**Экономические расчеты к диплому специальности 13.02.03** Электрические станции, сети и системы

**Расчет – КЭС 1000 МВт 1 варианта: 2 блока по 300 МВт и 2 блока по 200 МВт**

1. Расчёт объёма вырабатываемой электрической энергии в год:
   1. Работа КЭС в год:

ч=365\*24\*0,8=7008ч.

1.2 выработка электрической энергии в год:

Эвыр= ч\*N\*n=7008\*((2\*300)+(2\*200))=

где ч – число часов работы блока в год, час:

где 365 – дней в году,

24 – число часов,

0,8 – коэффициент использования мощности,

20% - простои в ремонте,

80% - работа от годового числа.

N – мощность блока, МВт,

n – число блоков, шт.

**2.**Расход электрической энергии на собственные нужды:

на производство электрической энергии:

СНэ= Эвыр \* 8%

где 8% – расход электроэнергии на собственные нужды электростанции.

**3.**Отпуск электрической энергии с шин:

Эш= Эвыр–СНэ

**4.**Расчёт годовых затрат на производство электрической энергии на электростанции:

4.1 Доля затрат на электрическую энергию – 99%; на тепловую энергию – 1%.

4.2 Затраты на оплату труда в год:

Ззп= Чппп\*З1раб\*Кмес

где Чппп– количество производственно-промышленного персонала, чел.,

4.3Отчисления во внебюджетные фонды:

Зот= Ззп\*Несн/100

где Несн = 30 % – единый социальный налог.

4.4Определение капиталовложений на проектируемую станцию:

Кст = ( Кг.б.  + Кп.б.(n – 1))\*η\*k\*kи

4.5 Амортизационные отчисления (составляют 9,8 % от основных производственных фондов):

Cф = Кст\*0,9

Ам = Cф\*На/100;

На – 9,8 норма амортизационных отчислений, %.

4.6 Затраты на ремонт (9,3% от основных производственных фондов):

Зр = Cф\*Нрем/100;

Нрем– 9,3 норма отчислений на ремонт, %.

4.7 Себестоимость всей продукции:

Спр = (Зт + Ззп + Зот + Ам + Зр) \* (1+ β);

β – доля прочих затрат, которая принимается равной 5% от суммы всех затрат на производство электроэнергии.

**5.** Затраты на электрическую энергию 99%:



**6.** Затраты на тепловую энергию:

ЗТ/Э =Зт – ЗЭ/Э

**7**. Всего затрат:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

в том числе переменные \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

условно-постоянные \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**8**.Затраты на себестоимость электрической энергии с учетом расхода топлива:

ЗСэ/э =(Зэ/э + З усл.пост.) \* 99/100

**9.** Себестоимость единицы продукции:

– электрической энергии:

СЭ/Э = ЗСэ/э/Эш

**10.** Расчёт тарифов на электрическую энергию принимаем с учётом рентабельности 15% .

Тариф на электрическую энергию:

ТЭ/Э = СЭ/Э \*R =

**11.** Товарная продукция предприятия:



**12.** Прибыль и рентабельность предприятия:

12.1 прибыль предприятия:

П = ТП – З

12.2 рентабельность предприятия:



**13.** Срок окупаемости:

СОК = К/П

**Расчет – КЭС 2000 МВт 2 варианта: 2 блока по 500 МВт и 5 боков по 200 МВт**