

Электропривод для аэродромной техники

На гражданских и военных аэродромах применяется различная наземная техника: тягачи, топливозаправщики, передвижные гидроустановки, грузоподъемная техника, поливомоечные и плужно-щеточные машины. Как правило, такая техника построена на базе автомобилей с ДВС. Из-за этого возникает ряд трудностей:



- Техника, работающая в ангарах, выделяет выхлопные газы. Это вызывает дополнительные затраты на системы вентиляции помещений.
- Регулярный подвоз бензина и дизельного топлива является проблемой на засекреченных или труднодоступных аэродромах.
- Нахождение людей на местах стоянки воздушных судов бывает небезопасно, а техника с ДВС не имеет возможности работать без оператора на борту.

Разработанная РУБРУКС система тягового электропривода – универсальное решение, позволяющее перевести аэродромную технику на электротягу и решить эти проблемы.

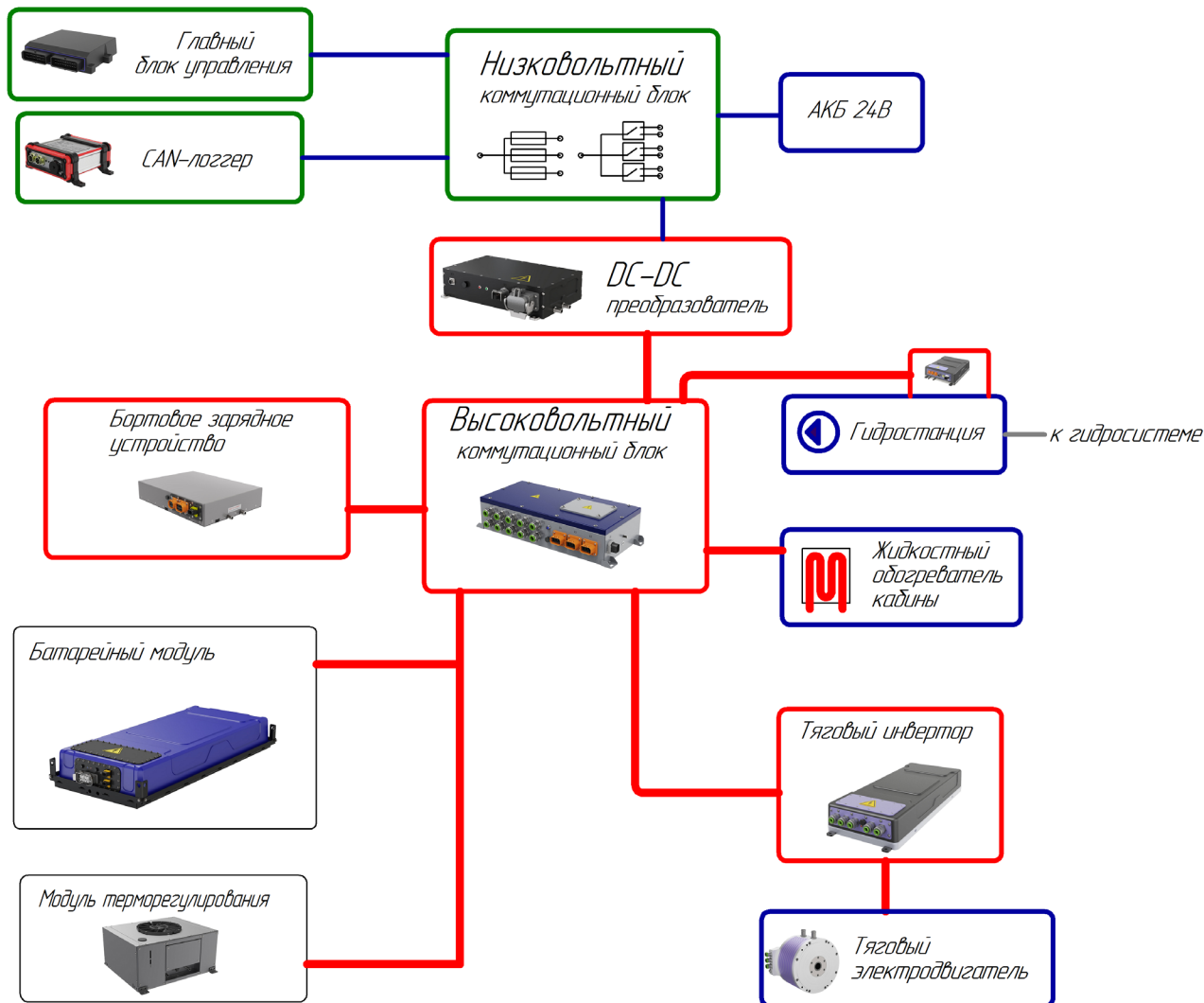
Структура системы:

1. Электропривод построен на высоковольтной сети напряжением DC – 360 В. Привод моста осуществляется **электродвигателем RUBRUKS MVM-PM1-60** с редуктором. Управление электродвигателем производится с помощью **тягового инвертора RUBRUKS NTP1-600-130**.

2. Электродвигатель питается двумя подключенными параллельно **батарейнными модулями RUBRUKS HVB-360-50**. Запас энергии возможно нарастить, установив дополнительные аккумуляторы. Рабочая температура АКБ поддерживается с помощью блока терморегулирования.
3. **DC-DC преобразователь RUBRUKS** преобразует напряжение 360 В в 24 В для питания низковольтной бортовой электросети. Низковольтный аккумулятор на 24 В служит для поддержания работы света и индикации.
4. Управляемая с помощью **электродвигателя RUBRUKS MVM-PM1-15 с инвертором RUBRUKS NTPI-600-20** гидростанция позволяет установить на машину любое гидравлическое навесное оборудование для работы на аэродроме.
5. Для обогрева кабины в систему включен жидкостный подогреватель с питанием от высоковольтной сети.
6. **Зарядное устройство бортовое RUBRUKS RBC2-360-22** служит для зарядки батарейных модулей от 1- и 3-фазного тока бытовой сети.
7. Высоковольтные потребители, перечисленные выше, соединяются в одной точке с помощью **блока коммутационного высоковольтного RUBRUKS** с системой контроля изоляции.
8. **CAN-логгер RUBRUKS CL3-2C** с модулем удаленной диагностики записывает данные о работе системы с CAN-шин и позволяет проводить диагностику и собирать статистические данные.

Преимущества:

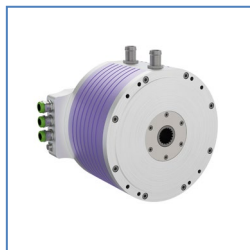
1. При работе в закрытых ангарах техника на электроприводе не выделяет выхлопных газов и работает бесшумно. Это помогает улучшить условия работы персонала и снизить затраты на систему вентиляции ангара.
2. Машины на электроприводе не требуют заправки. Следовательно, для работы аэродромной техники нужно только подключение инфраструктуры аэродрома к линии электропередач. Необходимость в постоянном подвозе нескольких видов горючего и их исчезает.
3. Для управления машиной необязательно наличие оператора на борту. Система предполагает возможность установки радиоканала для дистанционного управления техникой.
4. Стоимость владения аэродромной техникой на электроприводе ниже по сравнению с техникой с ДВС.



Рассмотрим экономию от использования на примере самоходного пассажирского трапа на шасси с ДВС и электрического самоходного трапа.

ДВС			Электропривод		
Средний расход топлива	л/час	4,80	Средний расход энергии	кВт	17
Длительность рабочей смены	ч	8	Длительность рабочей смены	ч	8
Суммарный расход топлива	л/день	38,40	Суммарный расход энергии	кВт*ч/день	136
Стоимость топлива	руб/л	57	Стоимость электроэнергии	руб/кВт*ч	5
Суммарная стоимость топлива	руб/день	2 188,80	Суммарная стоимость электроэнергии	руб/день	680
			Экономия	руб/день	1 508,80
			Экономия	руб/год	497 904
Цена самоходного трапа	руб	10 000 000	Цена самоходного трапа	руб	13 000 000
Разница в цене	руб	-3 000 000	Разница в цене	руб	3 000 000
			Окупаемость	дней	1 988,34
Норма эксплуатации	дней/год	330	Норма эксплуатации	дней/год	330
			Окупаемость	лет	6,03
Срок службы	лет	8	Срок службы	лет	8
Стоимость владения	руб	15 778 432	Стоимость владения	руб	14 795 200
			Экономия за срок владения	руб	983 232
			Экономия за срок владения	%	6%

Компоненты RUBRUKS в системе



Электродвигатель
RUBRUKS MVM-PM1-60



Инвертор тяговый
RUBRUKS NTPI-600-130



Модуль батарейный
RUBRUKS HVB-360-50



Блок
терморегулирования
RUBRUKS TCU-6-4



Преобразователь DC-DC
RUBRUKS VCGI-600-24-4



Электродвигатель
RUBRUKS MVM-PM1-15



Инвертор тяговый
RUBRUKS NTPI-600-20



Зарядное устройство
бортовое RUBRUKS
RBC2-360-22



Блок коммутационный
высоковольтный RUBRUKS
HPDU-600-iso



CAN-логгер RUBRUKS
CL3-2C

Наша компания производит компоненты для построения систем тягового электропривода, а также разрабатывает системы с нуля. В каталоге представлены электродвигатели, батарейные модули, силовая электроника, а также комплексные решения, на базе которых можно спроектировать аэродромную технику на электротяге.

Дата:
19.09.2023

[ЧИТАТЬ НА САЙТЕ](#)

