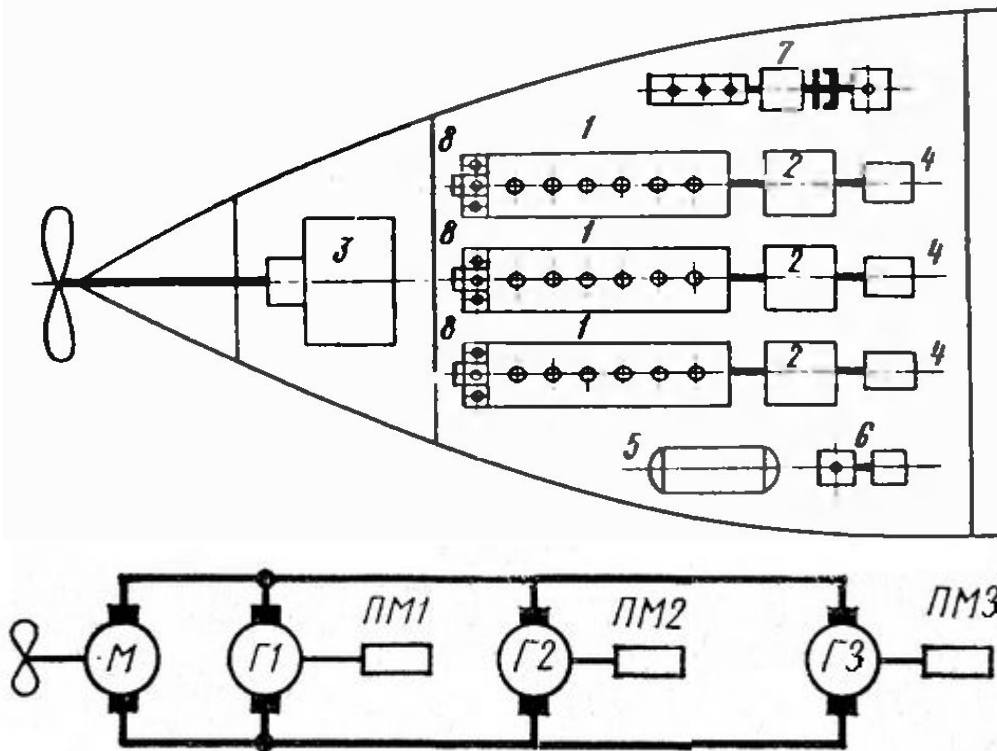


Техническое обслуживание гребных электрических установок.

внутреннего сгорания и пр.), то для передачи мощности от двигателя к гребному винту кроме зубчатых редукторов применяют электропривод. Создание электрической связи между главным двигателем и гребным винтом происходит по следующей схеме: главный двигатель приводит в действие электрогенератор, а электрический ток, вырабатываемый этим генератором, — электродвигатель, соединенный с гребным валом. Преимуществами использования электропривода на судах являются: отсутствие длинных валопроводов, так как гребные электродвигатели легко размещаются в корме судна; возможность применять более простые нереверсивные быстроходные двигатели, число которых выбирают независимо от числа гребных винтов; высокие маневренные качества и возможность работы судна на малых скоростях при неполном числе действующих первичных двигателей; возможность использования вырабатываемой генераторами энергии для работы судовых вспомогательных механизмов.



- 1 — главные дизель-моторы; 2 — главные электрогенераторы; 3 — гребной электродвигатель; 4 — вспомогательные генераторы для общесудовых нужд; 5 — баллон пускового воздуха; 6 — компрессор пускового воздуха; 7 — стояночный дизель-генератор с компрессором; 8 — навешенные насосы

Однако электропривод имеет и недостатки: большую массу, низкий (на 8—13 % ниже, чем у зубчатой передачи), более высокую стоимость и пр. Поэтому принцип электродвижения применяют либо на специальных судах с повышенными маневренными качествами и частыми реверсами (на буксирах, ледоколах, парамах, плавучих кранах), либо в тех случаях, когда выгодно использовать мощность главного двигателя для обеспечения работы общесудовых механизмов (на плавучих кранах, земснарядах, рыбопромысловых судах, плавучих мастерских).

На судах с электродвижением, для которых более важны маневренные качества, применяют главным образом генераторы и гребные электродвигатели постоянного тока, а на судах, у которых определяющей является экономичность, — переменного. В качестве первичных двигателей чаще используют быстроходные четырехтактные дизели, реже паровые или газовые турбины. Судовые энергетические установки с электродвижением размещают в одном или двух отсеках. Гребной электродвигатель всегда размещают ближе к корме, насколько позволяют обводы и условия выемки гребного вала. Первичные двигатели и электрогенераторы устанавливают или в том же отсеке, где и гребные двигатели, или, чаще, в отдельном отсеке, расположенном в носовой части ближе к середине судна (рис. 127).



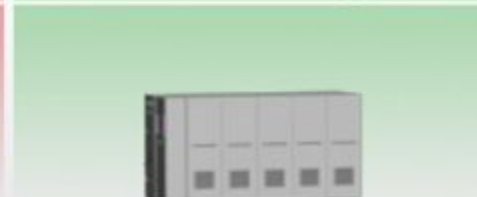
7,5 МВт

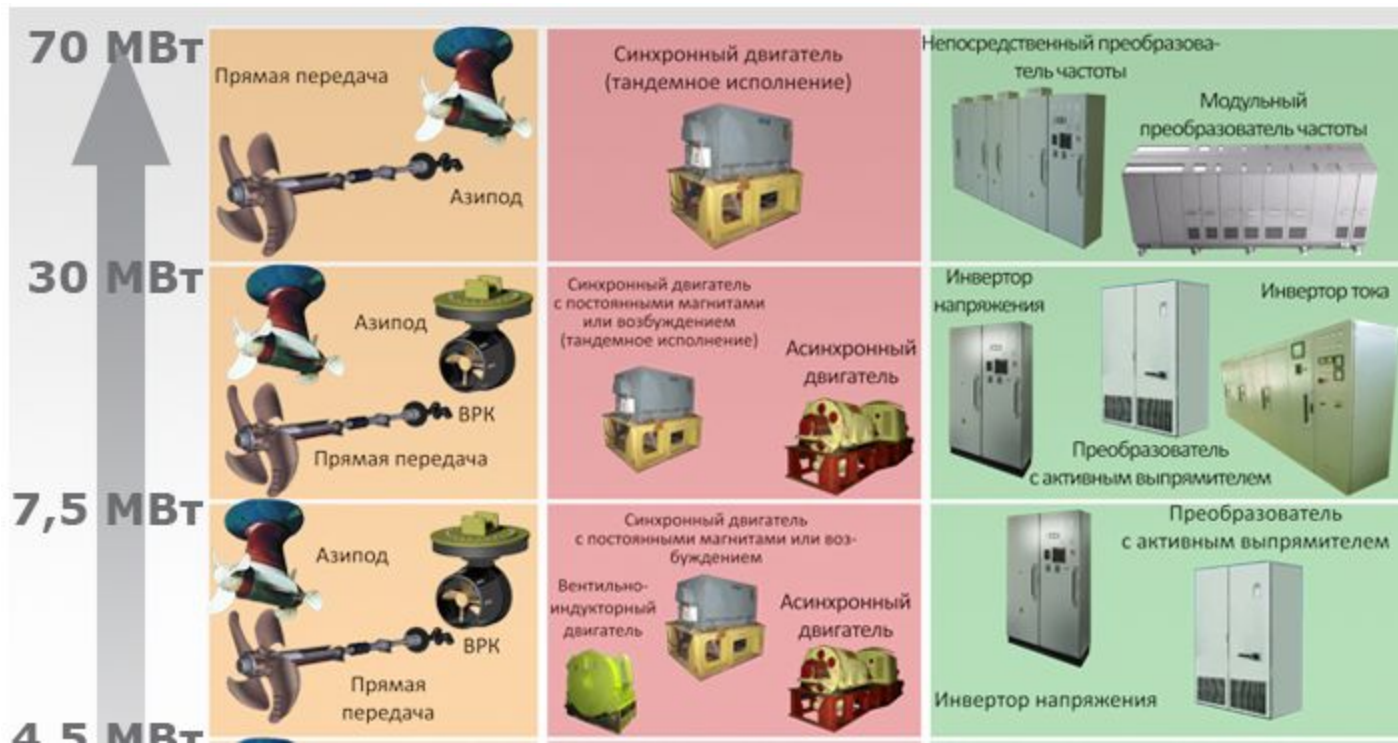


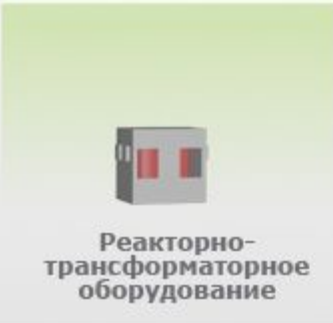
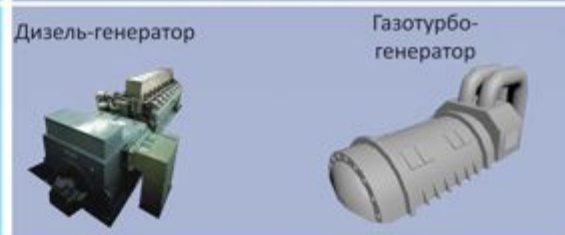
4,5 МВт



0,5 МВт







Согласующий трансформатор
6,3 кВ
10,5 кВ

ГРУ
6,3 кВ
10,5 кВ

Дизель-генератор Паротурбогенератор Газотурбогенератор

Согласующий трансформатор
3,15 кВ
6,3 кВ

ГРУ
3,15 кВ
6,3 кВ

Дизель-генератор Газотурбогенератор

Согласующий трансформатор
0,69 кВ

ГРЩ
0,69 кВ

Дизель-генератор Газотурбогенератор

- При использовании ГЭУ вахтенный электромеханик обязан:
- следить за работой главных генераторов, гребных электродвигателей, агрегатов возбуждения, РУ, ПУ и постов управления, систем вентиляции, контроля и сигнализации о работе ГЭУ; за работой электростанции, электрооборудования и электронных средств автоматики.
- Обеспечить заданный режим работы ГЭУ и следить за заданной нагрузкой главных генераторов и гребных электродвигателей;
- контролировать показания приборов;
- следить за средствами сигнализации и в случае появления тревожных сигналов принимать меры к немедленному устранению неисправности; если устранить неисправность без вывода ГЭУ из действия не представляется возможным, сообщить вахтенному механику и вахтенному помощнику о необходимости ее вывода;
- контролировать температуры нагрева обмоток электрических машин, а также входящего и выходящего воздуха, вентилирующего электрические машины, которые не должны превышать величин, рекомендованных инструкциями по эксплуатации;
- контролировать температуру и давление воды и отсутствие протечек в воздухоохладителях;
- контролировать давление в масляном трубопроводе смазки подшипников;
- контролировать температуру нагрева подшипников электрических машин;
- в установившемся режиме работы ГЭУ делать обход с осмотром работающего электрооборудования не менее двух раз за вахту с уведомлением вахтенного механика;
- вести электромеханический журнал;
- следить за чистотой наружных поверхностей электрооборудования.