

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

4 0 7 - 3 - 387.86

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ 110/10 КВ  
БЕЗ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ НА СТОРОНЕ ВЫСШЕГО НАПРЯЖЕНИЯ  
С ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ ОТ 40 ДО 63 МВ·А

ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ  
ПОДСТАНЦИЯ 110-4-2x63-10-2(Б-20)

АЛЬБОМ ХШ

ПОКАЗАТЕЛИ ИЗМЕНЕНИЯ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ  
РАБОТ, ЗАТРАТ ТРУДА И РАСХОДА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

сф 711-11

Госстрой СССР  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
Свердловский филиал  
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева,4  
Заказ № 156 Инв.№ СФ 711-11 тираж 580  
Сдано в печать 15.12.1986г цена 0-49

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-387.86

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ 110/10 КВ  
БЕЗ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ НА СТОРОНЕ ВЫШЕГО НАПРЯЖЕНИЯ  
С ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ ОТ 40 ДО 63 МВ·А  
ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ  
ПОДСТАНЦИЯ 110-4-2x63-10-2(Б-20)

АЛББОМ XШ

ПОКАЗАТЕЛИ ИЗМЕНЕНИЯ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ  
РАБОТ, ЗАТРАТ ТРУДА И РАСХОДА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

РАЗРАБОТАН

Куйбышевским отделением  
ГИИ Электропроект

Управляющий отделением

Главный инженер проекта

*Мальцев* — П.В.Мальцев

*Сорочайкин* — Н.Г.Сорочайкин

Утвержден и введен в действие  
Минмонтажспецстроем СССР  
Протокол от 21 декабря 1984г.

сф 711-11

## О П И С Ъ   А Л Ь Б О М А

№ формы	Наименование	Стр.
I	Перечень сравниваемых конструктивных элементов здания, сооружения и видов работ для расчета основных показателей	3
3	Объектная ведомость показателей изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и затрат труда	4
6	Сравнительная ведомость показателей изменения расхода основных строительных материалов по проектируемому объекту	6
7	Относительные показатели изменения расхода основных строительных материалов по проектируемому объекту	7
8	Сводная ведомость показателей изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, затрат труда и расхода основных строительных материалов по стройке (очередь строительства)	9
9	Объектный информационный сборник №                    показателей сметной стоимости строительно-монтажных работ, затрат труда и расхода основных строительных материалов	II

Форма I

Передавой опыт

Одобрено техническим советом Куйбышевского отделения ГПИ Электропроект  
Протокол № 4 от 17 декабря 1984г.

Верно: секретарь технического совета *Килимич*

Проект, арх.№ \_\_\_\_\_

Перечень сравниваемых конструктивных элементов  
здания, сооружения и видов работ для расчета основных  
показателей

Объект: ЗРУ-10 кВ, 10-2(Б-20) для подстанции 110-4-2х63-10-2(Б-20) с трансформаторами 2х63 МВ·А, П2=126 МВ·А.

№ п.п.	Наименование конструктивных элементов здания, сооружения и видов работ	Единицы измерения	Объем применения по проектным решениям при базисном техническом уровне (БТУ)		при новом техническом уровне (НТУ)
			объем	№ проекта	
1	2	3	4	5	6
I	Закрытое распределительное устройство 10 кВ 10-2(Б-20-3) с размером здания 9х48 м	I м3	3592	407-3-293	
Ia	Закрытое распределительное устройство 10 кВ 10-2(Б-20) с размером здания 9х42 м	I м3			3382,3

Главный инженер проекта

*Соро*

Н.Г.Сорочайкин

15 декабря 1984г.

Передавой опыт

Проектный институт Куйбышевское отделение ПИИ Электропроект

Проект, арх № \_\_\_\_\_

Объектная ведомость

показателей изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и затрат труда

Объект: ЗРУ-10 кВ 10-2(Б-20) для подстанции П10-4-2х63-10-2(Б-20) с трансформаторами 2х63 МВ·А П<sub>2</sub> = 126 МВ·А

Установленная мощность трансформаторов П10/10 кВ - 126 МВ·А

Общая сметная стоимость С<sub>о</sub>, тыс.руб. 79,3

В том числе стоимость строительно-монтажных работ, С<sub>см</sub>, тыс.руб. 79,3

Составлена в ценах на 1 января 1984г. Территориальный район I, I

Построечные трудовые затраты по БТУ в нормах 1969г.

Локальная ведомость № (д.в.№)	Наименование сравниваемых конструктивных элементов и видов работ по базисному (БТУ) и новому (НТУ) тех- ническому уровню	Расчетный объем при- менения	На единицу измерения				На расчетный объем применения				Изменение на объем		Увеличение				
			сметная стоимость, руб.		затраты труда, чел.-дн.		сметная стой- мость, руб.		затраты труда, чел.-дн.		применения по срав- нению с БТУ [снижение (+), увеличение (-)]		по социально- экономическим факторам (СЭФ)				
			БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	сметной стоимос- ти, руб.	затрат труда, чел.-дн.	сметной стоимос- ти, руб.	затрат труда, чел.-дн.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
д.в. № I	БТУ. Закрытое распределительное устройство 10 кВ 10-2(Б-20-3) с размером здания 9x48 м	1м3	3592	-	26,03	-	0,268	-	93493	-	963	-					
То же	НТУ. Закрытое распределительное устройство 10 кВ 10-2(Б-20) с размером здания 9x42м	1м3	-	3382,3	-	23,45	-	0,344	-	79300	-	1164					
	Итого													+14193	-201		

Алфет XIII

Исполн проект 407-3-387.86

## Продолжение формы 3

Относительные показатели изменения сметной стоимости, %:  
по объекту

$$\mathcal{E}_0 = \frac{\Sigma \Delta \text{Ссм} \cdot 100}{\text{С}_0 \pm \Sigma \Delta \text{Ссм}} = \frac{14,193 \cdot 100}{79,3 + 14,193} = 15,18 ;$$

по строительно-монтажным работам

$$\mathcal{E}_{\text{см}} = \frac{\Sigma \Delta \text{Ссм} \cdot 100}{\text{Ссм} \pm \Sigma \Delta \text{Ссм}} = \frac{14,193 \cdot 100}{79,3 + 14,193} = 15,18 ;$$

Удельные капитальные вложения, руб. на единицу I МВ·А  
при базисном техническом уровне

$$y_{\text{к1}} = \frac{\text{С}_0 \pm \Sigma \Delta \text{Ссм}}{\Pi_2} = \frac{79300 + 14193}{80} = 1168 \frac{\text{руб}}{\text{МВ}\cdot\text{А}}$$

при новом техническом уровне

$$y_{\text{к2}} = \frac{\text{С}_0}{\Pi_2} = \frac{79300}{80} = 991 \frac{\text{руб}}{\text{МВ}\cdot\text{А}}$$

Главный инженер проекта

*Б.о.п.*

Н.Г.Сорочайкин

15 декабря 1984г.

Составил

Рук. гр. *Г.Д.Карон*

Г.Д.Карон

Проверил

ИИИ *Б.о.п.*

Н.Г.Сорочайкин

Форма 6

Передовой опыт  
Проектный институт Куйбышевское отделение ИПИ Электропроект  
Проект, арх № \_\_\_\_\_

Сравнительная ведомость  
показателей изменения расхода основных строительных материалов по проектируемому объекту

Объект: ЗРУ-10 кВ 10-2(Б-20) для подстанции 110-4-2х63-10-2(Б-20) с трансформаторами 2х63 МВ·А  $\Pi_2 = 126 \text{ МВ}\cdot\text{А}$

Расход материалов на расчетный объем применения

№ позиции по форме 5	Наименование сравниваемых конструктивных элементов по базисному (БТУ) и новому (НТУ) техническому уровню	Единица измерения	Расчетный объем применения	Расход материалов на расчетный объем применения					
				сталь (кроме труб) всего, т		стальные трубы, т	цемент, т		лесоматериалы, приведенные к круглому лесу, м3
				в натуральном исчислении	в приведенном исчислении			в натуральном исчислении	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I Форма 5	БТУ. Закрытое распределительное устройство 10 кВ 10-2(Б-20-3) с размером здания 9х48 м	лм3	3592	58,06	73,37	2,579	204,69	200,95	10,02
2 То же	НТУ. Закрытое распределительное устройство 10 кВ 10-2(Б-20) с размером здания 9х42 м	лм3	3382,3	37,43	46,74	3,807	139,04	141,31	9,74

Главный инженер проекта

*Соро*

Н.Г.Сорочайкин

Составил Рук.гр.

*ММ*

Г.Д.Карон

Проверил ИПИ

*Соро*

Н.Г.Сорочайкин

Альбом XIII

проект 407-3-387.86

Титлов



Передовой опыт

Проектный институт Куйбышевское отделение ПИИ Электропроект

Проект, арх № \_\_\_\_\_

Относительные показатели  
изменения расхода основных строительных материалов по проектируемому объекту

Объект : ЗРУ-10 кВ 10-2(Б-20) для подстанции П10-4-2х63-10-2(Б-20) с трансформаторами 2х63 МВ·А, П<sub>2</sub>= 126 МВ·А

Сметная стоимость строительно-монтажных работ С<sub>см</sub>, тыс.руб. 79,3

Расход материалов по объекту М<sub>о</sub> :

стали (кроме труб) всего	37,43 т	цемента	139,04	т
то же, приведенной	46,74 т	цемента приведенного	141,31	т
стальных труб	3,807 т	лесоматериалов, приведенных к круглому лесу	9,74	м <sup>3</sup>

Тулеской проект 407-3-387.88

№ п.п.	Наименование материалов в натуральном и приведенном исчислении	Показатели расхода материалов: снижение (+), увеличение (-), % ( $\Delta M = \frac{\Sigma \Delta M \cdot 100}{M_o \pm \Sigma \Delta M}$ )	Показатели удельного расхода материалов, т, м <sup>3</sup> на единицу ( I МВ·А )		Показатели расхода материалов, т, м <sup>3</sup> , на I млн. руб. сметной стоимости строит.-монтажных работ	
			при базисном техническом уровне (БТУ) ( $U_{M1} = \frac{M_o \pm \Sigma \Delta M}{\Pi_2}$ )	при новом техническом уровне (НТУ) ( $U_{M2} = \frac{M_o}{\Pi_2}$ )	при базисном техническом уровне (БТУ) ( $P_{M1} = \frac{M_o \pm \Sigma \Delta M}{C_{см} \pm \Sigma \Delta C_{см}}$ )	при новом техническом уровне (НТУ) ( $P_{M2} = \frac{M_o}{C_{см}}$ )
1	2	3	4	5	6	7
I	Сталь (без труб) :					
	в натуральном исчислении	$\Delta M = \frac{20,48 \cdot 100}{37,43 + 20,63} = +35,27$	$U_{M1} = \frac{37,43 + 20,63}{126} = 0,46$	$U_{M2} = \frac{37,43}{126} = 0,3$	$P_{M1} = \frac{37,43 + 20,63}{0,0793 + 0,014} = 624,3$	$P_{M2} = \frac{37,43}{0,0793} = 475,78$
	в приведенном исчислении	$\Delta M = \frac{26,63 \cdot 100}{46,74 + 26,63} = +36,3$	$U_{M1} = \frac{46,74 + 26,63}{126} = 0,58$	$U_{M2} = \frac{46,74}{126} = 0,37$	$P_{M1} = \frac{46,74 + 26,63}{0,0793 + 0,014} = 788,92$	$P_{M2} = \frac{46,74}{0,0793} = 589,40$
2	Стальные трубы:	$\Delta M = \frac{1,228 \cdot 100}{3,807 - 1,228} = -47,61$	$U_{M1} = \frac{3,807 - 1,228}{126} = 0,02$	$U_{M2} = \frac{3,807}{126} = 0,03$	$P_{M2} = \frac{3,807 - 1,228}{0,0793 + 0,014} = 27,73$	$P_{M2} = \frac{3,807}{0,0793} = 48,0$

Продолжение формы 7

# П.П.	Наименование материалов в натуральном и приведенном исчислении	Показатели расхода материалов:		Показатели удельного расхода материалов, т, м3 на единицу ( I МВ·А )		Показатели расхода материалов, т, м3, на I млн. руб. сметной стоимости строит.-монтажных работ	
		снижение (+), увеличение (-), %	( $\Delta M = \frac{\Sigma \Delta M \cdot 100}{M_0 \pm \Sigma \Delta M}$ )	при базисном техническом уровне (БТУ)	при новом техническом уровне (НТУ)	при базисном техническом уровне (БТУ)	при новом техническом уровне (НТУ)
1	2	3	4	5	6	7	8
3	Цемент :						
	в натуральном исчислении	$\Delta M = \frac{65,65 \cdot 100}{139,04 + 65,65} = +32,07$	$U_{M1} = \frac{139,04 + 65,65}{126} = 1,62$	$U_{M2} = \frac{139,04}{126} = 1,1$	$P_{M1} = \frac{139,04 + 65,65}{0,0793 + 0,014} = 2200,96$	$P_{M2} = \frac{139,04}{0,0793} = 1753$	
	в приведенном исчислении	$\Delta M = \frac{59,64 \cdot 100}{141,31 + 59,64} = +29,68$	$U_{M1} = \frac{141,31 + 59,64}{126} = 1,59$	$U_{M2} = \frac{141,31}{126} = 1,12$	$P_{M1} = \frac{141,31 + 59,64}{0,0793 + 0,014} = 2160,75$	$P_{M2} = \frac{141,31}{0,0793} = 1782$	
4	Лесоматериалы :						
		$\Delta M = \frac{0,28 \cdot 100}{10,02 + 0,28} = +2,72$	$U_{M1} = \frac{10,02 + 0,28}{126} = 0,082$	$U_{M2} = \frac{10,02}{126} = 0,079$	$P_{M1} = \frac{10,02 + 0,28}{0,0793 + 0,014} = 110,75$	$P_{M2} = \frac{10,02}{0,0793} = 126,35$	

Главный инженер проекта  
15 декабря 1984г.

*С.Г.*

Н.Г.Сорочайкин

Составил Рук. гр.  
Проверил ИМШ

*С.Г.*

Г.Д.Карон  
Н.Г.Сорочайкин

Передовой опыт

Генеральный проектировщик Куйбышевское отделение ГПИ Электропроект

Проект, арх. № \_\_\_\_\_

Сводная ведомость показателей изменения сметной стоимости  
строительно-монтажных работ, затрат труда и расхода основных строительных материалов по стройке

Производственная мощность П<sub>2</sub> 126 МВ·А

Общая сметная стоимость стройки Со, тыс.руб. 79,3

В том числе строительно-монтажных работ Ссм, тыс.руб. 79,3

Составлена в ценах на 1 января 1984г. Территориальный район I,I

Построечные трудовые затраты по БТУ в нормах 1969г.

АЛСБЭ-и XIII

Тубольой проект 407-3-3887.88

Тубольой проект

№ п.п.	Наименование проектных организаций-разработчиков и их ведомственная подчиненность	Наименование объектов	сметной стоимости строительно-монтажных работ, тыс.руб.	затрат труда, чел.-дн.	Снижение (+),		увеличение (-)			
					стали (кроме труб), т	цемент, т	лесоматериалов, приведенных к круглому лесу, м <sup>3</sup>			
					в натуральном исчислении	в привенном денном исчислении	сталь-ных труб, т	в натуральном исчислении	в привенном денном исчислении	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II
I	Куйбышевское отделение ГПИ Электропроект	ЗРУ-10 кВ 10-2(Б-20) для подстанции 110-4-2х63-10-2(Б-20) с трансформаторами 2х63 МВ·А	+14,193	-201	+20,43	+26,63	-1,228	+65,65	+59,64	+0,28

## Продолжение формы 8

Относительные показатели изменения сметной стоимости, %:  
по стройке

$$\text{Эс} = \frac{\Sigma \Delta \text{Ссм} \cdot 100}{\text{Сс} \pm \Sigma \Delta \text{Ссм}} = \frac{14,193 \cdot 100}{79,3 + 14,193} = 15,18 \text{ ;}$$

по строительно-монтажным работам

$$\text{Эсм} = \frac{\Sigma \Delta \text{Ссм} \cdot 100}{\text{Ссм} \pm \Sigma \Delta \text{Ссм}} = \frac{14,193 \cdot 100}{79,3 + 14,193} = 15,18 \text{ ;}$$

Удельные капитальные вложения по стройке, руб., на единицу мощности (общей площади, емкости и т.д.):  
при базисном техническом уровне

$$\text{Ук}_1 = \frac{\text{Сс} \pm \Sigma \Delta \text{Ссм}}{\text{П}_2} = \frac{79300 + 14193}{126} = 1168 \frac{\text{руб}}{\text{МВ} \cdot \text{А}}$$

при новом техническом уровне

$$\text{Ук}_2 = \frac{\text{Сс}}{\text{П}_2} = \frac{79300}{126} = 991 \frac{\text{руб}}{\text{МВ} \cdot \text{А}}$$

Относительные показатели по расходу основных строительных материалов по стройке - по форме 7

Главный инженер проекта  
15 декабря 1984г.

*Евф*

Н.Г.Сорочайкин

Составил Рук.гр.

*Г.Д.Карон*

Г.Д.Карон

Проверил ГИП

*Евф*

Н.Г.Сорочайкин

Передающей ошг

Проектный институт

Куйбышевское отделение ПИИ Электропроект

Проект, арх. № \_\_\_\_\_

Объектный информационный сборник № \_\_\_\_\_

показателей сметной стоимости строительно-монтажных работ, затрат труда и расхода основных строительных материалов

Стройка: Типовой проект 407

альбом XIII

Объект: ЗРУ-10 кВ 10-2(Б-20) для подстанции 110-4-2х63-10-2(Б-20) с трансформаторами 2х63 МВ·А

Производственная мощность  $P_2 = 126$  МВ·А

Составлена в ценах на 1 января 1984г. Территориальный район I, I

Построечные трудовые затраты по БТУ в нормах 1969г.

№ п.п.	Обозначение технического уровня (БТУ, НТУ)	Наименование конструктивных элементов здания, сооружений и видов работ	Единица измерения	На единицу измерения конструктивного элемента, вида работ								Условия строительства, характеристики конструкций, примечания
				сметная стоимость (прямые затраты), руб.	затраты труда, чел.-дн.	сталь (кроме труб), т	цемент, т	лесоматериалы, приведенные к круглому лесу, м3	сталь в натуральном исчислении	цемент в натуральном исчислении	лесоматериалы, приведенные к круглому лесу, м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	БТУ	Закрытое распределительное устройство 10 кВ 10-2-(Б-20-3) с размером здания 9x48 м	1м3	26,03	0,268	0,016	0,020	0,00072	0,037	0,056	0,0028	
2	НТУ	Закрытое распределительное устройство 10 кВ 10-2(Б-20) с размером здания 9x42 м	1м3	23,45	0,344	0,011	0,014	0,00112	0,041	0,042	0,0029	

Составил Рук.гр.

*mf*

Г.Д.Карон

Проверил ПИИ

*Саша*

Н.Г.Сорочайкин

15 декабря 1984г.

Алессан ХИИ

Тяпловой проект 407-3-384.6/6