РОССИЙСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ
"ЕЭС РОССИИ"

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ НОРМАТИВНОЙ ВЕЛИЧИНЫ ЗАТРАТ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЭНЕРГООБОРУДОВАНИЯ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

СО 34.20.609-2003

МОСКВА
2003

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАНО: Открытое акционерное общество «Центральное конструкторское бюро Энергоремонт»

ИСПОЛНИТЕЛИ: Ю.В. Трофимов, О.Б. Осипов, Б.И. Шар

СОГЛАСОВАНО: Заместитель Министра Энергетики Российской Федерации И.В. Леонов

СОГЛАСОВАНО: Заместитель Председателя Федеральной Энергетической Комиссии Российской Федерации Е.В. Яркин

СОГЛАСОВАНО: ОАО РАО «ЕЭС России»

Заместитель Председателя Правления
Я.М. Уринсон

Департамент экономического планирования и анализа
Начальник И.С. Кожуховский

Департамент электрических станций
Начальник А.А. Вагнер

Департамент технического перевооружения и совершенствования энергоремонта
Начальник А.А. Романов

Методические рекомендации по определению нормативной величины затрат на техническое обслуживание и ремонт энергооборудования, зданий и сооружений электростанции	**СО 34.20.609-2003** **Вводится впервые**

Дата введения 01.03 2004 г.

Настоящие методические рекомендации устанавливают методы, порядок и правила определения нормативной величины затрат на техническое обслуживание и ремонт энергооборудования, зданий и сооружений электростанции

Методические рекомендации применяются электростанциями для определения нормативной величины затрат на ТО и ремонт основных средств в целом по электростанции при формировании ремонтной составляющей тарифа на электрическую и тепловую энергию

1. Общие положения.

1.1 Нормативная величина затрат на техническое обслуживание и ремонт основных средств электростанции – величина финансовых средств необходимых и достаточных для выполнения в планируемый год ремонтных работ по типовой номенклатуре и объемам плановых капитальных, средних, текущих ремонтов и технического обслуживания установленных

- "Правилами организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей " СО 34.04.181-2003,
- Технико-экономическими нормативами системы планово-предупредительного ремонта,
- Эксплуатационными и ремонтными документами на конкретные виды оборудования

1.2 Величина затрат на выполнение сверхтиповых объемов ремонтных работ определяется на планируемый период в соответствии с **"Методическими рекомендациями по формированию и согласованию величины затрат на выполнение сверхтиповых работ по ремонту энергооборудования, зданий и сооружений электростанций" СО 34.20.610-2003**

1.3 Для удобства проведения расчетов по определению нормативной величины затрат на ТО и ремонт по конкретным видам основных средств, входящих в состав соответствующих амортизационных групп, и использования действующей схемы учета и движения основных средств и начисления амортизации в системе бухгалтерского учета электростанций, нормативные затраты на ТО и ремонт рассчитываются по видам основных средств и соответствующим шифрам, предусмотренным "Едиными нормами амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов народного хозяйства СССР", утвержденными Постановлением Совета Министров СССР 22 октября 1990 года №1072

1.4 Нормативная величина затрат на ТО и ремонт для каждой конкретной электростанции должна быть рассчитана и установлена по следующим основным амортизационным группам

- **здания;**
- **сооружения;**
- **передаточные устройства;**
- **машины и оборудование;**
- **транспортные средства;**
- **производственный хозяйственный инвентарь и принадлежности.**

1.5 Нормативная величина затрат на ТО и ремонт определяется в три этапа

- первый этап – пересчет существующей балансовой стоимости основных средств в цены по состоянию на 01.01.91 года,
- второй этап – определение нормативной величины затрат на ТО и ремонт в ценах по состоянию на 01.01.91 года
- третий этап – определение нормативной величины затрат на ТО и ремонт в ценах по состоянию на 01.01.04 года

2. Порядок пересчета балансовой стоимости основных средств в цены по состоянию на 01.01.91 года.

2.1 Пересчет существующей балансовой стоимости основных средств в ценах по состоянию на 01.01.04 года по соответствующим амортизационным группам в цены на 01.01.91 года производится на основании данных бухгалтерского учета и отчетности в последовательности обратной порядку проведения переоценок основных фондов осуществленных электростанцией за период с января 1991 года по декабрь 2003 года в соответствии с постановлениями Правительства РФ или по собственной инициативе.

2.2 При пересчете балансовой стоимости основных средств должны быть полностью учтены методические положения и коэффициенты переоценки на основе которых выполнялась каждая конкретная переоценка основных фондов.

2.3 Следует обратить внимание на то что при пересчете балансовая стоимость основных средств по результатам последней проведенной электростанцией переоценки должна быть принята равной балансовой стоимости основных средств по состоянию на 01.01.04 года.

Аналогично балансовая стоимость основных средств до последней переоценки, полученная в процессе выполненного пересчета должна быть принята за балансовую стоимость основных средств после предпоследней переоценки проведенной электростанцией и так далее в том же порядке до получения балансовой стоимости основных средств в ценах по состоянию на 01.01.91 года.

2.4 Результаты пересчета существующей балансовой стоимости основных средств электростанции сетей в ценах по состоянию на 01.01.04 года по соответствующим амортизационным группам в цены по состоянию на 01.01.91 года оформляются в виде таблицы 1.

К таблице прилагаются все необходимые документы и материалы по каждой проведенной переоценке основных фондов позволяющие провести экспертизу и подтвердить правильность полученных результатов пересчета балансовой стоимости основных средств электростанции.

2.5 Пересчет балансовой стоимости основных производственных фондов на 01.01.91г. производить раздельно

– по объектам, введенным в эксплуатацию до 01.01.91г. и находящимся в эксплуатации на 01.01.04г.

- по объектам, введенным в эксплуатацию после 01.01.91г. и находящимся в эксплуатации на 01.01.04г.

При пересчете балансовой стоимости по объектам которые были введены в эксплуатацию как новые объекты должны применяться индексы производителей промышленной продукции а не коэффициенты переоценки основных фондов.

Результаты пересчета существующей балансовой стоимости основных средств в ценах по состоянию на 01.01 04 года по соответствующим амортизационным группам находящимся на балансе _____ в цены по состоянию на 01.01.91 года

(наименование электростанции)

Таблица 1

Группы и виды основных средств	Шифр	Балансовая стоимость основных средств в ценах на 01 01 04г , тыс руб	Годы переоценки основных фондов					Балансовая стоимость основных средств в ценах на 01 01 91г , тыс руб
			Балансовая стоимость основных средств до проведения переоценки в ценах на	Балансовая стоимость основных средств до проведения переоценки в ценах на	Балансовая стоимость основных средств до проведения переоценки в ценах на	Балансовая стоимость основных средств до проведения переоценки в ценах на	Балансовая стоимость основных средств до проведения переоценки в ценах на	
ЗДАНИЯ Здания производственные и непроизводственные	1 100							
Здания многоэтажные (более двух этажей) за исключением многоэтажных зданий типа этажерок специального технологического назначения (обогатительных фабрик дробильных, размольных, химических цехов и других аналогичных производств) здания одноэтажные с железобетонными и металлическими каркасами со стенами из каменных материалов крупных блоков и панелей с железобетонными металлическими и другими долговечными покрытиями с площадью пола свыше 5000 кв м	10001							
Здания двухэтажные всех назначений, кроме деревянных всех видов здания одноэтажные с железобетонными и металлическими каркасами, со стенами из каменных материалов крупных блоков и панелей, с площадью пола до 5000 кв м	10002							
Итого по видам основных средств амортизационной группы "Здания"								
Итого по амортизационной группе Здания								
Аналогично по видам основных средств других амортизационной групп								
Всего по электростанции								

3. Порядок определения нормативной величины затрат на ТО и ремонт в ценах по состоянию на 01.01.91 года.

3.1 На втором этапе определяется нормативная величина затрат на ТО и ремонт по каждой основной амортизационной группе в ценах по состоянию на 1 января 1991 года

Нормативная величина затрат по соответствующей амортизационной группе определяется по формуле

$$З^{91}_{н} = \sum_{i}^{n} С_{Бi} * Н_{рi} ,$$

где

$З^{91}_{н}$ - нормативная величина затрат на ТО и ремонт в ценах по состоянию на 01.01.91 г.,

$С_{Бi}$ - балансовая стоимость i-ого вида основных средств в соответствующей амортизационной группе пересчитанная в цены по состоянию на 01.01.91 года в соответствии с разделом 2,

$Н_{рi}$ – норматив затрат на ТО и ремонт i-ого вида основных средств в соответствующей амортизационной группе, величина которого должна быть принята на основании «**Нормативов затрат на ремонт в процентах от балансовой стоимости конкретных видов основных средств электростанции**» СО 34

3.2 Результаты определения нормативной величины затрат на ТО и ремонт в ценах по состоянию на 01.01.91 года оформляются в виде таблицы 2

Результаты определения
нормативной величины затрат на ТО и ремонт основных средств
_____ в ценах по состоянию на 01 01 91 года
(наименование электростанции)

Таблица 2

Группы и виды основных средств	Шифр	Балансовая стоимость основных средств в ценах на 01 01 91г, тыс руб	Норматив затрат на ремонт, %	Нормативная величина затрат на ТО и ремонт, тыс руб
ЗДАНИЯ	1			
Здания производственные и непроизводственные	100			
Здания многоэтажные (более двух этажей), за исключением многоэтажных зданий типа этажерок специального технологического назначения (обогатительных фабрик, дробильных, размольных, химических цехов и других аналогичных производств), здания одноэтажные с железобетонными и металлическими каркасами, со стенами из каменных материалов, крупных блоков и панелей, с железобетонными, металлическими и другими долговечными покрытиями, с площадью пола свыше 5000 кв м	10001		**1,93**	
Здания ГЭС и ГАЭС бетонные и железобетонные руслового несовмещенного, совмещенного и бычкового типов, приплотинные, подземные здания ГЭС			**0,16**	
Итого по видам основных средств амортизационной группы "Здания"				
Итого по амортизационной группе "Здания"				
Аналогично по видам основных средств других амортизационных групп				
Всего по электростанции				

4. Порядок определения нормативной величины затрат на ТО и ремонт в ценах по состоянию на 01.01.04 года

4.1 На третьем этапе производится пересчет нормативной величины затрат на ТО и ремонт соответствующей амортизационной группы в ценах по состоянию на 1 января 1991 года в цены по состоянию на 1 января 2004 года

4.2 Для получения нормативной величины затрат на ТО и ремонт в ценах по состоянию на 01.01.04 года по соответствующей амортизационной группе необходимо использовать официальные индексы цен Госкомстата РФ за период с 1990 по 2003 годы, величины которых приведены в приложении 1

4.3 Нормативная величина затрат на ТО и ремонт состоит из двух составляющих

- стоимости ремонтных работ,
- стоимости используемых при выполнении ремонтов запасных частей и материалов

Пересчет стоимости трудозатрат на выполнение ремонтных работ производится с учетом индексов потребительских цен

Пересчет стоимости запасных частей и материалов, используемых при выполнении ремонтов производится с учетом индексов производителей промышленной продукции

Нормативная величина затрат на ремонт и ТО по соответствующей амортизационной группе определяется по формуле

$$З_{н}^{04} = З_{н}^{91} * К_{пр},$$

где

$З_{н}^{01}$ - нормативная величина затрат на ремонт и ТО в ценах по состоянию на 01.01.04 г.,

$З_{н}^{91}$ - нормативная величина затрат на ремонт и ТО в ценах по состоянию на 01.01.91 г.

$К_{пр}$ - коэффициент пересчета нормативной величины затрат на ремонт в ценах по состоянию на 01.01.91 г. в цены по состоянию на 01.01.04 г.

4.4 $К_{пр}$ определяется по формуле

$$К_{пр} = Т * К_{пц} + М * К_{ипп},$$

где

Т - доля стоимости трудозатрат в нормативной величине затрат на ремонт по соответствующей амортизационной группе

М - доля стоимости материалов и запасных частей в нормативной величине затрат на ремонт по соответствующей амортизационной группе,

$\mathbf{К_{пц}}$ - индекс потребительских цен за период с 1990 по 2003 годы включительно,

$\mathbf{К_{ппп}}$ - индекс цен производителей промышленной продукции за период с 1990 по 2003 годы включительно

Для удобства проведения расчетов по определению нормативной величины затрат на ремонт в таблице 3 приведены доли стоимости трудозатрат и запасных частей и материалов и коэффициенты пересчета по соответствующим амортизационным группам

4.5 Сводные результаты расчета нормативной величины затрат на ТО и ремонт в целом по электростанции оформляются в виде таблицы 4

Коэффициенты пересчета нормативных затрат на ремонт
в ценах по состоянию на 01.01.91 г. в цены по состоянию на 01.01.04 г.
по основным амортизационным группам.

Таблица 3

Амортизационная группа	Структура нормативных затрат на ТО и ремонт		Коэффициент пересчета
	Доля стоимости работ	Доля стоимости запасных частей и материалов	
Здания и Сооружения ТЭС	**0,684**	**0,316**	**38,24**
Здания и Сооружения ГЭС	**0,548**	**0,452**	**41,66**
Передаточные устройства ТЭС, ГЭС	**0,5**	**0,5**	**42,86**
Машины и оборудование ТЭС	**0,718**	**0,282**	**37,39**
Машины и оборудование ГЭС	**0,597**	**0,403**	**40,42**
Транспортные средства ТЭС, ГЭС	**0,6575**	**0,3425**	**38,91**
Производственный хозяйственный инвентарь ТЭС, ГЭС	**0,6575**	**0,3425**	**38,91**

Сводные результаты расчета
нормативной величины затрат на ТО и ремонт по

(наименование электростанции)

Таблица 4

Амортизационная группа	Нормативная величина затрат на ТО и ремонт в ценах по состоянию на 01.01.91 г.	Коэффициент пересчета	Нормативная величина затрат на ТО и ремонт в ценах по состоянию на 01.01.04 г.
Здания и Сооружения		**ТЭС - 38,24** **ГЭС - 41,66**	
Передаточные устройства		**ТЭС, ГЭС** **42,86**	
Машины и оборудование		**ТЭС - 37,39** **ГЭС - 40,42**	
Транспортные средства		**ТЭС, ГЭС** **38,91**	
Производственный хозяйственный инвентарь		**ТЭС, ГЭС** **38,91**	
Всего		-	

5. Порядок рассмотрения и утверждения нормативной величины затрат на ТО и ремонт основных производственных фондов электростанции.

5.1 Рассчитанная нормативная величина затрат на ремонт в целом по электростанции со всеми обосновывающими материалами представляется на рассмотрение и утверждение в

- Федеральную энергетическую комиссию – по электростанциям федерального уровня,
- региональные энергетические комиссии – по электростанциям входящим в состав энергообъединений

5.2 Федеральная (региональная) энергетическая комиссия вправе направить на экспертизу представленные электростанцией обосновывающие материалы по расчету нормативной величины ремонтных затрат в экспертную организацию, определяемую Федеральной (региональной) энергетической комиссией, и при отсутствии замечаний утверждает нормативную величину затрат на ТО и ремонт основных средств конкретной электростанции

6. Уточнение нормативной величины затрат на ТО и ремонт обусловленное инфляцией и движением основных производственных фондов электростанций.

6.1. Утвержденная нормативная величина затрат на ТО и ремонт основных производственных фондов электростанций в ценах по состоянию на 01.01.04 г. подлежит ежегодному уточнению для учета инфляции и движения основных производственных фондов.

6.2. Уточнение утвержденной нормативной величины затрат на ТО и ремонт основных производственных фондов электростанций производится в следующем порядке:

6.2.1. производится уточнение нормативной величины затрат на ремонт по каждой амортизационной группе по формуле:

$$З^{н}_{н} = (З^{04}_{н} + \Delta З^{н}_{н} - \Delta З^{с}_{н}) К_{н} \text{, где}$$

$З^{н}_{н}$ – нормативная величина затрат на ТО и ремонт на планируемый год;

$З^{04}_{н}$ – нормативная величина затрат на ТО и ремонт в ценах по состоянию на 01.01.04 г.;

$\Delta З^{н}_{н}$ и $\Delta З^{с}_{н}$ – соответственно изменения нормативной величины затрат на ТО и ремонт обусловленные принятием на баланс и списанием основных средств в данной амортизационной группе в период с 01.01.2004 г. по 01.01. планируемого года в ценах на 01.01.2004 г.;

$К_{н}$ - коэффициент пересчета, учитывающий темпы инфляции в период с 01.01.2004 г. по 01.01. планируемого года по данной амортизационной группе.

$\Delta З^{н}_{н}$ и $\Delta З^{с}_{н}$ определяются на основании данных бухгалтерского учета за период с 01.01.2004 г. по 01.01. планируемого года и формы 11 «Сведения о наличии и движении основных фондов (средств) и других нефинансовых активов» в порядке аналогичном определения нормативной величины затрат на ТО и ремонт установленным настоящими методическими указаниями.

$К_{н}$ определяется на основании индексов цен производителей промышленной продукции и индексов потребительских цен за период с 01.01.2004 г. по 01.01. планируемого года.

Величина $K_и$ доводится до электростанции Федеральной энергетической комиссией.

6.2.2 Нормативная величина затрат на ТО и ремонт на планируемый год определяется как сумма нормативных затрат на ТО и ремонт основных средств по соответствующим амортизационным группам.

6.2.3 В связи с тем, что нормативная величина затрат на ТО и ремонт рассчитана для основного энергооборудования тепловых электрических станций при эксплуатации его 6800 и более часов в год, она должна быть скорректирована для группы «Машины и оборудование» по фактическому числу часов работы с применением коэффициентов, приведенных в таблицах 5-9.

6.2.4 Примеры расчета корректирующих коэффициентов затрат на ремонт по типовой номенклатуре работ в зависимости от числа часов работы основного энергетического оборудования тепловых электрических станций приведены в Приложениях 2 и 3.

Таблица 5

Корректирующие коэффициенты к нормативной величине затрат по группе «Машины и оборудование» в зависимости от числа часов использования энергоблочного оборудования

Число часов работы энергоблочного оборудования	Топливо			
	Уголь	Мазут	Газ	Газ
	Нормативный межремонтный ресурс			
	27200 часов	27200 часов	34000 часов	40800 часов
	Корректирующие коэффициенты			
Свыше 6800	1,0	1,0	1,0	1,0
до 6800	0,93	0,94	0,96	0,97
до 5500	0,89	0,90	0,91	0,93
до 4500	0,86	0,86	0,87	0,90
до 3500	0,80	0,81	0,84	0,86

Таблица 6

Корректирующие коэффициенты к нормативной величине затрат по группе «Машины и оборудование» в зависимости от числа часов использования энергооборудования работающего на проектном топливе-уголь нормативный *межремонтный ресурс –27200 часов*

Число часов использования турбинной установки	Число часов использования котельной установки				
	свыше 6800	до 6800	до 5500	до 4500	до 3500
свыше 6800	1,0	0,91	0,89	0,88	0,86
до 6800	0,92	0,9	0,87	0,86	0,84
до 5500	0,9	0,88	0,86	0,85	0,83
до 4500	0,89	0,87	0,85	0,83	0,82
до 3500	0,88	0,86	0,83	0,82	0,8

Таблица 7

Корректирующие коэффициенты к нормативной величине затрат по группе «Машины и оборудование» в зависимости от числа часов использования энергооборудования работающего на проектном топливе-мазут нормативный межремонтный ресурс –27200 часов

Число часов использования турбинной установки	Число часов использования котельной установки				
	свыше	до	до	до	до
	6800	6800	5500	4500	3500
свыше 6800	1,0	0,92	0,9	0,89	0,87
до 6800	0,93	0,91	0,89	0,87	0,85
до 5500	0,91	0,89	0,87	0,86	0,84
до 4500	0,9	0,88	0,86	0,84	0,83
до 3500	0,88	0,87	0,84	0,83	0,81

Таблица 8

Корректирующие коэффициенты к нормативной величине затрат по группе «Машины и оборудование» в зависимости от числа часов использования энергооборудования работающего на проектном топливе-газ нормативный межремонтный ресурс –34000 часов

Число часов использования турбинной установки	Число часов использования котельной установки				
	свыше	до	до	до	до
	6800	6800	5500	4500	3500
свыше 6800	1,0	0,96	0,93	0,92	0,9
до 6800	0,96	0,95	0,92	0,91	0,89
до 5500	0,94	0,93	0,9	0,89	0,87
до 4500	0,93	0,91	0,89	0,88	0,86
до 3500	0,91	0,9	0,87	0,86	0,84

Таблица 9

Корректирующие коэффициенты к нормативной величине затрат по группе «Машины и оборудование» в зависимости от числа часов использования энергооборудования работающего на проектном топливе - газ нормативный межремонтный ресурс –40800 часов

Число часов использования турбинной установки	Число часов использования котельной установки				
	свыше 6800	до 6800	до 5500	до 4500	до 3500
свыше 6800	1,0	0,982	0,958	0,943	0,923
до 6800	0,986	0,969	0,941	0,929	0,909
до 5500	0,967	0,950	0,925	0,910	0,890
до 4500	0,955	0,937	0,912	0,897	0,877
до 3500	0,936	0,921	0,896	0,881	0,861

Приложение 1

Индексы цен

декабрь к декабрю

	Данные Госкомстата РФ												Данные Минэкономразвития РФ
	1991г к 1990	1992г к 1991	1993г к 1992	1994г к 1993	1995г к 1994	1996г к 1995	1997г к 1996	1998г к 1997	1999г к 1998	2000г к 1999	2001г к 2000	2002г к 2001	2003г к 2002
Индекс цен производителей промышленной продукции	3,4	33 8	10 0	3 3	2 8	1,26	1,07	1,232	1,673	1,316	1 107	1 151	1 12
Индекс потребительских цен	2 6	26 09	9 4	3 2	2,31	1,22	1,11	1,844	1,365	1,202	1,186	1 171	1,13

	1991г к 1990	1992г к 1990	1993г к 1990	1994г к 1990	1995г к 1990	1996г к 1990	1997г к 1990	1998г к 1990	1999г к 1990	2000г к 1990	2001г к 1990	2002г к 1990	2003г к 1990
Индекс цен производителей промышленной продукции	3 4	114,9	1149	3792	10619	13379	14316	17637	29507	38831	42986	49477	55414
Индекс потребительских цен	2,6	67,83	637,14	2040	4713	5750	6383	11770	16066	19311	22903	26819	30305

Приложение 2

Расчет корректирующего коэффициента затрат по группе «Машины и оборудование» на ремонт по типовой номенклатуре работ в зависимости от числа часов работы основного оборудования электростанции с энергоблоками различной единичной мощности и видов топлива

Характеристика оборудования

4 энергоблока - 300 МВт , топливо – уголь;
2 энергоблока – 800 МВт, топливо – мазут.

Определение коэффициента распределения мощности электростанции по энергоблокам (К1) от общей мощности ГРЭС.

Общая мощность ГРЭС	= 2800 МВт	К = 1
Блоки 300 МВт	4 х 300 МВт = 1200 МВт	К1= 0,43
Блоки 800 МВт	2х 800 МВт = 1600 МВт	К1= 0,57

Определение коэффициент изменения нормативных затрат (К2) в зависимости от числа часов использования энергоблоков , в соответствии с табл. 5.

Блоки 300 МВт (топливо – уголь) 5660 часов, К2 = 0,93;
Блоки 800 МВт (топливо – мазут) 4677 часов, К2 = 0,89.

Корректирующий коэффициент нормативных затрат по энергоблокам.

Ккр 300 = К1 х К2 = 0,43 х 0,93 = 0,4;
Ккр 800 = К1 х К2 = 0,57 х 0,89 = 0,507.

Станционный корректирующий коэффициент нормативных затрат.

Ккр грэс = Ккр 300 + Ккр 800 = 0,4 + 0,507 = 0, 907.

Приложение 3

Расчет корректирующего коэффициента затрат по группе «Машины и оборудование» на ремонт по типовой номенклатуре работ в зависимости от числа часов работы основного оборудования электростанции с поперечными связями

Характеристика оборудования

5 котлов типа ТГМ-84, производительностью 420 т/час, топливо – мазут;
1 котел типа БКЗ-210-140ф, производительностью 420 т/час, топливо – мазут;
1 турбина типа ПТ-50-130/13, производительностью 50 МВт;.
2 турбины типа ПТ-60-130/13, производительностью 60 МВт;.
2 турбины типа Р-45-130/13, производительностью 45 МВт.

Число часов использования основного оборудования ТЭС за прошедший год.

Котлы ТГМ-84 ст. № 1,3,4 по 5200 час ;
Котлы ТГМ-84 ст. № 2,5 по 3600 час;
Котел БКЗ-210-140ф ст. № 6 - 4100 час
Турбина ПТ-50-130/13 ст. №1 - 4200 час:
Турбина ПТ-60-130/13 ст. №2,3 по 5200час:
Турбина Р-45-130/13 ст. №4 - 2800 час;
Турбина Р-45-130/13 ст №5 - 5000 час.

Определение коэффициента производительности котлов электростанции (К1) от суммарной по ТЭС.

Суммарная производительность котлов ТЭС = 2310 т/час	К = 1
Котлы ТГМ-84 ст № 1,3,4 = 1260 т/час	К1= 0,55
Котлы ТГМ-84 ст. № 2,5 = 840 т/час	К1= 0,36
Котел БКЗ-210-140ф ст. № 6 = 210 т/час	К1= 0,09

Определение расчетного коэффициента (К2) в зависимости от общей и номинальной мощности турбоагрегатов.
Общая мощность турбоагрегатов ТЭС = 260 МВт.

Турбина ПТ-50-130/13 ст. №1 = 50 МВт	К2= 0,20
Турбина ПТ-60-130/13 ст. №2,3 = 120 МВт	К2= 0,46
Турбина Р-45-130/13 ст. №4 = 45 МВт	К2= 0,17
Турбина Р-45-130/13 ст. №5 = 45 МВт	К2= 0,17

Определение усредненного числа часов использования котельных установок (данные по числу часов использования котельной установки (П.2) умножаем на коэффициент производительности котлов К1 (П.3)

5200 час х 0,55 + 3600 час х 0,36 +4100 час х 0,09 = 4525 час

Определение усредненного числа часов использования турбинных установок (данные по числу часов использования турбинной установки (П.2) умножаем на коэффициент производительности турбин К2 (П 4)

4200 час х 0,2 + 5200 час х 0,46 + 2800 час х 0,17 5000 час х 0,17 = 4558 час

Корректирующий коэффициент нормативных затрат по группе «Машины и оборудование» на основании табл. 7, составляет

Ккр = 0, 86.

gost.e-ecolog.ru