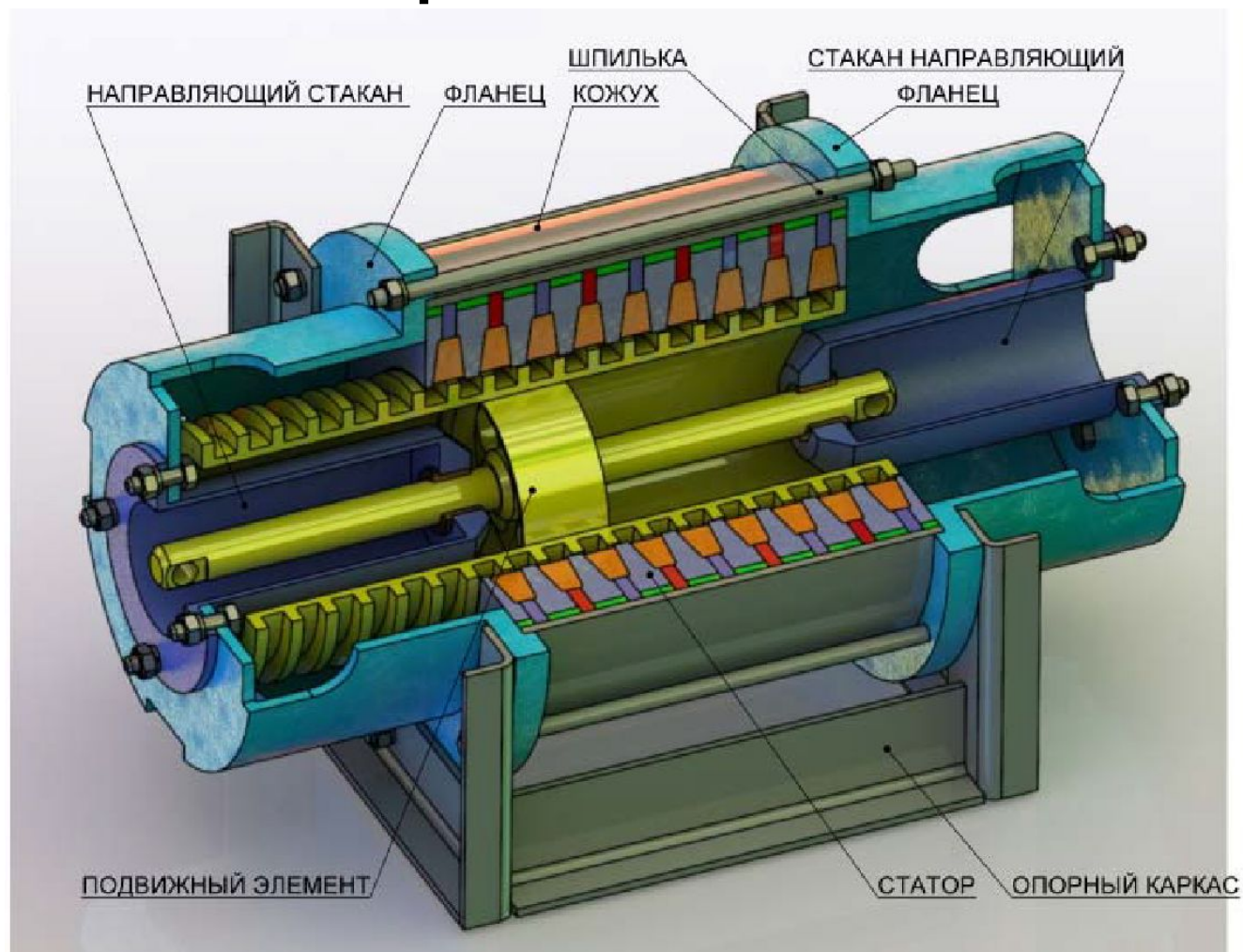


Лінійні електричні машини та методи їх застосування

Загальна схема лінійної електричної машини



Порівняння лінійної та циліндричної електричних машин

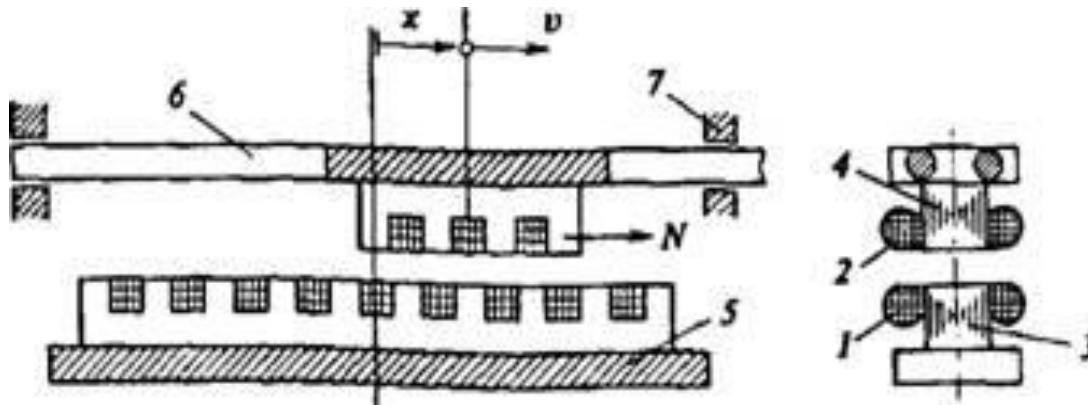
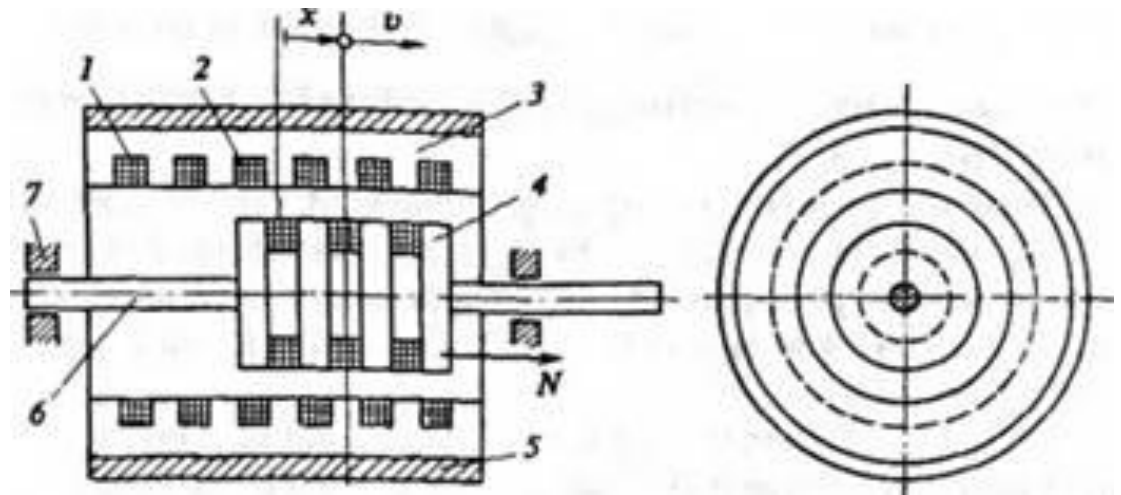
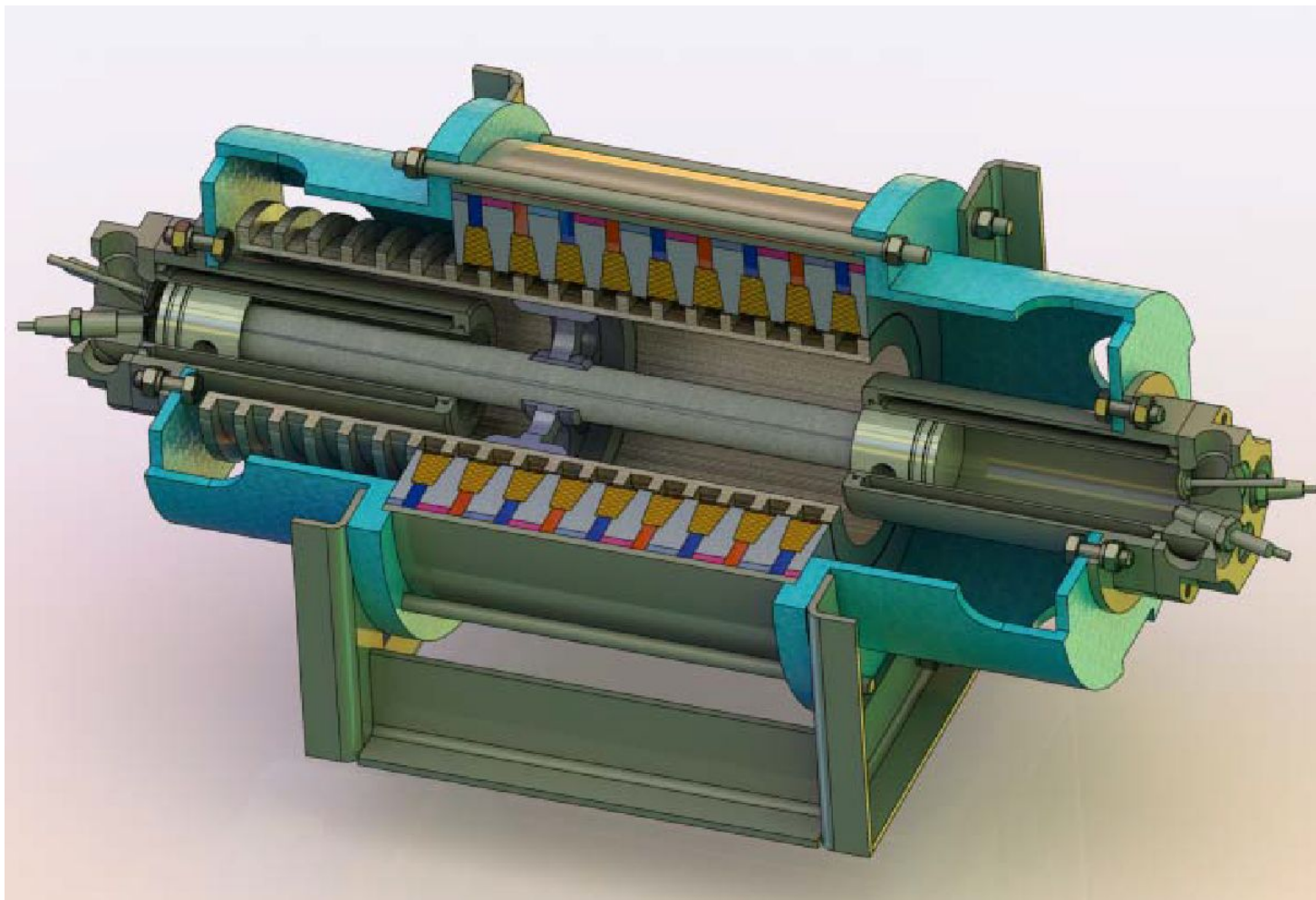


Рис. 2. Лінійна плоска машина:
1 — обмотки статора; 2 — обмотки рухомої частини; 3 — осердя статора; 4 — осердя рухомої частини; 5 — конструктивні деталі статора; 6 — шток рухомої частини; 7 — опори

Рис. 3. Кругова циліндрична машина:
1 — обмотки статора; 2 — обмотки рухомої частини; 3 — осердя статора; 4 — осердя рухомої частини; 5 — конструктивні деталі статора; 6 — шток рухомої частини; 7 — опори



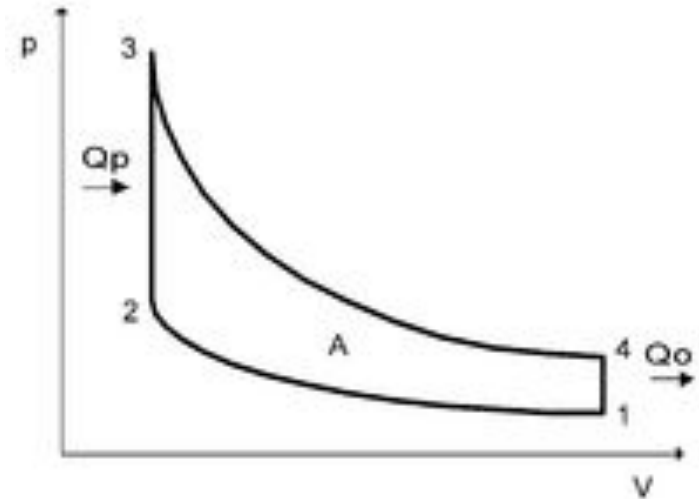
Лінійний електрогенератор з вільним поршнем (ЛЕВП)



Переваги та недоліки

Переваги цього принципу перетворення енергії:

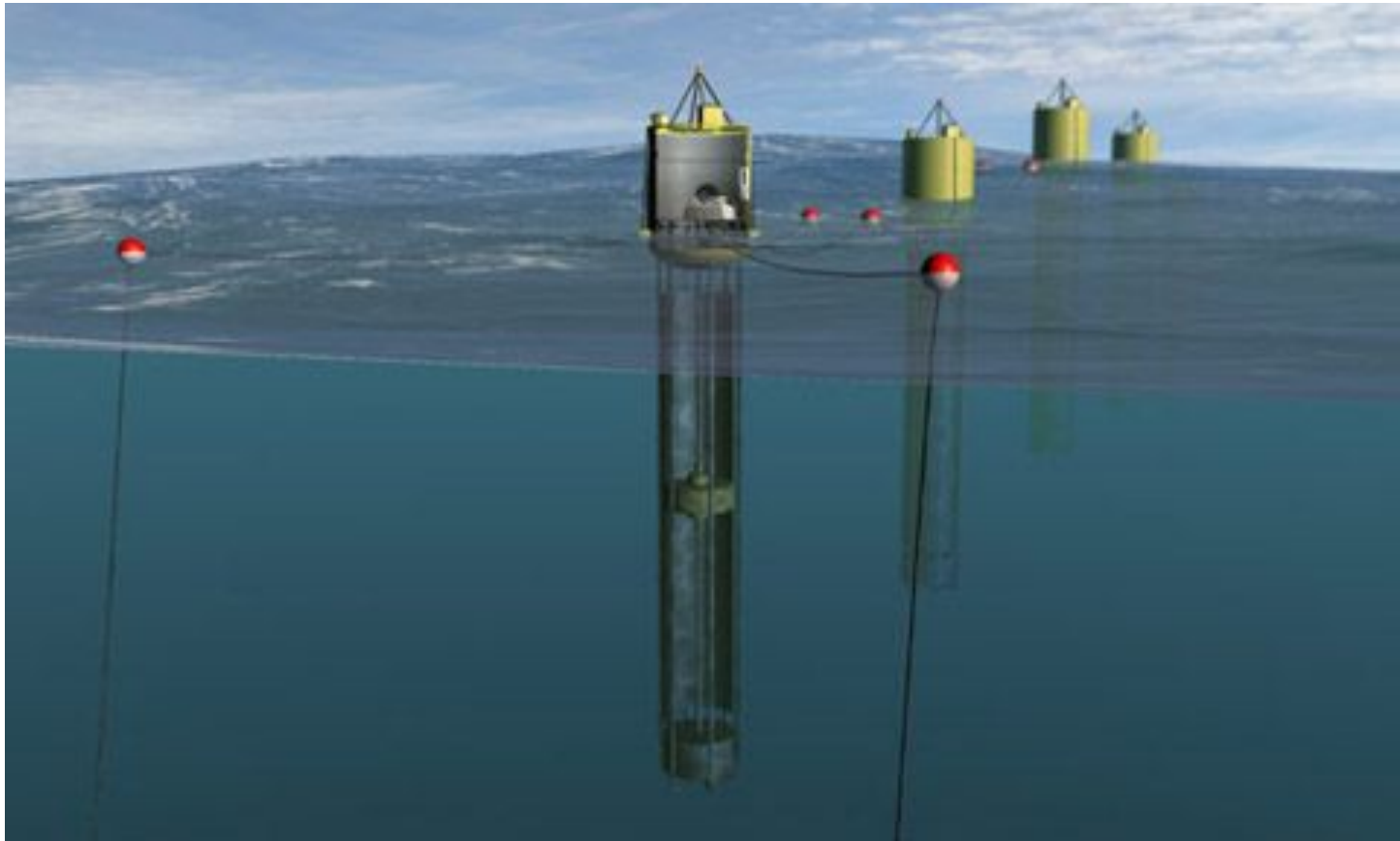
- Зменшення кількості рухомих деталей;
- Підвищення механічної надійності двигуна;
- Підвищення ресурсу і механічного ККД;
- Спрощення системі управління фазами газорозподілу;
- Можливість динамічної зміни ступеня стиску;
- Виключення необхідності стартера для запуску ДВЗ;
- Модульна схема;
- При створенні відповідної програмно-апаратної бази можливо вимикання окремих модулів в режимі часткових навантажень;
- Підвищення надійності;
- Зменшення габаритів.;



Разом з тим необхідно звернути увагу і на проблеми, пов'язані з цією концепцією:

- Термоізоляція між камерою згорання і генераторної частиною;
- Висока величина циклічно повторюваних сил, які діють на шток і індуктор;
- Висока вартість матеріалу постійних магнітів, зміна їх робочих характеристик при впливі теплових потоків і знакозмінних навантажень;
- Недостатні питомі характеристики створених прототипів;
- Великі витрати матеріалів на обмотки;

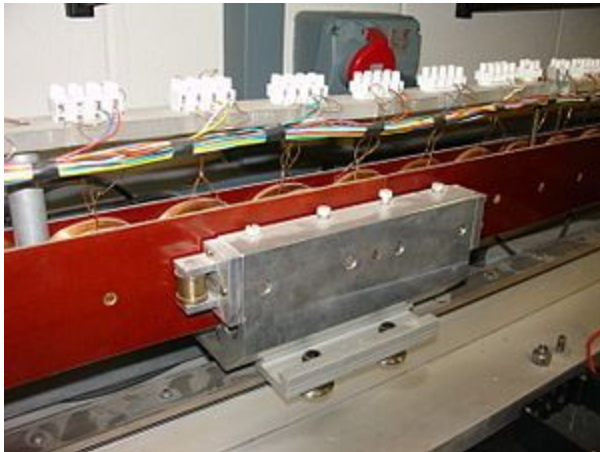
Іншими напрямками використання лінійних електричних машин є хвильові електростанції, а також в якості приводів стрічок конвейєра і силової установки монорейкових потягів.



Установки конвеєрного типу

Приводні установки конвеєра і монорейкового потяга за принципом дії є аналогічними.

Лінійні двигуни застосовуються для приводу механізмів транспортування вантажів різних виробів. Такий конвеєр має металеву стрічку, яка проходить всередині статорів лінійного двигуна. Застосування лінійного двигуна дозволяє знизити попередній натяг стрічки і усунути її проковзування,.



Приводна установка конвеєра



Монорейкова дорога на основі лінійної машини

Магнітний насос

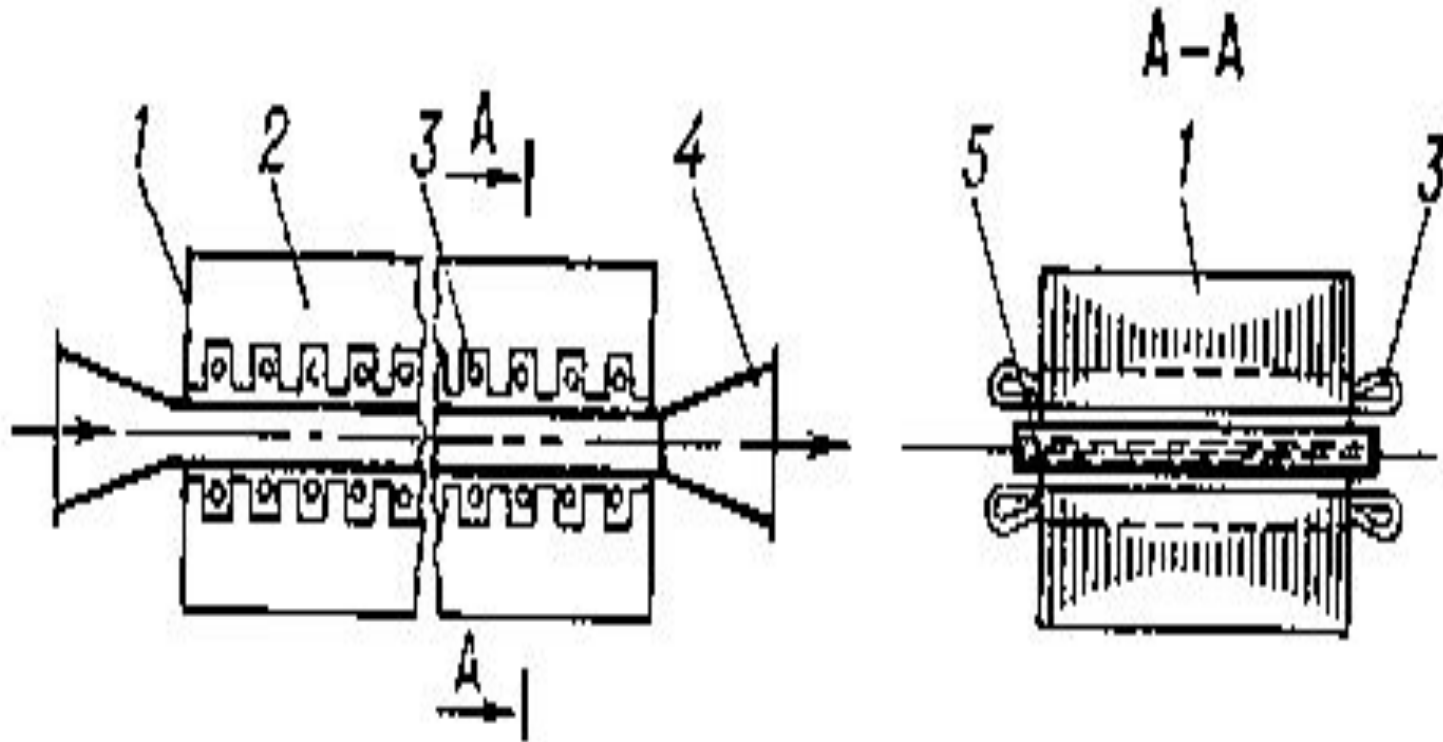


Схема плоского індукційного насоса ПЛІН: 1 — індуктор; 2 — магнітопровід; 3 — обмотка індуктора; 4 — канал; 5 — рідкий метал.

Дякую за увагу

Підготував: Локоть
Ілля