

Универсальный измельчитель для растений «МАКО»



Проект выполнил:
ученик 11-Б
УКАФМШЛ №61 Якира Е. Б.
Набиев Элир

Руководитель проекта: учитель физики
Калахонджаева Мавлюда Шавкатовна,
Отличник образования КР

24.05.2021

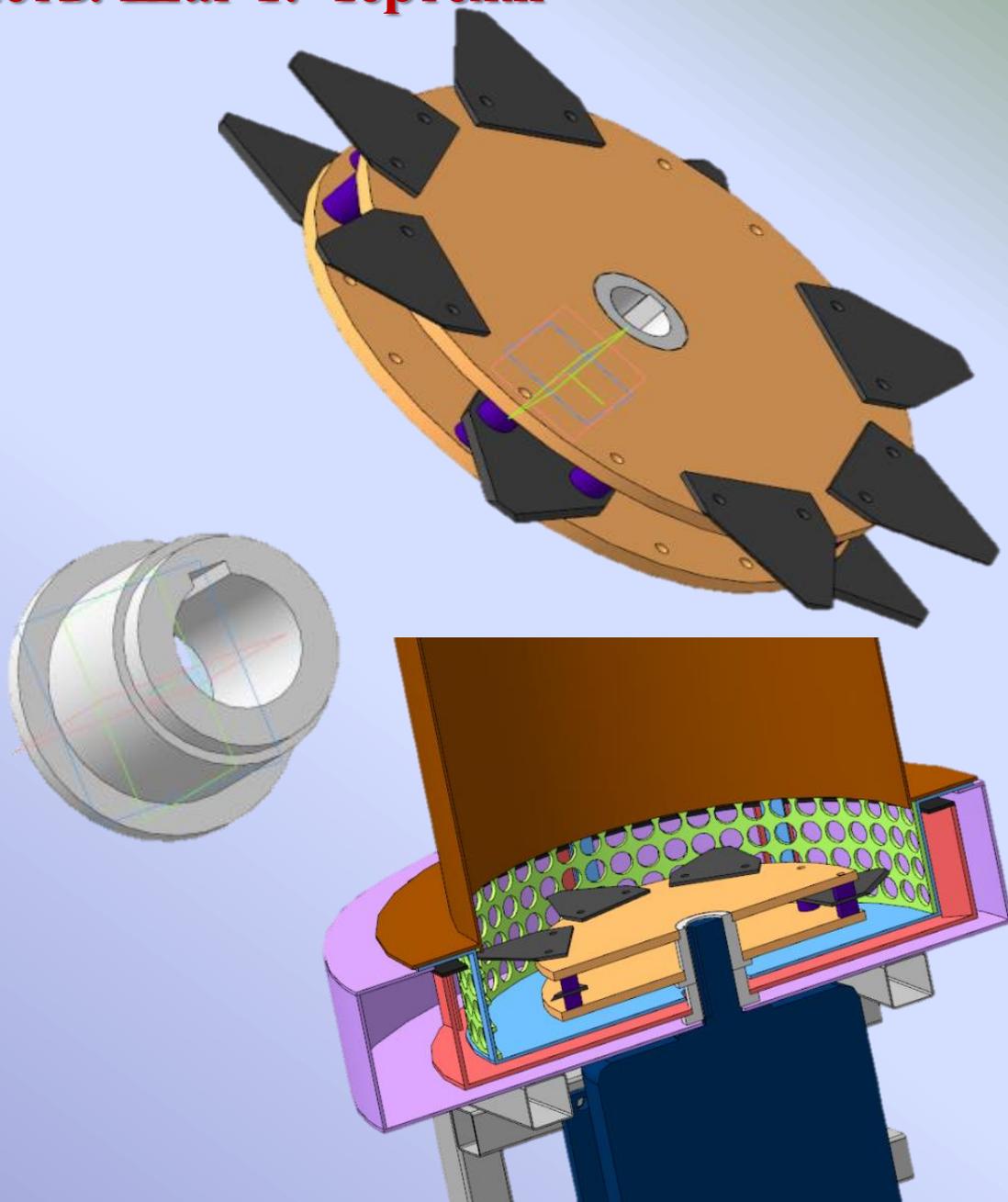
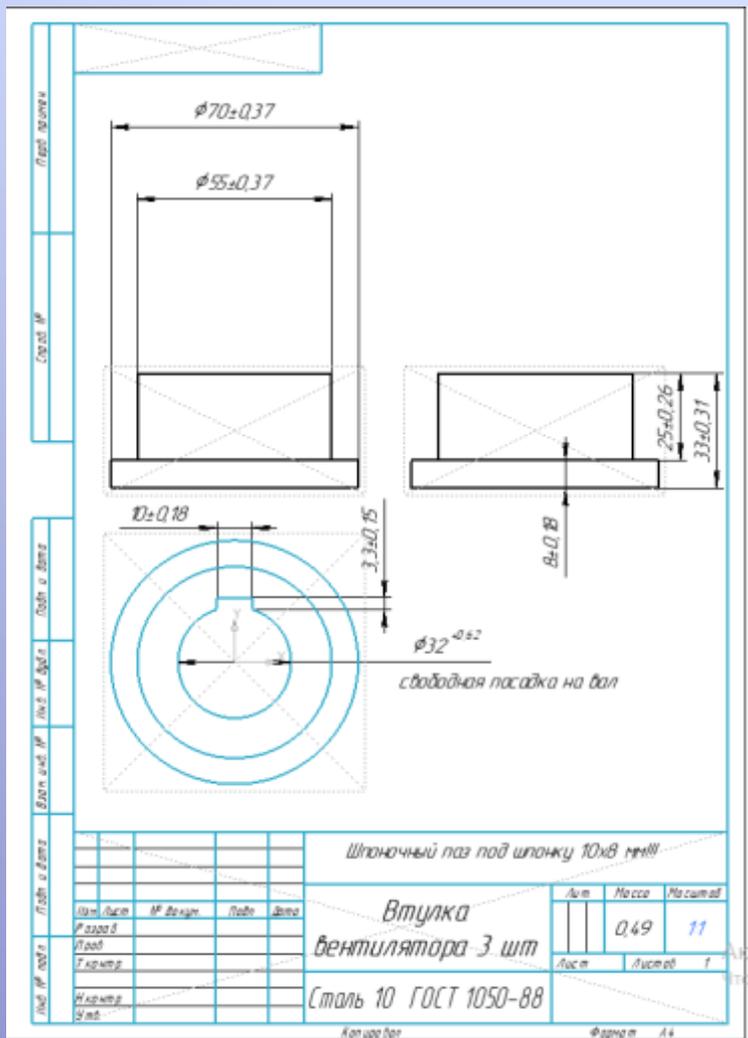
Универсальный измельчитель для растений «МАКО»

- **Актуальность:** В сельском хозяйстве необходимо применять сырье разных видов одинаковой консистенции. Поэтому универсальный измельчитель для растений «МАКО» актуален для любого фермерского хозяйства.
- **Объект исследования:** состояние рынка измельчителей для растений в Кыргызстане на параметры наличия, производства и качества
- **Предмет исследования:** измельчитель для сена, соломы, початковой кукурузы
- **Цель исследовательской работы:** разработать и собрать универсальный измельчитель для растений
- **Задачи исследования:**
 - изучить и проанализировать информацию о измельчителях различных растений;
 - разработать чертежи компонентов измельчителя с наличием ротора ножей;
 - собрать универсальный измельчитель для растений, учитывая правила по технике безопасности при его эксплуатации проанализировать производительность и качество измельчённой продукции «МАКО» с такими же характеристиками промышленных измельчителей.
- **Гипотеза:** применяя ротор и сетки разного диаметра, можно создать универсальный измельчитель для растений

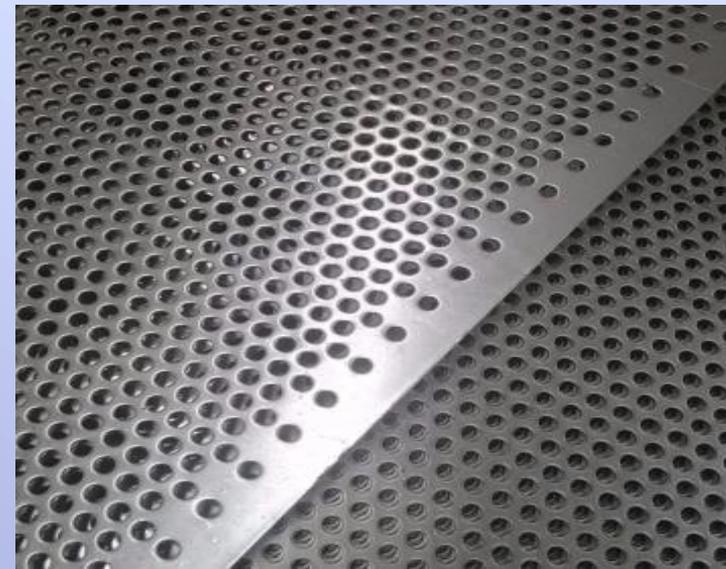
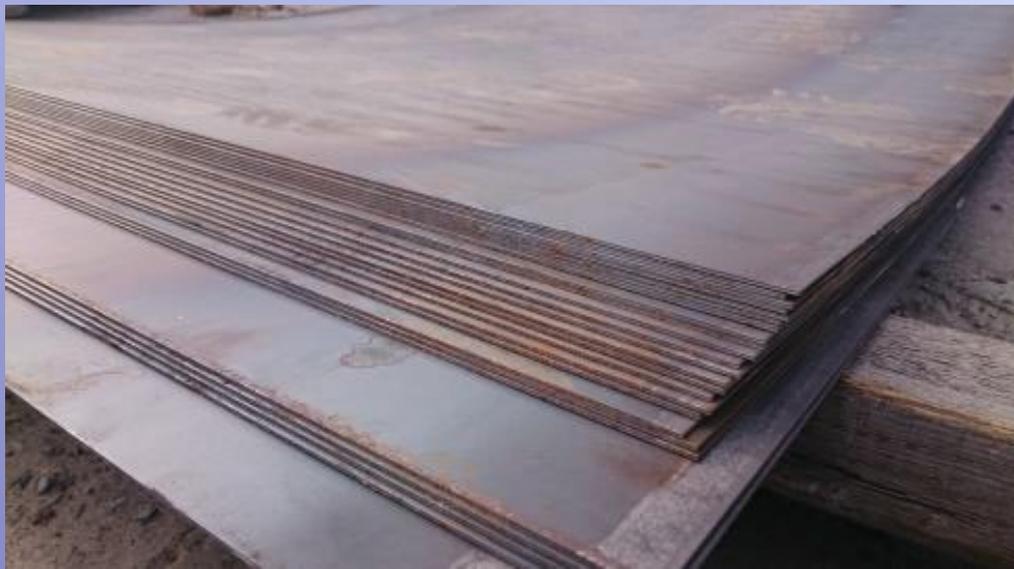
Аналоги измельчителей различных растений



Практическая часть. Шаг 1. Чертежи



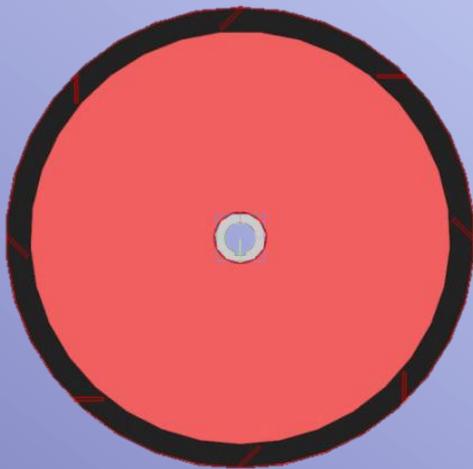
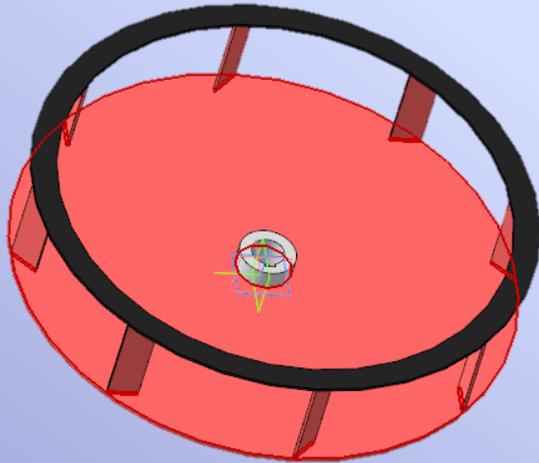
Практическая часть. Шаг 2. Закупка материалов



Практическая часть. Шаг 3. Лазерная резка



Шаг 4. Сборка



Шаг 5. Покраска



Почему именно «МАКО»?



Акула МАКО

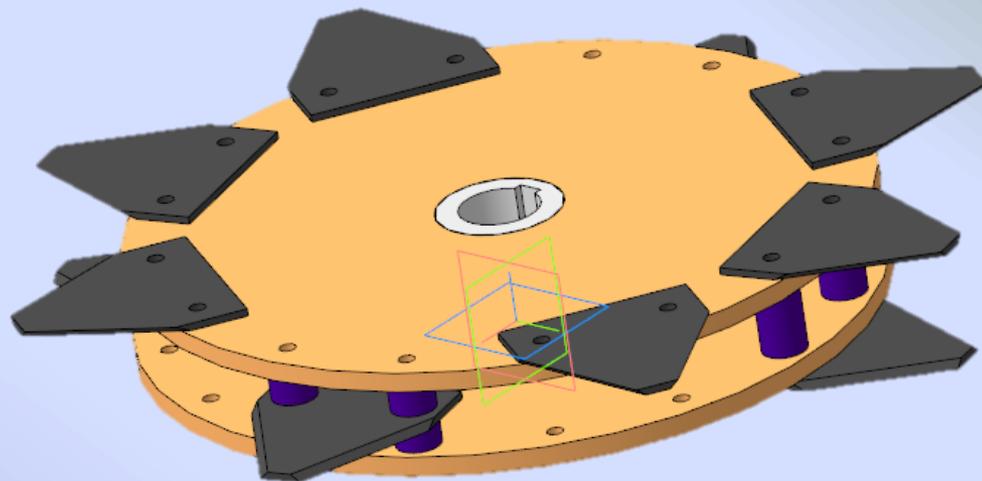
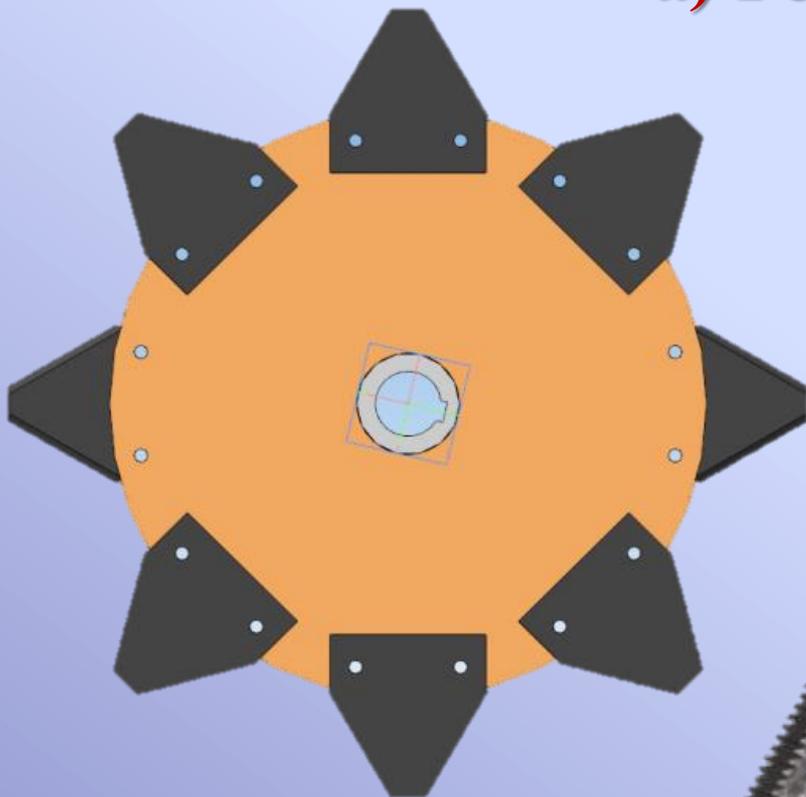


Нож «Бизон»



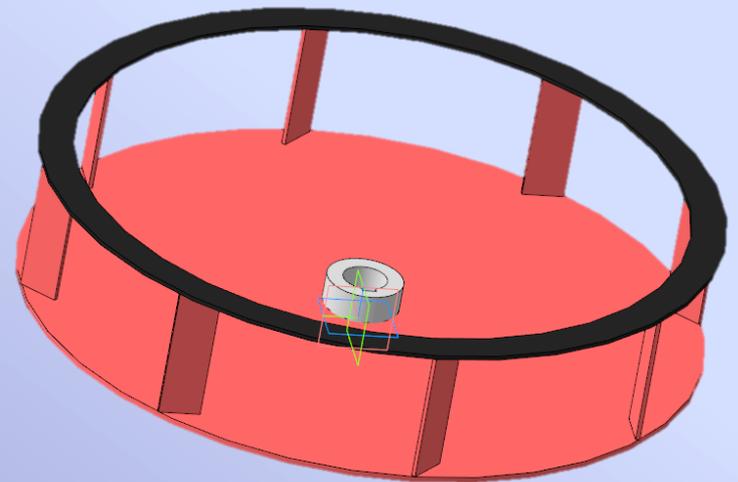
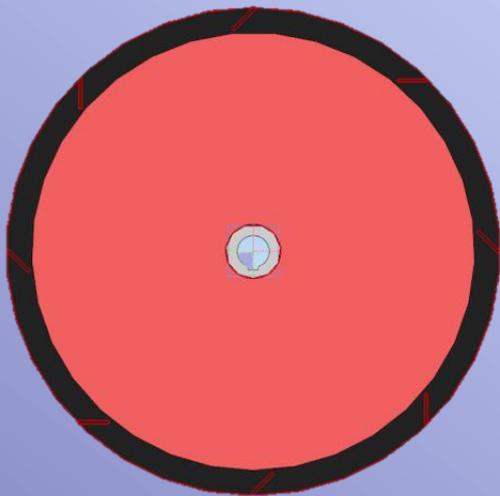
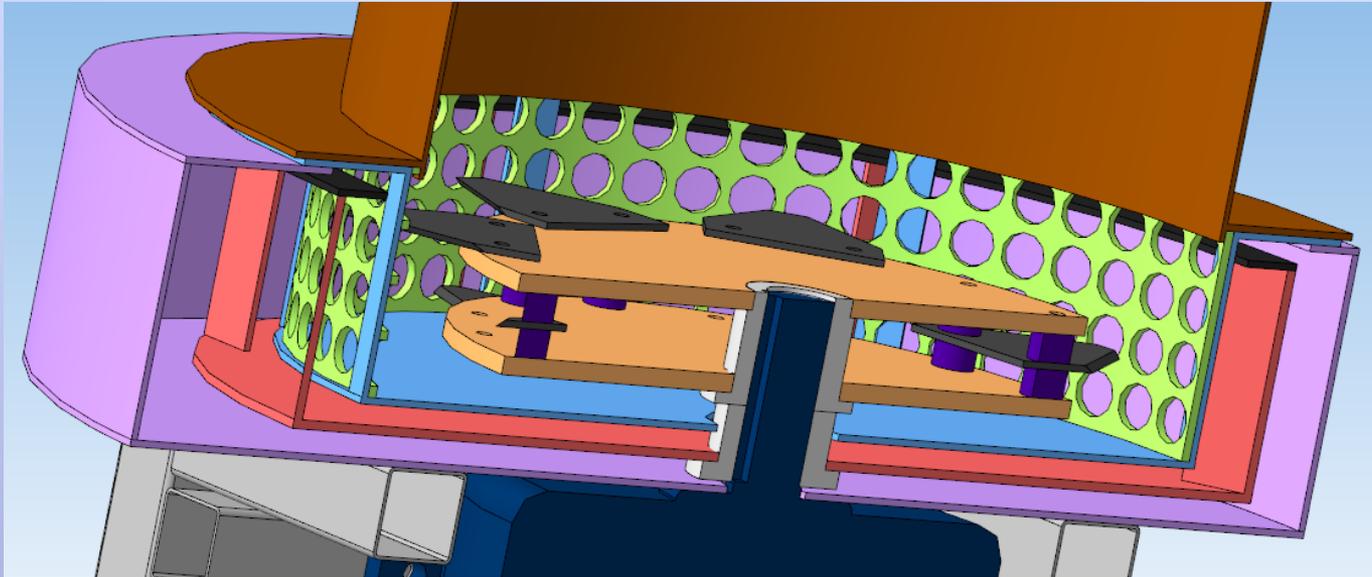
Чем же «Мако» универсальнее?

а) Ротор ножей



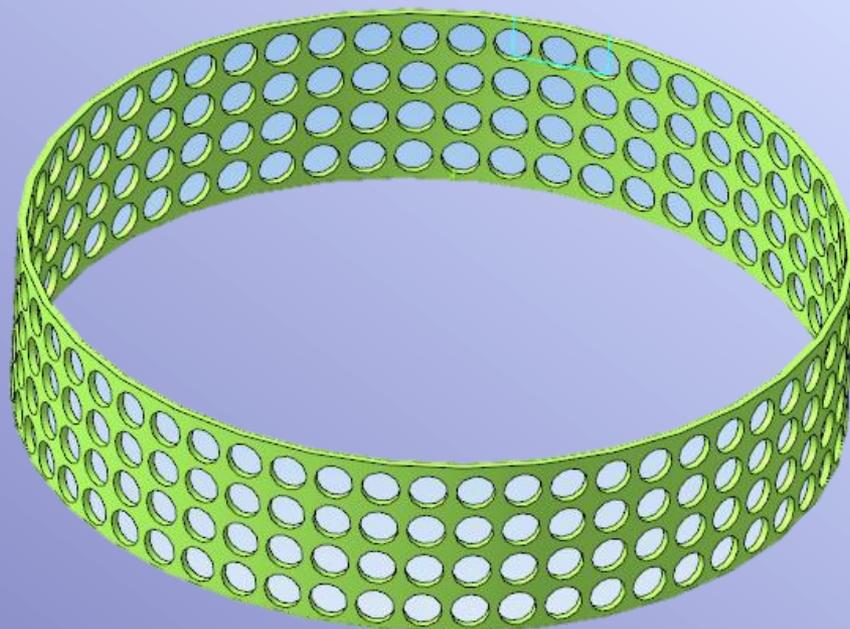
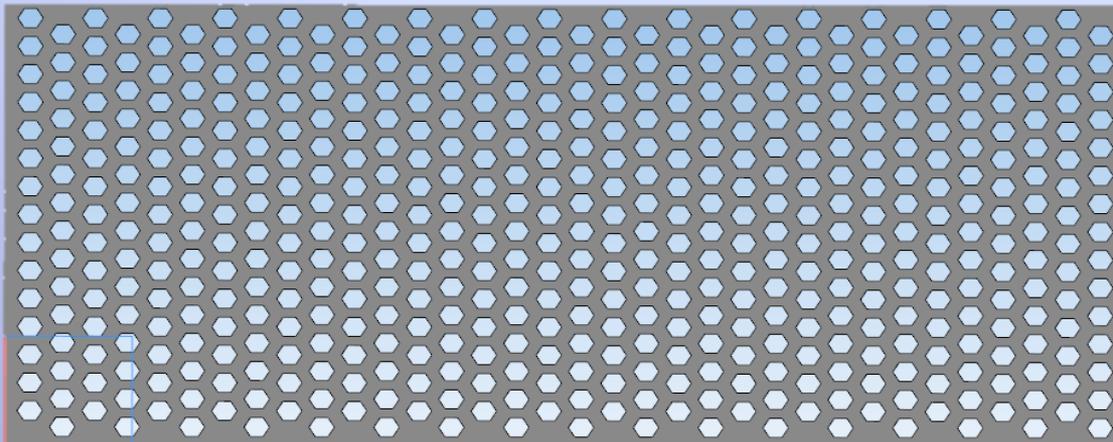
Чем же «Мако» универсальнее?

б) Вентилятор



Чем же «Мако» универсальнее?

б) сетка



Результаты измельчителя «МАКО»



Презентация «МАКО» на сельскохозяйственной ярмарке



Двигатель

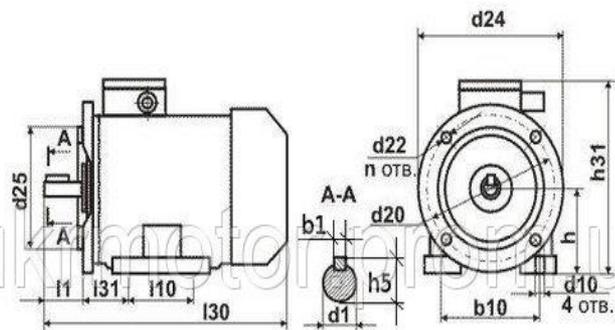
Двигатель	Мощн., кВт	Об/мин	Ток при 380В	КПД, %	Коэф. мощн.	Ip/In	Масса кг
<u>АИР 112 М2</u>	7,5 7,6	3000	14,7	87	0,88	7,5	48



Габаритно-присоединительные размеры двигателей АИР112 исполнений IM1081, 2081, 3081

Тип	l ₃₀ *	h ₃₁ *	d ₂₄	l ₁	l ₁₀	l ₃₁	d ₁	d ₃₀	d ₂₀	d ₂₂	d ₂₅	b ₁₀	n	h	l ₂₁ *	l ₂₀ *	h ₁₀ *	h ₅	b ₁
АИР 112М	475	297	300	80	140	70	32	12	265	14	230	190	4	112	15	4	12	35	10

* - размеры могут незначительно отличаться в зависимости от завода-изготовителя электродвигателя.



Автомат	Мощность, кВт	
	1 фаза	3 фазы
А		
2	0,4	1,3
6	1,3	3,9
10	2,2	6,6
16	3,5	10,5
20	4,4	13,2
25	5,5	16,4
32	7,0	21,1
40	8,8	26,3
50	11,0	32,9
63	13,9	41,4

Электрический щит



Электрический щит IP34



Тепловое реле



Реле контроля фаз

Экономическое обоснование

Измельчитель
сена и соломы
ДВРС-18,5



Измельчитель
сена/соломы
Саранча-7,5



Отзывы



«МАКО» исправно трудится за свое время эксплуатации в фермерских хозяйствах во благо животным. За это время всего один раз пришлось заменить ножи и сетку.

*Спасибо
за
внимание!*

