

ВЪПРОСНИК

по учебната дисциплина
“ВОДНОЕЛЕКТРИЧЕСКИ ЦЕНТРАЛИ”

за специалност

“ТЕХНОЛОГИИ ЗА ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ”
образователно-квалификационна степен МАГИСТЪР

1. Използване на водната енергия. Хидроенергиен потенциал. Мощност на воден поток.
2. Основни параметри на водните турбини.
3. Главно турбинно уравнение.
4. Подобие и моделиране на водните турбини. Критерии за подобие.
5. Загуби на енергия при водните турбини.
6. Реактивни водни турбини.
7. Активни водни турбини.
8. Регулиране на мощността на водните турбини.
9. Характеристики на водните турбини.
10. Хидроенергийна турбосистема. Схеми за използване на водната енергия.
11. Компановка на ВЕЦ. Спомагателни стопанства.
12. ПАВЕЦ.
13. Работа на ВЕЦ и ПАВЕЦ в енергийни системи. Товарова диаграма.
14. Регулиране на водното течение. Видове мощности.
15. Избор на турбинно оборудване за ВЕЦ и ПАВЕЦ. Построяване на експлоатационната характеристика.
16. Хидравличен удар в енергийна турбосистема.
17. Електрическа блок-схема на ВЕЦ. Основни елементи. Видове генератори.
18. Синхронни генератори. Устройство. Характеристики.
19. Асинхронни генератори. Характеристики.
20. ПАВЕЦ. Работа в генераторен и двигателен режим на ел. машини.
21. Производителност и енергийна ефективност на ВЕЦ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Обретенов, В. Водни турбини. Екопрогрес, София, 2008.
2. Радулов, П. Водно-електрически централи и помпени станции. Техника, София, 1983.
3. Обретенов, В. Водни турбини и хидроенергийни съоръжения. ИТУС, София 1996.
4. Милославов, С. Хидроенергийни системи. Техника, София, 1990.

София, септември, 2023 г.

Съставил:
(гл. ас. д-р Ц. Цалов)