 3

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии по сравнению с известными***

Представленное техническое решение позволяет осуществить повышение производительности на посадке саженцев винограда за счет эффективного размещения рабочих органов на штанге, при этом использован электрический привод.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***



### ***Стадия, на которой находится разработка***

Разработана конструкторско-технологическая документация.

### ***Схема коммерциализации проекта***

Планируется участие в различных конкурсах на соискание грантов для привлечения бюджетных средств и форумах для привлечения инвесторов.

## **1.23. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОСАДКИ САЖЕНЦЕВ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР ПРИ ЗАКЛАДКЕ ИНТЕНСИВНЫХ САДОВ**

***Умаров Рашитхан Девлетгереевич, Айбатыров Казбек Султанбекович***

***Техническое описание продукта/услуги, содержащее основные принципы, технологии технико-экономические параметры***

Предполагаемая полезная модель относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к устройствам для посадки саженцев плодовых культур при закладке интенсивных садов.

Цель предполагаемой полезной модели повышение производительности устройства для посадки саженцев плодовых культур при закладке интенсивных садов.

Поставленная цель достигается техническим решением, содержащим закрепленные на энергетическом средстве фермы, на которых посредством опорных передвижных плит установлены рабочие органы, при этом

устройство снабжено емкостью для воды, насосом, водопроводами, генератором тока с токопроводами и пультами управления, гидроцилиндром для перемещения опорных плит.

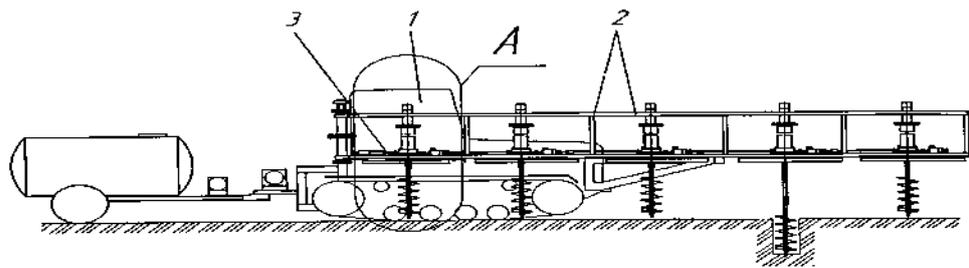
На фиг. 1 показано устройство для посадки саженцев плодовых культур при закладке интенсивных садов, общий вид; на фиг.2 - тоже, вид сверху; на фиг. 3 - место А (фиг.1).

Устройство содержит энергетическое средство 1 на остовае которой размещены фермы 2 прямоугольного сечения. На нижних балках 3 фермы посредством распорных пластин 4 и болтов 5 закреплены продольные балки 6, при этом между балками 3 и 6 образуется щель, в которой с возможностью перемещаться, вдоль балок установлены опорные плиты 7. на опорных плитах жестко закреплены червячные редукторы 8 с приводом. Внутри полого шлицевого выходного вала редуктора с возможностью перемещаться размещен шлицевой вал 9 один конец, которого связан с валом шнека 10, а другой со штоком гидроцилиндра 11. опорные плиты связаны между собой регулируемыми подлине тягами 12, а крайний из них соединен со штоком гидроцилиндра 13, а последний с фермой 2.

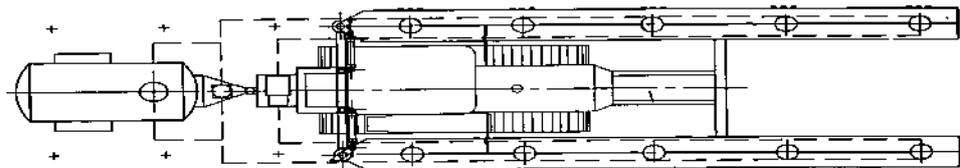
Устройство снабжено емкостью для воды, насосом, водопроводами, генератором тока с токопроводами и пультами управления.

Устройство работает следующим образом. До начала работы посредством регулируемых по длине тяг 12, опорные плиты 7 размещаются на ферме 2 на заданном расстоянии друг от друга, которое должна быть равна шагу посадки, затем крайнюю опорную плиту соединяют со штоком гидроцилиндра 13, при этом шток цилиндра должна быть выдвинут на расстояние равное половине его шага.

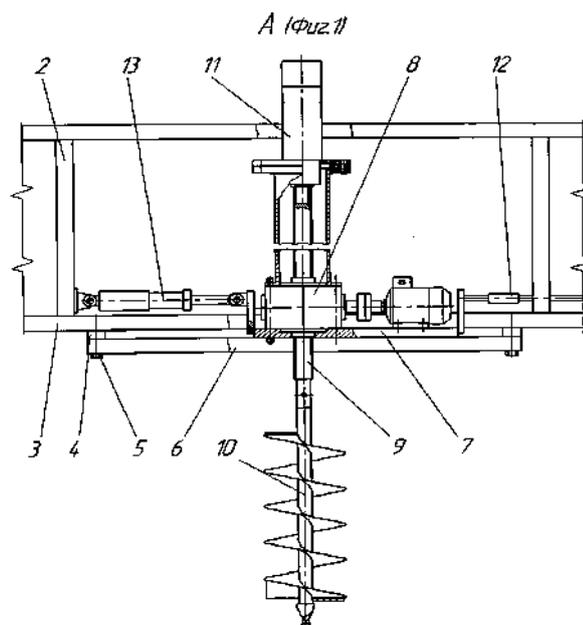
После завершения подготовительных работ энергетическое средство 1 занимает исходное положение. Оператор посредством пультов управления приводит в движение рабочие органы, а затем гидроцилиндрами 11 рабочие органы переводят с положения «ожидание» в рабочее. После завершения формирования посадочных лунок, посредством тех же пультов управления рабочие органы оператор переводит из рабочего положение в положение «ожидание». После завершения посадки первой группы саженцев, энергетическое средство, перемещаясь, занимает вторую позицию, при этом образуется стыковое межкустовое расстояние которое должно быть равно шагу посадки. Для обеспечения этого требования, оператор посредством пульта управления гидроцилиндром 13 перемещает опорные плиты соответственно и рабочие органы в нужном направлении и после этого начинает работу по формированию второй и последующих групп посадок.



Фиг.1



Фиг.2



Фиг.3

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии по сравнению с известными***

Представленное техническое решение позволяет осуществить повышение производительности устройства для посадки саженцев плодовых культур при закладке интенсивных садов.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***



***Стадия, на которой находится разработка***

Разработана конструкторско-технологическая документация.

***Схема коммерциализации проекта***

Планируется участие в различных конкурсах на соискание грантов для привлечения бюджетных средств и форумах для привлечения инвесторов.

## 2. ВЕТЕРИНАРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

### 2.1. МЕТРАСИЛ – ЙОДСОДЕРЖАЩИЙ ПРЕПАРАТ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ

*Халипаев М.Г, Азизов И.П, Устарханов П.Д.*

***Техническое описание продукта, содержание основные принципы, технологии технико-экономические параметры***

Препарат предназначен для лечения послеродового острого катарально-гнойного эндометрита у коров и характеризуется тем, что включает в себя асептический стимулятор Дорогова (АСД) фракция 2, в качестве йодсодержащего действующего вещества - смесь йодвисмутсульфамида М и полимервисмутсульфамида (ПИВС), в качестве основы - для пенообразования кристаллическая метилцеллюлоза и растворитель - дистиллированная вода.

Препарат обладает пенообразующим действием в полости матки, что очень важно для охвата всех частей органа, йодсодержащие препараты оказывают влияние не только на появляющиеся в полости матки у коров при остром катарально-гнойном эндометрите бактерии, но и на некоторые виды грибков рода Кандида.

Срок годности препарата 6 - месяцев со дня изготовления.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известными***

Метрасил отличается от других препаратов, применяемых для лечения острого послеродового эндометрита у коров тем, что он является неантибиотическим лекарственным средством. Это имеет значение для эффективности лечения коров, потому что после открытия Флемингом антибиотиков в 1905 году прошло более 110 лет, и, по мнению специалистов микробиологов и фармакологов, у микроорганизмов выработалась устойчивость к ним, поэтому и низкая терапевтическая и профилактическая эффективность при их применении.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***

Патент получен 02 ноября 2015 года. Новых результатов разработки нет.

***Стадия, на которой находится разработка***

Опытный образец

***Схема коммерциализации проекта***

Реализация сельскохозяйственным предприятиям, заинтересованным в данной продукции



## **2.2. РАЗРАБОТКА СРЕДЫ ДЛЯ ЗАЛИВКИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ТКАНЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ СИНТЕТИЧЕСКИХ ПОЛИМЕРОВ**

*Гаджиев Назар Магомед-Шапиевич, доцент кафедры анатомии гистологии и физиологии животных*

*Техническое описание продукта, содержание основные принципы, технологии технико-экономические параметры*

Продукт основан на пластифицирующих свойствах синтетических полимеров способный придавать парафиновым блокам необходимую пластичность и твердость оставаясь при этом в диапазоне температуры плавления 56-58°C, что является оптимальной температурой при проведении заливочных работ в гистологии и патоморфологии.

В результате проведенной апробации заливочной среды в составе научно исследовательского кружка «Морфолог» на кафедре анатомии, гистологии и физиологии Дагестанского ГАУ им. М.М. Джамбулатова, где были подобраны пропорции компонентов, определена температура плавления (56°C), были отмечены высокие пропитывающие характеристики, срезы получались ровными толщиной 5-6 мкм., что является наиболее важным в патоморфологической диагностике.

Данная заливочная парафиновая среда предназначена для патоморфологических отделений и гистологических лабораторий, позволяющая изготавливать парафиновые блоки из образцов тканей, что значительно улучшит процедуру нарезки гистологических препаратов и дальнейшего монтирования их на предметное стекло.

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известными**

Аналогов нет

**Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности**

Подана заявка на патент

**Стадия, на которой находится разработка**

Опытный образец прошел производственные испытания.

**Схема коммерциализации проекта**

Планируется участие в различных конкурсах на соискание грантов для привлечения бюджетных средств и форумах для привлечения инвесторов.

### **3. ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

#### **3.1. ПЕРЕНОСНОЙ АГРЕГАТ ДЛЯ ДОЕНИЯ ОВЕЦ И КОЗ В ПОЛЕВЫХ И ГОРНЫХ УСЛОВИЯХ**

*Магарамов Б.Г., Халилов М.Б., Мазанов Р.Р., Байбулатов Т.С., Мутуев Ч.М.*

**Техническое описание продукта, содержание основные принципы, технологии технико-экономические параметры**

Переносной агрегат предназначен для доения овец и коз в горной местности, альпийских лугах, и местах отсутствия линии электропередач.

Он состоит из вакуумного насоса, доильного ведра, сменных доильных стаканов (для овец и коз) и генератора мощностью 1,5 кВт.

Особенностью предлагаемого агрегата является возможность доставки к месту доения гужевым транспортом в условия отсутствия автомобильных дорог на горных альпийских пастбищах. Технические характеристики приведены в таблице.

#### **Технические характеристики**

<b>Комплекующие</b>	<b>Кол-во (шт.)</b>	<b>Технические параметры</b>
Генераторная установка	1	1-1,5 кВт
Доильное ведро (прозрачное оргстекло)	1	30 л
Электродвигатель однофазный	1	220В/50Гц-0,75кВт
Вакуумнасос	1	50 кПа
Рекомендуемый уровень вакуума		42 кПа
Вакуумресивер	1	16 л
Коллектор доильного аппарата	1	100 мл.
Пневматический пульсатор	1	50/50-120 пульс/мин
Масса		25 кг
Максимальное обслуживаемое поголовье		20 голов /час
Количество обслуживающего персонала		1 человек

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известными***

Преимуществом предлагаемого агрегата является замена ручного труда при дойке овец и коз на летних альпийских пастбищах механизированным доением.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***

Опытный образец прошел производственные испытания.

***Стадия, на которой находится разработка***

Предлагаемая конструкция является опытным образцом

***Схема коммерциализации проекта:*** продажа прав на производство, поиск инвестора.



**3.2. РАЗРАБОТКА СТРУЙНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ПЕРВИЧНЫХ ОТСТОЙНИКОВ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

*Мазанов Руслан Расулович, кандидат технических наук, доцент кафедры «Технические системы и цифровой сервис» Дагестанского ГАУ*

***Техническое описание продукта, содержание основные принципы, технологии технико-экономические параметры***

По данным Росстата в РФ больше 50% канализационных вертикальных первичных отстойников заилены на 75 – 90%.

Конструкцией сооружения предусмотрено удаление ила гидростатическим способом с напором 1 – 2 м, величины которого недостаточно из-за коррозии трубопроводов и увеличенной плотности транспортируемой пульпы.

Таким образом, очистка первичных отстойников практически не производится вследствие неэффективности метода, предусмотренного

конструкцией, что нарушает весь технологический цикл эксплуатации канализационных очистных сооружений.

Научная новизна предлагаемой установки обоснована особенностью новой конструкции струйного аппарата, позволяющей создать глубокий вакуум в месте забора и транспортировать пульпу с глубины отстойника до 20 м, используя очищенные канализационные стоки как рабочую жидкость для функционирования струйного аппарата и гидравлического рыхления слежавшегося ила.

Практическая значимость заключается в возможности использования установки для очистки первичных вертикальных отстойников систем водоснабжения и канализации, промышленных заводских отстойников, каналов и других подлежащих очистке водоемов.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известными***

При анализе рынка было выявлено множество альтернативных решений озвученной проблемы. Существующие решения не всегда эффективны, экономически невыгодны и требуют больших временных затрат. Самым оптимальным и конкурентоспособным является гидравлический способ удаления осадка с помощью гидроэлеватора.

Производитель	Продукт	Допустимая вакуумметрическая высота всасывания, м	Промывка всасывающей линии	Напор на выходе из диффузора, м	КПД, %	Цена продукта, тыс. руб.
ООО НПК «Техводполимер»	Гидроэлеватор	5,5	отсутствует	5,7	25	120,0
ООО Завод «ТехВодХоз»	Гидроэлеватор	5,7	отсутствует	6,0	27	110,0
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ	Предлагаемая установка	9,5	предусмотрено	20,0	45	70,0

Главное преимущество представленной конструкции в сравнении с аналогами – промывка всасывающей линии обратным током, что позволяет сократить время прочистки без демонтажа установки.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***

Опытный образец прошел производственные испытания.

***Стадия, на которой находится разработка***

Предлагаемая конструкция является опытным образцом

***Схема коммерциализации проекта***

Организация водоотведения относится к компетенции муниципальных образований. В силу своей слабой бюджетной обеспеченности они зачастую



## 4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

### 4.1. МОДЕЛЬ ПРОИЗВОДСТВА СТОЛОВОГО ВИНОГРАДА И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ В УКРЫВНОЙ КУЛЬТУРЕ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО ДАГЕСТАНА

*Салманов М.М., д.с.-х.н., профессор; Исригова Т.А., д.с.-х.н., профессор; Хамаева Н.М. к.с.-х.н., доцент*

***Техническое описание продукта/услуги, содержащие основные принципы, технологии технико-экономические параметры***

Модель производства столового винограда и продуктов его переработки в укрывной культуре в условиях Северного Дагестана предполагает создание виноградников нового типа, которая предусматривает распространение конкурентоспособных сортов, прежде всего, отвечающих требованиям новых технологий возделывания и возросшей конкуренции на рынке столового винограда. Набор столовых сортов обеспечивает работу виноградного конвейера, а потребительские свойства наиболее полно удовлетворяют требования к свежему и переработанному винограду. При этом исключительное значение имеет повсеместное внедрение сортов, отличающихся групповой устойчивостью к биотическим и абиотическим факторам среды произрастания, позволяющих уменьшить пестицидную нагрузку на виноградники и получать экологически чистую безвредную продукцию (рис. 1).

На основе предложенных технологических решений разработан комплект нормативной документации, утвержденных НТС Минсельхоза Республики Дагестан: рекомендации по выращиванию винограда с учетом сортовых особенностей; рекомендации по формированию сортамента столового винограда для выращивания в укрывной зоне Дагестана; рекомендации по хранению столового винограда при его обработке углекислым газом высоких концентраций; рекомендации по хранению винограда в условиях обычной атмосферы; рекомендации консервной промышленности по режимам стерилизации компотов и маринадов из винограда; Технические условия и технологические инструкции на производство новых видов консервов.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известными***

Преимуществом данной разработки является обоснование научной концепции создания единой технологической системы производства столового винограда, базирующаяся на интеграции всех звеньев технологической цепи – производства, хранения и переработки в условиях укрывного виноградарства.

Результаты производственных проверок и внедрения отдельных элементов модели подтверждают, что сроки поступления винограда в свежем виде увеличиваются на 30 - 45 суток, создаются рациональные организационно-технологические условия уборки, хранения и реализации,

продлеваются сроки хранения на 1 – 1,5 месяца, выход товарной продукции повышается на 6 %, снижаются потери, рационально используется некондиционный виноград. Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***

1. Способ диагностирования сроков и норм полива виноградников Патент на изобретение № 2257706. Рег. 10.08.2005.

2. Способ консервирования плодов и ягод Патент на изобретение № 2007130948. Рег. 27.02.2009.

3. Способ приготовления диетического хлеба Патент на изобретение № 2007130917. Рег.10 07.2009.

4. Безалкогольный виноградный напиток Патент на изобретение № 2375928 Рег. 20.12.2009.

5. Наливка Патент на изобретение RU 2717305 C1, 19.03.2020. Заявка № 2019118093 от 10.06.2019

6. Наливка патент на изобретение RU 2717411 C1, 23.03.2020. Заявка № 2019118094 от 10.06.20

***Стадия, на которой находится разработка***

Разработан комплект нормативной документации: рекомендации по выращиванию винограда с учетом сортовых особенностей; рекомендации по формированию сортамента столового винограда для выращивания в укрывной зоне Дагестана; рекомендации по хранению столового винограда при его обработке углекислым газом высоких концентраций; рекомендации по хранению винограда в условиях обычной атмосферы; рекомендации консервной промышленности по режимам стерилизации компотов и маринадов из винограда. Технические условия и технологические инструкции на производство новых видов консервов.

***Схема коммерциализации проекта***

Планируется участие в различных конкурсах на соискание грантов для привлечения бюджетных и форумах для привлечения инвесторов.

# Концептуальная модель производства столового винограда и продуктов его переработки в укрывной зоне Дагестана

Подбор сортов и производство конкурентоспособного столового винограда

Совершенствование технологии хранения и переработки столовых сортов винограда

## ВЫРАЩИВАНИЕ

## ХРАНЕНИЕ

## ПЕРЕРАБОТКА

Формирование потребительских свойств; оптимизация агротехнических приемов возделывания в зависимости от назначения урожая

Сокращение потерь за счет подбора сортов, агротехнических приемов, прогнозирования сроков хранения и совершенствования технологии

Повышение пищевой ценности и товарного качества консервов дифференцированным подбором сортов винограда на разные виды консервной продукции, совершенствование технологии производства и разработка новых видов консервной продукции

Сортовой конвейер

Обрезка плодовых лоз сорта Агадаи на 6-8 глазков, Молдова на 2 – 4 глазка с нормой нагрузки 3,5 N;

1 влагозарядковый полив + 1 вегетационный полив за 60 дней до

Уборку винограда для хранения проводят при потребительской зрелости, а для консервирования – при технической зрелости

Рекомендации по повышению сохраняемости винограда за счет оптимизации агротехнических приемов

Сорта для длительного хранения

- Агадаи, Кулузовский, Памяти Негруля, Молдова, Яловенский устойчивый

Режимы обработки CO<sub>2</sub> через каждые 15-30 суток хранения в течение 24 часов, создавая в атмосфере камеры 96 - 98%

Рекомендации по использованию сортов для переработки на различные виды консервной продукции

Оптимизация технологических параметров переработки винограда

Новые виды консервной продукции

Рекомендации по формированию качества винограда

Рекомендации по снижению потерь при хранении

Технологические инструкции и технические условия

## **4.2. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МАРМЕЛАДА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ИЗ ПЛОДОВ ОБЛЕПИХИ**

*Исригова Т.А., д.с-х.н., профессор кафедры товароведения,  
технологий продуктов и организации общественного питания;*

*Салманов М.М., д.с-х.н., профессор кафедры товароведения,  
технологий продуктов и организации общественного питания;*

*Селимова У.А., к.с-х.н., доцент кафедры товароведения, технологий  
продуктов и организации общественного питания*

***Техническое описание проекта, содержащие основные принципы,  
технологии, технико-экономические параметры***

Мармелад с сорбитом может быть рекомендован для диетического и диабетического питания, из всех кондитерских изделий самое низкокалорийная продукция, обогащена витаминами, микро и макроэлементами, органическими кислотами, дубильными и красящими веществами, имеет в своем составе пектиновые вещества, выводящими токсичные элементы и радионуклиды из организма человека, а также мармелад из облепихи богат йодом, железом, фосфором и калием и обладает омолаживающим эффектом, поэтому мы всем рекомендуем потреблять мармелад и детям и взрослым и пожилым людям.

Актуальность и новизна идеи нашего проекта вытекает из государственной политики в области здорового питания и из политической ситуации, сложившейся на сегодняшний день - введенных санкциях на ввозимую продукцию, то есть необходимо вырабатывать свои отечественные конкурентоспособные продукты питания.

Нами разработана технология производства диетического мармелада, которая предусматривает снижение времени тепловой обработки и уменьшает продолжительность технологического цикла, что способствует максимальному сохранению биологически активных компонентов.

Результатом нашей разработки является мармелад, приготовленный на основе натурального сырья – дикорастущей облепихи, имеющий функциональную направленность. Мармелад, приготовленный по разработанной нами рецептуре, имеет высокую биологическую ценность не содержит красителей, эссенций и консервантов, относительно мармелада по технологической инструкции.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известными***

Существенными отличительными признаками предлагаемого способа являются: предварительная подготовка плодов или ягод обработкой токами СВЧ, что позволяет инактивировать окислительные ферменты, увеличить выход клеточного сока из плодовой мякоти, сохранить биологически активные

компоненты сырья, сократить температуру и продолжительность процесса уваривания мармеладной массы, повысить качество готовых изделий.

Данный режим позволяет сократить технологический цикл производства мармелада, улучшить качество продукта, повысить его пищевую ценность и экономическую эффективность производства.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензии или других объектов интеллектуальной собственности***

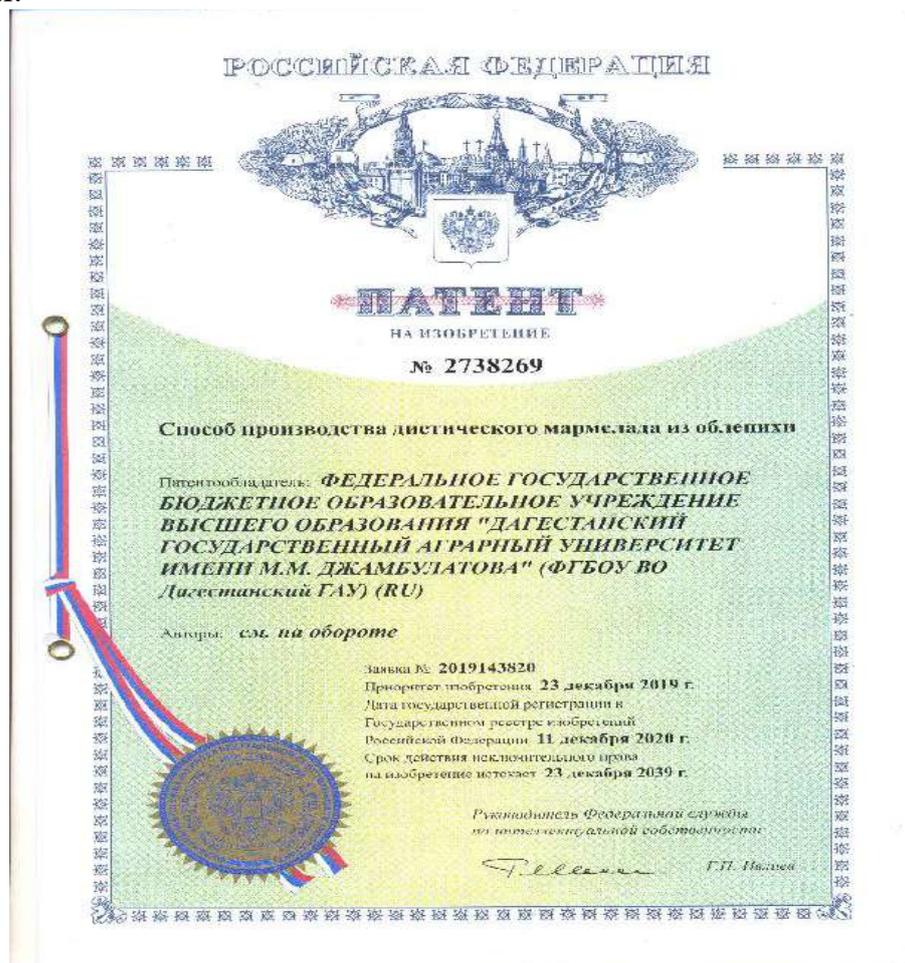
Получен патент.

***Стадия, на которой находится разработка***

Получен патент на разработку.

***Схема коммерциализации проекта***

В Республике Дагестан нет ни одного производственного предприятия, вырабатывающего мармелад, в том числе и мармелад для диетического питания на основе местного растительного сырья. В связи с вышесказанным разработка технологии производства мармелада из биологически ценного натурального сырья, является весьма актуальным и экономически эффективным.



## **5. ФАКУЛЬТЕТ АГРОЭКОЛОГИИ**

### **5.1. БИОЛОГИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР**

*Мусаев М. Р., д.б.н., профессор, Магомедова А. А., к. с.-х. н., доцент,  
Курамагомедов А. У., к. с.-х. н. доцент, Мусаева З. М., к. с.-х. н., доцент, а  
также аспиранты и дипломники кафедры*

***Техническое описание продукта/услуги, содержащие основные  
принципы, технологии технико - экономические параметры***

В настоящее время в мировом земледелии одной из основных задач является увеличение производства растительного белка. Важнейшим компонентом пищи человека, при недостаточном количестве которого наблюдаются физиологические, функциональные расстройства организма, задержка в росте и развитии, быстрая физиологическая и особенно умственная утомляемость, физиологические, функциональные расстройства организма, является белок. Поэтому количеством белка, потребляемого на душу населения в сутки определяется уровень благосостояния народа в любой стране мира.

В значительной степени недостатком в рационах животных белка связано развитие животноводства в стране, обеспечение населения важнейшими продуктами питания.

В этой связи, для улучшения сбалансированности кормов по белку нужно улучшить структуру зернофуражного производства, увеличить площади и повысить валовые сборы продукции зернобобовых культур, к которым относятся горох, нут и чина. Они характеризуются значительным содержанием в зерне растительного белка, витаминов, углеводов, минеральных солей, жиров и аминокислот. Кроме того, следует отметить, что зернобобовые культуры являются хорошими предшественниками, значительно повышают плодородие почв.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известным***

В соответствии с Федеральным законом №280-ФЗ от 3.08.2018 года «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» в последние годы акцентируется уделяется внимание повышению почвенного плодородия и возделыванию экологически безопасной сельскохозяйственной продукции.

В предлагаемом проекте рассматриваются вопросы использования регуляторов роста органического происхождения, применение которых позволит сократить количество применяемых средств защиты растений, а также обеспечить получение экологически безопасной продукции. Этот

проект является начальным этапом выполнения вышеуказанного Федерального закона.

В результате проведённых исследований будут подобраны наиболее адаптивные для Республики Дагестан сорта гороха, чины посевной, нута, чечевицы, при возделывании которых экономический эффект составит в пределах 8-12 тыс. руб./га.

Применяемые для обработки регуляторы роста будут способствовать сокращению применяемых химических средств защиты растений на 25-30 %, а также увеличению производимой продукции с хорошими качественными показателями.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***

Написание отчётов, выступление с докладами на конференциях, написание научных статей в 3-4 квартилях, внедрение результатов исследований в сельскохозяйственных предприятиях, а также в образовательный процесс.

***Стадия, на которой находится разработка***

Исследования в данном направлении запланированы до 2030 года, после которых запланирована подготовка документации на получение патента.

***Схема коммерциализации проекта***

Планируется участие в различных конкурсах на соискание грантов для привлечения бюджетных и форумах для привлечения инвесторов.

## **5.2. ИННОВАЦИОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ БОБОВЫХ КУЛЬТУР**

***Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б.***

***Техническое описание проекта, содержащие основные принципы, технологии, технико-экономические параметры***

Инновационный подход обработки почвы начинается с этапа сбора урожая предшественника, ими будут корнеплоды, клубника, огурцы, лук или томаты, включающий системный подход основной, или зяблевой обработки почвы, который состоит из лущения стерни и последующей зяблевой вспашки. Этот этап работ выполняют осенью. Своевременное лущение обеспечивает уничтожение возбудителей болезней и вредителей сельскохозяйственных культур. После этого вносят органические удобрения, проводят основную обработку почвы, предпосевную культивацию. В качестве органического удобрения используют сложный компост, состоящий органических отходов деревообработки в виде опилок, отходов маслобойни, в виде жмыха и остатков растительности в виде соломы, взятых в одинаковых пропорциях. Вносят компост в количестве не более 3 т/га, затем осуществляют вспашку плугом с предплужниками, что позволяет качественно заделать в почву растительные остатки, предплужники, установленные перед корпусами плуга, срезают

верхний задернелый слой пласта и сбрасывают его на дно борозды.оборот пласта при этом более полный, а одновременно идет посев бобовых культур и внесение компоста в количестве не более 1500 кг/га.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известными***

Данный подход позволяет повысить содержание гумуса, обогатить почву элементами питания, получить прибавку урожая.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензии или других объектов интеллектуальной собственности***

нет патента

***Стадия, на которой находится разработка*** - первая стадия.

***Схема коммерциализации проекта***

Проект оправдан с финансовой точки зрения. Результат его реализации представляет ценность для крестьянские фермерские хозяйства, индивидуальные предприниматели, заинтересованные в увеличении урожайности.



### **5.3. ИННОВАЦИОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР**

*Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б.*

**Техническое описание проекта, содержащие основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Инновационный подход обработки почвы начинается с этапа сбора урожая предшественника, т. е. после уборки многолетних трав, зернобобовых и пропашных культур, начинается системный подход основной или зяблевой обработки почвы, который состоит из лущения стерни и последующей зяблевой вспашки. Этот этап работ выполняют в октябре. Своевременное лущение обеспечивает уничтожение возбудителей болезней и вредителей сельскохозяйственных культур, затем через три недели осуществляют повторное лущение на глубину 9–10 см, после этого вносят компост в количестве не более 3 т/га и проводят третье лущение – на глубину 10–12 см, а затем зяблевую вспашку осуществляют в ноябре на глубину не более 30 см.

В качестве органического удобрения используют сложный компост органических отходов деревообработки в виде опилок, отходов маслобойни, в виде жмыха и остатков растительности в виде соломы, взятых в одинаковых пропорциях. Сложный компост вносят дополнительно, но не более 500 кг/га, который вместе с почвой перемешивают 2–3 раза до полного разложения органики, весной после таяния снега проводят предпосевную культивацию, вносят компост 1 т/га и осуществляют посев семян.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известными***

Этот подход способствует увеличению количества гумуса и итоговое решение ведет к прибавке урожая.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензии или других объектов интеллектуальной собственности – нет патента.***

***Стадия, на которой находится разработка - первая стадия.***

***Схема коммерциализации проекта - результат реализации проекта представляет ценность для крестьянские фермерские хозяйства, индивидуальные предприниматели, заинтересованные в увеличении урожайности.***



#### **5.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АРТЕЗИАНСКИХ ВОД ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В СЕВЕРО\_ЗАПАДНОМ ПРИКАСПИИ (при финансовой поддержке МСХ РФ (по ЕГИСУ НИОКТР 1022040900563-6-4.1.4))**

**Гасанов Г. Н., д.с.-х. наук, профессор, Мусаев М. Р., д.б.н., профессор, Исригова Т. А., д.с.-х. наук, профессор, Магомедова А. А., к. с.-х. н., доцент, Мусаева З. М., к. с.-х. н., доцент, а также аспиранты кафедры**

***Техническое описание продукта/услуги, содержащие основные принципы, технологии технико - экономические параметры***

Современный уровень продуктивности Кизлярских пастбищ вызывает серьезную тревогу. За последние 40-50 лет урожайность кормовых угодий здесь с 5-7 ц к. е. снизилась до 0,5-1,0 ц к. е. с одного гектара. Проблемным является обеспечение грубыми (и концентрированными) кормами поголовья животных для подкормки в зимние месяцы, которое осуществляется, большей частью, за счет завоза из прилегающих регионов. В этих условиях значительную часть производства сена могло бы быть осуществлено путем создания участков оазисного орошения вокруг артезианских скважин. Вода, которая заболачивает пониженные элементы рельефа при сбрасывании в свободное от водопоя время, могла бы быть использована для орошения многолетних трав и создания запаса кормов на зимний период.

#### ***Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известным***

Данные исследования проводятся впервые в условиях Северо – Западного Прикаспия (Кизлярские пастбища), где будут созданы участки оазисного орошения, для возделывания кормовых культур (люцерна, сахарное сорго, пырей удлинённый, житняк гребневидный), с использованием для орошения вод артезианских скважин. Это позволит снизить нагрузку на пастбища, приведение нагрузки в соответствии с состоянием пастбищных угодий и их кормоемкости.

#### ***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***

Написание отчётов, выступление с докладами на конференциях, написание научных статей в 3-4 квартилях, внедрение результатов исследований в сельскохозяйственных предприятиях, а также в образовательный процесс.

#### ***Стадия, на которой находится разработка***

Данные исследования проводятся с 2023 года при финансовой поддержке МСХ РФ (по ЕГИСУ НИОКТР 1022040900563-6-4.1.4). В дальнейшем они будут продолжены, с целью совершенствования возделывания кормовых культур.

## **5.5. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ОЗДОРОВЛЕННОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ДЕКОРАТИВНЫХ КУЛЬТУР МЕТОДОМ IN VITRO**

*Муслимов М.Г. – доктор с.-х. наук, профессор*

*Азизова З.А. – кандидат биол. наук*

*Таймазова Н.С. – кандидат с.-х. наук, доцент*

***Техническое описание продукта, содержание основные принципы,  
технологии технико-экономические параметры***

Микроклональное размножение является принципиально новым передовым методом вегетативного размножения растений, позволяющий неполовым путем в лабораторных условиях *in vitro* получать от одной меристемы сотни тысяч растений в год, генетически идентичных исходно взятому экземпляру и, дорастив их в течение 2–3 лет, получить качественный посадочный материал. При обычных методах вегетативного размножения для этого понадобилось бы более 10 лет.

По результатам работы мы уверенно можем сказать, что нами достаточно хорошо опробованы по винограду этапы - введения в культуру *in vitro* и собственно микроклональное размножение. Опробован так же, этап укоренения размноженных побегов в первичном грунте для последующей адаптации их к почвенным условиям. Мы работаем над тем, чтобы довести культуру *in vitro* к этапу выращивания в условиях теплицы и подготовки к реализации или посадке в поле.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известными***

Высокая востребованность технологий микроклонального размножения связана с ее основными преимуществами:

- получение генетически однородного посадочного материала;
- возможность получения оздоровленного посадочного материала, свободного от вирусных, грибных и бактериальных болезней;
- возможность проведения работ в течение года и экономия площадей, необходимых для выращивания посадочного материала;
- высокий коэффициент размножения.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***

Планируем подачу документов на получения патента

***Стадия, на которой находится разработка***

Проект реализуется в 3 этапах. На данный момент успешно прошла реализация 2-х этапов.

1 этап - Выбор растения-донора, изолирование эксплантов и получение хорошо растущей стерильной культуры;

2 этап - Собственно микроразмножение, когда достигается получение максимального количества мериклонов;

3 этап - Укоренение размноженных побегов с последующей адаптацией их к почвенным условиям.

***Схема коммерциализации проекта***

Лаборатория планирует принимать заказы от товара производителя на выращивания посадочного материала редких видов, пород, сортов и гибридов растений.



## **5.6. ПОВЫШЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ВТОРИЧНО-ЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ПОСРЕДСТВОМ РАСШИРЕНИЯ АССОРТИЕНТА ФИТОМЕЛИОРАНТОВ**

*Мусаев М. Р., д.б.н., профессор, Магомедова А. А., к. с.-х. н., доцент, Курамагомедов А. У., к. с.-х. н. доцент, Мусаева З. М., к. с.-х. н., доцент, а также аспиранты и дипломники кафедры*

***Техническое описание продукта/услуги, содержащие основные принципы, технологии технико-экономические параметр***

Удельный вес засоленных почв в общей площади сельскохозяйственных угодий по Республике Дагестан составляет 53,1% (1712,9 тыс. га). Из них на сильнозасоленные приходится 493,9 тыс. га (28,8%), солончаки — 87,2 тыс. га (5,1%). Так, территориально на первом месте это эрозия (водная) — 84%, на втором — засоление (54,4%) и на третьем — дефляция (23,9%). Причем все три антропогенных процесса отмечаются на территории всех семи равнинных районов Дагестана.

Оздоровление мелиоративного состояния этих земель путем проведения промывок, требует расхода большого объема поливной воды и денежных вложений. Выходом из этой ситуации является их улучшение помощью культур - освоителей.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известным***

При внедрении данного проекта: во-первых, наблюдается экономия финансовых средств; во-вторых, будет расширен перечень культур-освоителей; в-третьих, планируется увеличить кормовую базу для животноводства.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***

Написание отчетов, выступление с докладами на конференциях, написание научных статей в 3-4 квартилях, внедрение результатов исследований в сельскохозяйственных предприятиях, а также в образовательный процесс.

***Стадия, на которой находится разработка***

Исследования в данном направлении запланированы до 2030 года, после которых запланирована подготовка документации на получение патента.

***Схема коммерциализации проекта***

Планируется участие в различных конкурсах на соискание грантов для привлечения бюджетных и форумах для привлечения инвесторов.

**5.7. РАЗРАБОТКА ВЕРТИКАЛЬНОЙ МОДУЛЬНОЙ  
КОНСТРУКЦИИ БИОРЕАКТОРНОЙ УСТАНОВКИ  
НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ  
ВЕРМИКОПОСТИРОВАНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ  
ОТХОДОВ**

*Аваданов Д.С. оглы, Ашурбекова Т.Н.*

***Техническое описание продукта/услуги, содержащие основные принципы, технологии технико-экономические параметры***

Биореакторная установка непрерывного действия, формируется из вертикально ориентированных модулей в соответствии с пожеланиями заказчиков. Модуль может изготавливаться из металла либо из пластика в форме цилиндра либо куба с возможностью размещений модулей друг над другом при обеспечении их соответствующей технике безопасности устойчивости. Модули оснащены индивидуальными датчиками температуры и влажности, подключенными к АСУ, управляющей соответствующими системами подогрева и увлажнения субстрата. Отделение червей от конечного продукта осуществляется ситом и усиленным дифференцированным прогревом субстрата в нижней части конструкции, одновременно обеспечивающим его досушивание до заданного показателя влажности.

Ротация субстрата в модулях может, в соответствии с производственными задачами заказчика, осуществляться вручную либо с опциональным монтированием вертикальных систем подачи с различными степенями оптимизации. Модуль обеспечивает выработку до 4 тонн вермикомпоста за год с 1 м<sup>3</sup> своей рабочей зоны в случае использования субстрата из качественного навоза КРС либо овец, а также может утилизировать неблагоприятные для жизнедеятельности червей органические отходы с меньшим выходом продукции, что позволит применять его для решения задач как чисто экономического, так и экологического характера.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии по сравнению с известными:***

Вертикально ориентированная модульная конструкция, позволяющая достичь максимальной полезности объема используемого помещения.

Наличие прецизионной системы мониторинга состояния субстрата, его селективного подогрева и увлажнения с оптимизацией расхода воды и электроэнергии, что позволит не только добиться высокой энергоэффективности, но и избежать ухудшения качества конечной продукции за счет вымывания из нее питательных веществ при менее ресурсосберегающих способах полива.

Наличие комбинированной температурно-механической системы, которая будет препятствовать попаданию червей в конечный вермикомпост, что позволит отказаться от применения травмирующих червей вибросит и капиталоемкого сушильного оборудования.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***

Разработка находится на стадии подачи заявки на патент.

***Стадия, на которой находится разработка***

Разработка на стадии завершеного проекта. Для дальнейшей реализации проекта на данном этапе осуществляется подача заявки на патент.

***Схема коммерциализации проекта***

Проект планируется вводить в эксплуатацию.

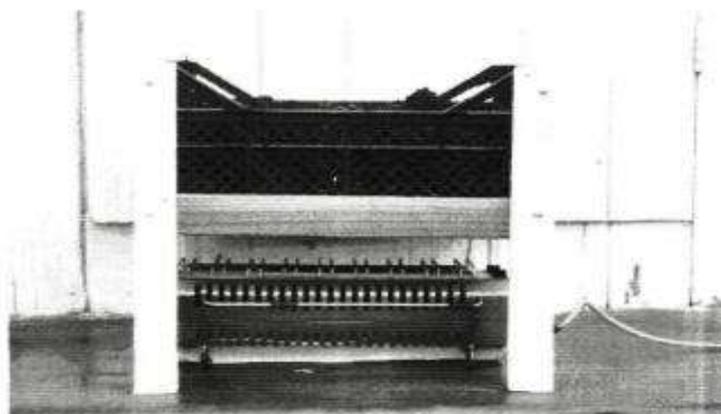


Рис. Внешний вид экспериментальной установки

## 5.8. РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Гаджимусаева З.Г., Ашурбекова Т.Н., Марченко Л.А.

*Техническое описание продукта/услуги, содержащие основные принципы, технологии технико-экономические параметры*

При очистке воды был апробирован сорбент с содержанием оксигидроксида железа (ОГЖ) и водорастворимый полимер. Сочетание сорбента, полимера и глицерина позволило снизить содержание мышьяка в питьевой воде и добиться снижения до нормативного уровня содержания железа (рис. 1).

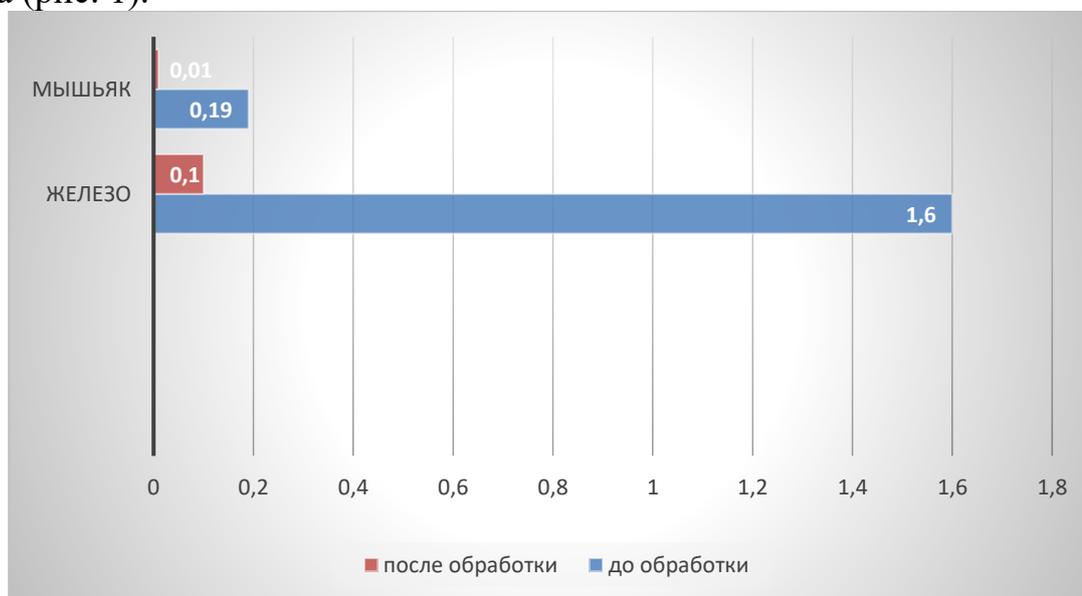


Рисунок 1- Результаты использования сорбента для очистки воды от мышьяка на примере п. Богатыревка

Технический результат заключается в улучшении качества очистки воды, а именно достижении показателей качества воды по мышьяку ( $\leq 10$  мкг/л) и

железу ( $\leq$  ПДК); а также в уменьшении воздействия на окружающую среду вследствие вывода из оборота осадителя с токсикантом и их переработки.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии по сравнению с известными***

Преимуществом данной разработки является экономичность, доступность и простота в использовании.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***

Разработка находится на стадии подачи заявки на патент. Имеется грантовая поддержка от Фонда имени Гаджи Махачева (2017 г.).

***Стадия, на которой находится разработка***

Разработка на стадии завершения проекта. Для дальнейшей реализации проекта на данном этапе осуществляется подача заявки на патент.

***Схема коммерциализации проекта***

Проект планируется водить в эксплуатацию на очистных сооружениях для водоподготовки. Будет заключен контракт с Горводоканалом.



## **5.9. ФИТОМЕЛИОРАЦИЯ ЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ЗАПАДНОГО ПРИКАСПИЯ ДАГЕСТАНА**

*Гасанов Г. Н., д-р с.-х. наук, профессор, Мусаев М. Р., д.б.н., профессор, Магомедова А. А., к. с.-х. н., доцент, Курамагомедов А. У., к. с.-х. н. доцент, Мусаева З. М., к. с.-х. н., доцент, а также аспиранты и дипломники кафедры.*

***Техническое описание продукта/услуги, содержащие основные принципы, технологии технико - экономические параметры***

Проблема увеличения площадей засоленных земель обостряется в связи с продолжающимся ненормированным орошением с\х культур, усиливающий процесс вторичного засоления. По мнению многих ученых данная ситуация может быть решена био- или фитомелиорацией. В этом заключается актуальность и новизна проведенных исследований.

Для решения проблемы рассоления слабо - средне и сильно засоленных почв предлагается технология их фитомелиорации, предусматривающая выращивание на этих землях фитомелиорантов (зерновое сорго, сахарное сорго, пырей удлиненный, житняк гребневидный), разработка экологически безопасных режимов их орошения. По мере рассоления земель создаются условия для выращивания зерновых культур, повышения доходности данных земель.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известным***

Превосходит лучшие отечественные и мировые образцы для степени и типов засоления, характерных для условий Западного Прикаспия.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***

Написание отчётов, выступление с докладами на конференциях, написание научных статей в 3-4 квартилях, внедрение результатов исследований в сельскохозяйственных предприятиях, а также в образовательный процесс. В завершении исследований предусмотрена подача заявок на патенты.

***Стадия, на которой находится разработка***

В настоящее время в связи с выведением новых сортов зернового и сахарного сорго, а также разработкой препаратов роста, данные исследования продолжаются. Кроме того, предусматривается изучение на засоленных нетрадиционных кормовых культур в качестве фитомелиорантов.

***Схема коммерциализации проекта***

Планируется участие в различных конкурсах на соискание грантов для привлечения бюджетных и форумах для привлечения инвесторов.

## 6. ФАКУЛЬТЕТ БИОТЕХНОЛОГИИ

### 6.1. КОРМ ГРАНУЛИРОВАННЫЙ ДЛЯ ОСЕТРОВЫХ ВИДОВ РЫБ

*Гусейнов А.Д., Мусаева И.В., Шихшабекова Б.И., Караев А.Б., Алиева Е.М., Гаджиев Х.А.*

***Техническое описание продукта/услуги, содержащие основные принципы, технологии технико – экономические параметры***

Цель изобретения – минимизация затрат при выращивании, создание полноценного корма для кормления осетровых видов рыб и их гибридов при использовании прямоточной системы водообеспечения, повышение экономической эффективности процесса выращивания. Изобретение может быть использовано при садковом и бассейновом выращивании в условиях прямоточной водоподачи. В состав гранулированного корма входят следующие компоненты: рыбная мука, гаммарусы, фарш кильки, соевый шрот, кормовые дрожжи, пшеничная мука и мука из зародышей пшеницы (витазар), масло подсолнечника и рыбий жир, ганасуперфит и рексвитал. Диаметр крупки корма составляет от 1,5 мм до 8,00мм.

Суточный рацион 0,8 -1,2% от массы тела у молоди осетровых видов рыб и их гибридов (осетр русский, рулен) позволил осуществить выращивание от 50г до 1кг в период с июля по октябрь. Цель достигается тем, что в качестве основного источника протеинов при производстве корма используют гаммаруса, а в качестве дополнительного источника - рыбную муку.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известным***

Применение рыбьего жира, ганасупервита и рексвитала позволяет сбалансировать комбикорм по аминокислотному, минеральному, витаминному составу в соответствии с физиологическими потребностями осетровых видов рыб.

Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности

Отсутствуют.

***Стадия, на которой находится разработка***

Данные разработки были опробованы на производственной базе ООО «Нияро».

***Схема коммерциализации проекта***

Передача технологии



**Корм гранулированный для осетровых видов рыб**



## **6.2. ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКОПРОДУКЦИИ ПУТЕМ ВВОДА В РАЦИОН ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК И ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ**

*Ахмедханова Р.Р., д. с.-х. наук, профессор, Алакаева А. И. к. с.-х. наук, доцент, Гаджаева З.М. соискатель, Алиева С.М. соискатель*

**Техническое описание продукта/услуги, содержащие основные принципы, технологии технико – экономические параметры**

В последнее время, к сожалению, в кормлении животных и птицы применяют различного рода химические препараты, антибиотики, стимуляторы приростов живой массы, которые отрицательно сказываются как на качестве продукции, так и на здоровье населения. От 70 до 100% обследованного населения в своем рационе питания имеют дефицит витамина С; 60-80% - витаминов группы В и фолиевой кислоты; 40-60% -  $\beta$ -каротина. Очень серьезной является также проблема недостаточности в рационе таких макро- и микроэлементов, как кальций, селен, йод и фтор отмечен у 20-80% обследуемых, а железа – практически у большинства из них.

В связи с этим ведется интенсивный поиск растительного сырья, которое по биологической ценности не уступало бы дорогостоящим белковым кормам животного и растительного происхождения, а это позволит не только значительно поднять вкусовые качества и экологическую чистоту производимой продукции, но и максимально быстро, с минимальными затратами увеличить рентабельность.

К таким природным источникам биологически активных веществ в РД относятся; ***морские водоросли, крапива двудомная, отходы переработки технических сортов винограда - виноградные выжимки, а также микроводоросли***

По нашим исследованиям в муке из морских водорослей Каспия содержание йода составило 112,4 мг/кг. По содержанию питательных веществ она превосходит пшеницу, мясо и картофель. Введение в комбикорма бройлеров 2 и 3% муки из морских водорослей привело к увеличению содержания йода в печени на 20,0 и 26,7% и грудных мышцах на 119,6 и 166,1%, а также получению экологически чистых пищевых яиц и мяса птицы с повышенным содержанием БАВ и микроэлементов, в частности железа, йода и селена.

В основном на прилавки торговой сети поступает яйцо с желтками окрашенными кормовыми красителями, а применение муки из морских водорослей это сделает естественным образом из-за высокого содержания каротина в ней.

*Мука из крапивы*- ранний витаминный корм. при включении в комбикорма бройлеров муки из крапивы увеличивается прирост живой массы бройлеров на 6,7-12,5%, повышается сохранность на 3%, снижаются затраты корма на 1 кг прироста на 6,8% и улучшается аминокислотный, витаминный и минеральный состав мяса и яиц

*Отходы переработки технических сортов винограда – виноградные выжимки* также могут быть рассмотрены как натуральные кормовые добавки, так как при технологической обработке из них можно получить муку с высоким содержанием макро и микроэлементов, витаминов, а также аминокислот. Включение в рацион кур-несушек 3% и 4% муки из выжимок способствовало увеличению накопления йода в желтке яиц и улучшению яйценоскости, а также прироста живой массы бройлеров.



Кроме морских водорослей настоящим кладом биологически активных веществ, ни по составу, ни по концентрации, который не уступает наземным растениям, является еще и зеленая **микроскопическая водоросль** При вводе в рацион дойных коров микроводорослей наблюдалось повышение молочной продуктивности на 16,95 и 19,25%, увеличение содержания жира в образцах сыра на 41,67 и 48,86%

по отношению к контрольной группе и протеина на 1,75% и 4,2%., а содержание йода в сыре на 8,39% - 13,87%. увеличению молочной продуктивности на 16,95 и 19,25% соответственно по отношению к контрольной группе.

#### ***Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии по сравнению с известными***

Сохранение здоровья и продление жизни населения страны – связано с обеспечением биологически полноценного питания для всех возрастных и социальных групп граждан

Несмотря на огромный перечень кормовых добавок, витаминно-минеральных смесей, премиксов и т.д., который предлагается сегодня на рынке, практически невозможно даже при грамотном их использовании существенно поднять рентабельность в животноводстве и качество продукции по следующим причинам:

а) составляющие этих добавок – синтетические витамины, аминокислоты, химически чистые минералы и др. потенциально имеющие более низкую биологическую доступность и активность, а также по эффективности действия на организм животного они не способны сравниться с натуральными нутриентами;

б) высокая стоимость таких добавок на рынке не дают существенно увеличить рентабельность.

В отличие от существующих способов обогащения продуктов питания добавками неорганического происхождения, которые не дают желаемого результата, предлагается повысить содержание йода и других БАВ в продуктах питания путем ввода в рацион животных и птицы натуральных нетрадиционных кормовых добавок, а также создавать максимально сбалансированные и функциональные продукты

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***

Защита интеллектуальной собственности в виде государственной регистрации. Подана заявка на патент.

***Стадия, на которой находится разработка***

Перспективный проект, находящийся на стадии разработки. Проведены и проводятся экспериментальные исследования

***Схема коммерциализации проекта***

Передача технологии, заключение договоров для проведения исследований.

***Мука из нетрадиционных кормовых добавок***



***Культиватор для культивирования микроводорослей***



### **6.3. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МЯСНЫХ КОНСЕРВОВ «КРОЛЬЧАТИНА В БОБОВОМ СОУСЕ»**

*Дабузова Г.С., Алигазиева П.А.*

***Техническое описание продукта/услуги, содержащие основные принципы, технологии технико-экономические параметры***

Производство функциональных мясных продуктов является новым перспективным направлением для современной мясоперерабатывающей отрасли, они положительно влияют на здоровье человека, повышают его сопротивляемость заболеваниям, способны улучшить многие физиологические процессы в организме человека. Эти продукты предназначены широкому кругу потребителей и имеют вид обычной пищи.

С целью производства функциональных продуктов питания для населения была разработана новая технология мясных консервов «Крольчатина в бобовом соусе».

Для приготовления консервов использовались свежая созревшая крольчатина, бобы фасоли и специи.

Технологический процесс производства консервов состоит из следующих процессов:

- разделка тушки кролика на кусочки;
- тушение порционных кусочков;
- замачивание бобов фасоли;
- проварка бобов фасоли;
- приготовление соуса из бобов фасоли;
- подготовка тары;
- укладка готовых ингредиентов в тару;
- закатка, стерилизация и охлаждение.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии по сравнению с известными***

Преимущество предлагаемой технологии заключается в использовании этих консервов качестве функционального продукта питания лечебно-профилактического назначения.

Функциональное лечебно-профилактическое назначение продукта достигается повышением биологической ценности, путем использования высокоценной диетической крольчатки с добавлением бобового соуса богатого растительной клетчаткой, способствующей высокой усвояемости организмом человека.

По исследованиям ученых, кролик не приемлет в свой организм стронция-90 и других продуктов ядерного распада, гербицидов, пестицидов и т.д., кроме этого, их не накачивают гормонами и другими средствами, ускоряющие естественный процесс роста и веса животного. Крольчатина

содержит меньше всего холестерина, минимальное количество жиров (5-6%) и максимальное количество белков (21,5%). По сравнению с жиром других видов животных, кроличий жир биологически более ценен, так как богат полиненасыщенными жирными кислотами, в частности дефицитной арахидоновой кислотой. В белке мяса кроликов содержатся 19 аминокислот, в том числе все незаменимые и ценным является то, что тепловая обработка не изменяет качественного состава аминокислот мяса. По минеральному и витаминному составу крольчатина превосходит все другие виды мяса. Усвояемость крольчатины высокая (90-95%) она легко и практически полностью усваивается, а сам процесс переваривания оказывает минимальную нагрузку на пищеварительную систему.

При добавлении в рецептуру консервов соуса из бобов фасоли изменяется химический состав и соответственно повышается биологическая ценность продукта, придавая ему функциональную направленность. Это связано с тем, что в бобах фасоли содержится значительное количество фитостеролов (в 100 г – 230,9% суточной нормы), а также является прекрасным источником грубого волокна, содержит достаточно много пищевых волокон (20% от массы). Фасоль содержит в значительных количествах достаточно редкие для пищевых продуктов микроэлементы бром (в 100 г – 7,5% суточной нормы) и германий (соответственно – 1,3%). Фасоль выделяется по содержанию белков (27,3%), незаменимых и заменимых аминокислот (в 100 г – соответственно 39,3% и 20,9%), при этом содержание всех обнаруженных в фасоли аминокислот (в 100 г) превышает 10% суточной нормы. Высокая биологическая ценность бобов фасоли обеспечивает функциональность и лечебно-профилактическое значение продукта при употреблении, которого снижается повышенная концентрация сахара в крови за счёт содержания аргинина. Благодаря присутствию витаминов группы В и аминокислот успокаивает нервную систему, повышает стрессоустойчивость. За счёт наличия белковых структур регулирует гормональный фон. Органические кислоты оказывают антимикробное действие и снимают воспалительные процессы в почках и печени. Содержание железа укрепляет иммунитет, потенцирует синтез эритроцитов, предотвращает развитие анемии. Природные антиоксиданты нейтрализуют действие свободных радикалов, вызывающих повреждения ДНК, защищает генетические клетки от мутаций. Ускоряет выведение мочи из организма, снижает отёчность, так как калий нормализует правильный водно-солевой баланс. Укрепляет кости и зубы благодаря содержанию кальция и магния.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности***

1. Патент на изобретение № 2558288 «Способ производства сыровяленной колбасы «Кумыкская».

2. Дабузова Г.С., Алигазиева П.А., Алимагомедова С.М. Патент на изобретение № 2019105886 «Способ производства сыровяленной колбасы «Горная». - 2019 г.

3. Дабузова Г.С., Алигазиева П.А., Алимагомедова С.М. Патент на изобретение «Технология производства консервов Скумбрия в масле с нутом» № 2019107839 – 2020 г.

Разработка функциональных мясных консервов «Крольчатина в бобовом соусе» подготовлена к патенту на изобретение.

***Схема коммерциализации проекта***

Лицензирование и передача технологий.



**Рис. 7 Готовые функциональные консервы «Крольчатина в бобовом соусе»**



**Рис 7. Готовый продукт**

## 7. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

### **7.1. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБОВ НАЧИСЛЕНИЯ АМОРТИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ**

*профессор, к.э.н., Юсуфов Абдулкади Мирзакадиевич, старший преподаватель Оруджева Замира Абдулкадиевна*

*Техническое описание продукта/услуги, содержащие основные принципы, технологии технико – экономические параметры*

Разработка более совершенного способа начисления амортизации, весьма приближенного к реальным экономическим условиям износа и производительного использования основных средств в сельскохозяйственных предприятиях.

*Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии по сравнению с известным*

Реализация результатов исследования позволит: формировать информацию, которая будет способствовать рациональному начислению амортизации основных средств; обеспечить хозяйствующий субъект формированием реальных и совершенно верных сумм амортизационных начислений; наиболее благополучно начислять амортизацию пропорционально производительности и физического износа основных средств; приобрести устойчивую, никем не изменяемую и единую систему начисления амортизации основных средств по всем их видам. Результаты исследования могут использоваться при контроле и анализе затрат, их планировании в части амортизационных издержек.

*Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности - отсутствуют*

*Стадия, на которой находится разработка: стадия разработки*

## Алгоритм начисления амортизации основных средств с описанием основных признаков формирования



Рисунок 1 – Применение способа начисления амортизации пропорционально производительности и срока полезного использования

### **7.2. РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗВИТИЯ СЕТИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ КООПЕРАТИВОВ В СФЕРЕ РЕАЛИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

*Дуйсенбиева Г.М., к.э.н., начальник отдела по внедрению инновационных технологий*

*Техническое описание продукта/услуги, содержащие основные принципы, технологии технико-экономические параметры*

В качестве механизма развития сельскохозяйственной кооперации предлагается организационно-экономическая модель системы потребительской кооперации в аграрном секторе региона, которая предполагает отражение в стратегии развития таких кооперативов поэтапное формирование многоуровневой сети сельскохозяйственных потребительских кооперативов, действующих во взаимосвязи с государственными и иными учреждениями и организациями. Социально-экономический эффект от реализации проекта заключается в увеличении производства и реализации сельскохозяйственной продукции малыми формами хозяйствования,

повышении занятости и самозанятости сельского населения, а также его доходов.

***Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии по сравнению с известными***

Модель развития сельской потребительской кооперации региона предполагает формирование ее многоуровневой системы, особенностью которой является прозрачность экономических отношений, доступность финансовых, снабженческо-сбытовых, консультационных, ревизионных услуг как для членов сельских потребительских кооперативов, так и для самих кооперативов, а также повышенная степень ответственности ее членов за финансовые результаты.

***Наличие собственных запатентованных решений, использование лицензий или других объектов интеллектуальной собственности.***  
Основные принципы проекта изложены в научных публикациях.

***Стадия, на которой находится разработка:*** стадия разработки

***Схема коммерциализации проекта:*** заключение договоров на оказание консультационных услуг в сфере деятельности сельскохозяйственной потребительской кооперации