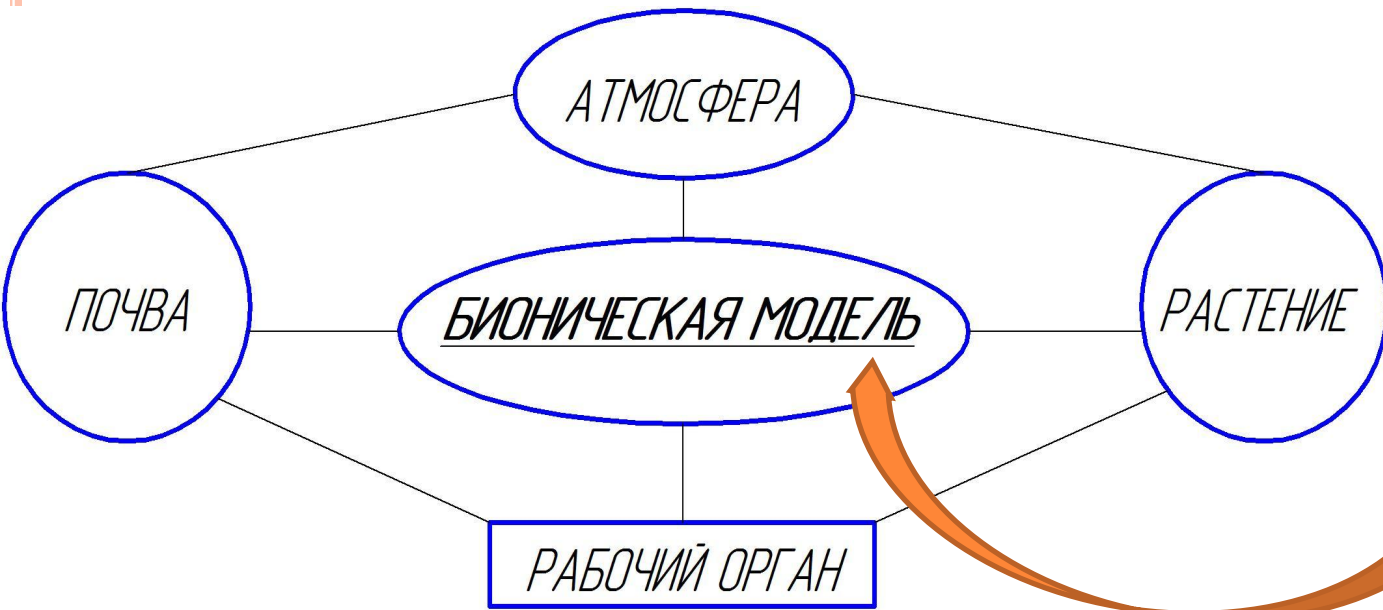
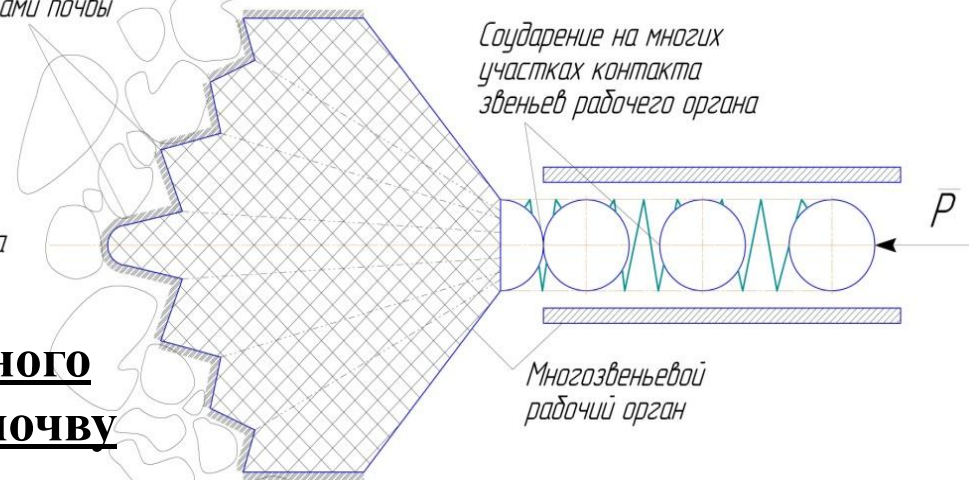


БИОНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОЧИХ ОРГАНОВ



Соударение элементов рабочего органа контактируемого с частицами почвы

Почва

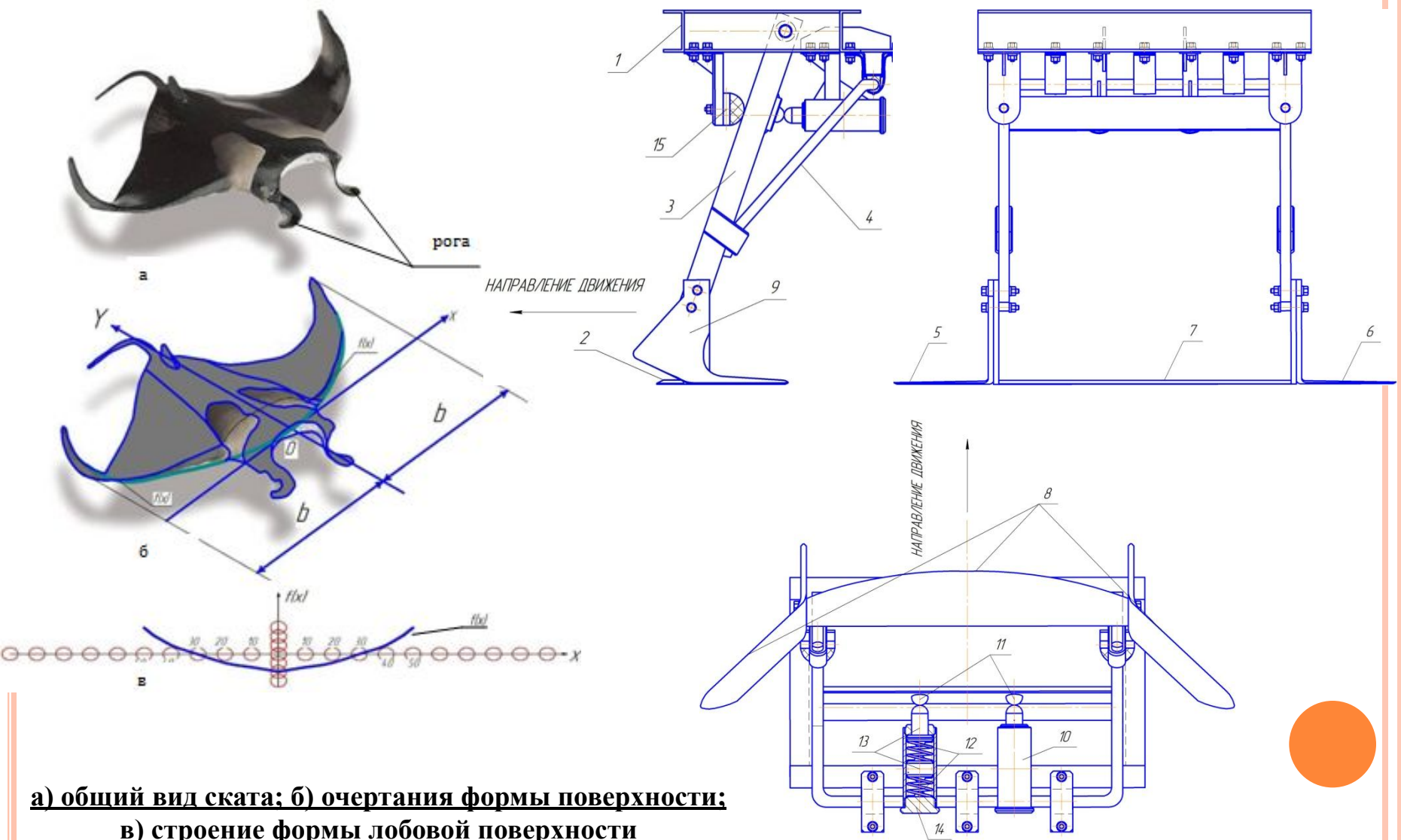


Соударение на многих участках контакта звеньев рабочего органа

Многозвеньевой рабочий орган

Схема многоконтактно-ударного воздействия деформатора на почву

ПЛОСКОРЕЗНЫЙ РАБОЧИЙ ОРГАН ПО БИОНИЧЕСКОМУ ПОДОБИЮ ЛОБОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ СКАТА-РОГАЧА (*MANTA BIROSTRIS*)



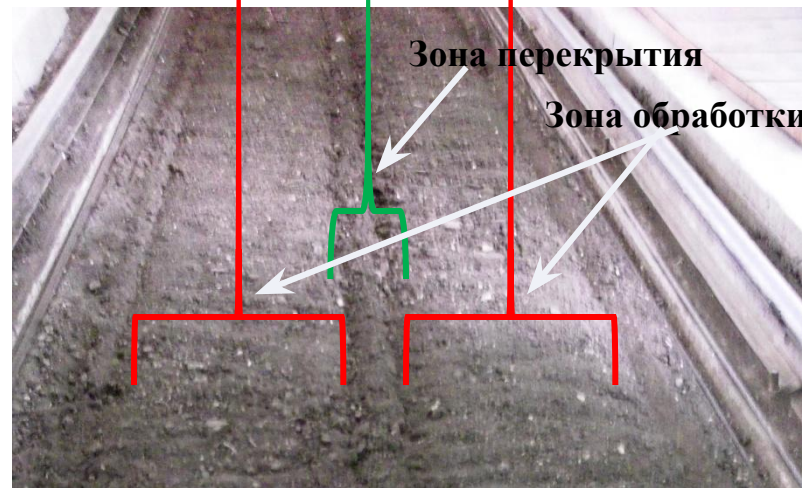
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ОБРАЗЕЦ ПЛОСКОРЕЖУЩЕГО ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО РАБОЧЕГО ОРГАНА



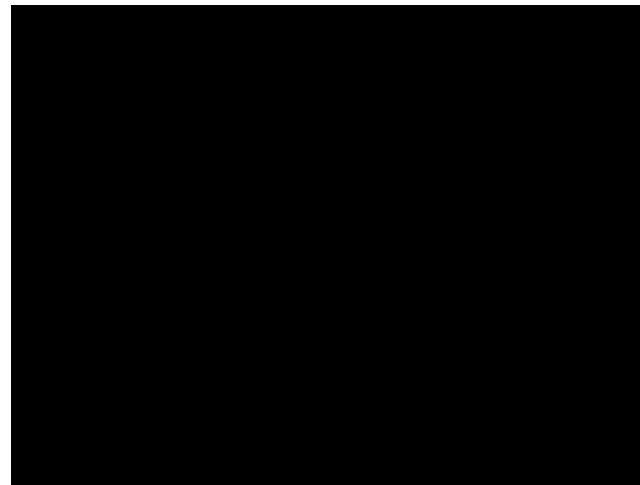
Опытный образец рабочего органа



Испытания в почвенном канале



Результаты испытаний в почвенном канале
(за 2 прохода)



ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ № 1 ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ МАШИНЫ НА БАЗЕ ПЛОСКОРЕЖУЩЕГО РАБОЧЕГО ОРГАНА

Предлагаемый культиватор-плоскорез противозерозионный КПП-7 предназначен для предпосевной обработки почвы (**сплошная поверхностная обработка почвы и подрезание сорняков с сохранением стерни**) под технологии *Mini-Till*. Он имеет следующие технические характеристики: *производительность, га/ч 6,55; ширина захвата, м 6,25; рабочая скорость, км/ч 12; глубина обработки, см 5...16; масса, кг 550. Агрегатируется с тракторами тягового класса 30 кН.*



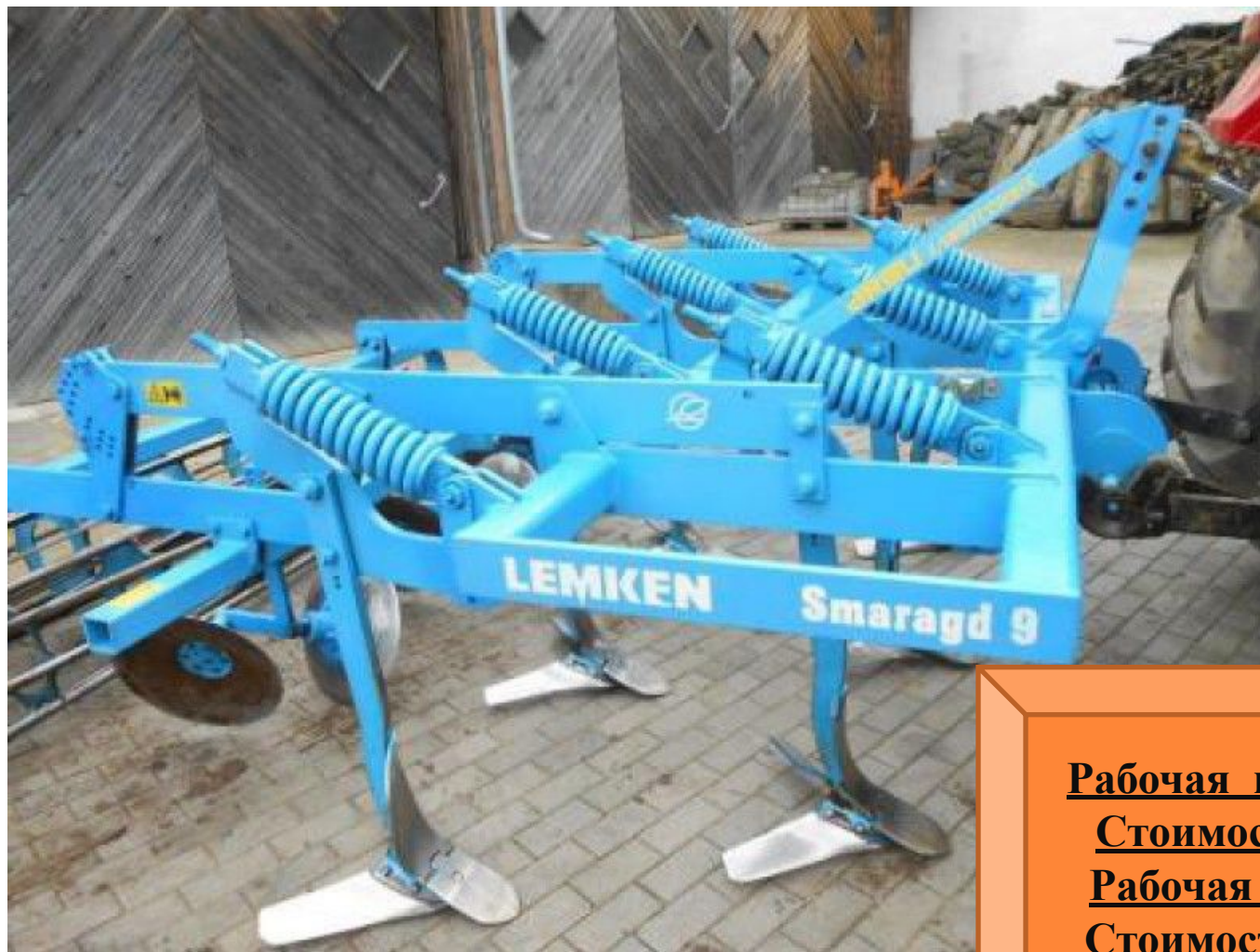
В транспортном положении



В рабочем положении



ПРОТОТИП КУЛЬТИВАТОР LEMKEN SMARAGD 9/300



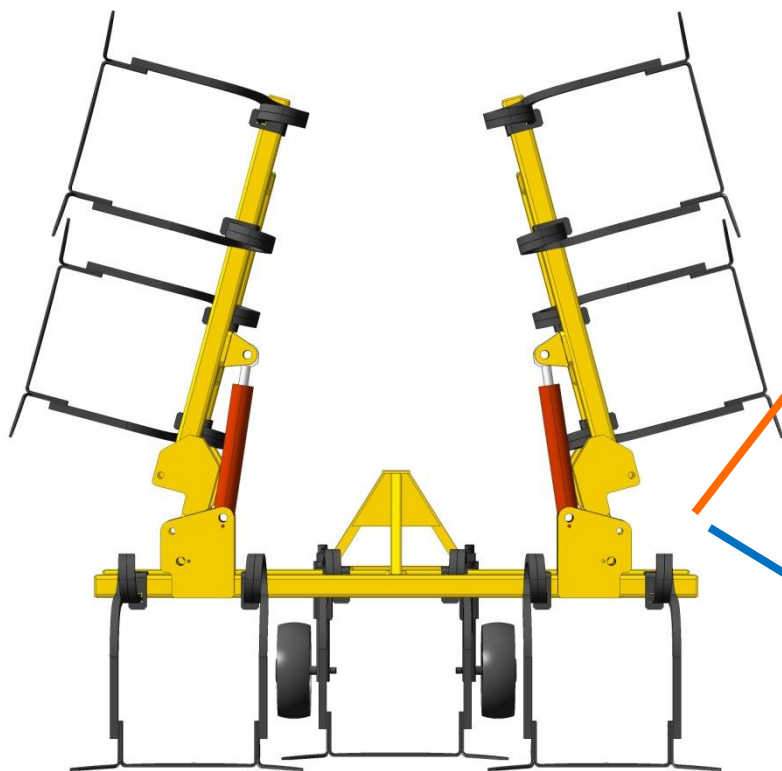
Рабочая ширина от 2,6 м

Стоимость 510000 руб.

Рабочая ширина от 5 м

Стоимость 1368000 руб.

АГРЕГАТИРОВАНИЕ КПП-7



Трактор БЕЛАРУС 1221В.2
3-го тягового класса



Трактор АТМ 3180М
3-го тягового класса



ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ КУЛЬТИВАТОРА-ПЛОСКОРЕЗА ПРОТИВОЭРОЗИОННОГО КПП-7

<u>Себестоимость изготовления 1-го КПП-7</u> , руб.	216000
<u>Расходы на Государственные испытания</u> , руб.	80000
<u>Стоимость реализации 1-го КПП-7</u> , руб.	296000
<u>Прибыль от 1-го КПП-7</u> , руб.	80000
<u>Количество обрабатываемой площади 1-ним КПП-7</u> за год, га	1310
<u>Общая площадь пахотных земель</u> по Республике <u>Крым</u> , на которых применяют <u>технологии Mini-Till</u> на период <u>2014 г.</u> , га	24000
<u>Потребность в КПП-7 на 2015 г.</u> , шт.	18
<u>Прибыль от 18 КПП-7 в течение первого года</u> , руб.	<u>1360000</u>

Для полной загрузки пахотных земель Крыма под технологии **Mini-Till** необходимо свыше **40** почвообрабатывающих машин. **Интенсивность увеличения площадей** под технологии **Mini-Till** (в среднем **на 6 тыс. га за 1 год**) потребует ежегодно выпускать от **5 единиц** КПП-7.

При этом **ежегодная прибыль** будет составлять **400000** руб.

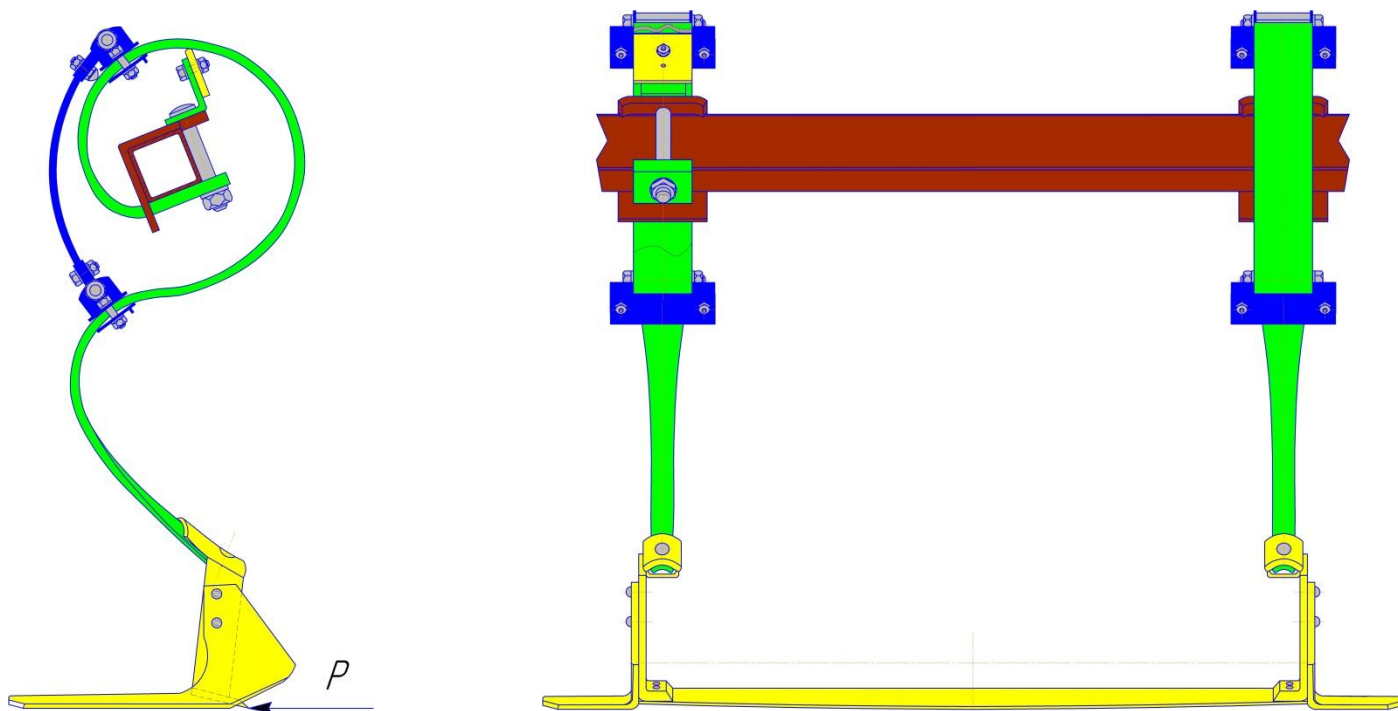


ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ № 2

ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ МАШИНЫ НА

БАЗЕ ПЛОСКОРЕЖУЩЕГО РАБОЧЕГО ОРГАНА

- Предлагаемый культиватор-плоскорез противозерозийный КПП-3 предназначен для предпосевной обработки почвы (**сплошная поверхностная обработка почвы и подрезание сорняков с сохранением стерни**) под технологии *Mini-Till*.
- Он имеет следующие технические характеристики: производительность, га/ч 2,9; ширина захвата, м 6,25; рабочая скорость, км/ч 12; глубина обработки, см 5...16; масса, кг 250. Агрегируется с тракторами тягового класса 14 кН.



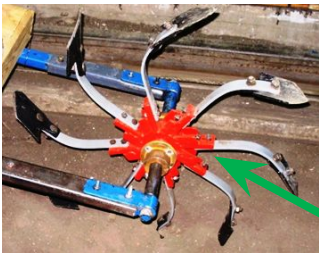
Рабочий орган культиватора вид сбоку и спереди

КУЛЬТИВАТОР-ПЛОСКОРЕЗ ПРОТИВОЭРОЗИОННЫЙ КПП-3 (ИЗГОТОВЛЕННЫЙ В МЕТАЛЛЕ)

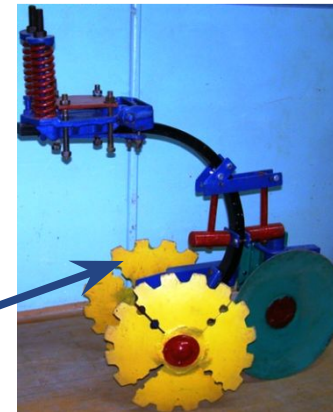


КОМПЛЕКС СМЕННЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ К БАЗОВОМУ КУЛЬТИВАТОРУ

КШ-7



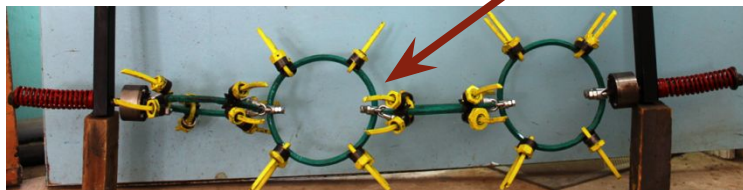
Предпосевная обработка почвы, разрушение почвенной корки на посевах, рыхление почвы и заделка семян сорняков с сохранением стерни на почвах **Крыма** подверженных ветровой эрозии



Предпосевная обработка зяби, а так же обработка почв **Крыма** подверженных водной эрозии (сдвигание почвы без оборота пласта, оставляя большое количество стерни неповреждённой)



Базовое орудие

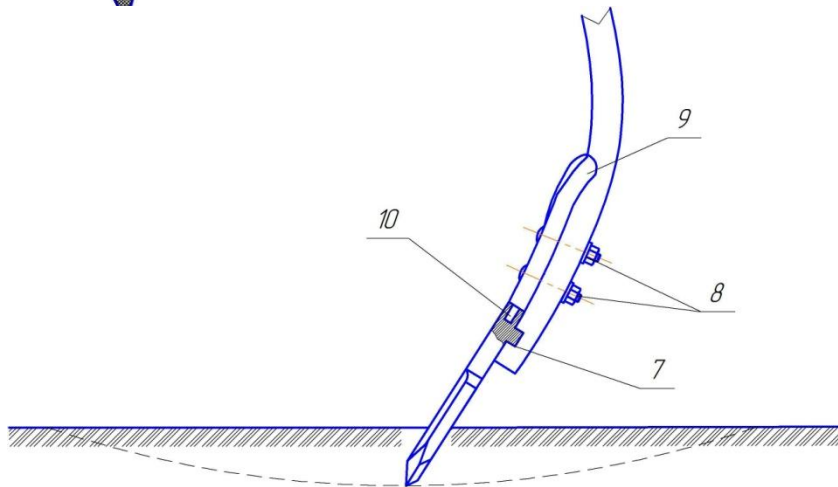
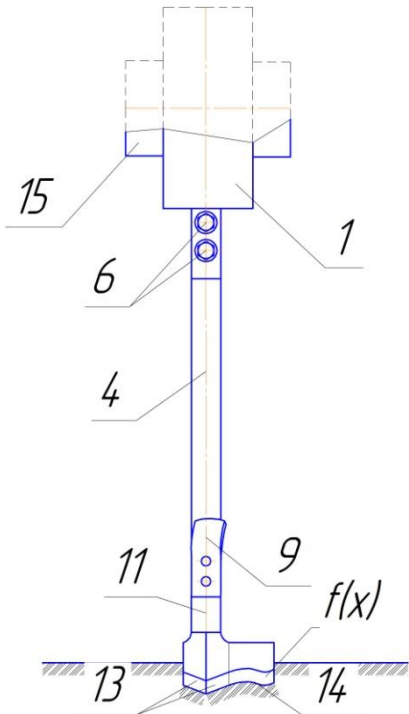
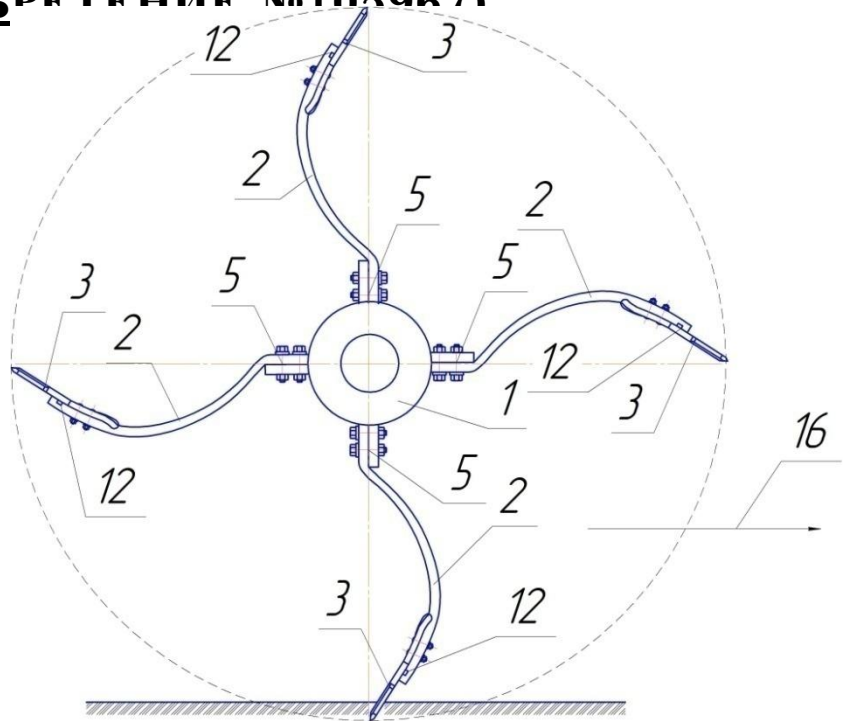
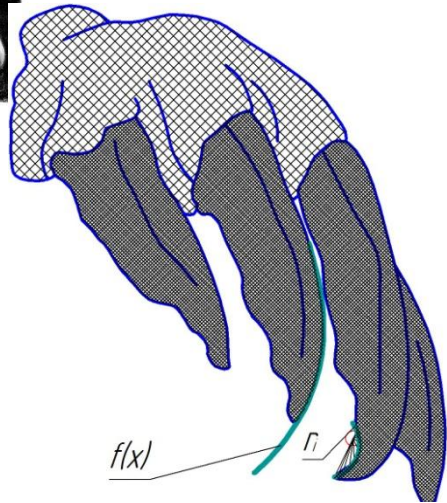
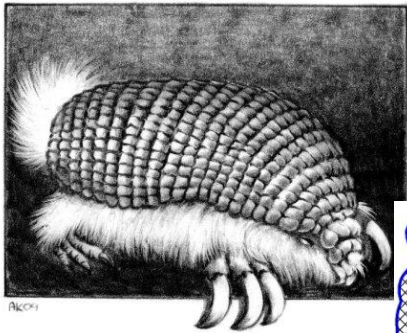


Предпосевная обработка почвы, уничтожение сорняков, рыхление почвы с оставлением стерни на поверхности поля не повреждённой, почвы **Крыма** подверженные ветровой и водной эрозии



Предпосевная обработка почвы, уплотнение почвы, рыхление поверхностного слоя почвы и разрушение корки с сохранением стерни на почвах **Крыма** подверженных ветровой эрозии

РОТАЦИОННЫЙ РЫХЛИТЕЛЬ ПОЧВЫ ПО БИОНИЧЕСКОМУ ПОДОБИЮ КОНЕЧНОСТИ РОЗОВОГО БРОНЕНОСЦА (ПАТЕНТ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ №105967)



ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ОБРАЗЕЦ РОТАЦИОННОГО РЫХЛИТЕЛЯ



Опытный образец рабочего органа



Испытания рабочего органа в почвенном канале



Вхождение рабочего лезвия в почву



КОНСТРУКТИВНАЯ СХЕМА ВИБРОУДАРНОГО ДИСКОВОГО РЫХЛИТЕЛЯ ПОЧВЫ ПО БИОНИЧЕСКОМУ ПОДОБИЮ НА ОСНОВЕ АВТОКОЛЕБАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА РАБОТЫ

СЕРДЦЕ



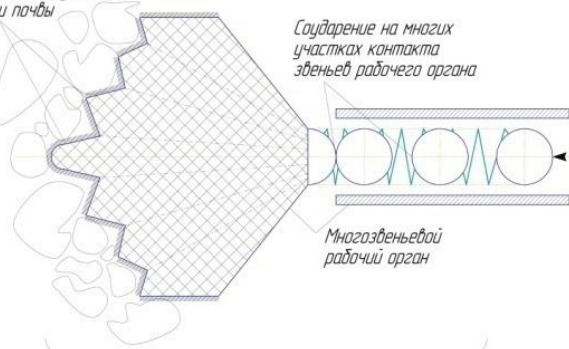
БИОНИЧЕСКИЙ ПРОТОТИП

АВТОКОЛЕБАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

Соударение элементов рабочего органа контактируемого с частицами почвы

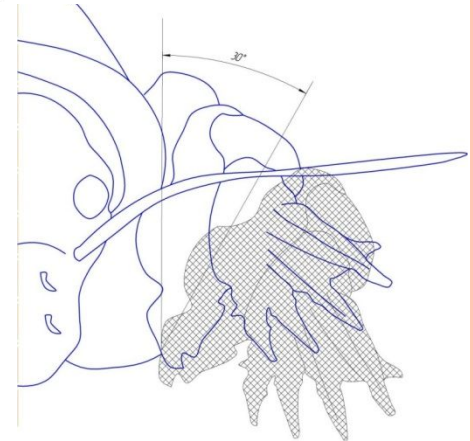
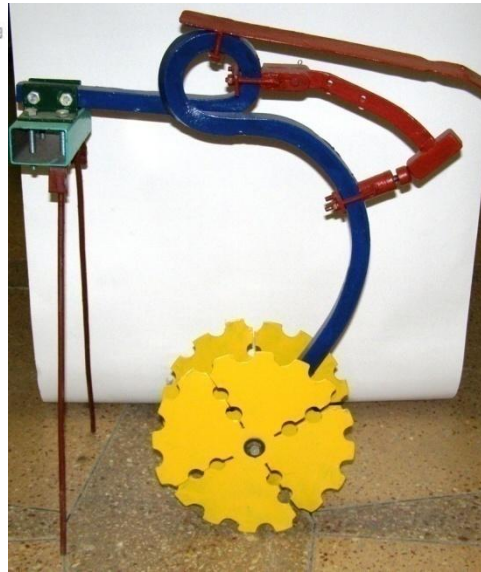
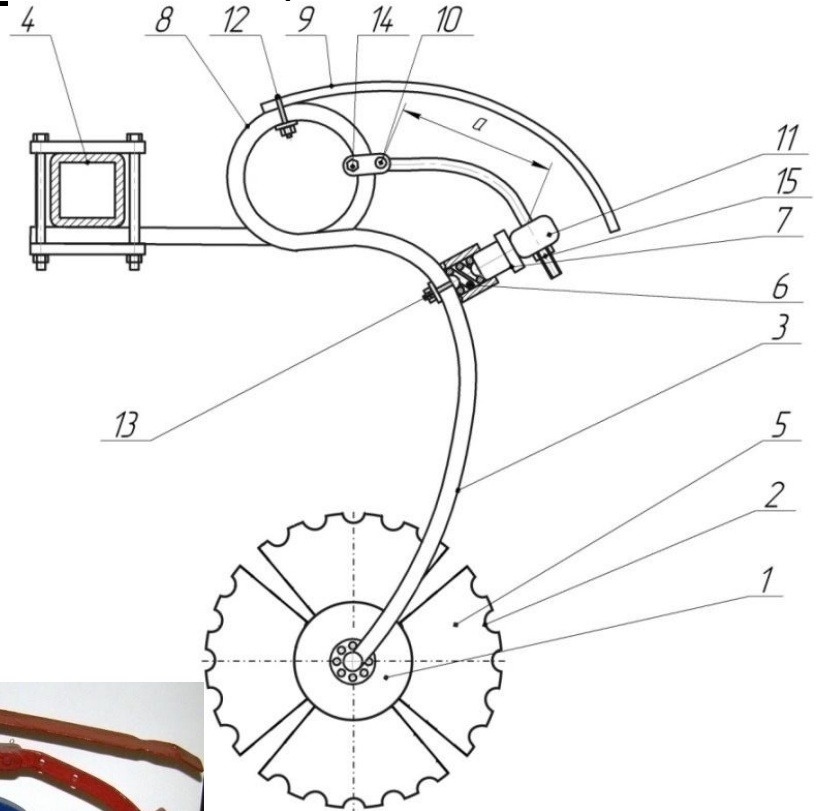
Соударение на многих участках контакта звеньев рабочего органа

Почва

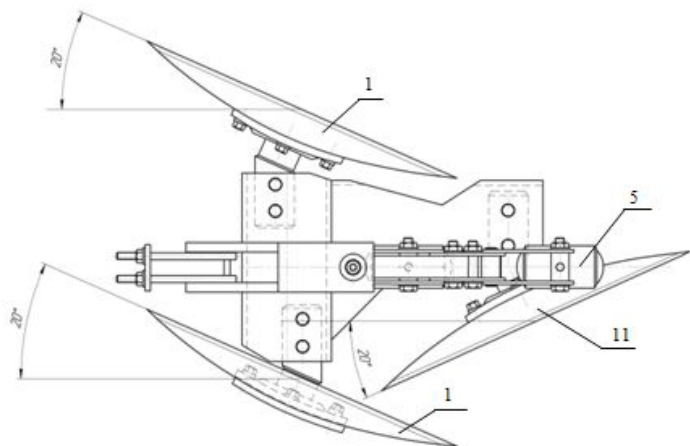
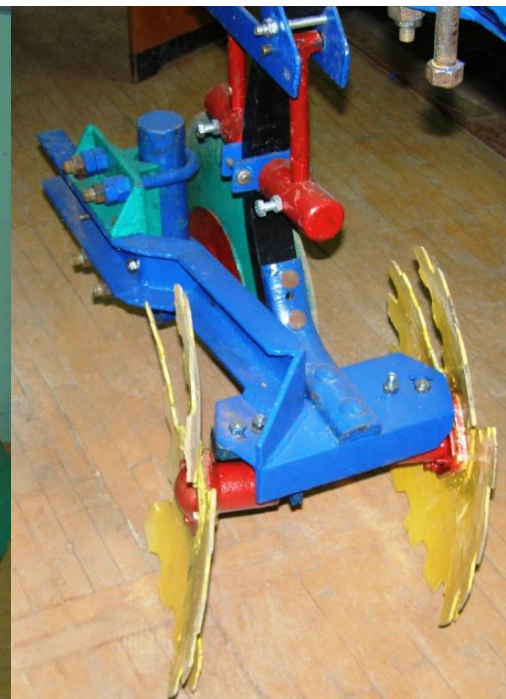
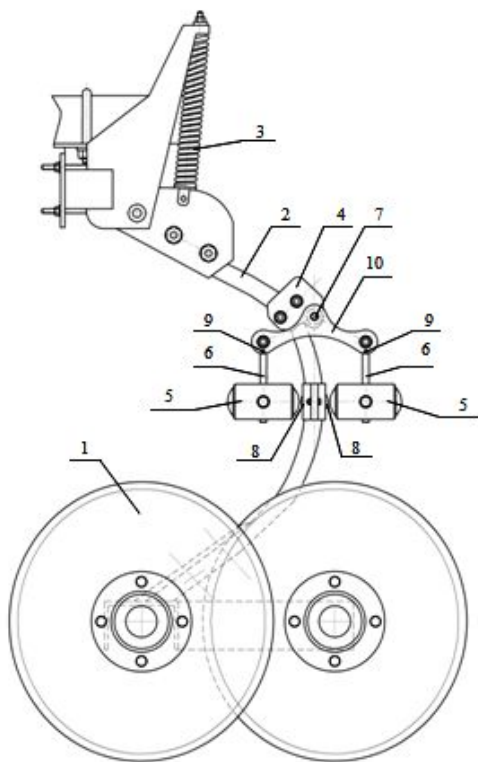


Многозвеньевой рабочий орган

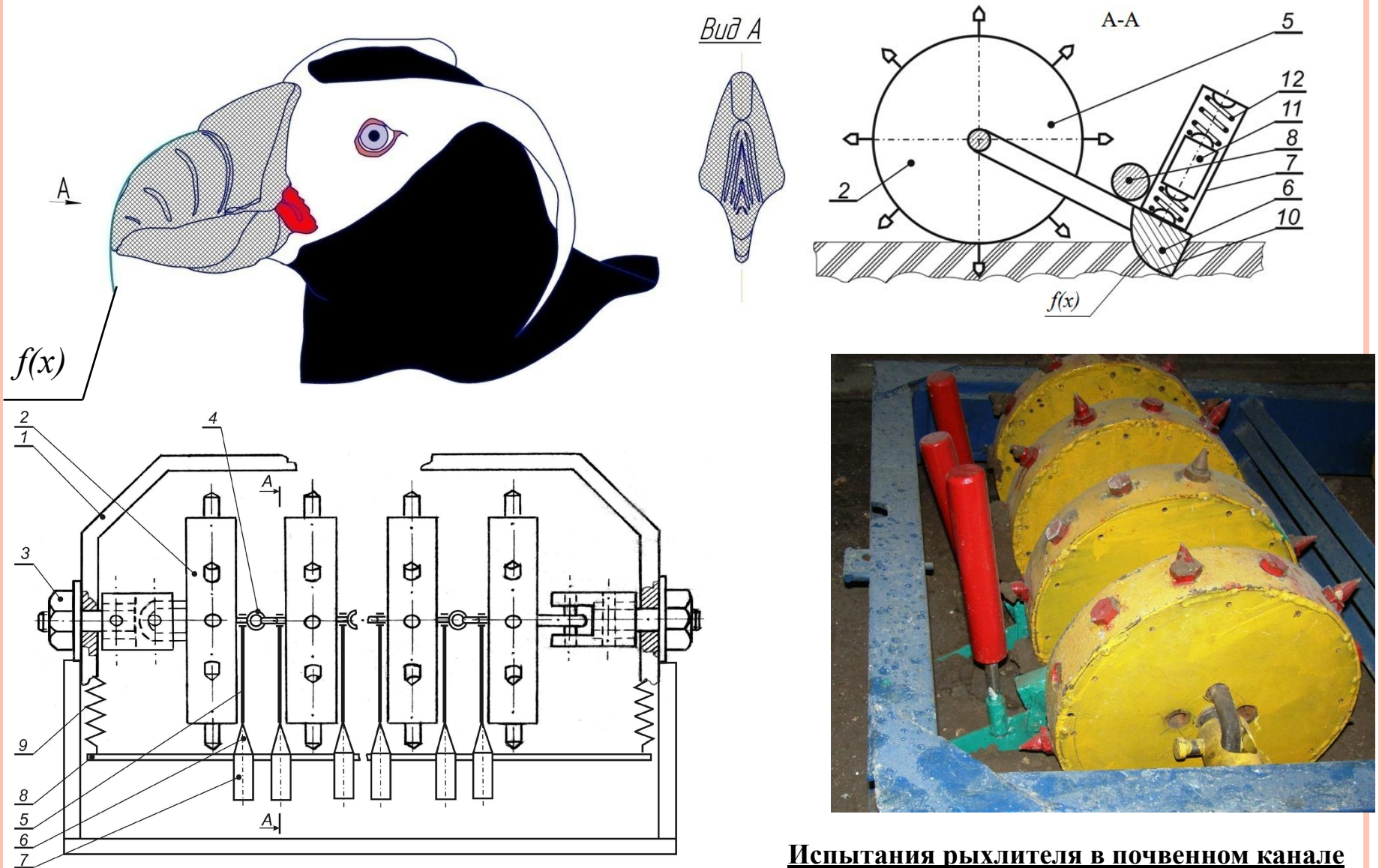
МНОГОКОНТАКТНО-УДАРНЫЙ РАБОЧИЙ ОРГАН



УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ КОНСТРУКЦИЯ ВИБРОУДАРНОГО ДИСКОВОГО РЫХЛИТЕЛЯ



**КОНСТРУКТИВНАЯ СХЕМА РОТАЦИОННО-УДАРНОГО
РЫХЛИТЕЛЯ ПОЧВЫ ПО БИОНИЧЕСКОМУ ПОДОБИЮ
КЛЮВА ПТИЦЫ ТОПОРКА (ПАТЕНТ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ №
104532)**

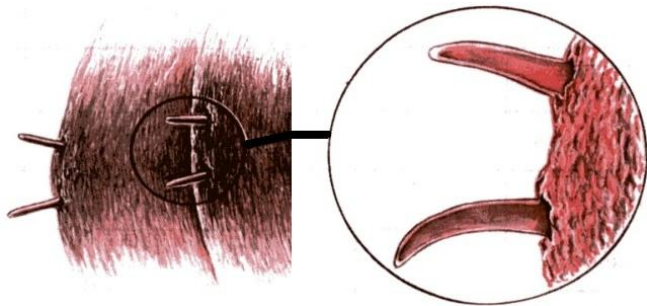


Испытания рыхлителя в почвенном канале

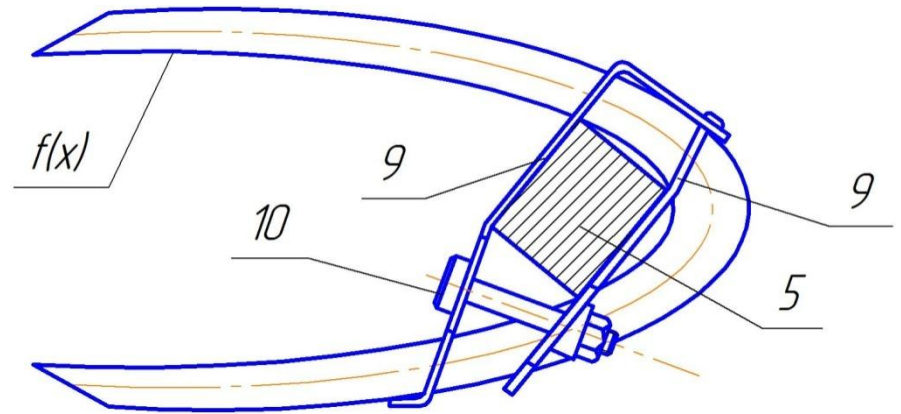
ИСПЫТАНИЯ РОТАЦИОННО-УДАРНОГО РЫХЛИТЕЛЯ ПОЧВЫ



КОНСТРУКТИВНАЯ СХЕМА РАБОЧИХ ОРГАНОВ ГИБКОЙ БОРОНЫ ПО БИОНИЧЕСКОМУ ПОДОБИЮ ДОЖДЕВОГО ЧЕРВЯ



Брюшные пучки щетинок дождевого червя (при увеличении в 100 и 300 раз)



Крепление зубьев к звену

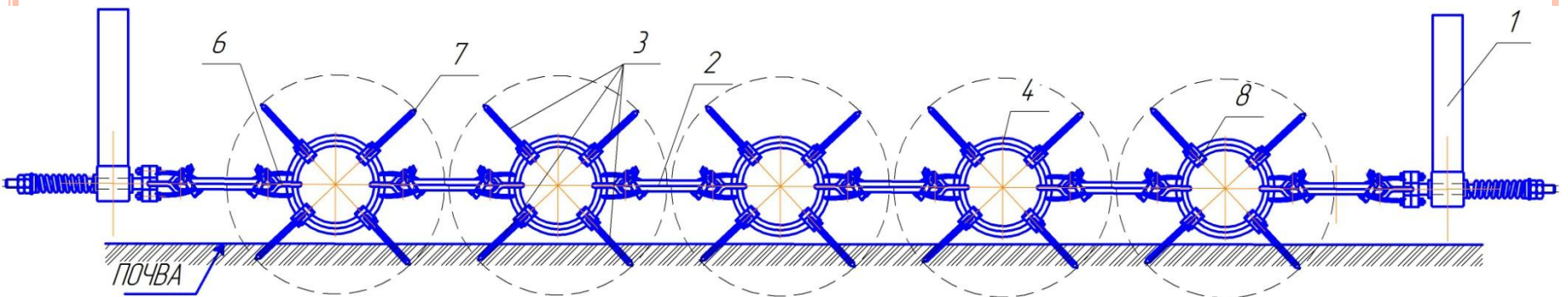
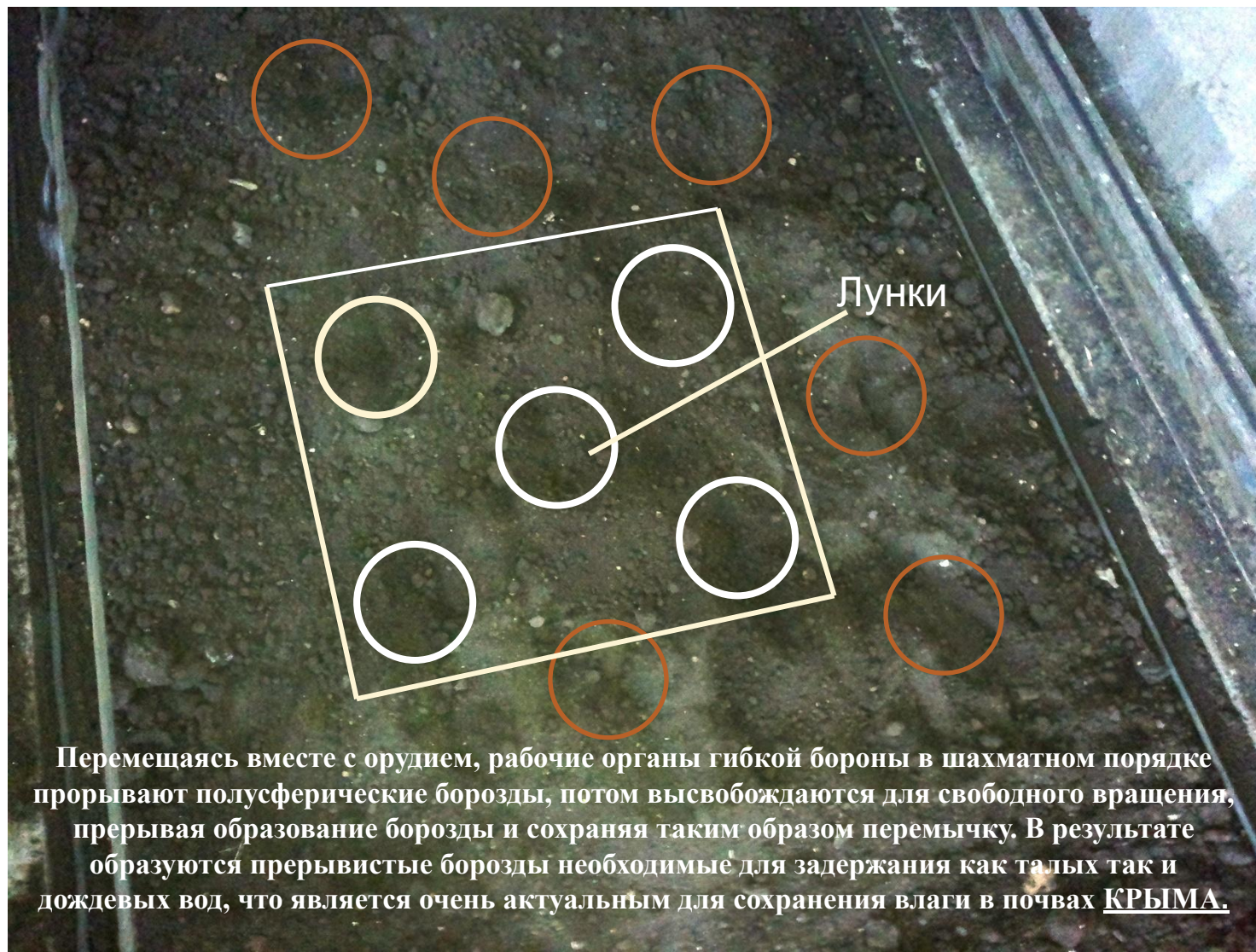


Схема гибкой бороны (вид спереди)

ИСПЫТАНИЯ ГИБКОЙ БОРОНЫ В ПОЧВЕННОМ КАНАЛЕ



СХЕМА ОБРАЗОВАНИЯ ПОЛУСФЕРИЧЕСКИХ БОРОЗД С ВЫСОТОЙ НЕ БОЛЕЕ 3 СМ И ДИАМЕТРОМ НЕ БОЛЕЕ 12 СМ ПОСЛЕ ПРОХОДА ГИБКОЙ БОРОНЫ



Перемещаясь вместе с орудием, рабочие органы гибкой бороны в шахматном порядке прорывают полусферические борозды, потом высвобождаются для свободного вращения, прерывая образование борозды и сохраняя таким образом перемычку. В результате образуются прерывистые борозды необходимые для задержания как талых так и дождевых вод, что является очень актуальным для сохранения влаги в почвах КРЫМА.



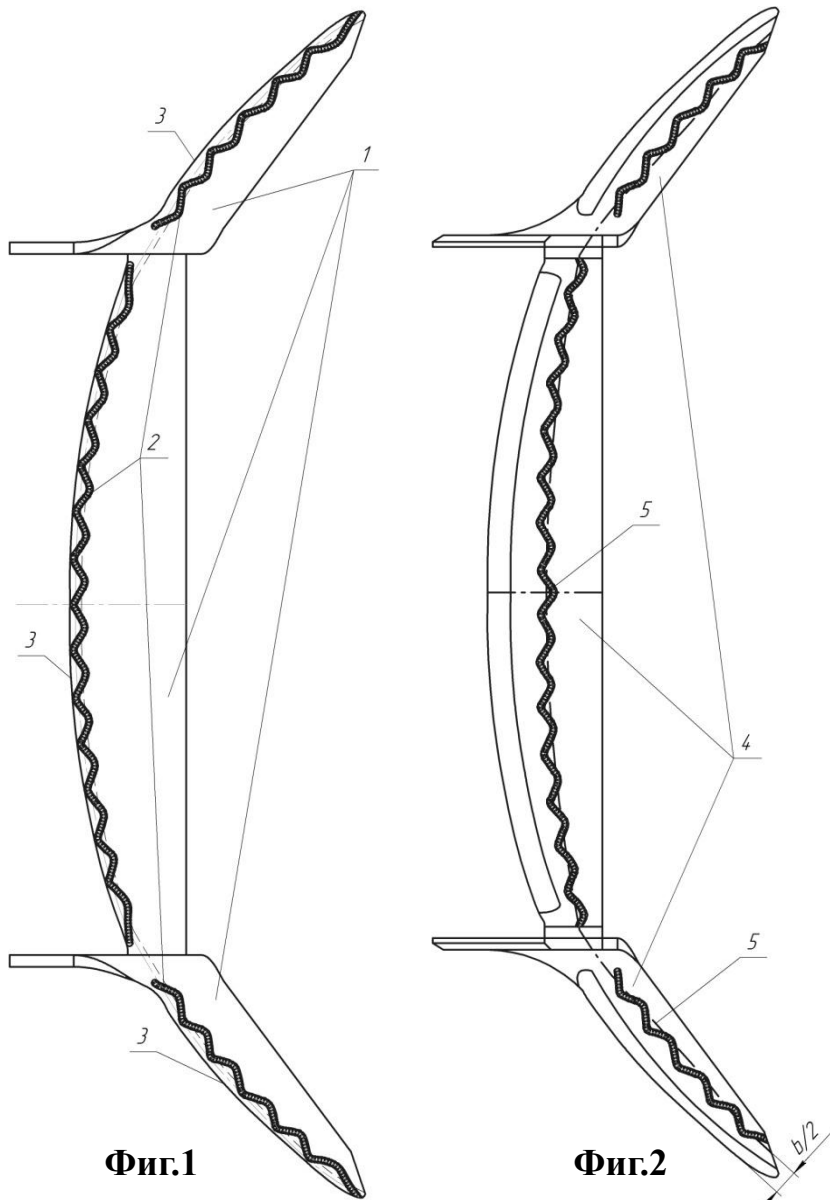
УПРОЧНЕНИЯ РАБОЧИХ ОРГАНОВ КПП-7 И
СУЩЕСТВУЮЩИХ
ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ МАШИН
МЕТОДОМ ТОЧЕЧНОЙ НАПЛАВКИ
ИЗНОСОСТОЙКИМИ МАТЕРИАЛАМИ
Плоскорезущие ножи и лапы



ТОЧЕЧНАЯ НАПЛАВКА НА РОТАЦИОННЫЕ ДИСКИ



СПОСОБ УПРОЩЕНИЯ ПОЧВОРЕЖУЩИХ НОЖЕЙ



На фиг. 1 показан почворежущий нож вид снизу после наплавки, где 1 – составные части ножа, 2 – наплавленный износостойкий электродный материал по косинусоидальной кривой, 3 – линия режущего лезвия составных частей ножа. На фиг. 2 – то же, вид сверху, где 4 – рабочая крошащая поверхность составных частей ножа, 5 – уровень полуширины составных частей ножа, равный $b/2$.



Экономические показатели предлагаемого проекта наплавки

Основные затраты на реализацию проекта

Стоимость установок для наплавки, руб.:	
- лап, ножей и лемехов	458000
- дисковых рабочих органов	680000
Стоимость стандартных рабочих органов:	
-лапы культиваторов, 1 шт.	1488
-лемеха плугов, 1 шт.	792
--диски борон, 1 шт.	4717
Стоимость <u>рабочих органов с наплавкой</u> :	
-лапы культиваторов, 1 шт.	1785
-лемеха плугов, 1 шт.	871
--диски борон, 1 шт.	566



ПОКАЗАТЕЛИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

Срок реализации проекта, год.	1	2	3	4	5
Прибыль от реализации <u>рабочих органов с наплавкой, руб.:</u> -лапы культиваторов, 1 шт. -лемеха плугов, 1 шт. --диски борон, 1 шт.			297		
			79		
			943		
Количество деталей рабочих органов, подлежащих точечной наплавке при эксплуатации орудий на общей площади пашни по Республике Крым 1264 тыс. га, шт.: - лапы культиваторов - лемеха плугов - диски борон			$25681*0,4=10272$		
			$21244*0,4=8498$		
			$308067*0,4=123227$		
Стоимость реализации деталей рабочих органов с наплавкой, руб.: - лапы культиваторов - лемеха плугов - диски борон	3668446 1480622 139502596	3668446 1480622 139502596	3668446 1480622 139502596	3668446 1480622 139502596	3668446 1480622 139502596
Доход, руб.:	28475133	28930333	28930333	28930333	28930333



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

