ЗАО «Технология маркет»
Адрес: 634021, РФ, г. Томск, пр. Академически 8/8
Тел. (3822) 701-401, 701-402, 300-510
E-mail: tm@ec-gearing.ru
Интернет: www.ec-gearing.ru

Направления работ инжиниринговой компании ЗАО “Технология маркет”

1997 – 2021 гг, 81 патент (+ заявки) в области машиностроения

1. ЭЦ-зацепление и ЭЦ-редукторы. (КПД и передаваемый момент выше чем в эвольвентным зацеплении).
2. ЭЦ-насос (большая производительность, чем у центробежных при повышенном давление).
3. Гидромотор с самоторможением с большим рабочим объёмом (низким раб. давлением).
4. Планетарный редуктор с большим передаточным отношением (U=200-600) и высоким КПД (~0,85).
5. Конструкции ВРК , в т. ч. ледового и ледокольного классов (0,4-:-8 МВт).
6. Роторный компрессор с уплотнениями по цилиндру (без шестерен и КШМ). М. б. применён в жидкостных насосах, вакуумных насосах, ДВС.
7. Линейный редуктор с промежуточными телами качения (ПТК) и приводы на его основе.

Генеральный директор-конструктор
Становской Виктор Владимирович

1. ЭЦСЦЕНТРИКОВО-ЦИКЛОИДАЛЬНОЕ (ЭЦ)-ЗАЦЕПЛЕНИЕ

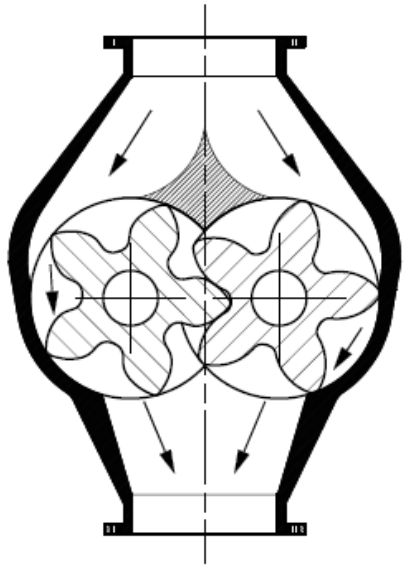
Патент RU № 2 416 748, US № 8 789 437, EA № 019 727, EP № 2 532 926

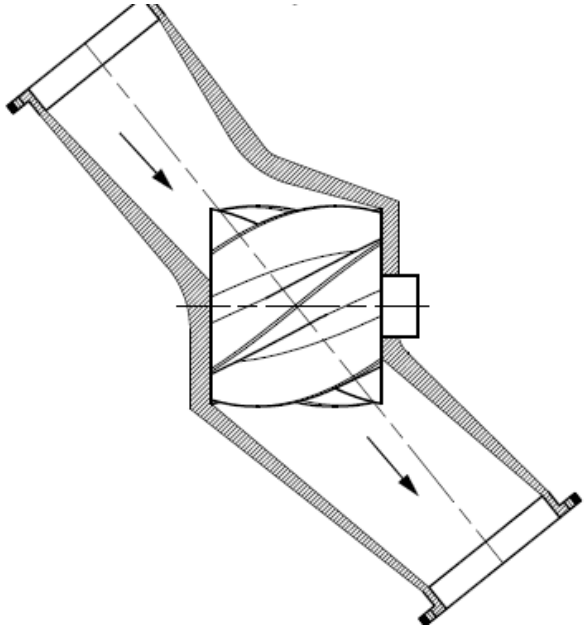
1. ФПИ была инициирована НИОКР - “Экспериментальные исследования характеристик **эксцентриково-циклоидальной зубчатой передачи** в сравнении с эвольвентными передачами”.
2. КАМАЗ провел аналогичные исследования.

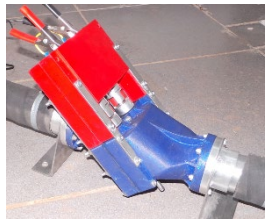
ВЫВОДЫ: В результате проведенных испытаний установлены следующие **преимущества ЭЦЗ** перед эвольвентным:

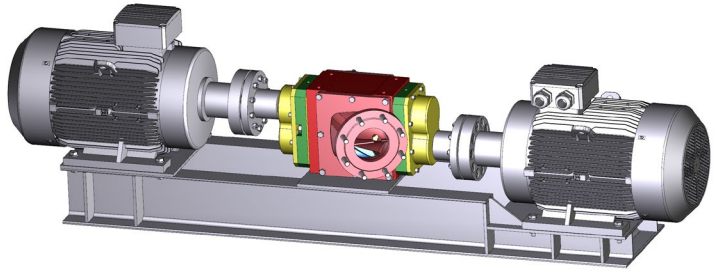
- Максимальный передаваемый момент ЭЦ-редуктора **больше на 25%.** При испытаниях ЭЦ-зубья не разу не сломались, был слом валов и разрыв корпуса редуктора. У эвольвентного редуктора ломались только зубья.
- КПД ЭЦ-зацепления на **1% выше**. (это позволит в главных передачах транспортных средств передать на (20-50)% больше мощности при той же тепловой нагрузке)
- Температура масла в ЭЦ-редукторе на **4,5 градуса меньше**.
- В Крыловском центре отмечено **отсутствие демаскирующих гармоник в ЭЦ-зацеплении**, которые присутствуют в эвольвентном зацеплении. Это малошумность редукторов с ЭЦ-зацеплением для морских судов.

2. ЭЦ-НАСОС *патент RU №2570959*







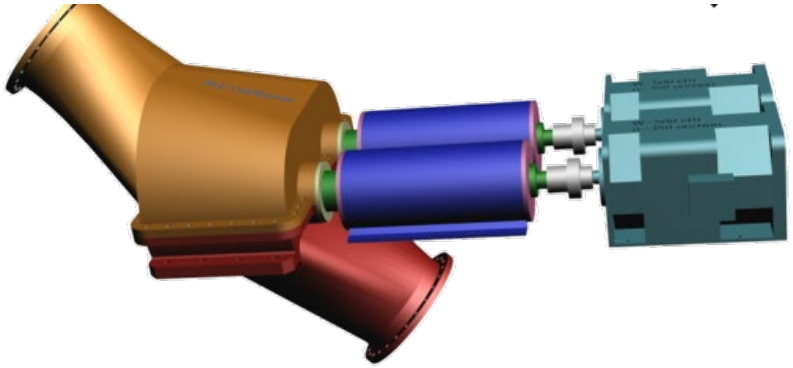


1. **Винтовой ЭЦ-насос высокого давления, большой производительности** (с замкнутыми объёмами, мультифазный).

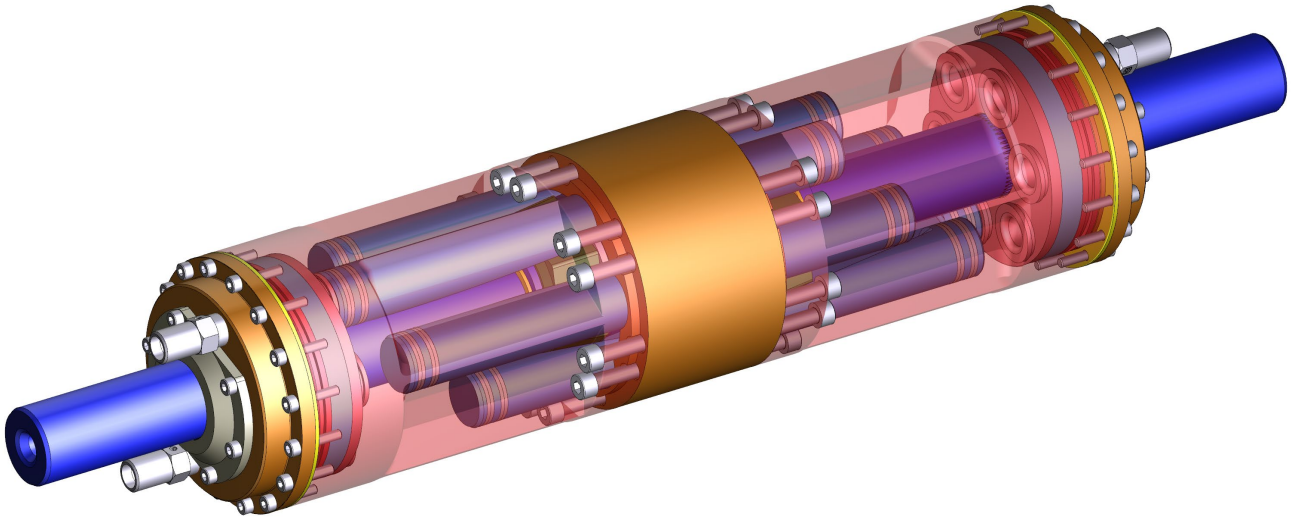
КПД по перекачиваемой жидкости/газу > 99%

2. *Паровая ЭЦ-турбина для АЭС, взамен лопастных турбин, снизит капитальные затраты на турбину в 10 раз, увеличит надёжность и уменьшит себестоимость полученной эл. энергии на 20-30%.*

3. *ЭЦ-гидротурбина для малых (500 кВт) и средних ГЭС снизит себестоимость получения эл. энергии на 30%,*



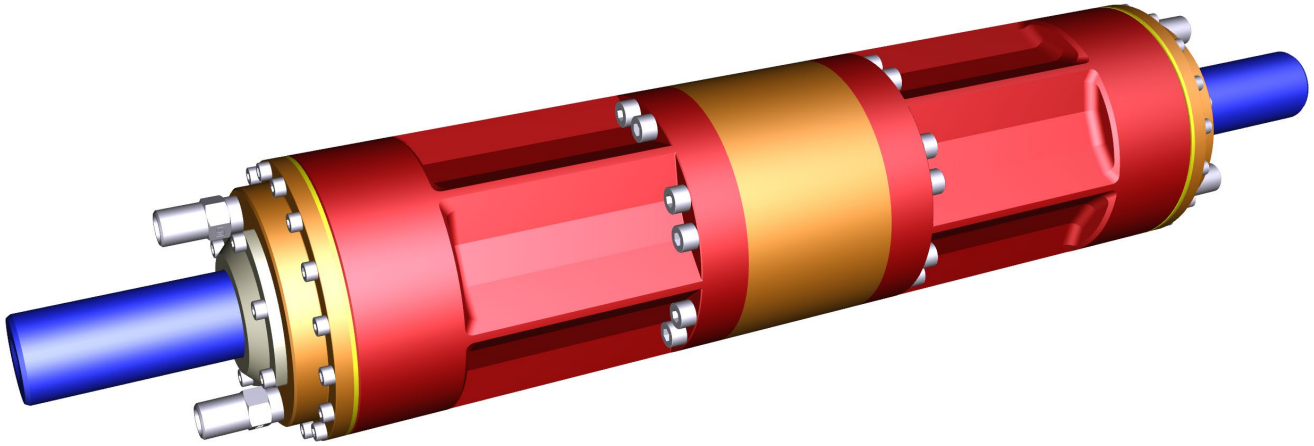
Коммерческая тайна КТ № 13 от 07.05.2007г. Оформлена заявка на изобретение.



Гидромотор – осевой

1. Большой рабочий объём = *пониженное рабочее давление , большой расход рабочей жидкости*.

   Низкое рабочее давление снижает стоимость гидронасоса и трубопроводов в разы.
2. Самоторможение. *Не требуется система гидротормозов.*



Область применения:

- Лебедки;
- Транспортные средства *(редуктор поворота, бортовой редуктор)*;
- Робототехника;
- прочее.

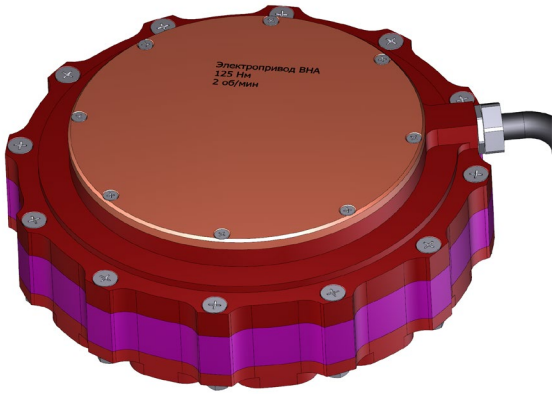
4. ПЛАНЕТАРНЫЙ РЕДУКТОР *Патент RU № 2677952, 2020г*

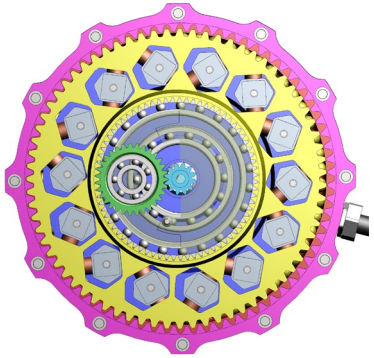
- Привод вращения с высоким передаточным отношением (U=150-:-600)

Преимущества по сравнению с редукторами Cyclo:

1. Повышенный КПД (~ 95%),

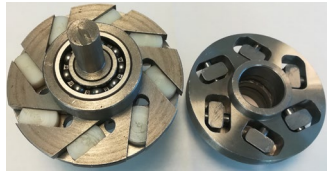
2. Повышенные удельно-весовые характеристики.



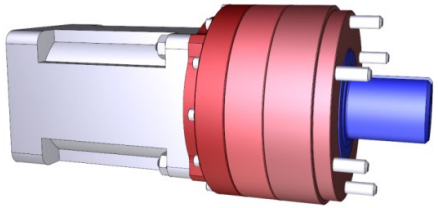


ЗАО “ТМ” 2012 г

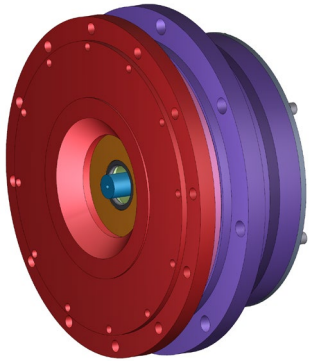
“Дисковый” вариант электропривода (2 двигателя + 2 датчика) с редуктором (U= 500).
Диаметр привода - 180 мм
Высота – 50 мм
Выходной момент – 125 Нм



ЗАО “ТМ” 2020 г



Вариант электропривода с редуктором с передаточным отношением – 500.
Диаметр привода - 200 мм
Выходной момент – 5000Нм



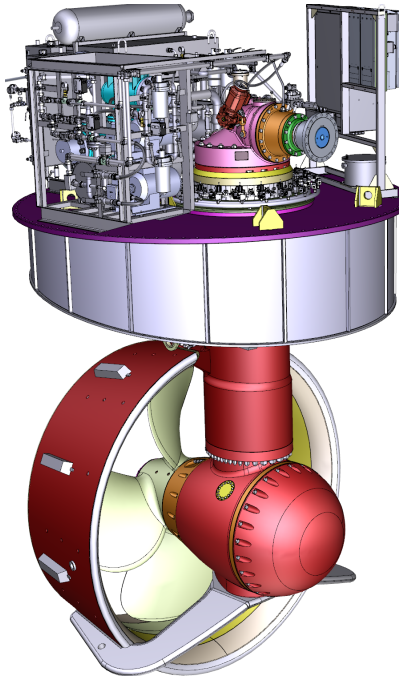
Вариант бортового редуктора хода гусеничного экскаватора с передаточным отношением – 167.
Диаметр редуктора - 680 мм
Выходной момент – 25 КНм

Область применения:

- робототехника;
- бортовые редукторы гусеничной техники;
- компактные дисковые приводы в спецтехнике;
- мотор-редукторы промышленные ;
- прочее.

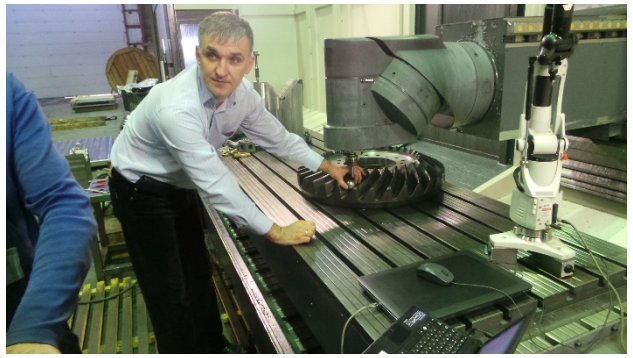
5. ВИНТОРУЛЕВЫЕ КОЛОНКИ (ВРК) С ЭЦ-ЗАЦЕПЛЕНИЕМ

Патенты RU № 2683896, RU2731811 на ВРК ледового и ледокольного классов



Разработка КД.
ЗАО “Технология маркет”

ЭЦ-ВРК-2,5 МВт (Arc4)
Заказчик – ООО “Механика-Р”
для МО



Монтаж на судне
г. Ярославль

Буксир “Капитан Найден” с ЭЦ-ВРК-2,5 ледового класса (Arc 4) спущен на воду 2.12.2019г. для нужд МО.
В 2021 году сойдут ещё два буксира с ЭЦ-ВРК.

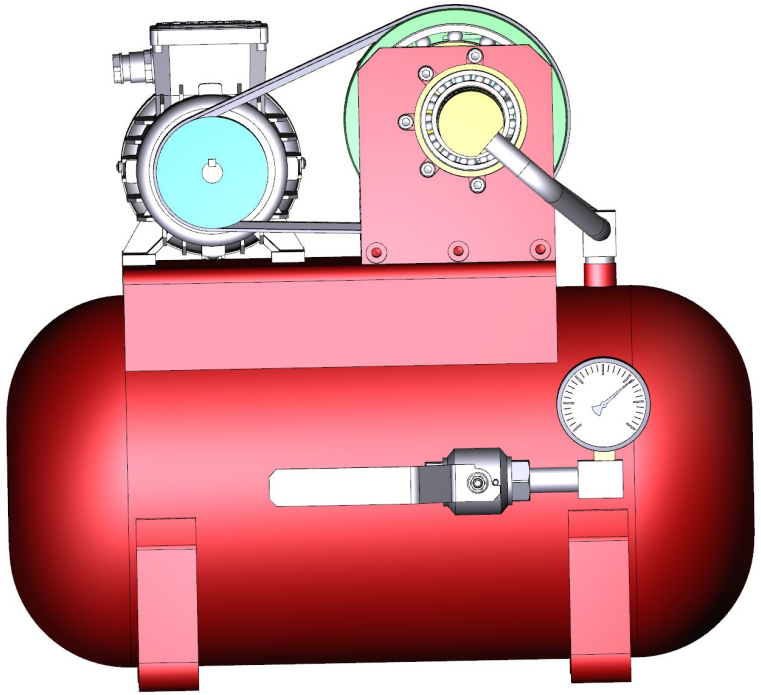
Преимущества:

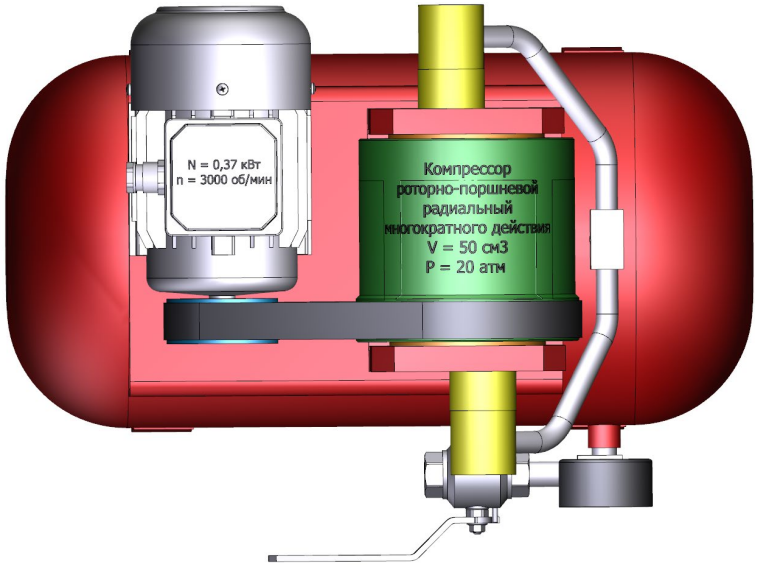
1. Отсутствие шума, вибрации в зубчатом зацеплении,
2. Передача повышенного момента (30%) или уменьшение размера,
3. Увеличение КПД в зубчатом зацеплении (возможность работать при обеднённой смазке),
4. Увеличение срока службы.
5. Патент RU № 2683896 на ВРК ледового класса

Изготовление ЭЦ-шестерен – “Арсенал-НТ”, г. Н-Тагил
Изготовление/сборка ВРК - “КОНАР”, г. Челябинск.

6. РОТОРНЫЙ КОМПРЕССОР/НАСОС/ДВС режим Коммерческой тайны КТ №132 от 05.02.2021г

1. Уплотняющие элементы – компрессорные кольца (поршень/цилиндр). *У схемы “Ванкеля” и т.п. – проблема уплотнения “угловых поверхностей”*
2. КШМ –нет.
3. Шестерен – нет. *У схемы “Ванкеля” есть две шестерни.*
4. Клапаны – мембранные (или тарельчатые). *У схемы “Ванкеля” щелевые распределители.*
5. Малошумные
6. Низкая себестоимость изготовления.



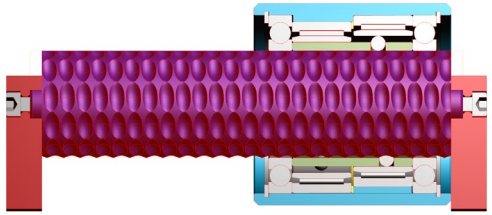


Область применения:

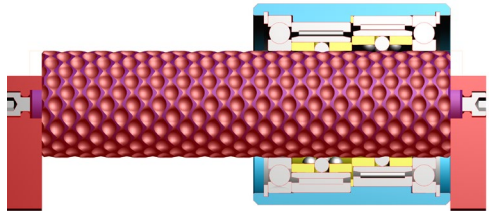
- Бытовые/промышленные компрессоры;
- Насосы мультифазные высокого давления в т.ч. пожарные, бурового раствора…;
- Двигатель внутреннего сгорания;
- Пневмо/паровая машина.

7. ЛИНЕЙНЫЙ РЕДУКТОР С ПРОМЕЖУТОЧНЫМИ ТЕЛАМИ КАЧЕНИЯ И НЕ ТОЛЬКО.

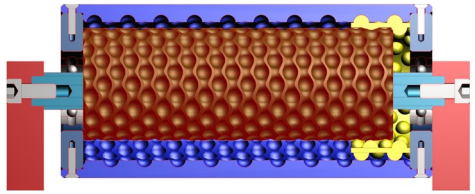
Патенты RU 2695742, RU 2735979, заявка на изобретение RU 2020134449



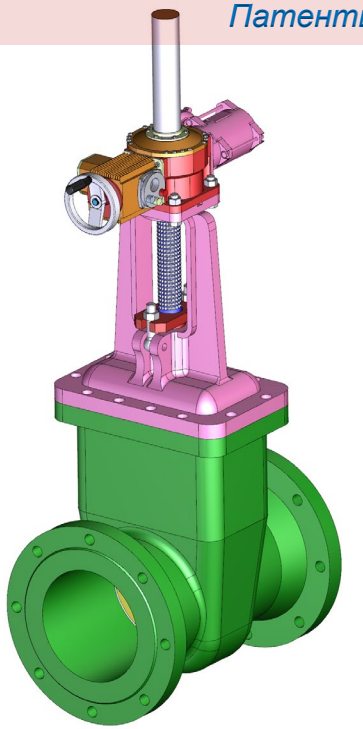
Синусошариковый линейный редуктор
Однозаходный
Шаг линейного перемещения – 0,58 мм/об

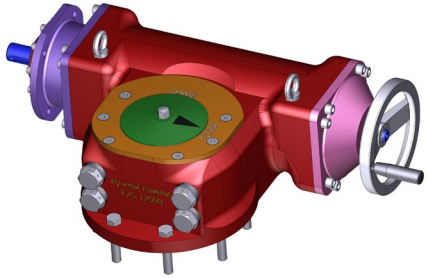


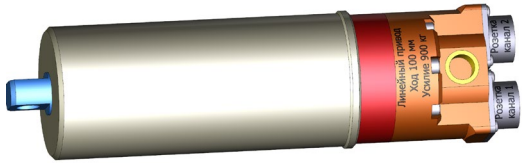
Циклоидальный шариковый линейный редуктор двухзаходный
Шаг линейного перемещения – 0,77 мм/об



Циклоидально-цевочный линейный редуктор
Шаг линейного перемещения – 0,01 мм/об



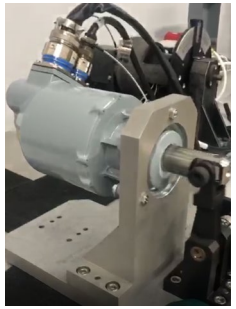




макеты

1. Реверс-редуктор авиадвигателя ПД-14
2. Привод створок пожарного вертолёта МЧС

Привод створок вертолёта МЧС



Привод БПЛА

Аналоги

ШВП – (5-30) мм/об.
РВП – (2-10) мм/ об.

Преимущества перед аналогами

- +30% силовые показатели;
- Малый шаг линейного перемещения (не требуется предредуктор).

Область применения:

-Электроцилиндры (взамен гидроцилиндров);
-приводы запорной арматуры;
-Ручной инструмент (ножницы/домкрат МЧС);
-Манипуляторы (навесное оборудование).
- Робототехника
- прочее