

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

907-2-264.86

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТРУБЫ ДЛЯ ОТВОДА ДЫМОВЫХ
ГАЗОВ С ТЕМПЕРАТУРОЙ ДО $+350^{\circ}\text{C}$. $H=21,375\text{м}$.

А Л Б О М I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

КФ 9514-01
ЦЕНА 1-01

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
907-2-264.86

КФ 9514-01

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТРУБЫ ДЛЯ ОТВОДА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ
С ТЕМПЕРАТУРОЙ ДО $+350^{\circ}\text{C}$. $H=21,375\text{м}$

А Л Ь Б О М I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Разработан

Государственным проектным
и научно-исследовательским
институтом "Укрниипроект-
стальконструкция"

Главный инженер



Главный инженер проекта



Государственным проектным
институтом "Горьковский
Сантехпроект"

Главный инженер



Главный инженер проекта



Утвержден

Главным управлением проектирова-
ния Госстроя СССР
протокол № 61
от 3 ноября 1986 г.

В.Н.Гордеев

В.Л.Шарубин

Ю.П.Фалалеев

Т.Г.Гусева

Рабочая докумен-
тация введена в
действие институ-
том Укрниипроект-
стальконструкция,
приказ № 75 от 9
декабря 1986 г.

Дл. 1

КФ 9514-01

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№ № п п	Наименование	Стр.
1	2	3
I	Общие данные	4
I.1	Основание для разработки проекта	4
I.2.	Область применения	5
I.3.	Назначение сооружения и технологическое оборудование	6
2	Конструкции металлические	7
2.1.	Конструктивные решения	7
2.2.	Нагрузки и основные расчетные положения	9
2.3.	Материал конструкций	10
2.4.	Соединения элементов	11
2.5.	Изготовление и монтаж	12
2.6.	Антикоррозионная защита	13
3	Конструкции железобетонные	14
3.1.	Общая часть	14
3.2.	Конструктивная часть	15

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Привязан			
Инд. №			

ТП 907-2-264.86	ПЗ	Стр.

Копировал

Формат А4

Ал.1

КФ 9514-01

1	2	3
3.3.	Маркировка фундаментов	16
3.4.	Рекомендации по производству работ	17
4.	Светоограждение	18
4.1.	Общая часть	18
4.2.	Светотехнические решения	19
4.3.	Электротехнические решения	19
5.	Указания по привязке	23
6.	Обслуживание и эксплуатация	24
7.	Сравнение технико-экономических показателей разработанного проекта с показателями проекта-аналога.	26

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Привязан			
Инв. №			
ТП 907-2-264.86			ПЗ
			Стр.

Копировал

Формат А4

Лл. 1

КФ 9514-01

I. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

I.1. Основание для разработки проекта

Корректировка типового проекта 907-2-22I "Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до $+350^{\circ}\text{C}$ " выполнена по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1986 год п. 8.3.5 на основании задания на проектирование, утвержденного начальником Главстройпроекта Госстроя СССР тов. Соболевым П.В. 15.04.1986 года.

В соответствии с заданием в настоящем проекте разработаны трубы, типоразмеры которых приведены в таблице I.

Типоразмеры труб

Таблица I

Диаметр трубы, мм	Высота трубы, м		
	H=21,375	H=31,815	H=44,225
I	2	3	4
400	+	+	-
500	+	+	-

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Привязан				
			Изм. №				
			ТП 907-2-264.86				
Изм. № подл.				Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
					Р	I	
					УкрНИИпроектсталь конструкция		
УКРНИИ	Киреевко						
АС	Ехилевский						
КУ-1	Депендин						
ЭТ	Латынцев						

Копировал

Формат А4

Ал.1

КФ 9514-01

	2	3	4
I			
600	-	+	+
800	-	+	+
1000	-	+	+

1.2. Область применения

Дымовые трубы рассчитаны для эксплуатации в I-III ветровых районах в соответствии с классификацией СНиП П-6-74, районах с расчетной температурой от -40° до $+40^{\circ}\text{C}$ и сейсмичностью до 6 баллов включительно. Возможность использования принятых типов-размеров труб в гололедных районах по классификации СНиП П-6-74 представлена в таблице 2.

Типоразмеры труб в зависимости от гололедного района

Таблица 2

Диаметр трубы, D - мм

№ гололедного района при высоте трубы
 $H=21,375\text{ м} : H=31,815\text{ м} : H=44,225\text{ м}$

I	2	3	4
400	III	III	

Изм. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Изм. № подл.	

Привязан

Инв. №

ТП 907-2-264.86

ПЗ

Стр.

2

Копировал

Формат А4

А.А.1

КФ 9514 - 01

1	2	3	4
500	Ш	Ш	
600		Ш	П
800		Ш	П
1000		П	П

1.3. Назначение сооружения и технологическое оборудование.

В соответствии с заданием дымовые трубы предназначены для отвода дымовых газов котельных установок, работающих на природном газе, мазуте, угле - каменном и буром и других видах топлива. Принято содержание серы в мазуте - 3,5%, угле - 5%.

Точка росы отводимых газов при работе: на природном газе - 60% (по H_2O), на мазуте - $120^{\circ}C \div 150^{\circ}C$ (по H_2SO_4) и $45^{\circ}C$ (по H_2O), на угле - $30^{\circ}C \div 55^{\circ}C$ (по H_2O) и $65^{\circ}C \div 150^{\circ}C$ (по H_2SO_4).

Объем отводимых газов приведен в таблице 3.

Инв. №	Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Привязан			
Инв. №			
ТП 907-2- 264.86			Стр.
ПЗ			3

Копировал

Формат А4

А.А. 1

КФ 9514-01

Объем отводимых газов (при 0°C и 1013 гПа
(760 мм рт.ст.)

Таблица 3

Объем мЗ/кг	Вид топлива			
	Газ	Мазут	Твердое топливо	
			Каменные угли	Бурые угли
I	2	3	4	5
$V_{RO_2} = V_{CO_2}$	8-9	$V_{RO_2} = V_{CO_2} + V_{CO} =$ =11,8+0,2	10-11	10
V_{NO_2}	62	61-62	43-44	22-23
V_{H_2O}	17-18	10-11	6-7	9-10
$(\alpha - 1) V_o$	11-12	15-16	3-4	3-3,5

Температура отводимых газов: максимальная 350°C,
минимальная 40°C.

2. КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

2.1. Конструктивные решения.

Трубы для отвода дымовых газов состоят из газоотводящих стволов, оттяжек с натяжными устройствами и площадок для установки и обслуживания фонарей светоограждения.

Газоотводящие стволы представляют собой стальные цилиндричес-

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Привязан			
Инв. №			
ТП 907-2- 264.86			Стр
ПЗ			4

Копировал

Формат А4

Ал.1

КФ 9514-01

кие гладкие оболочки с внутренним диаметром и высотой, соответствующей таблице 1.

На газоотводящих стволах установлены скобы для подъема на трубу при обслуживании оттяжных узлов и фонарей светоограждения, а также детали крепления электрокабелей. К нижней части труб приварена опорная плита для фиксации их на центральных фундаментах.

На стволе, на 1,5 ÷ 3,0 м ниже верха трубы, крепится площадка для обслуживания фонарей светоограждения, состоящая из уголковой обвязки с кронштейнами для опирания на ствол, пруткового настила и ограждения из круглой стали.

Стволы раскрепляются оттяжками, расположенными в один или два яруса в зависимости от высоты трубы. Угол между оттяжками в плане составляет 120° . Оттяжки запроектированы из круглой стали отдельными звеньями. Для соединения оттяжек с фундаментами применяются натяжные устройства.

Дымовые трубы запроектированы в двух исполнениях: с подземным примыканием газоходов и надземным. Сечения подводящих газоходов и тип примыкания даны в таблице 4.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Привязан			
Инв. №			
ТП 907-2- 264.86			ПЗ
			Стр. 5

Копировал

Формат А4

Ал.1

КФ 9514-01

Сечения подводящих газопроводов

Таблица 4

Внутренний диаметр ствола, мм	Сечение подводящих газопроводов, м	Отметка примыкания низа газопроводов, м		Примыкание газопроводов
		надземные	подземные	
1	2	3	4	5
400	0,3x0,4	+3,2	-0,9	одностороннее
500	0,4x0,6	+3,2	-1,1	"
600	0,3x0,6	+3,2	-1,1	двухстороннее
800	0,4x0,7	+2,2	-1,2	"
1000	0,5x0,8	+3,2	-1,3	"

2.2. Нагрузки и основные расчетные положения

Расчет металлоконструкций выполнен в соответствии со СНиП П-6-74 "Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования" и СНиП П-23-81 "Стальные конструкции. Нормы проектирования". Значения коэффициентов, учитывающих изменение скоростного ветрового напора в зависимости от высоты, приняты для типа местности "А" (табл. 7 СНиП П-6-74).

№	Взам. инв.
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

Привязан			
Инд. №			
ТП 907-2-264.86			Стр.
ПЗ			6

Копировал

Формат А4

Ал.1

КФ 9514-01

В качестве расчетной схемы для каждого типоразмера дымовой трубы принята схема отдельностоящей мачты с тремя оттяжками в плане через 120° с одним или двумя ярусами.

Расчет дымовых труб выполнен на ЭВМ ЕС 1022 по программе SU2M (статический и динамический расчет мачт на оттяжках), разработанной ЦНИИПСК.

Для учета неравномерности нагрева ствола по высоте отводимыми газами приняты следующие коэффициенты усреднения температуры:

- при отсутствии ветра $t_{cp} = +280^\circ\text{C}$
- при расчетном ветре (III ветровой р-н) $t_{cp} = +210^\circ\text{C}$
(в соответствии с заданием на проектирование).

На расчетные сопротивления и модули упругости металла введены понижающие коэффициенты в зависимости от температуры:

- при $t_{cp} = 280^\circ\text{C}$ на расчетное сопротивление $K_{cp} = 0,842$ и на модуль упругости $K_E = 0,832$
- при $t_{cp} = 210^\circ\text{C}$ $K_R = 0,907$ и $K_E = 0,885$

Расчет металлоконструкций выполнен на следующие комбинации:

1. Температура ствола $t_{cp} = +280^\circ\text{C}$, температура окружающей среды 40°C , ветер отсутствует. При этом возникает максимальное растяжение в оттяжках и максимальное сжатие в стволе.

2. Дымовая труба в нерабочем состоянии, температура ствола и оттяжек $+40^\circ\text{C}$, расчетная ветровая нагрузка. При этом в стволе возникает максимальный изгибающий момент.

2. 3. Материал конструкций.

В конструкциях дымовых труб применены следующие марки сталей: стволы труб приняты из стали марки ВСтЗсп5 по ГОСТ 380-71*, оттяжки из стали марки ВСтЗсп6 по ГОСТ 380-71*. Нерасчетные элементы (площадки, скобы и т.п.) приняты из

Изм. №	Изм. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Изм. № подл.	Изм. № подл.

Привязан			
Изм. №			
ТП 907-2-264.86			ПЗ
			Стр. 7

Копировал

Формат А4

Ал. I

КФ 9514-01

стали ВСтЗпс6 по ГОСТ 380-71*.

При применении дымовых труб для котельных установок, в которых температура дымовых газов может быть ниже точки росы (при заданном виде топлива), материал труб должен приниматься согласно рекомендациям СНиП 2.03.11-85 табл.31.

Металлопрокат в проекте соответствует "Сокращенному сор-таменту металлопроката для применения в строительных стальных конструкциях," утвержденному Постановлением Госстроя СССР №59 от 20 апреля 1984 г.

2.4. Соединения элементов.

Все заводские соединения элементов дымовых труб – сварные, монтажные – на болтах нормальной точности и сварке.

Соединение секций ствола выполнено на сварке.

Для сварки стальных конструкций применять электроды, сварочную проволоку, флюсы и углекислый газ в соответствии с п.2.2 и таблицами 55 и 56 СНиП П-23-81. Заводские сварные швы производить полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа при нижнем положении шва сварочной проволокой диаметром 1,4÷2,0 мм. Монтажные угловые швы производить ручной сваркой электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75. Неоговоренные в проекте угловые швы должны быть рассчитаны при разработке чертежей КМД в соответствии с таблицей 38 СНиП П-23-81.

Для болтовых соединений в проекте приняты болты и гайки,

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Привязан			
Изм. №			
ТП 907-2-264.86			Стр.
ПЗ			8

Копировал

Формат А4

А.А.1

КФ 9514 - 01

удовлетворяющие требованиям ГОСТ 1759-70*. В настоящем проекте приняты болты нормальной точности в исполнении "I" ГОСТ 7798-70**. Класс прочности болтов 5,8 или 5,6 по таблице I ГОСТ 1759-70** с дополнительными видами испытаний по поз. I таблицы 10 ГОСТ 1759-70 **.

2.5. Изготовление и монтаж.

Металлоконструкции дымовых труб должны быть изготовлены и смонтированы в соответствии со СНиП III-18-75 по детализованным чертежам, выполненным заводом-изготовителем на основании настоящего проекта и проекта привязки сооружения и конкретным условиям, а также на основании дополнительных технических требований проекта производства работ.

Стволы дымовых труб разделены на монтажные элементы. Длины элементов приняты из условия транспортировки не более 12 м. Элементы стволов частично унифицированы таким образом, чтобы обеспечить возможность сборки стволов различной высоты из одинаковых элементов.

При выполнении сварных соединений все угловые швы выполнять с плавным переходом к основному металлу.

Все стыковые швы оболочек газоотводящих стволов выполнять с полным проваром по толщине с последующим контролем физическими методами мест пересечения кольцевых и продольных швов оболочки. Прерывистые швы и электрозаклепки не допускаются. Изготовленные конструкции дымовых труб должны удовлетворять

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Привязан			
Изм. №			
ТП 907-2-264.86			Стр.
ПЗ			9

Копировал

Формат А4

Дл.1

КФ 9514 - 01

требованиям СНиП III-18-75 табл.24.

Монтаж металлоконструкций дымовых труб должен производиться в соответствии с проектом производства работ, разработанным специализированной организацией. Рекомендуемые методы монтажа: трубы высотой 21,375м и 31,815м с помощью гусеничного и пневмоколесного крана, трубы высотой 44,225м - методом опрокидывания. В этом случае металлоконструкции и фундаменты должны быть проверены на монтажные нагрузки и при необходимости усилены на время монтажа.

2.6. Антикоррозионная защита

Выбор материалов для защиты внутренних поверхностей дымовых труб от коррозии определяется характеристиками и составом дымовых газов (см. п.1.3).

В соответствии с табл.31 СНиП 2.03.11-85 для дымовых труб котельных установок, работающих на мазуте и каменном угле, предлагается защита внутренних поверхностей газотермическим напылением (металлизации) алюминием при толщине слоя 200-250 мкм.

Внутренняя поверхность труб, предназначенная под металлизацию должна иметь степень очистки не ниже второй по ГОСТ 9.402-80.

Подготовку поверхности следует производить путем дробеструйной или дробеметной обработки. Зажиренная поверхность перед дробеструйной или дробеметной обработкой должна быть обезжирена.

Для металлизации применять алюминиевую проволоку марок АД1, АМц (ГОСТ 7871-63) и др.

Нанесение покрытия производить электродуговыми или газопламенными металлизационными аппаратами (ГОСТ 11966-66).

Изм. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Привязан			
Изм. №2			
ТП 907-2-264.86			ПЗ
			Стр. 10

Копировал

Формат А4

Ал. 1

КФ 9514-01

Нанесение металлизационных покрытий производить по специально разработанной технологии в соответствии с "Руководством по долговременной защите стальных конструкций металлизационными и металлизационно-лакокрасочными покрытиями", ЦНИИпроектстальконструкция, Москва 1976г.

Газотермическое напыление на месте сварных монтажных стыков не производить. Для этого поверхность кромки (20мм) при металлизации должна прикрываться или защищаться меловой обмазкой. Сварные швы подвергаются очистке от окислов и шлаков и металлизуются аппаратами ручного типа алюминием основного покрытия. Предварительно околошовную зону следует обдуть сжатым воздухом.

Наружные поверхности дымовых труб без огрунтовки покрываются жаростойкой эмалью КО-8II (ГОСТ 23122-78).

Для дымовых труб котельных установок, работающих на природном газе предлагается защита внутренних и наружных поверхностей стволов жаростойкой эмалью КО-8II (ГОСТ 23122-78).

Оттяжки и остальной ненагреваемой металл покрывается перхлорвиниловой эмалью ХВ-124 по ГОСТ 10144-74 в 3 слоя по слою грунтовки ХС-059.

3. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

3.1. Общая часть
Фундаменты под трубы и оттяжки
запроектированы, согласно

Привязан			
Инв. №			
ТП 907-2- 264.86			Стр.
ПЗ			II

Копировал

Формат А4

заданию Главстройпроекта, для районов со следующими характеристиками природных условий:

- ветровой напор для I-III ветровых районов по СНиП II-6-74;
- расчетная зимняя температура до -40°C ;
- рельеф территории спокойный, грунтовые воды отсутствуют, грунты непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:

нормативный угол внутреннего трения $\varphi = 0,49$ или 28° ;

нормативное удельное сцепление $C^H = 2\text{кПа}$;

модуль деформации нескальных грунтов $E = 14,7\text{ МПа}$;

плотность грунта $\gamma = 1,8\text{ г/м}^3$;

коэффициент безопасности по грунту $K_r = 1$.

Фундаменты под трубу предназначены для эксплуатации при температуре отводимых дымовых газов не выше 350°C на входе в трубу.

Сернистость отводимых газов для мазута $S = 3,5\%$, для каменного и бурого угля $S = 5\%$.

3.2. Конструктивная часть.

В проекте разработаны фундаменты в двух вариантах: с подземным и надземным примыканием газоходов. При варианте надземного примыкания металлические газоходы присоединяются непосредственно к стволу трубы. В случае примыкания подземного газохода только с одной стороны свободный проем заполняется кирпичной кладкой на глиняном растворе.

Фундаменты монолитные железобетонные - для ствола трубы и бетонные - под растяжки.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Привязан			
Изм. №			

ТП 907-2-264.86	ПЗ	Стр. 12
-----------------	----	---------

Копировал

Формат А4

Ал. 1

КФ 9514-01

Для чистки внутренней части фундамента в его стенке предусмотреть проем, заполненный кирпичной кладкой на глиняном растворе, в которую закладываются две трубы с уклоном в сторону колодца, предусмотренного рядом с отверстием. Колодец закрыть утепленной деревянной крышкой. Днище колодца облицевать керамической кислотоупорной плиткой.

Анкерные фундаменты запроектированы на расчетные усилия оттяжек, указанные на схемах труб. Фундаменты проверялись на опрокидывание из условия устойчивости ($M_{\text{опр.расч.}} < M_{\text{удерж.}}$). Вырывание и сдвиг являлись нерасчетными условиями.

Проверка основания по деформациям фундаментов под трубу и оттяжки выполнена согласно СНиП 2.02.01-83.

3.3. Маркировка фундаментов

Φ_m	$\frac{600}{30}$	H(п)
		фундамент монолитный
		- диаметр трубы
		- высота трубы
		надземное (подземное) примы- кание газопроводов

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
подл.		

Привязан			
Изм. №			
ТП 907-2-264.86			ПЗ
			Стр. 13

Копировал

Формат А4

АА.1

КФ 9514-01

Отсутствие знаменателя в марке говорит о том, что фундамент подходит ко всем трубам данного диаметра независимо от высоты.

3.4. Рекомендации по производству работ.

1. По отрыву котлована произвести активирование состояния грунтов в их естественном залегании. В случае, если на проектной отметке заложения подошвы фундамента характеристики грунтов не будут соответствовать принятым в проекте, фундамент подлежит перепроектированию.
2. При армировании фундаментной плиты вначале установить внутренние сетки, служащие выпусками.
3. При бетонировании подколоники футеровка может служить внутренней опалубкой.
4. Перед засыпкой фундамента установить заземление молниезащиты по чертежам электрической части проекта.
5. При бетонировании анкерных фундаментов особое внимание обратить на точность установки проушин и закладных деталей.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Привязан			
Ив. №			
ТП 907-2-264.86			Стр.
ПЗ			14

Копировал

Формат А4

АА.1

КФ 9514-01

4. Светоограждение.

4.1. Общие данные

Проект светоограждения дымовых труб высотой $H=44,225\text{м}$, $H=31,815\text{м}$ и $H=21,2\text{м}$ выполнен на основании новых правил маркировки и светоограждения высотных препятствий, введенных в действие приказом Министра гражданской авиации №123 от 30 июня 1980 года.

Для проектирования светового ограждения дымовой трубы конкретного объекта должны быть получены сведения о необходимости и характере светоограждения сооружений (определяются в каждом конкретном случае органами Гражданской авиации или МО СССР при согласовании строительства этих сооружений).

При требовании органами гражданской авиации особых условий светового ограждения дымовых труб данный типовый проект применять нельзя. В этом случае должен быть разработан индивидуальный проект светового ограждения. Указанные сведения должны быть получены по запросу заказчика проекта в органах гражданской авиации. Привязанный типовый проект должен быть согласован органами гражданской авиации в соответствии с "Порядком рассмотрения и согласования строительства зданий и сооружений на приаэродромных территориях и воздушных трассах гражданской авиации" (Издание РИО МГА СССР г.Москва, 1973г.)

Изм. №	Подп. и дата	Зам. инв. №

Привязан			
Изм. №			
ТП 907-2-264.86			Стр.
ПЗ			15

Копировал

Формат А4

4.2. Светотехнические решения

В качестве заградительного огня светового ограждения, удовлетворяющего требованиям правил маркировки и светоограждения, принят аэродромный светосигнальный прибор ЗОЛ-214. красного стекла, а лампой накаливания СГА-220-130. Заградительные огни устанавливаются на светофорной площадке имеющей отметку 28.310, 18.370, 41,220м. Огни размещаются ниже обреза трубы на 1,5м, что согласовано УМС МГА СССР (письмо №51/1-22 от 11.01.74г.). На светофорной площадке устанавливаются три сдвоенных заградительных огня. В плане огни располагаются под углом 120°. Заградительные огни ЗОЛ-214 устанавливается стеклом вверх на высоте 1,5м от уровня настила площадки. Установка светильника производится на стойке, выполненной из стальной легкой водогазопроводной трубы с условным проходом 20мм. Стойки крепятся к ограждению кольцевой площадки скобами.

4.3. Электротехнические решения

Заградительные огни светового ограждения питаются двумя самостоятельными линиями от щитов, подключаемых к независимым источникам электроэнергии. Питание заградительных огней, расположенных на площадке, осуществляется от разных фаз двух питающих линий.

Для управления заградительными огнями и защиты сети проектом предусматриваются следующие ящики управления и защиты

Изм. №	Изм. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Изм. №	Изм. №

Привязки			
Изм. №			
ТП 907-2-264.86			ПЗ
			Стр. 16

Копировал

Формат А4

Ал. 1

КФ 9514 - 01

огней светового ограждения: Я1 - управление и защита I и II секции огней, А2 - управление и автоматизация двух секций огней. На ящики Я1 и Я2 представлены чертежи задания заводу-изготовителю, выполненные в соответствии с ост. 160.800.485-84.

Управление огнями светового ограждения должно производиться из пункта Управления наружным освещением объекта. Для этого ящик Я 2 устанавливается в пункте Управления. Настоящим проектом предусматриваются три вида управления: ручное, автоматическое и дистанционное от диспетчера. Ручное управление осуществляется ключом управления с ящика А 2.

Автоматическое управление заградительными огнями осуществляется с помощью фотореле К 1, К 2, производящими включение и отключение огней в зависимости от уровня освещенности. Настройка фотореле должна быть выполнена так, чтобы заградительные огни были включены на период темного времени суток, а также при плохой и ухудшенной видимости (туман, дымка, снегопад, дождь и т.п.). Фотореле К 1, К 2 в поставку завода-изготовителя ящика Я 2 не входят, а заказываются заказчиком на Минском электротехническом заводе и устанавливаются монтажниками в ящике Я 2. Фотореле К1, К2 поставляются комплектно с датчиком-фотосопротивлением В 1, В 2 типа ФСК-Г1. При монтаже фотореле в ящике Я 2, из него вынимается датчик-фотосопротивление и монтируется между рамами окна пункта управления наружным освещением объекта. Датчик-фотосопротивление необходимо установить так, чтобы на него воздействовал только естественный свет.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Привязан			
Инд. №			
ТП 907-2- 264.86			Стр.
ПЗ			17

Копировал

Формат А4

Для дистанционного управления от диспетчера проектом предусматриваются специальные зажимы в ящике А 2, к которым может подключено диспетчерское управление и сигнализация. В схему диспетчерского управления заградительными огнями должны быть включены ключи - кнопочное управление не допускается. На щит диспетчера могут быть выведены следующие сигналы:

- 1) световое ограждение отключено персоналом;
- 2) нормальная работа каждой секции светового ограждения;
- 3) аварийное отключение любой секции светового ограждения.

Защита сети светового ограждения выполнена трехполюсными автоматами с комбинированными расцепителями 1,6А, установленными в ящике Я I. Ящик Я I устанавливается в помещении около питающих магистральных щитов.

Прокладка сети светового ограждения вдоль трубы и по кольцевой площадке выполняется кабелем АВВГ в стальных легких воздухопроводных трубах по специальным конструкциям с применением пылеводонепроницаемых коробок. Соединение жил кабелей в ответвительных коробках должно производиться пайкой.

Подключение сети светового ограждения к источникам питания производится в соответствии со схемой подключений и кабельным журналом. Для защиты людей от поражения электрическим током применяется зануление, электрооборудование светового ограждения.

Занулению подлежат следующие части электроустановки:

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Привязан			
Инд. №			
ТП 907-2-264.86			Стр.
ПЗ			18

Копировал

Формат А4

корпуса светильников, каркасы ящиков управления, корпуса ящиков протяжных и ответвительных коробок, стальные трубы электропроводки и металлоконструкции, связанные с установкой электрооборудования. В качестве нулевых защитных проводников использованы нулевые жилы питающих кабелей и стальные трубы электропроводок.

Для защиты питающей линии от грозовых перенапряжений подход ее к дымовой трубе должен выполняться кабелем с заземленной металлической оболочкой или в металлической трубе, проложенным в земле на протяжении не менее 10 м.

Для данных металлических труб установка молниеприемников не требуется. Корпус металлической трубы должен быть подсоединен к заземлителям с величиной импульсного сопротивления заземлителей не более 50 ом. В качестве заземлителей приняты одностержневые вертикальные заземлители из уголковой стали (L40x4), забиваемые в землю на 2,5 м. Верхний конец вертикального заземлителя должен быть заглублен на 0,6-0,7 м от поверхности земли. Если расчетная величина импульсного сопротивления окажется более 50 ом, то следует забить дополнительные заземлители.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Привязан			
Инв. №			

ТП 907-2-264.86	ПЗ	Стр. 19
-----------------	----	------------

Копировал

Формат А4

Технические показатели проекта:

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Числовое значение
1	2	3	4
I	Напряжение сети светового ограждения	В	380/220
2	Напряжение на лампах	В	220
3	Установленная мощность	кВт	0,78
4	Расчетный ток одного ввода	А	0,71
5.	Число вводов питания от независимых источников	шт.	2
6.	Количество светильников светового ограждения	шт.	6
7.	Потери напряжения в сети на дымовой трубе	%	0,3

5 . УКАЗАНИЯ ПО ПРИВЯЗКЕ

При привязке проекта к реальной площадке установить типо-размер привязываемой трубы. По выбранному типоразмеру проводят подбор листов схемы трубы, технической спецификации стали, узлов. Не относящиеся к данному типоразмеру схемы, узлы, детали, маркировки, технические спецификации - вычеркиваются.

Изм. №	Изм. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Изм. №	Изм. №

Привязан			
Изм. №			

ТП 907-2-264.86	ПЗ	Стр. 20
-----------------	----	------------

Копировал

Формат А4

Дл 1

КФ 9514-01

Пояснительная записка и список чертежей дополняются материалами, отражающими особенности условий конкретной привязки.

При привязке проекта необходимо также рассчитать точку росы дымовых газов при заданном виде топлива.

Если температура дымовых газов ниже точки росы, материал дымовых труб должен приниматься согласно рекомендациям СНиП 2.03.11-85

Минимальная допустимая температура дымовых газов должна проверяться в каждом конкретном случае.

Подбор марок фундаментов производится по ключу, приведенному в табл. I альбома 3.

При привязке фундаментов необходимо вычислить по рельефу местности планировочные отметки земли в районе анкерных фундаментов по всем направлениям оттяжек, а также рассчитать заложение для каждого направления. Имея отметки проушин анкерных фундаментов для каждой оттяжки и её заложение, определить длины оттяжек и привязать к местным условиям.

Если грунты площадки отличаются от принятых в настоящем типовом проекте, необходимо выполнить расчет фундаментов.

6. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Обслуживание сводится к периодическому наблюдению за состоянием конструкций и обеспечению нормальной работы дымовых труб. Необходимо обращать особое внимание на состояние деталей

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Привязан			
Изм. №			
ТП 907-2-264.86		ПЗ	Стр. 21

Копировал

Формат А4

Дл 1

КФ 9514-01

крепления оттяжек к стволам и натяжным устройствам, а также натяжных устройств к фундаментам. Необходим также периодический контроль величины провисания оттяжек в середине пролетов в период остановки котлов. Для устранения отклонений от проектных величин необходимо пользоваться натяжными устройствами.

Для обслуживания по всей длине стволов предусмотрены скобы для подъема верхсладов. Для страховочного троса на площадках обслуживания заградительных огней предусмотрены фасонки крепления блока. При проведении ремонтных работ предусмотрена возможность подъема монтажной люльки.

Особое внимание следует уделить контролю состояния антикоррозионного покрытия и металла газоотводящих стволов (в части коррозии). Сроки проведения осмотров:

1. Общий осмотр (ствол, провисание оттяжек, состояние болтовых креплений анкерных болтов и оттяжечных узлов и т.п.) -
- 2 раза в год.
2. Осмотр состояния покрытия металла ствола - I раз в месяц
При нарушении покрытия проводится проверка толщины скорродированного металла (в необходимых случаях производится сверление стенки). Если в результате коррозии толщина стенки ствола достигает величины, указанной в таблице на участке более 30% периметра - труба демонтируется.

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Привязан			
Инв. №			
ТП 907-2-264.86			Стр.
ПЗ			22

Копировал

Формат А4

Дл 9

КФ 9514-01

Допускаемые толщины стенок

Таблица 6

Диаметр трубы Д - мм	Допустимые толщины при высоте		
	Н=21,375 м	Н=31,815 м	Н=44,225 м
I	2	3	4
400	3,0	-	-
500	3,0	3,0	-
600	-	4,0	4,0
800	-	4,0	4,0
1000	-	-	4,0

Все результаты осмотров заносятся в журнал эксплуатации объекта. Журнал эксплуатации (форма произвольная) заводится с момента сдачи трубы в эксплуатацию.

8. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В настоящем проекте содержатся расчеты показателей изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, затрат труда и расхода основных строительных материалов, выполненных по формам 1,3,6,7,8,9 приложения I инструкции СН 514-79.

В качестве примера определения эффективности настоящего проекта расчеты выполнены только по одной трубе Н=44,225 м, Н=31,815 м, Н=21,375 м.

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Привязан			
Инв. №			
ТП 907-2-264.86			Стр. 23

Копировал

Формат А4

ЛЛ.1

КФ 9514-01

устанавливаемые в Ш-м ветровом районе.

За базисный технический уровень приняты соответствующие им дымовые трубы устанавливаемые в Ш-м ветровом районе по типовому проекту 907-2-221.

Коэффициенты приведения сталей с повышенной и высокой прочностью к стали Ст3, а также коэффициенты перехода по видам проката к обычным профилям приняты по распоряжению №6 от 15.02.82г. по В/О "Союзметаллостройниипроект".

Инв. № подл.	Подп. и дата	Зам. инв. №

Привязан			
Инв. №			
ТП 907-2-264.86			Стр.
ПЗ			24

Копировал

Формат А4

Дл.1

КФ 9514-01

Форма I
СН 514-79

Новая техника

Одобрено техническим советом института _____

Протокол № _____ от _____

Верно: секретарь технического совета _____ подпись

Проект. арх. № 16934

Перечень сравниваемых конструктивных элементов здания, сооруже-
ния и видов работ для расчета основных показателей.

Объект: т.п. 907-2-

"Металлические трубы для отвода
дымовых газов с температурой
до + 350°C"
Трубы H=21,375м.

№ п/п	Наименование конструктивных элементов зда- ния, сооружения и видов работ	Един. изм.	Объемы применения по проектным решениям При базисном техниче- ском уровне БТУ объем : № проекта	При новом техниче- ском уров- не (НТУ)
----------	--	---------------	---	---

I. Дымовая труба

H=21,375м

D=500мм для

и ветрового

района с под-

земным примы-

канием газо-

ходов

м

21,375

907-2-22I

907-2-

Главный инженер проекта
"21" октября 1986г.

В.Л.Шарубин

Изм. №	Подп.	Год. и дата	Взам. инв. №

Привязан			
Изм. №			
ТН 907-2- 264.86			Стр.
ПЗ			25

Копировал

Формат А4

Показатель изменения сметной стоимости
% по объекту:

$$Z_c = \frac{\sum \Delta C_{cm} \cdot 100}{K_c \cdot C_0 \pm \sum \Delta C_{cm}} = \frac{250 \cdot 100}{1,0 \cdot 6260 + 250} = 3,84\%$$

по строительно-монтажным работам:

$$Z_{cm} = \frac{\sum \Delta C_{cm} \cdot 100}{K_c \cdot C_{cm} \pm \sum \Delta C_{cm}} = \frac{250 \cdot 100}{1,0 \cdot 6070 + 250} = 3,95\%$$

Удельные капитальные вложения,
при базисном техническом уровне:

$$U_{K_1} = \frac{K_c \cdot C_0 \pm \sum \Delta C_{cm}}{n_2} =$$

$$= \frac{1,0 \cdot 6260 + 250}{21,375} = 304,56 \text{ руб/м}$$

при новом техническом уровне:

$$U_{K_2} = \frac{C_0}{K_2} = \frac{6260}{21,375} = 292,40 \text{ руб/м}$$

При расчетах показателей сметная стоимость строительно-монтажных работ, затрат труда и расхода основных строительных материалов по типовому проекту умножается на коэффициент сопоставимости. В данном примере $K_c = 1,0$

Главный инженер проекта



В.Л.Шарубин

Новая техника
Проектный институт
Укрниипроектстальконструкция
Проект, заказ № I6984

Форма 3
СН 514-79

ОБЪЕКТНАЯ ВЕДОМОСТЬ
показателей изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и затрат труда

Объект: Типовой проект 907-2- "Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до +350°С"

Производственная мощность, общая площадь, емкость и т.д. П₂ 21,375м

Общая сметная стоимость С: тыс.руб. 6,26

В том числе строительно-монтажных работ С_{ом}, тыс.руб. 6,07

Составлена в ценах 1984г. Территориальный район I

Ло- каль- ная ве- до- мо- сть	Наименов. сравни- ваемых основных конструктивных элементов и ви- дов раб. по ба- зисному (БТУ) и Новому (НТУ) техническ. уров- ню	Един. изм.	Расчетный объем		На ед. измерения		На расчетный объем примен.		Изменение на объем примене- ния по сравне- нию с БТУ (сни- жение (+), уве- личение (-))		Увеличение по социаль- но-эконо- мическим факторам (СЭФ)						
			БТУ	НТУ	Сметная стоим., руб.	Затраты труда, чел.-дн.	Сметная стоим., руб.	Затраты труда, чел.-дн.	Сметн. стоим. гра- фа 10 минус графа 11	Затрат труда гра- фа 12 минус графа 13	Сметная ст. в руб.	Затрат труда чел.-дн.					
БТУ гра- фа 4х графа 6	НТУ графа 7 5х графа 9	БТУ графа 4х графа 6	НТУ графа 5х графа 9	Сметн. стоим. гра- фа 10 минус графа 11	Затрат труда гра- фа 12 минус графа 13												
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
КЮ	Металл. дымовая тру- ба Д=500мм Н=21,375м с подземным примы- канием газоходов	м	21,375		21,375	296	284	6,79	6,55	6320	6070	140,2	+250	+5,1			30

Кф 9514-01

Новая техника
ГПИИИ "Укрниипроектстальконструкция"
Заказ № I6984

Форма 6
СН 514-79

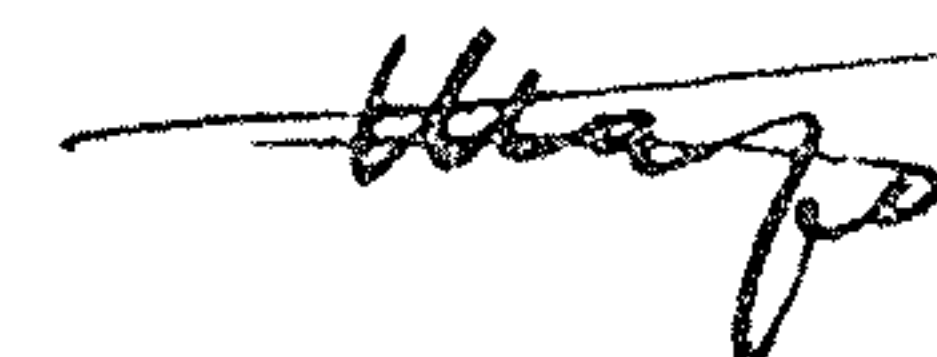
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВЕДОМОСТЬ

показателей изменения расхода основных строительных материалов
по проектируемому объекту

Объект Типовой проект 907-2- "Металлические трубы для отвода дымовых газов с темпер. +350°C"
Трубы H=21,375м.

№ по. по фор- ме № 5	Наименование конструк- тивных элементов по базисному (БТУ) и но- вому (НТУ) техничес- кому уровню	Един. изме- рения	Расчетн. объем приме- нения	Расход материалов на расчетный объем применения					
				Сталь (кроме труб) всего, т		Сталь- ные трубы	Цемент, т		Лесоматериалы, приве- денные к круг- лому де- су, м3
				в нату- ральном исчис- лении	в при- веден- ном исчис- лении		в нату- ральн. исчис- лении	в приве- денном исчисле- нии к марке 400	
Форма 5	1. БТУ (Т.П.907-2- -221)	м	21,375	3,33	3,33	-	9,8	9,75	2,89
-"	2. НТУ (Т.П.907-2-	м	21,375	3,17	3,17	-	7,95	7,89	2,61
	Итого: (снижение "+" увеличение "-")			+0,16	+0,16	-	- +1,85	- +1,86	+0,28

Главный инженер проекта



В.Л.Шарубин

КФ 9514-01 31

Новая техника
ГПИИИ "Укрниипроектстальконструкция"
Заказ № 16984

Форма 7
СН 514-79

ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИЗМЕНЕНИЯ РАСХОДА ОСНОВНЫХ
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ПРОЕКТИРУЕМОМУ ОБЪЕКТУ
(СТРОЙКЕ, ОЧЕРЕДИ СТРОИТЕЛЬСТВА)

Объект (стройка, очередь строительства) Т.П.907-2- "Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до +350°C" Трубы Н=21,375м.

Производственная мощность, общая, площадь, емкость и др. P_2 - 21,375м

Сметная стоимость строительно-монтажных работ $C_{см}$, тыс.руб. - 6,07

Расход материалов по объекту (стройке, очереди строительства) M_0

стали (кроме труб) всего 3,17т цемента 7,95 т.
то же, приведенной 3,17т цемента приведенного к М400 - 7,89т.
стальных труб - лесоматериалов, приведенных к круглому лесу - 2,61 м3.

№ п/п	Наименование материалов в натуральном и приведенном исчислении	Показатель расхо- да материалов: снижение (+), увеличение (-), % ($\mathcal{E}_M = \frac{\sum \Delta M \cdot 100}{M_0 \pm \sum \Delta M}$)	Показатели удельного расхода мате- риалов, т, м3 на един. мощн., общей площадки, емкости и т.д.		Показатели расхода материалов, т, м3 на 1 млн. р. сметн. стои- мости строит.-монтаж- ных работ	
			При базисном тех- ническом уровне (БТУ) ($Y_{M1} = \frac{M_0 \pm \sum \Delta M}{P_2}$)	При новой тех- ническом уровне (НТУ) ($Y_{M2} = \frac{M_0}{P_2}$)	При базис- ном технич. уровне (БТУ) ($\rho_{M1} = \frac{M_0 \pm \sum \Delta M}{C_{см} \pm \sum \Delta C_{см}}$)	При новом технич. уровне (НТУ) ($\rho_{M2} = \frac{M_0}{C_{см}}$)
I	2	3	4	5	6	7
I.	Сталь в нату- ральном и приведенном исчислении	$\mathcal{E}_M = \frac{0,16 \cdot 100}{3,17 + 0,16} = +3\%$	$Y_{M1} = \frac{3,17 + 0,16}{22,375} =$ = 0,156 т/м	$Y_{M2} = \frac{3,17}{21,375} =$ = 0,148 т/м	$\rho_{M1} = \frac{3,17 + 0,33}{0,00607 + 0,00025} =$ = 527 т/см	$\rho_{M2} = \frac{3,17}{0,00632} =$ = 502 т/м

КФ 9514-01

I	2	3	4	5	6	7
2. Цемент в натуральном исчислении	$\mathcal{E}_M = \frac{1,85 \cdot 100}{7,95 + 1,85} = +18,9\%$	$y_{M1} = \frac{7,95 + 1,85}{21,375} = 0,458 \text{ т/м}$	$y_{M2} = \frac{7,95}{21,375} = 0,372 \text{ т/м}$	$\rho_{M1} = \frac{7,95 + 1,85}{0,00607 + 0,00025} = 1551 \text{ т/см}$	$\rho_{M2} = \frac{7,95}{0,00632} = 1258 \text{ т/см}$	
3. Цемент в приведенном исчислении к марке 400	$\mathcal{E}_M = \frac{1,86 \cdot 100}{7,89 + 1,86} = +19\%$	$y_{M1} = \frac{7,89 + 1,86}{21,375} = 0,456 \text{ т/м}$	$y_{M2} = \frac{7,89}{21,375} = 0,369 \text{ т/м}$	$\rho_{M1} = \frac{7,89 + 1,86}{0,00632} = 1543 \text{ т/см}$	$\rho_{M2} = \frac{7,89}{0,00632} = 1248 \text{ т/см}$	
4. Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	$\mathcal{E}_M = \frac{0,2 \cdot 100}{2,61 + 0,28} = +9,7\%$	$y_{M1} = \frac{2,61 + 0,28}{21,375} = 0,135 \text{ м3/м}$	$y_{M2} = \frac{2,61}{21,375} = 0,122 \text{ м3/м}$	$\rho_{M1} = \frac{2,61 + 0,28}{0,00632} = 457 \text{ м3/см}$	$\rho_{M2} = \frac{2,61}{0,00632} = 413 \text{ м3/см}$	

Главный инженер проекта



В.Л.Шарубин

КФ 9514-01 33

ТН 907-2-267.86 альбом I

- 34 -

Новая техника

Генеральный проектировщик "Укринипроектстальконструкция"

Заказ № I6984

Форма 8

СН 514-79

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИЗМЕНЕНИЯ СМЕТНОЙ
СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ЗАТРАТ
ТРУДА И РАСХОДА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ПО СТРОИТЕ (ОЧЕРЕДИ СТРОИТЕЛЬСТВА)

Стройка (очередь строительства) Т.Н. 907-2- "Металлические трубы для отвода дымовых газов с темпе-
ратурой до +350 °С" Трубы H=21,375м

Производственная мощность (общая площадь, емкость и т.д.) P_k - 21,375м

Общая сметная стоимость стройки (очереди) C_o , тыс.р. - 6,26

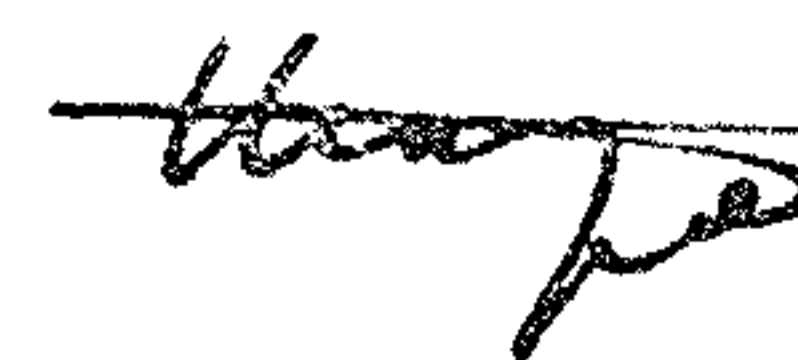
В том числе строительно-монтажных работ $C_{см}$, тыс.руб. - 6,07

Составлена в ценах 1984 года. Территориальный район - I.

№ п/п	Наименование пр. организаций раз- работчиков и их ведомственная подчиненность	Наименова- ние объек- та	Снижение (+), увеличение (-)							
			сметной стоим. стр.- монт. работ тыс.р.	затрат труда, чел.дн.	стали (кроме труб)		сталь+	цемента, т		лесо-
					в нату- ральном исчисле- нии	в привед. исчисле- нии	ных труб, т	в на- тураль- ном ис- числе- нии	в при- веден- ном ис- числе- нии	мате- риала- лов прив. к круг- лому лесу, м3
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I.	ГПИИИ "Укринипро- ектстальконструк- ция"	Металлич. дымовая тру- ба высотой 21,375м для Шветрового р-на D=500мм	+0,25	+5,1	+0,16	+0,16	-	+1,85	+1,86	+0,28

2. ГПИ "Торьковский
Сантехпроект"

Главный инженер проекта



В.Л.Шарубин

КФ 9514-01
34

Новая техника
ГПИИИ "Укрниипроектстальконструкция"
Заказ № I6984

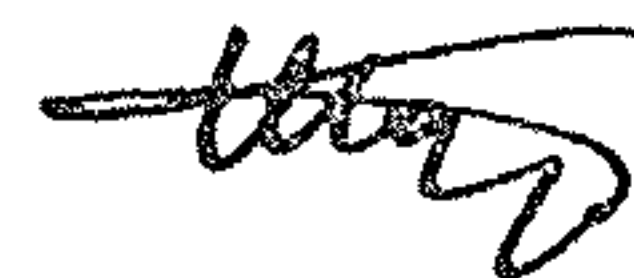
Форма 9
СН 514-79

ОБЪЕКТНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ СБОРНИК №
ПОКАЗАТЕЛЕЙ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ЗАТРАТ
ТРУДА И РАСХОДА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Объект: "Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до +350°C". Труба Н=21,375м
Производственная мощность (общая площадь, емкость и др.) - 21,375м
Составлена в ценах 1984г. Территориальный район - I

№ п/п	Обозначение технического уровня БТУ, НТУ	Наименование конструктивных элементов (содержания) и видов работ	Един. изм.	На един. измерения, конструктивного элемента, вида работ								Лесоматериалы при ведении к круглу, м3	Условия строительства, примеч.
				Сметн. стоим.	Затра-ты тру-мье за-да-траты) руб. дн.	Сталь, т	Сталь, т	Цемент, т	В на-ту-ральн. исчис-лении	В при-веден-ном исчис-лении	В на-ту-ральн. исчис-лении	В при-веден-ном исчис-лении	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1. Б Т У		Дымовая труба Н=21,375м для III ветрового р-на Д=500мм по ТП 907-2-221	труба	6320	145	3,33	3,33	-	9,8	9,75	2,89		
			м	297	6,8	0,156	0,156		0,46	0,45	0,135		
2. Н Т У		То же, по Т.П. 907-2-	труба	6070	140	3,17	3,17	-	7,95	7,89	2,61		
			м	284	6,55	0,148	0,148		0,37	0,37	0,122		

Главный инженер проекта



В.Л.Шарубин

КФ 9514-01

Л.Л.1

КФ 9514-01
Форма I
СН 514-79

Новая техника

Одобрено техническим советом института _____ Протокол № _____ от _____

Верно: секретарь технического совета _____ подпись _____

Проект, арх. № I6984

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

Объект: т.п. 907-2- "Металлические трубы для отвода
дымовых газов с температурой
до +350⁰С"
трубы Н=31,815 м

№/п	Наименование конструктивных элементов здания, сооружения и видов работ	Един. изм.	Объемы применения по проектным решениям При базисном техническом уровне БТУ объем № проекта	При новом техническом уровне (НТУ)
-----	--	------------	---	------------------------------------

I. Дымовая труба
Н=31,815м
Д=300мм для III
ветрового района с подземным примыканием
газоходов

м 31,815 907-2-221 907-2-

Главный инженер проекта  В.И. Шарубин
"21" октября 1986 г.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Приязан			
Инв. №			
Стр.			

ТП 907-2-264.86 ПЗ

Копировал _____ Формат А4

Новая техника
Проектный институт
Укрниипроектстальконструкция
Проект, заказ № 16984

тп 907-2-264.86 Ал.Т

ОБЪЕКТНАЯ ВЕДОМОСТЬ
показателей изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и затрат труда

Объект: Типовой проект 907-2- "Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до +350°C" Трубы Н=31,815 м

Производственная мощность, общая площадь, емкость и т.д. П₂ 31,815м
Общая сметная стоимость С, тыс.руб. 10,23
В том числе строительно-монтажных работ С_{ом}, тыс.руб. 10,04
Составлена в ценах 1984 г. Территориальный район I

Кф 9514-01

1	2	3	4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17	
			БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ
Локальная ведомость		Наименован. сравниваемых основных конструктивных элементов и видов раб. по базисному (БТУ) и новому (НТУ) техническ. уровню		Расчетный объем		На ед. измерения		На расчетный		На расчетный		Изменение на		Увеличение																
						Сметная стоим., руб.		Затраты труда, чел-дн.		Сметная стоим., руб.		Затраты труда, чел-дн.		Сметная стоим., руб.		Затраты труда, чел-дн.		Изменение (+), увеличение (-)		Увеличение по социаль-но-экономи-ческим фак-торам (СЭФ)										

№10 Металл. дымо-
вая труба Н=
31,815м Д=1000м
с подземным при-
мыканием газо-
ходов м
31,815 344 321,5 7,2 6,9 10946 10230 229,4 219,9 +716 +9,5

Показатель изменения сметной стоимости
% по объекту:

$$\mathcal{J}_c = \frac{\sum \Delta C_{cm} \cdot 100}{K_c \cdot C_0 \pm \sum \Delta C_{cm}} = \frac{716 \cdot 100}{1,0 \cdot 10230 + 716} = 6,5\%$$

по строительно-монтажным работам:

$$\mathcal{J}_{cm} = \frac{\sum \Delta C_{cm} \cdot 100}{K_c \cdot C_{cm} \pm \sum \Delta C_{cm}} = \frac{716 \cdot 100}{1,0 \cdot 10040 + 716} = 6,6\%$$

При расчетах показателей сметная стоимость строительно-монтажных работ, затрат труда и расхода основных строительных материалов по типовому проекту умножается на коэффициент сопоставимости.

В данном примере $K_c = 1,0$

Удельные капитальные вложения,
при базисном техническом уровне:

$$U_{K1} = \frac{K_c \cdot C_0 \pm \sum \Delta C_{cm}}{П_2} =$$

$$= \frac{1,0 \cdot 10230 + 716}{31,815} = 344 \text{ руб/м}$$

при новом техническом уровне:

$$U_{K2} = \frac{C_0}{K_2} = \frac{10230}{31,815} = 321,5 \text{ руб/м}$$

Главный инженер проекта



В.Л.Шарубин

Новая техника
ГПИИИ "Укрниипроектстальконструкция"
Заказ № 16984

Форма 6
СН 514-79

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВЕДОМОСТЬ
показателей изменения расхода основных строительных материалов
по проектируемому объекту
Объект: Типовой проект 907-2- "Металлические трубы для отвода дымовых газов с темпер. +350⁰С"
Трубы Н=31,815м

№ поз. по форме №5	Наименование конструктивных элементов по базисному (БТУ) и новому (НТУ) техническому уровню	Един. измерения	Расчетн. объем применения	Расход материалов на расчетный объем применения					
				Сталь (кроме труб) всего, т	Стальные трубы	Цемент, т	Лесоматериалы, привезенные к круглому лесу, м3		
				в натуральном исчислении	в приращенном исчислении	в натуральном исчислении	в приращенном исчислении	к марке 400	
Форма 5	1. БТУ (Т.П.907-2-221)	м	31,815	6,92	6,92	-	12,41	12,28	4,22
-"	2. НТУ (Т.П.907-2-	м	31,815	6,09	6,09	-	11,69	11,61	4,01
	Итого: (снижение "+" увеличение "-")			+0,83	+0,83	-	- +0,72	- +0,67	+0,21

Главный инженер проекта  В.Л.Шарубин

КФ 9514-01 39

Новая техника
ГПИИИ Укрниипроектстальконструкция
Заказ № 16984

ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИЗМЕНЕНИЯ РАСХОДА
ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ПРОЕКТИ-
РУЕМОМУ ОБЪЕКТУ (СТРОЙКЕ, ОЧЕРЕДИ СТРОИТЕЛЬСТВА)

Форма 7
СН 514-79

Объект (стройка, очередь строительства) Т.П.907-2- "Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до +350°C" Трубы Н=31,815м

Производственная мощность, общая площадь, емкость и др. Π_2 - 31,815м

Сметная стоимость строительно-монтажных работ C_{cm} , тыс.руб. - 10,23

Расход материалов по объекту (стройке, очереди строительства) M_0

стали (кроме труб) всего...6,09.....т цемента...11,69.....т

то же, приведенной... 6,09.....т цемента приведенного к М400 -

стальных труб.....т - 11,61

лесоматериалов, приведенных
к круглому лесу...4,01...м3

КФ 9514-01

№ пп	Наименование материалов в натуральном и приведенном исчислении	Показатель расхода материалов: снижение (+), увеличение (-), % $(\mathcal{J}_M = \frac{\sum \Delta M \cdot 100}{M_0 \pm \sum \Delta M})$	Показатели удельного расхода материалов, т, м ³ на един.мощн., общей площади, емкости и т.д. При базисном техническом уровне (БТУ) $(Y_{M1} = \frac{M_0 \pm \sum \Delta M}{\Pi_2})$	При новом техническом уровне (НТУ) $(Y_{M2} = \frac{M_0}{\Pi_2})$	Показатели расхода материалов, т, м ³ на 1 млн.руб. сметн.стоимости строит.-монтажных работ При базисном техническом уровне (БТУ) $(P_{M1} = \frac{M_0 \pm \sum \Delta M}{C_{cm} \pm \sum \Delta C_{cm}})$	При новом техническом уровне (НТУ) $(P_{M2} = \frac{M_0}{C_{cm}})$
I	1	2	3	4	5	6
I.	Сталь в натуральном и приведенном исчислении	$\mathcal{J}_M = \frac{0,83 \cdot 100}{6,09 + 0,83} = +12\%$	$Y_{M1} = \frac{6,09 + 0,83}{31,815} = 0,2175 \text{ т/м}$	$Y_{M2} = \frac{6,09}{31,815} = 0,191 \text{ т/м}$	$P_{M1} = \frac{6,09 + 0,83}{0,01023 + 0,000716} = 632 \text{ т/см}$	$P_{M2} = \frac{6,09}{0,01946} = 556 \text{ т/см}$

1	2	3	4	5	6	7
2. Цемент в натуральном исчислении	$\mathcal{J}_M = \frac{0,72 \cdot 100}{11,69+0,72} = +5,8\%$	$y_{M1} = \frac{11,69+0,72}{31,815} = 0,39 \text{ т/м}$	$y_{M2} = \frac{11,69}{31,815} = 0,314 \text{ т/м}$	$\rho_{M1} = \frac{11,69+0,72}{0,010946} = 1133 \text{ т/см}$	$\rho_{M2} = \frac{11,69}{0,010946} = 1068 \text{ т/см}$	
3. Цемент в приведенном исчислении к марке 400	$\mathcal{J}_M = \frac{0,67 \cdot 100}{11,61+0,67} = +5,45\%$	$y_{M1} = \frac{11,61+0,67}{31,815} = 0,386 \text{ т/м}$	$y_{M2} = \frac{11,61}{31,815} = 0,365 \text{ т/м}$	$\rho_{M1} = \frac{11,61+0,67}{0,010946} = 1122 \text{ т/см}$	$\rho_{M2} = \frac{11,61}{0,010946} = 1061 \text{ т/см}$	
4. Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	$\mathcal{J}_M = \frac{0,21 \cdot 100}{4,01+0,21} = +5\%$	$y_{M1} = \frac{4,01+0,21}{31,815} = 0,133 \text{ м}^3/\text{м}$	$y_{M2} = \frac{4,01}{31,815} = 0,126 \text{ м}^3/\text{м}$	$\rho_{M1} = \frac{4,01+0,21}{0,010946} = 385 \text{ м}^3/\text{см}$	$\rho_{M2} = \frac{4,01}{0,010946} = 366 \text{ м}^3/\text{см}$	

Главный инженер проекта



В.Л. Шарубин

КФ 95/4-01 41

Новая техника

Генеральный проектировщик "Укрниипроектстальконструкция"

Заказ № 16984

Форма 8

СН-514-79

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИЗМЕНЕНИЯ СМЕТНОЙ
СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ЗАТРАТ
ТРУДА И РАСХОДА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ПО СТРОЙКЕ (ОЧЕРЕДИ СТРОИТЕЛЬСТВА)

Стройка (очередь строительства) Т.П. 907-2- "Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до +350°C" Трубы H=31,815 м

Производственная мощность (общая площадь, емкость и т.д.) П₂ - 31,815 м

Общая сметная стоимость стройки (очередь) С₀, тыс.р.

В том числе строительно-монтажных работ С_{см}, тыс.р.

Составлена в ценах 1984 года. Территориальный район - I

№ пп	Наименование пр. организаций раз-работчиков и их ведомственная подчиненность	Наименова-ние объек-та	Снижение (+)		Увеличение (-)						
			сметной стоим. стр.-монтаж. работ, тыс.руб.	затрат труда, чел.-дн	стали(кроме труб) в нату-ральном исчисле-нии	стальных труб, т в приведен-ном исчислении	цемента, т в нату-ральном исчисле-нии	леса, т в при-веден-ном исчис-лении	материалов к круг-лому де-су, м³		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1.	ГПИИИ "Укрниипроектсталькон-струкция"	Металлич. дымовая труба вы-сотой 31,815м для III ветрового р-на D=800мм	+0,72	+9,5	+0,83	+0,83	-	+0,72	+0,67	+0,21	К 9514-01 42
2.	ГПИ "Горьковс-кий Сантехпро-ект"										

Главный инженер проекта

В.Л. Шарубин

Новая техника
ГПИИИ "Укрниипроектстальконструкция"
Заказ № 16984

Форма 9
СН 514-79

ОБЪЕКТНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ СБОРНИК №
ПОКАЗАТЕЛЕЙ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ЗАТРАТ
ТРУДА И РАСХОДА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Объект: "Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до +350⁰С". Трубы Н=31,815м
Производственная мощность (общая площадь, емкость и др.) - 31,815 м
Составлена в ценах 1984 г. Территориальный район - I

№ п/п	Обозначение технического уровня БТУ, НТУ	Наименование конструкторных элементов (сооружения) и видов работ	Един. изм.	На един. измерения, конструктивного элемента, вида работ									Условия строительства, характеристики конструкций, примечания
				Сметн. стоим. (прямые затраты) руб.	Затраты труда чел.-дн.	Сталь, т		Стальные трубы, т	Цемент, т		Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу, м		
1	2	3	4	5	6	7	8		9	10		11	12
1.	БТУ	Дымовая труба Н=31,815м для III ветрового р-на Д=800мм по ТП.907-2-221	труба м	10946 344	229,4 7,2	6,92 0,217	-	-	12,41 0,39	4,22 0,133			Кф 9514-01 43
					6,92 0,217				12,28 0,385				
2.	НТУ	То же, по Т.П. 907-2-	труба м	10230 321,5	219,9 6,9	6,09 0,191	-	-	11,69 0,367	4,01 0,126			
					6,09 0,191				11,61 0,365				

Главный инженер проекта *Шарубин* В.Л. Шарубин

Ал. I

КФ 9514-01

Форма I
СН 514-79

Новая техника

Одобрено техническим советом института _____

Протокол № _____ от _____

Верно: секретарь технического совета _____ подпись

Проект, арх. №16984

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

Объект: т.п. 907-2- "Металлические трубы для отвода
дымовых газов с температурой до
+350°C". Трубы Н=44,225м

№№ пп	Наименование конструктивных элементов зда- ния, сооружения и видов работ	Един. измер.	Объемы применения по про- ектным решениям. При базис- ном техническом уровне БТУ	При новом тех- ническом уров- не (НТУ)
			Объем	№ проекта

I. Дымовая труба
Н=44,225м Д=1000мм
для III ветрового
р-на

44,225

907-2-22I

907-2

Главный инженер проекта *В.Л. Шарубин*

В.Л. Шарубин

"21" "ОКТАБРЯ" 1986г.

Изм. №	Подп.	и дата	Зам. инв. №

Привязан

Изм. №

Стр.

ТП 907-2-264.86

ПЗ

Копировал

Формат А4

Новая техника
Проектный институт
Укрниипроектстальконструкция
Проект, заказ № I6984

Форма 3
СН 514-79

ОБЪЕКТНАЯ ВЕДОМОСТЬ

показателей изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и затрат труда

Объект: Типовой проект 907-2- "Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до +350°C, трубы Н=44,225м

Производственная мощность, общая площадь, емкость и т.д. П₂ 44,225 м

Общая сметная стоимость С, тыс.руб. 13,5
В том числе строительно-монтажных работ С_{ом}, тыс.руб. 13,31

Составлена в ценах 1984г. Территориальный район I

До- каль- ная ведо- мость	Наименован. сравниваемых основных конструктив- ных элемен- тов и видов раб. по ба- зисному/БТУ/ и новому /НТУ/технич. уровню	Еди- ница из- мере- ния	Расчетный		На ед. измерения				На расчетный				Изменение на		Увеличение	
			о б ъ е м		Сметная		Затраты		Сметная		Затраты		объем примене- ния по сравне- нию с БТУ/сни- жение +/-, уве- личение -/+/		по соци- ально-эко- номическим факторам /СЭФ/	
			БТУ	НТУ	стоим., руб.		труда, чел.-дн		стоим., руб.		труда, чел.-дн.					
					БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	Сметн. стоим. графа 4х графу 6	Затрат труда гр.12 минус гр.13 ч.-дн 11р.	Смет. стоим. в руб.	Зат- рат тру- да чел. -дн.
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

№ 10 Метал. дымовая
труба Н=44,225м
Д=1000м с под-
земн. примыкани-
ем газоходов м 44,225 44,225 328 305 7,11 6,75 14320 13310 312,4 298,7 +1010 +13,7

КФ 9514-01

Показатель изменения сметной стоимости
% по объекту:

$$J_c = \frac{\sum \Delta C_{cm} \cdot 100}{K_c \cdot C_0 \pm \sum \Delta C_{cm}} = \frac{1010 \times 100}{1,0 \times 13500 + 1010} = 7,0\%$$

по строительно-монтажным работам:

$$J_{cm} = \frac{\sum \Delta C_{cm} \cdot 100}{K_c \cdot C_{cm} \pm \sum \Delta C_{cm}} = \frac{1010 \times 100}{1,0 \times 13370 + 1010} = 7,1\%$$

Удельные капитальные вложения,
при базисном техническом уровне:

$$U_{K1} = \frac{K_c \cdot C_0 \pm \sum \Delta C_{cm}}{П_2} =$$

$$= \frac{1,0 \times 13500 + 1010}{44,225} = 328,3 \text{ руб/м}$$

при новом техническом уровне.

$$U_{K2} = \frac{C_0}{K_2} = \frac{13500}{44,225} = 305,3 \text{ руб/м}$$

При расчетах показателей сметная стоимость строительно-монтажных работ, затрат труда и расхода основных строительных материалов по типовому проекту умножается на коэффициент сопоставимости.
В данном примере $K_c = 1,0$

Главный инженер проекта



В.Л. Шарубин

ТП 907-2-264.86 альбом I

- 47 -

Новая техника

Форма 6

ИИИИ "Укрниипроектстальконструкция"

СН 514-79

Заказ № 16984

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВЕДОМОСТЬ

показателей изменения расхода основных строительных материалов
по проектируемому объекту

Объект: Типовой проект 907-2 - "Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до +350°C". Трубы H=44,225 м

№ поз. по фор- ме № 5	Наименование конст- руктивных элементов по базисному /БТУ/ и новому /НТУ/ тех- ническому уровню	Един. изме- рения	Расчетн. объем примене- ния	Расход материалов на расчетный объем применения					
				Сталь /кроме труб/ всего, т		Сталь- ные трубы	Цемент, т		Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу, м3
				в нату- ральном исчисле- нии	в при- веден- ном исчис- лении		в нату- ральном исчис- лении	в приве- денном исчис- лении к марке 400	
Форма 5	1. БТУ /Т.П.907-2-221/	м	44,225	10,52	10,52	-	13,56	13,48	4,32
-"-	2. НТУ /Т.П.907-2-	м	44,225	9,14	9,14	-	12,66	12,58	4,20
	Итого: /снижение "+" увеличение "-"			+ 1,38	+1,38	-	+0,90	+0,90	+0,12

Кр
92

Главный инженер проекта



В.И. Шарубин

КФ 9514-01

47

Новая техника
ГПИИИ "Укрниипроектстальконструкция"
Заказ № I6984

Форма 7
СН 514-79

ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИЗМЕНЕНИЯ РАСХОДА ОСНОВНЫХ
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ПРОЕКТИРУЕМОМУ ОБЪЕКТУ
/СТРОЙКЕ, ОЧЕРЕДИ СТРОИТЕЛЬСТВА/

Объект /стройка, очередь строительства/ Т.П.907-2- "Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до +350°C. Трубы Н=44,225 м

Производственная мощность, общая, площадь, емкость и др. Π_2 - 44,225 м

Сметная стоимость строительно-монтажных работ $C_{см}$, тыс.руб. - 13,31

Расход материалов по объекту /стройке, очереди строительства/ M_0

стали /кроме труб/	всего	9,14 т	цемента	12,66 т
то же, приведенной		9,14 т	цемента приведенного к М400-	
стальных труб		- т	- 12,58 т	
			лесоматериалов, приведенных	
			к круглому лесу	4,20 м³

№ пп	Наименование материалов в натуральном и приведенном исчислении	Показатель расхо- да материалов:	Показатели удельного расхода мате- риалов, т, м³ на един.мощн., общей площадки, емкости и т.д.		Показатели расхода матера- лов, т, м³ на I млн.р.сметн. стоимости строит.-монтаж- ных работ	
		снижение /+/, увеличение /-/, % $(\mathcal{J}_M = \frac{\sum \Delta M \cdot 100}{M_0 \pm \sum \Delta M})$	При базисном тех- ническом уровне /БТУ/ $(y_{M1} = \frac{M_0 \pm \sum \Delta M}{\Pi_2})$	При новом техни- ческом уровне /НТУ/ $y_{M2} = \frac{M_0}{\Pi_2}$	При базисном техническом уровне /БТУ/ $(\rho_{M1} = \frac{M_0 \pm \sum \Delta M}{C_{см} \pm \sum \Delta C_{см}})$	При новом техническом уровне /НТУ/ $(\rho_{M2} = \frac{M_0}{C_{см}})$
I	2	3	4	5	6	7

I. Сталь в нату-
ральном и при-
веденном ис-
числении

$\mathcal{J}_M = \frac{1,38 \times 100}{9,14 + 1,38}$	$y_{M1} = \frac{9,14 + 1,38}{44,225}$	$y_{M2} = \frac{9,14}{44,225}$	$\rho_{M1} = \frac{9,14 + 1,38}{0,013310 + 0,001010}$	$\rho_{M2} = \frac{9,14}{0,013310}$
= +13,1%	= 0,237 т/м	= 0,206 т/м	= 734,12 т/см	= 686,70 т/см

КФ 95/4-01

-48-

I ! 2 ! 3 ! 4 ! 5 ! 6 ! 7 !

2. Цемент в натуральном исчислении

$$\mathcal{J}_M = \frac{0,90 \times 100}{12,66 + 0,90} = +6,6\%$$

$$\gamma_{M1} = \frac{12,66 + 0,90}{44,225} = 0,31 \text{ т/м}$$

$$\gamma_{M2} = \frac{12,66}{44,225} = 0,286 \text{ т/м}$$

$$\rho_{M1} = \frac{12,66 + 0,90}{0,013310 + 0,001010} = 878 \text{ т/см}$$

$$\rho_{M2} = \frac{12,66}{0,013310 + 0,001010} = 885 \text{ т/см}$$

3. Цемент в приведенном исчислении к марке 400

$$\mathcal{J}_M = \frac{0,90 \times 100}{12,58 + 0,90} = +6,7\%$$

$$\gamma_{M1} = \frac{12,58 + 0,90}{44,225} = 0,30 \text{ т/м}$$

$$\gamma_{M2} = \frac{12,58}{44,225} = 0,284 \text{ т/м}$$

$$\rho_{M1} = \frac{12,58 + 0,90}{0,013310 + 0,001010} = 872 \text{ т/см}$$

$$\rho_{M2} = \frac{12,58}{0,013310 + 0,001010} = 879 \text{ т/см}$$

4. Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу

$$\mathcal{J}_M = \frac{0,12 \times 100}{4,20 + 0,12} = +2,78\%$$

$$\gamma_{M1} = \frac{4,20 + 0,12}{44,225} = 0,098 \text{ м}^3/\text{м}$$

$$\gamma_{M2} = \frac{4,20}{44,225} = 0,095 \text{ м}^3/\text{м}$$

$$\rho_{M1} = \frac{4,20 + 0,12}{0,013310 + 0,001010} = 302,1 \text{ м}^3/\text{см}$$

$$\rho_{M2} = \frac{4,20}{0,01430} = 293,7 \text{ м}^3/\text{см}$$

Главный инженер проекта



В.И. Шарубин

КФ 9514-01 49

Новая техника

Генеральный проектировщик "Укрниипроектстальконструкция"

Заказ № I6984

Форма 8

СН 514-79

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИЗМЕНЕНИЯ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ
СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ЗАТРАТ ТРУДА И РАСХОДА ОСНОВНЫХ
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО СТРОЙКЕ /ОЧЕРЕДИ СТРОИТЕЛЬСТВА/

Стройка /очередь строительства/ Т.П 907-2 - "Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до +350°C". Трубы H=44,225 м

Производственная мощность /общая площадь, емкость и т.д./ П₂ - 44,225 м

Общая сметная стоимость стройки /очередь/ С₀, тыс.р. 13,50

В том числе строительно-монтажных работ С_{см}, тыс.руб. 13,31

Составлена в ценах 1984 года. Территориальный район - I

№ п/п	Наименование пр. организаций разработчиков и их ведомст- венная подчи- ненность	Наименование объекта	Снижение /+/ сметной затрат стоим. труда, стр.-монтаж. чел.- работ, дн. тыс.руб		увеличение /-/ стали/кроме труб/ в на- тураль- ном ис- числении в при- веден- ном ис- числении		сталь- ных труб, т	цемента, т в нату- ральном исчис- лении в при- веден- ном ис- числении		лесомате- риалов привед.к круглому лесу, м³
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	ГПНИИ "Укрниипро- ектсталь- конструкция"	Металлич.ды- мовая труба высотой 44,225м для III ветрового района Д=1000м	+ 1,01	+13,7	+1,38	+1,38	-	+0,90	+0,90	+0,12
2.	ГПИ "Горьков- ский Сантехпро- ект"									

Кф 9514-01

Главный инженер проекта

В.И.Шарубин

КФ 9514-01 50

Новая техника
ИПНИИ "УкрНИИпроектотальконструкция"
Заказ № I6984

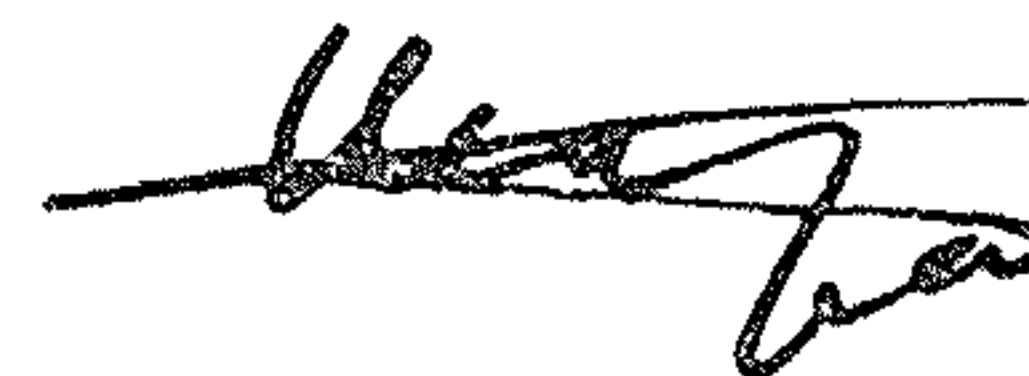
Форма 9
СН 514-79

ОБЪЕКТНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ СБОРНИК № _____
ПОКАЗАТЕЛЕЙ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ЗАТРАТ ТРУДА И
РАСХОДА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Объект: "Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до +350°C. Трубы Н=44,225м
Производственная мощность /общая площадь, емкость и др./ - 44,225 м
Составлена в ценах 1984 г. Территориальный район - I

№ п/п	Обоз- начение тех- ни- чес- кого уров- ня БТУ, НТУ	Наименование кон- структивных эле- ментов /сооруже- ния/ и видов работ	Един. изм.	На един. измерения, конструктивного элемента, вида работ								Условия стройки, характери- стики конструк- ций, при- мечания
				Сметн. стоим. /пря- мые зат- раты/ руб.	Зат- раты тру- да чел. дн.	Стан. т		Сталь- ные трубы, т	Цемент, т		Лесома- териалы, приве- денные к круг- лому лесу, м ³	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	БТУ	Дымовая труба Н=44,225м для III вет- рового р-на Д=1000мм по ТП 907-2-221	труба	14320	312	10,52	10,52	-	13,56	13,48	4,32	
			м	323,80	7,1	0,238	0,238		0,310	0,30	0,098	
2.	НТУ	То же, по Т.П.907-2	труба	13310	299	9,14	9,14	-	12,66	12,58	4,20	
			и	300,96	6,75	0,207	0,207		0,286	0,284	0,095	

Главный инженер проекта



В.И. Шарубин

КФ 9514-01