**Экономические расчеты по дипломному проекту**

**ПМ03.02 специальность 13.02.03** Электрические станции, сети и системы

**1 вариант расчета – ТЭЦ 220 МВт 2 блока мощностью по 6 МВт.; 1 блок мощностью по 100 МВт**

**1.** Расчёт объёма вырабатываемой электрической энергии в год:

1.1 выработка электрической энергии в год:

Эвыр = ч\*N\*n

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

ч=365\*24\*0,8=7008ч.

где 365 – дней в году,

24 – число часов,

0,8 – коэффициент использования мощности,

20% - простои в ремонте,

80% - от годового числа.

N – мощность блока, МВт,

n – число блоков, шт.

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

2.1 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%.

Затраты на топливо = табличные данные

**5.** Затраты на оплату труда в год:

Ззп = Чппп\*З 1раб\*Кмес

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

З 1раб – средняя заработная плата, тыс. руб.,

Кмес – месяцев в году.

5.1Отчисления во внебюджетные фонды:

Зот = Ззп\*Несн/100

где Несн = 30 % – единый социальный налог.

**6.** Определение капиталовложений на проектируемую станцию:

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

где Кг.б. – цена первого блока, тыс. руб.,

Кп.б. – цена последующих блоков, тыс. руб.,

n – количество блоков, шт.,

η – коэффициент для района строительства,

k – коэффициент учитывающий систему технического водоснабжения

kи--  коэффициент инфляции;

6.1Амортизационные отчисления (составляют 3,5 % от основных производственных фондов):

Cф = Кст\*0,9

Ам = Cф\*На/100;

На – 3,5 норма амортизационных отчислений, %.

6.2Затраты на ремонт (4,6% от основных производственных фондов):

Зр = Cф\*Нрем/100;

Нрем – 4,6 норма отчислений на ремонт, %.

**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.

7.1Затраты на электрическую энергию 99%:

З э/э = (Зт\*q уд э/э ) / 100

7.2Затраты на тепловую энергию:

З Т/Э =Зт – З Э/Э

– Всего затрат: - З= ?, в том числе переменные – табличные данные топлива., условно-постоянные – табличные данные.

7.3 Затраты на себестоимость электрической энергии с учетом расхода топлива:

ЗСэ/э = (З э/э + З усл.постоян.) \*99%

**8.** Себестоимость единицы продукции:

– электрической энергии:

СЭ/Э = ЗСэ/э\*103/Эш

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

Тариф на электрическую энергию:

ТЭ/Э = СЭ/Э \*R

**10.** Товарная продукция предприятия:

ТП э/э= Тэ/э \* Эш/1000



**11.** Прибыль и рентабельность предприятия:

11.1 прибыль предприятия:

П = ТП – З

11.2 рентабельность предприятия:

R=П / З\*100%

**12.** Срок окупаемости:

СОК = Кст / П

**2 вариант расчета – ТЭЦ 220 МВт 4 блока мощностью по 32 МВт.и 1 блок мощностью**

**100 МВт**