

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ВОПРОСАМ ТРУДА И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ  
ВСЕСОЮЗНЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СОВЕТ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СОЮЗОВ

---

# ЕДИНЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ И РАСЦЕНКИ

## НА ПРОЕКТНЫЕ И ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ

### Часть 9

#### НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ И НЕФТЕХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Заменен № 81151Р-91 БИ.9- 1978

- БСТН №, 1979, с. 24



МОСКВА — 1972

---

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ВОПРОСАМ ТРУДА И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

ВСЕСОЮЗНЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СОВЕТ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СОЮЗОВ

---

# ЕДИНЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ И РАСЦЕНКИ

## НА ПРОЕКТНЫЕ И ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ

### Часть 9

#### НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ И НЕФТЕХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

*Утверждена  
Госстроем СССР, Государственным комитетом Совета  
Министров СССР по вопросам труда и заработной платы  
и ВЦСПС  
с введением в действие с 1 января 1973 г.*



ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ  
Москва — 1972

---

Часть 9 «Нефтеперерабатывающая и нефтехимическая промышленность» Единых норм времени и расценок на проектные и изыскательские работы разработана Всесоюзным научно-исследовательским и проектным институтом нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности (ВНИПИНефть) Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР.

Ответственные исполнители — инженеры *М. Я. Зыскович, Н. В. Леонов, Д. И. Орлов, Ю. В. Ратти* (ВНИПИНефть)

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

1. Настоящей частью предусматриваются нормы времени (Н. вр.) и расценки (Расц.) на сдельно оплачиваемые работы по проектированию технологической части предприятий нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.

2. Нормами № 110—115, 184—192 и 200—203 предусматривается вычерчивание узлов по выполненным на стадии технического проекта проработкам. При их отсутствии проработка узлов на стадии рабочих чертежей нормируется по Н. вр. и Расц. на технический проект с применением коэффициента 1,2.

3. Н. вр. выражены в часах, Расц. — в рублях и копейках.

4. При применении Н. вр. и Расц. настоящей части следует руководствоваться указаниями Общей части ЕНВиР.

### 1. УСТАНОВКИ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ И НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ И УСТАНОВКИ ПО ОЧИСТКЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГАЗОВ

1.1. Характеристика приведенных в таблицах Н. вр. и Расц. настоящего раздела измерителей работ — «процесс» и «компонент»:

«процесс» — стадия производства основного продукта (узлы огневого подогрева сырья или продукта, стабилизации, абсорбции, ректификации, защелачивания, промывки, полимеризации, охлаждения парогазовой смеси, форконтактной очистки, высокотемпературной гидрогенезации, очистки катализата, смешения, теплообмена газов сырьевой смеси и газопродуктовой смеси, экстракции, очистки сточных вод, хранения и перекачки продуктов и т. п.).

Характеристика процесса уточняется каждой проектной организацией в зависимости от специфики производства;

«компонент» — трассы отдельного вида продукта или трубопроводов (пар, конденсат, воздух, трубопроводы низкотемпературные или высокого давления, обогрев технологических трубопроводов и т. п.).

1.2. В зависимости от технологических или конструктивных особенностей объектов предусматриваются шесть категорий сложности проектирования:

Таблица 1

№ п.п.	Наименование производств и установок
<b>I категория сложности</b>	
1	Аварийный сборник
2	Установка по очистке газа от пыли углем
3	Одоризационная установка
4	Пеногенераторная станция
5	Парк жидких продуктов и реагентов с количеством резервуаров до 5 (емкость одного резервуара до $100\text{ м}^3$ )
6	Склад одоранта
7	Цеховая лаборатория
8	Установки одноступенчатой механической очистки газов в циклонах, батарейных циклонах, скрубберах, пенных и барботажных аппаратах и т. п.
<b>II категория сложности</b>	
9	Газодувная или воздуходувная станция с количеством машин до 3
10	Блок масляной абсорбции и десорбции без давления
11	Наливная эстакада или фронт с ручным управлением
12	Установка очистки газа от сероводорода содовым раствором
13	Установка очистки газа щелочным раствором
14	Блок промывки циркуляционного газа низкого давления от аммиака
15	Парк жидких продуктов и реагентов с количеством резервуаров более 5 (емкость одного резервуара более $100\text{ м}^3$ )
16	Склад жидкого аммиака
17	Групповая или центральная лаборатория
18	Блок очистки парафина
19	Установки одноступенчатой механической очистки газов в слоевых или рукавных фильтрах, турбулентных газопромывателях и т. п.
20	Установки электрической очистки газов в сухих и мокрых однопольных электрофильтрах с количеством аппаратов до 3
<b>III категория сложности</b>	
21	Аммиачно-холодильная рассольная установка
22	Водородная установка
23	Газодувная или воздуходувная станция с количеством машин более 3

Продолжение табл. I

№ п.п.	Наименование производств и установок
24	Дефеноляция сточных вод пароэвапарационным методом
25	Компрессорная с поршневыми ротационными одноступенчатыми компрессорами с количеством однотипных машин до 6
26	Кубовые установки
27	Насосная с количеством однотипных насосов до 5 при давлении до 64 атм
28	Очистка газа болотной рудой в ящиках
29	Очистка газа от органических сернистых соединений при температуре до 250°С
30	Очистка жидких продуктов щелочью и кислотой
31	Очистка газа диэтиленгликолем
32	Приготовление сероочистной массы для тонкой сероочистки
33	Приготовление катализатора конверсии
34	Предварительная подготовка воды для дефеноляции
35	Регенерация соды и приготовление известкового молока
36	Регенерация аммиачной воды
37	Установка для определения октановых чисел
38	Установка инертного газа
39	Блок восстановления катализатора
40	Блок дистилляции и ректификации жидких продуктов при нормальном давлении с количеством колонных агрегатов до 3
41	Блок регенерации смазочных или трансформаторных масел
42	Промышленные трубопроводы (промпроводки) ремонтно-механических баз
43	Блок теплообменной аппаратуры, устанавливаемой на отметке 0,0
44	Блок трубчатых нагревателей теплопроизводительностью одного нагревателя до 2000 Мкал/ч
45	Блоки аппаратов защелачивания нефтепродуктов, ингибирования, боксидной очистки, сепарации и стабилизации, дистилляции, ректификации и других аналогичных процессов
46	Газгольдеры
47	Битумные установки
48	Установки многоступенчатой механической очистки газов
49	Установки электрической очистки газов в сухих и мокрых однополых электрофильтрах с количеством аппаратов более 3
50	Установка для получения пищевого янола
	<b>IV категория сложности</b>
51	Башня аварийного сброса паровой и жидкой фазы гидрирования
52	Блок вакуум-дистилляции парафина

Продолжение табл. 1

№ п.п.	Наименование производств и установок
53	Газогенераторная станция холодного или горячего смешанного газа на парокислородном дутье без давления
54	Дефеноляция сточных вод экстракционным методом
55	Цехи производства катализаторов для гидрирования и синтеза бензинов
56	Компрессорная с поршневыми и ротационными однодвух-, трехступенчатыми компрессорами с количеством разнотипных машин до 6
57	Компрессорная с поршневыми и ротационными одноступенчатыми компрессорами с количеством однотипных машин от 7 до 12
58	Насосная станция с количеством разнотипных насосов до 5 при давлении до 64 атм
59	Насосная станция с количеством однотипных насосов от 6 до 10 при давлении до 64 атм
60	Наливные эстакады для нефтепродуктов и сжиженных газов с механизированным наливным устройством
61	Очистка газа болотной рудой в башнях
62	Очистка газа от сероводорода содо-мышьяковым или аммиачно-мышьяковым раствором
63	Одноступенчатая очистка газа от сероводорода этиаполаминовым раствором
64	Очистка газа от органических сернистых соединений при температуре более 250°C
65	Осушка газа диэтиленгликолем с регенерацией диэтиленгликоля под вакуумом
66	Осушка газа твердыми поглотителями
67	Установка электрической очистки газов в сухих и мокрых многопольных электрофильтрах с количеством аппаратов до 5
68	Парк жидкких продуктов и реагентов с количеством резервуаров более 10 (емкость одного резервуара более 700 м³)
69	Парк жидкких газов и цех наполнения баллонов
70	Блок абсорбции и десорбции под давлением
71	Блок газофракционирования
72	Блок алкилирования
73	Блок нейтрализации конденсации газов под давлением
74	Блок приготовления нафтената кобальта
75	Блок пастоподготовки
76	Блок технологической аппаратуры и оборудования, расположенный на этажерках
77	Блок трубчатых нагревателей с теплопроизводительностью одного нагревателя более 2000 до 10 000 Мкал/ч
78	Блок электродегидраторов и электроразделителей

Продолжение табл. 1

№ п.п.	Наименование производств и установок
<b>V категория сложности</b>	
79	Аммиачно-холодильная установка для глубокого охлаждения
80	Газогенераторная станция водяного газа с ручным и автоматическим управлением и насосно-аккумуляторной станцией
81	Двухступенчатая очистка газа от сероводорода этаноламиновым раствором
82	Компрессорная с поршневыми и ротационными одноступенчатыми компрессорами с количеством разнотипных машин от 7 до 12
83	Компрессорная с поршневыми и ротационными компрессорами со ступенями более трех, с количеством однотипных машин до 6 и трубокомпрессорами мощностью каждый до 1500 квт
84	Насосная станция с количеством однотипных насосов до 10 при давлении более 64 до 700 атм
85	Насосная станция с количеством разнотипных насосов до 10 при давлении до 64 атм
86	Насосная станция с количеством насосов более 10 при давлении до 64 атм независимо от типоразмеров
87	Очистка газа от углекислоты водой с установкой агрегатов мотор — насос — турбина при давлении до 30 атм
88	Очистка газа от углекислоты водой или щелочью без установки агрегатов мотор — насос — турбина
89	Очистка газа от окиси углерода аммиачно-медная и щелочная
90	Очистка газа активированным углем
91	Очистка газа от сернистого ангидрида
92	Очистка масел селективными растворителями
93	Парк жидкых продуктов с заглубленными емкостями или при емкости одного резервуара от 3000 м <sup>3</sup> и более
94	Регенерация аммиачно-медного раствора
95	Установка печей контактного сжигания сероводорода
96	Блок конверсии окиси углерода без давления
97	Блок полукоксования в печах газогенераторного типа
98	Блок полукоксования твердого топлива с печами подового типа периодического действия
99	Блок полукоксования с печами шахтного типа для торфа и угля
100	Блок с ретортными печами для сланца и угля
101	Блок полукоксования угля с печами шахтного типа
102	Блок для битуминизации сланца с барабанными печами, с внешним нагревом
103	Блок с вертикальными камерными печами периодического действия

№ п.п.	Наименование производств и установок
104	Блок газовый с генераторами, работающими с кипящим слоем
105	Цех катализаторный с несколькими производствами (в одном корпусе не менее трех производств)
106	Блок дросселирования и центрифугирования щлама
107	Цех химический с несколькими производствами (в одном корпусе не менее пяти производств)
108	Блок дистилляции, ректификации жидких продуктов под вакуумом и при повышенном давлении с количеством колонных агрегатов более 3
109	Блок экстракции ароматических углеводородов
110	Блок полиметакрилатов
111	Блок получения ацетальдегида
112	Блок декобальтизации
113	Блок этерификации, рафинации и регенерации жирных спиртов
114	Установка электрической очистки газов в сухих и мокрых многопольных электрофильтрах с количеством аппаратов более 5
115	Установка комбинированной многоступенчатой (механической и электрической) очистки газов с количеством аппаратов до 3
116	Установка для получения технического яиола
117	Фильтровальные отделения, фильтр-пресссы, центрифуги, кристаллизаторы и т. п.
118	Блок трубчатых нагревателей с теплопроизводительностью одного нагревателя более 10 000 <i>Мкал/ч</i>
119	Блок аппаратуры с трубопроводным транспортом сыпучих и супензий с большим содержанием твердой фазы
<b>VI категория сложности</b>	
120	Блок абсорбции углеводородов при пониженных температурах
121	Газогенераторные станции, работающие под давлением на парокислородном дутье
122	Компрессорная с поршневыми и ротационными компрессорами со ступенями более трех с турбокомпрессорами мощностью каждый до 1500 <i>квт</i> независимо от типоразмеров
123	Насосные и циркуляционные компрессорные станции с количеством разнотипных агрегатов более 10 при давлении от 64 до 700 <i>атм</i>
124	Насосные и циркуляционные компрессорные станции производств полизтилена при давлении 1500 <i>атм</i>
125	Низкотемпературная очистка газа метанолом
126	Очистка жидких газов различными растворителями
127	Очистка газа от ацетилена
128	Очистка газа пиролиза и выделение ацетилена
129	Установка гидроочистки под давлением

Продолжение табл. 1

№ п.п.	Наименование производств и установок
130	Установка автогидроочистки
131	Установка оксосинтеза под давлением
132	Установка разделения нефтяных газов и газов пиролиза
133	Установка по пиролизу жидких и газообразных нефте-продуктов
134	Блок гидрирования в жидкой и паровой фазе на давление 300 и 700 атм
135	Блок ароматизации
136	Блок конверсии окиси углерода под давлением
137	Блок расщепления этана
138	Блок дегидрирования бутана
139	Блок разделения глубоким холодом воздуха, природных газов и искусственных газов
140	Блок полуококсования с тоннельными печами
141	Блок трехзонных шахтных печей для переработки угля
142	Блок полуококсования шлама
143	Блок расщепления газа в трубчатых печах
144	Блок производства газа с вертикальными камерными печами непрерывного действия
145	Блок абсорбции с автоматическим управлением
146	Блок синтеза метанола из бутанола, толуола, реакторные цехи завода синтетического бензина
147	Блоки полимеризации и изомеризации бутана
148	Блоки полимеризации этилена и пропилена в полиэтилен и пропилен
149	Блоки производства катализаторов для производства полиэтилена низкого и среднего давления и полипропилена
150	Блоки дистилляции жирных спиртов
151	Блоки дистилляции и ректификации жидкого продукта под вакуумом и повышенным давлением с количеством колонных агрегатов более 6
152	Установки комбинированной многоступенчатой (механической и электрической) очистки газов с количеством аппаратов более 3
153	Реакторные блоки каталитических и реформинг процессов, блоки коксовых камер установок непрерывного коксования и другие аналогичные высотные блоки

Таблица 2

**Технический проект**

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание технологической схемы установки или блока по готовым эскизам с указанием участков трубопроводов и условных обозначений линий:				
1	I категория сложности . .	Процесс	III	7	3—23
2	II      »      »      . .	»	III	9	4—16
3	III      »      »      . .	»	IV	9	4—68
4	IV      »      »      . .	»	IV	11	5—72
5	V      »      »      . .	»	V	10	6—35
6	VI      »      »      . .	»	V	12	7—62
	Разработка и вычерчивание монтажной схемы вспомогательных трубопроводов (паропроводы, продувочные линии, трубопроводы высокого давления, низкотемпературные трубопроводы и т. д.) отдельно от технологических трубопроводов:				
7	I категория сложности . .	Компонент	III	5	2—31
8	II      »      »      . .	»	III	6	2—77
9	III      »      »      . .	»	III	7	3—23
10	IV      »      »      . .	»	III	8	3—70
11	V      »      »      . .	»	III	10	4—62
12	VI      »      »      . .	»	III	11	5—08
	Разработка и вычерчивание предварительного компоновочного чертежа блоков и установок со схематическим изображением оборудования или фундаментов, лестниц, площадок, проемов, лотков, каналов, приямков, со всеми привязками для выдачи строительного задания, М 1:100, 1:200:				
13	I категория сложности . .	План или разрез	III	3,5	1—62
14	II      »      »      . .	То же	III	4	1—85
15	III      »      »      . .	»	IV	4	2—08
16	IV      »      »      . .	»	IV	5	2—60
17	V      »      »      . .	»	IV	7	3—64
18	VI      »      »      . .	»	IV	9	4—68

Продолжение табл. 2

№ нормы	Наименование работы				Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание окончательного расположения оборудования и аппаратуры с трубопроводами и газопроводами, определяющими компоновку установки или блока, с нанесением необходимых местных разрезов, отдельных площадок, а также строительной части, М 1 : 200, 1 : 100:							
19	I категория сложности . . .	План или разрез	IV	4	2—08			
20	II      »      »      . . .	То же	IV	5	2—60			
21	III     »     »     . . .	»	IV	6	3—12			
22	IV     »     »     . . .	»	IV	7	3—64			
23	V      »      »      . . .	»	V	7	4—44			
24	VI     »     »     . . .	»	V	8	5—08			
	Разработка и вычерчивание монтажных чертежей технологических трубопроводов блока или установки с необходимыми сечениями, М 1 : 100, 1 : 50:							
25	I категория сложности . . .	»	IV	9	4—68			
26	II      »      »      . . .	»	IV	10	5—20			
27	III     »     »     . . .	»	IV	11	5—72			
28	IV     »     »     . . .	»	V	11	6—99			
29	V      »      »      . . .	»	V	13	8—26			
30	VI     »     »     . . .	»	V	14	8—89			
	Проработка отдельных узлов коммуникаций установки или блока (узел трубопроводов у аппарата, компрессора, насоса, узлы вводов и выводов, узел на щите управления и т. п.):							
31	I категория сложности . . .	Узел	III	7	3—23			
32	II      »      »      . . .	»	III	8	3—70			
33	III     »     »     . . .	»	IV	8	4—16			
34	IV     »     »     . . .	»	IV	9	4—68			
35	V      »      »      . . .	»	V	10	6—35			
36	VI     »     »     . . .	»	V	11	6—99			

Продолжение табл. 2

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расп.
	Разработка и вычерчивание монтажных чертежей щитов управления (планы и разрезы) при количестве технологических ниток:				
37	1 и количество вентиляй до 6	Узел	IV	19	9—88
38	до 3 и количество вентиляй до 15 . . . . .	»	IV	28	14—56
39	более 3 и количество вентиляй более 15 . . . . .	»	IV	34	17—68
	Составление эскиза аппарата (с присоединительными размерами, расположением штуцеров, люков, крышек и т. п., с указанием рабочих параметров аппаратов) для выдачи задания на конструирование аппаратов:				
40	простых (сборники, мерники и т. п.) . . . . .	Аппарат	IV	2	1—04
41	теплообменных . . . . .	»	IV	3	1—56
42	колонного типа, мешалок и др. . . . .	»	IV	5	2—60
	Разработка чертежей вводов и выводов трубопроводов с необходимыми привязками и пояснениями для выдачи задания на внешние коммуникации установки:				
43	I категория сложности . . .	Установка	IV	11	5—72
44	II   »   »   . . .	То же	IV	13	6—76
45	III   »   »   . . .	»	IV	15	7—80
46	IV   »   »   . . .	»	IV	16	8—32
47	V   »   »   . . .	»	IV	18	9—36
48	VI   »   »   . . .	»	IV	20	10—40

Рабочие чертежи

Таблица 3

№ нормы	Наименование работы			Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расп.
	Детализация и уточнение технологической схемы установки или блока, принятой в техническом проекте:						
49	I категория сложности . . .	Процесс	III	9	4—18		
50	II      »      »      . . .	»	III	12	5—54		
51	III      »      »      . . .	»	IV	12	6—24		
52	IV      »      »      . . .	»	IV	14	7—28		
53	V      »      »      . . .	»	V	13	8—26		
54	VI      »      »      . . .	»	V	15	9—53		
	Разработка и вычерчивание монтажной схемы вспомогательных трубопроводов (паропроводы, продувочные линии, трубопроводы высокого давления, низкотемпературные трубопроводы и т. д.) отдельно от технологических трубопроводов:						
55	I категория сложности . . .	Компонент	III	6	2—77		
56	II      »      »      . . .	То же	III	7	3—23		
57	III      »      »      . . .	»	III	8	3—70		
58	IV      »      »      . . .	»	III	10	4—62		
59	V      »      »      . . .	»	IV	11	5—72		
60	VI      »      »      . . .	»	IV	12	6—24		
	Разработка и вычерчивание монтажной схемы агрегата (для случаев выпуска отдельных чертежей):						
61	I категория сложности . . .	Агрегат	III	15	6—93		
62	II      »      »      . . .	»	III	17	7—85		
63	III      »      »      . . .	»	IV	17	8—84		
64	IV      »      »      . . .	»	IV	18	9—36		
65	V      »      »      . . .	»	IV	22	11—44		
66	VI      »      »      . . .	»	IV	27	14—04		

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
67	Разработка чертежа расположения грузоподъемного крана для определения подкранового пути и габаритов приближения к строительным элементам (с необходимыми пояснениями) на основе компоновочных и других чертежей для выдачи строительного задания . . . . . Расчет монтажных нагрузок на площадки перекрытия, балки, колонны и т. д. с составлением таблицы этих нагрузок для выдачи строительного задания:	Кран	V	5	3—18
68	I категория сложности . . .	Установка или блок	V	6	3—81
69	II      »      »      . . .	То же	V	8	5—08
70	III     »     »     . . .	»	V	9	5—72
71	IV     »     »     . . .	»	V	10	6—35
72	V     »     »     . . .	»	V	12	7—62
73	VI     »     »     . . .	»	V	13	8—26
	Разработка предварительного компоновочного чертежа блоков и установок со схематическим изображением оборудования или фундаментов, лестниц, площадок, проемов, лотков, каналов, приямков, со всеми привязками для выдачи строительного задания, М 1:100; 1:200:				
74	I категория сложности . . .	План или разрез	III	4	1—85
75	II     »     »     . . .	То же	V	5	2—31
76	III    »    »    . . .	»	III	5	2—60
77	IV    »    »    . . .	»	IV	7	3—64
78	V    »    »    . . .	»	IV	9	4—68
79	VI    »    »    . . .	»	IV	11	5—72
	Разработка чертежа по отдельным технологическим узлам, помещениям, перекрытиям с указанием фундаментов, проемов, необходимых сечений, обслуживающих площадок, металлоконструкций, с расположением отверстий для труб, закладных частей в строительных элементах для выдачи строительного задания:		IV		

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы		Измери- тель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
80	I категория сложности	.	»	IV	6	3—12
81	II категория сложности	.	План или разрез	IV	7	3—64
82	III      »      »	.	То же	IV	8	4—16
83	IV      »      »	.	»	IV	9	4—68
84	V      »      »	.	»	V	8	5—08
85	VI      »      »	.	»	V	9	5—72
	Графическое оформление зада- ний, М 1 : 50					
86	I категория сложности	.	Лист	III	16	7—39
87	II      »      »	.	»	III	17	7—85
88	III      »      »	.	»	III	19	8—78
89	IV      »      »	.	»	III	21	9—70
90	V      »      »	.	»	III	25	11—55
91	VI      »      »	.	»	III	28	12—94
	Разработка и вычерчивание окончательного расположения оборудования и аппаратуры с трубопроводами и газопроводами установки или блока, нанесением необходимых местных разрезов, отдельных площадок, а также строительной части, М 1 : 100, 1 : 200:					
92	I категория сложности	.	План или разрез	IV	5	2—60
93	II      »      »	.	То же	IV	7	3—64
94	III      »      »	.	»	IV	8	4—16
95	IV      »      »	.	»	IV	9	4—68
96	V      »      »	.	»	V	9	5—71
97	VI      »      »	.	»	V	10	6—35
	Разработка и вычерчивание монтажных чертежей технологи- ческих трубопроводов блока или установки с необходимыми сече- ниями, М 1 : 50:					
98	I категория сложности	.	»	IV	25	13—00
99	II      »      »	.	»	V	24	15—24
100	III      »      »	.	»	V	27	17—14
101	IV      »      »	.	»	V	29	18—41
102	V      »      »	.	»	V	35	22—22
103	VI      »      »	.	»	V	38	24—13

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы			Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
<b>Разработка и вычерчивание монтажных чертежей паропроводов, газоходов, газовых коллекторов, низкотемпературных трубопроводов, продувочных линий и т. п. установок или блоков с необходимыми сечениями, М 1 : 50:</b>							
104	I категория сложности . . .	План или разрез	IV	14	7—28		
105	II      »      »      . . .	То же	IV	16	8—32		
106	III     »     »     . . .	»	IV	18	9—36		
107	IV     »     »     . . .	»	IV	20	10—40		
108	V      »      »      . . .	»	IV	22	11—44		
109	VI     »     »     . . .	»	IV	23	11—96		
<b>Графическое оформление чертежей отдельных узлов коммуникаций с необходимыми пояснениями. Узел трубопроводов у аппаратов, компрессоров, насосов, на щите управления — планы, разрезы и сечения.</b>							
<b>Аксонометрическая схема щита управления:</b>							
110	I категория сложности . . .	Узел	III	14	6—47		
111	II      »      »      . . .	»	III	18	8—32		
112	III     »     »     . . .	»	III	19	8—78		
113	IV     »     »     . . .	»	III	22	10—16		
114	V      »      »      . . .	»	III	24	11—09		
115	VI     »     »     . . .	»	III	26	12—01		
<b>Разработка и вычерчивание монтажных чертежей всех трубопроводов одного агрегата, планы и разрезы (для случаев выпуска отдельных чертежей):</b>							
116	I категория сложности . . .	Агрегат	V	19	12—06		
117	II      »      »      . . .	»	V	20	12—70		
118	III     »     »     . . .	»	V	22	13—97		
119	IV     »     »     . . .	»	V	25	15—87		
120	V      »      »      . . .	»	V	28	17—78		
121	VI     »     »     . . .	»	V	30	19—05		

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расп.
	Разработка и вычерчивание монтажных чертежей щитов управления (план и разрезы) при количестве технологических ниток:				
122	1 и количество вентиляй до 6	Узел	V	21	13—33
123	до 3 и " " до 15	"	V	27	17—14
124	более 3 и количество вентиляй более 15 . . . . .	"	V	34	21—59
	Графическое оформление чертежей опор для трубопроводов при типе опор:				
125	подвесные и хомутовые . . .	Опора	IV	3	1—56
126	скользящие и неподвижные . . .	"	IV	4	2—08
127	пружинные и катковые . . . .	"	IV	5	2—60
128	Графическое оформление чертежей деталей трубопроводов со спецификациями . . . . .	Деталь	IV	3	1—56
129	Расчет вертикальных и горизонтальных нагрузок внутрищековых трубопроводов на опоры . . .	Опора	V	1,3	0—82,6
	Расчет на компенсацию тепловых удлинений горячих трубопроводов сложной пространственной конфигурации (по разработанной методике и схеме с определением действующих сил, напряжений и моментов) при количестве расчетных элементов:				
130	до 4 . . . . .	Расчет	V	10	6—35
131	от 5 до 6 . . . . .	"	V	13	8—25
132	7 и более . . . . .	"	V	18	11—43
	Расчет на прочность трубопровода при рабочем давлении выше 64 кгс/см <sup>2</sup> с определением напряжений от действия изгибающих сил внутреннего давления и запасов прочности:				
133	без учета температурных напряжений . . . . .	Трубопровод	V	2,5	1—59
134	с учетом температурных напряжений . . . . .	То же	V	7	4—45

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы	Измери-тель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Графическое оформление принципиальной схемы по эскизу с составлением экспликации аппаратов и условных обозначений линий (аппаратура вычерчивается без размеров) для пояснительных записок:				
135	I категория сложности . . .	Установка	III	10	4—62
136	II      »      »      . . .	То же	III	12	5—54
137	III     »     »     . . .	»	III	14	6—47
138	IV     »     »     . . .	»	III	17	7—85
139	V      »      »      . . .	»	III	20	9—24
140	VI     »     »     . . .	»	III	24	11—09
141	Вычерчивание отдельных сечений трубопроводов, узлов клапанов в монтажных чертежах и приборов КИП у аппаратов, М 1:20 . . . . .	Лист	III	26	12—01
	Вычерчивание подвесных креплений к трубопроводам и балкам перекрытия и креплений опор на перекрытиях и строительных колоннах, М 1:100 (по разработанным эскизам):				
142	I категория сложности . . .	»	III	19	8—78
143	II      »      »      . . .	»	III	23	10—63
144	III     »     »     . . .	»	III	26	12—01
145	IV     »     »     . . .	»	III	30	13—86

Примечания: 1. К нормам 1—6, 25—30, 49—54, 98—103. Нанесение на технологические схемы и монтажные чертежи первичных контрольно-измерительных приборов нормируется по части 23 «Автоматизация технологических процессов» ЕНВиР.

2. При совмещении технологических схем и монтажных чертежей технологических трубопроводов с чертежами и схемами паропроводов нормирование производится по сумме Н. вр. и Расц. с применением коэффициентов: к нормам 55, 56, 104, 105—0,3; к нормам 57, 58, 106, 107—0,5; к нормам 59, 60, 108, 109—0,7.

3. При разработке монтажных чертежей щитов управления с применением вентилей с электроприводами или редукторами к Н. вр. и Расц. применяются коэффициенты: к норме 122—1,1; к норме 123—1,2; к норме 124—1,3.

## 2. ОБЩЕЗАВОДСКИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

**2.1.** Настоящим разделом предусматриваются Н. вр. и Расц. на сдельно оплачиваемые работы по проектированию общезаводских (межцеховых) технологических трубопроводов, паро-, тепло-, конденсатопроводов и газопроводов нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий.

**2.2.** Количество труб в узлах пересечения трасс трубопроводов определяется следующим образом:

а) в узле Г-образной конфигурации — количество труб в одном поперечном сечении;

б) в узле Т-образной конфигурации — большее количество труб в поперечных сечениях двух разных направлений трасс;

в) в узле крестообразной конфигурации — большее количество труб в поперечных сечениях трех разных направлений трасс;

г) каждые четыре транзитные трубы в узлах принимаются за одну трубу.

Транзитной считается труба, не имеющая в узле арматуры, штуцера или дополнительного крепления.

**2.3.** Планы трасс трубопроводов нормируются по среднему количеству труб на участке.

Если участки с разным количеством труб ( $n_1$ ,  $n_2$  и т. д.) отличаются по длине не более чем на 0,2 их общей длины  $l_1 - l_2 \leq 0,2l_{\text{общ}}$ , то среднее количество труб  $n_{\text{ср}}$  равно их полусумме.

При большем различии длин среднее количество труб определяется по уравнению

$$n_{\text{ср}} = \frac{n_1 l_1 + n_2 l_2 + \dots + n_n l_n}{l_{\text{общ}}}.$$

# Технический проект

Таблица 4

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
146	Выбор наиболее целесообразного направления трассы технологических и тепловых сетей с выдачей задания на их привязку	100 м трассы независимо от количества ниток	{ V III	0,3 0,5	0—19,1 0—23,1
	Разработка и вычерчивание совмещенной схемы всех трубопроводов с расположением арматуры (по промежуточным схемам) при количестве вводов к потребителям:				
147	до 20 . . . . .	Схема	III	8,3	3—83
148	от 21 до 30 . . . . .	»	III	11,5	5—31
149	» 31 » 40 . . . . .	»	IV	13,5	7—02
150	» 41 » 50 . . . . .	»	IV	16	8—32
151	за каждые 2 последующих ввода сверх 50	»	IV	0,8	0—41,6
	Разработка и вычерчивание плана всех трубопроводов с разбивкой компенсаторов, нанесением опор, распределительных гребенок и арматуры, при надземной прокладке на эстакадах или стойках и подземной прокладке в тоннелях или каналах при количестве труб:				
152	до 5 . . . . .	Участок до 100 м трассы	IV	2	1—04
153	от 6 до 10 . . . . .	То же	IV	2,8	1—46
154	» 11 » 15 . . . . .	»	IV	4	2—08
155	» 16 » 20 . . . . .	»	V	6	3—81
156	21 и более . . . . .	»	V	7	4—45

Примечание к нормам № 152—156. Планы трубопроводов, лежащих на траверсах или подвешенных к ним, нормируются отдельно по количеству труб.

Продолжение табл. 4

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание продольного профиля опорных конструкций под трубопроводы с отметками строительной части, черными и красными отметками земли; определение направления уклона, увязка фундаментов опор с пересекаемыми подземными и надземными коммуникациями при их количестве:				
	до 6:				
157	за первый участок . . .	Участок 100 м трассы	V	3	1—91
158	за каждый последующий участок . . .	То же	V	1,5	0—95,3
	более 6:				
159	за первый участок . . .	»	V	5	3—18
160	за каждый последующий участок . . .	»	V	2,5	1—59
	Проработка узла расположения трубопроводов в пересечении эстакад, отдельно стоящих стоек, в проходных тоннелях или непроходных каналах, с нанесением вертикальных и горизонтальных нагрузок, решением вопроса компенсации, с установкой арматуры, площадок и лестниц для обслуживания и закладных частей (в каналах):				
	узел Г-образный при количестве труб:				
161	до 5 . . . . .	Узел	III	2,5	1—16
162	от 6 до 10 . . .	»	III	5	2—31
163	за каждую последующую трубу сверх 10 . . .	»	III	1	0—46,2
	узел Т-образный при количестве труб:				
164	до 5 . . . . .	»	III	4,5	2—08
165	от 6 до 10 . . .	»	III	9,5	4—39

Продолжение табл. 4

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
166	за каждую последующую трубу сверх 10 . . . . .	Узел	IV	1,5	0—78
167	узел крестообразный при количестве труб: до 10 . . . . .	»	IV	10	5—20
168	за каждую последующую трубу сверх 10 . . . . .	»	V	1,5	0—95,3

П р и м е ч а н и я: 1. Определение вертикальных и горизонтальных нагрузок и расчеты компенсации трубопроводов, выполняемые на стадии технического проекта, нормируются по нормам № 233—240.

2. Работы, выполняемые на стадии технического проекта, на которые в табл. 4 отсутствуют Н. вр. и Расц., могут нормироваться по табл. 5 с применением коэффициента не более 0,7.

Рабочие чертежи

Т а б л и ц а 5

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание схемы отдельного продуктопровода с расстановкой арматуры и экспликацией при количестве вводов к потребителям:				
169	до 5 . . . . .	Схема	IV	6	3—12
170	от 6 до 10 . . . . .	»	IV	7,5	3—90
171	» 11 » 20 . . . . .	»	IV	15	7—80
172	за каждые 2 последующих ввода сверх 20 . . . . .	»	IV	1	0—52
	Разработка и вычерчивание совмещенной схемы трубопроводов по промежуточным схемам при количестве вводов к потребителям:				
173	до 20 . . . . .	»	III	12	5—54
174	от 21 до 30 . . . . .	»	III	18	8—32
175	» 31 » 40 . . . . .	»	IV	23	11—96
176	» 41 » 50 . . . . .	»	IV	29	15—08

Продолжение табл. 5

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разрд. работы	Н. вр.	Расц.
177	за каждые 2 последующих ввода сверх 50 . . . . .	»	IV	1,3	0—67,6
178	Нанесение на совмещенную схему пунктов замера и точек установки бобышек для первичных КИП . . . . .	Точка	IV	0,3	0—15,6
	Разработка и вычерчивание расположения трубопроводов в сечении трассы с указанием размеров, привязок, № трубопроводов и наименования продукта при количестве труб:				
179	до 5 . . . . .	Сечение	III	2,5	1—16
180	от 6 до 10 . . . . .		III	3,5	1—62
181	» 11 » 20 . . . . .	»	IV	5	2—60
182	» 21 » 30 . . . . .		IV	7	3—64
183	31 и более . . . . .		IV	8,5	4—42
	Разработка и вычерчивание узла установки линзовых или сальниковых компенсаторов с нанесением дополнительных балок для опор при количестве компенсаторов:				
184	до 3 . . . . .	Узел	IV	6,5	3—38
185	от 4 до 6 . . . . .	»	IV	9,5	4—94
	Разработка и вычерчивание узла установки П-образных компенсаторов с таблицей размеров и предварительной деформации, разбивкой опор и нанесением дополнительных балок для их установки на эстакаде, в проходном тоннеле или непроходном канале при количестве компенсаторов:				
186	до 3 . . . . .		III	5	2—31
187	от 4 до 6 . . . . .		III	9,5	4—39
188	» 7 » 10 . . . . .	»	IV	12,5	6—50
189	11 и более . . . . .	»	IV	16	8—32

Примечание к нормам 186—189. Узлом считается группа компенсаторов, расположения в одной горизонтальной плоскости

Продолжение табл. 5

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание узла теплопроводной системы угловой, П-образной или Z-образной конфигурации с волнистыми или линзовыми компенсаторами шарнирного типа, с разбивкой опор и нанесением дополнительных балок для их установки на эстакаде, в проходном тоннеле или непроходном канале при количестве трубопроводов:				
190	до 3 . . . . .	Узел	IV	6	3—12
191	от 4 до 6 . . . . .	»	IV	10	5—20
192	7 и более . . . . .	»	IV	14	7—28
	Разработка и вычерчивание узла расположения дренажных устройств при надземной и подземной прокладке трубопроводов и количестве дренируемых труб:				
193	до 3 . . . . .	»	IV	16	8—32
194	от 4 до 6 . . . . .	»	IV	19	9—88
195	7 и более . . . . .	»	V	21	13—34
	Разработка и вычерчивание узла ввода или вывода трубопроводов из зданий при их надземной или подземной прокладке при количестве труб:				
196	до 3 . . . . .	»	III	7	3—23
197	от 4 до 6 . . . . .	»	III	12	5—54
198	» 7 » 10 . . . . .	»	IV	16	8—32
199	11 и более . . . . .	»	IV	25	13—00
	Разработка и вычерчивание узлов трубопроводов низкого давления (压强 до 100 атм) в пластинах и разрезах с нанесением строительной части, арматуры, лестниц и площадок для обслуживания и прочего оборудования (свечи, продувка, дренажи и т. п.), М 1 : 50, при количестве труб:				
200	до 10 . . . . .	Лист	III	18	8—32
201	от 11 до 20 . . . . .	»	IV	24	12—48
202	» 21 » 30 . . . . .	»	IV	30	15—60
203	31 и более . . . . .	»	V	30	19—05

Продолжение табл. 5

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание деталей трубопроводов:				
204	при $p=100$ atm . . . . .	Деталь	IV	3	1—56
205	» $t=350^{\circ}\text{C}$ . . . . .	»	IV	4	2—08
206	неметаллических . . . . .	»	V	4	2—54
	Разработка и вычерчивание монтажного плана трубопроводов с разбивкой компенсаторов, узлов ответвлений, распределительных гребенок, опор при надземной прокладке на эстакадах или стойках и подземной прокладке в тоннелях или каналах при количестве труб:				
207	до 5 . . . . .	Участок до 100 м трассы	IV	3	1—56
208	от 6 до 10 . . . . .	То же	IV	3,8	1—98
209	» 11 » 15 . . . . .	»	IV	5,5	2—86
210	» 16 » 20 . . . . .	»	V	8,5	5—40
211	21 и более . . . . .	»	V	10,3	6—54

Приложения к нормам № 207—211: 1. Планы трубопроводов, лежащих на траверсах или подвешенных к ним, нормируются отдельно по количеству труб.

2. При составлении планов трубопроводов в виде планшетов (в границах осей внутризаводских дорог) к Н. вр. и Расц. применяется коэффициент 0,7.

3. При составлении планов фундаментов под стойки или опоры по трассам трубопроводов к Н. вр. и Расц. применяется коэффициент 0,3.

	Разработка и вычерчивание монтажного чертежа пункта отвода конденсата при установке конденсатоотводчиков вне помещения и их количестве:				
212	до 2 . . . . .	Пункт	III	10	4—62
213	от 3 до 4 . . . . .	»	IV	14	7—28
	Пробивка трассы трубопроводов при подземной прокладке с нанесением ниш, камер и колодцев, с учетом пересекаемых коммуникаций:				
214	на территории промплощадки: за первый участок длиной до 200 м . . . . .	Участок	IV	5,8	3—02

*Продолжение табл. 5*

Продолжение табл. 5

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	от 6 до 10:				
224	за первый участок . . . . .	Участок 100 м трассы	V	6	3—81
225	за каждый последующий участок . . . . .	То же	V	3	1—91
	более 10:				
226	за первый участок . . . . .	»	V	8	5—08
227	за каждый последующий участок . . . . .	»	V	4	2—54
228	Выполнение на схеме разводки обогревающих спутников с уравниванием их длин . . . . .	Спутник	IV	2	1—04
229	Определение количества обогревающих пунктов, их размещение на схеме и подведение к ним спутников . . . . .	Пункт	IV	8	4—16
230	Составление таблицы обогревающих спутников с указанием номеров обогреваемых каждым из них технологических трубопроводов и обозначением диаметра и длины . . . . .	Спутник	IV	1	0—52
231	Разработка и вычерчивание строительного задания на лестницы, площадки и дополнительные конструкции, крепления и закладные части под компенсаторы и трубопроводы с указанием соответствующих нагрузок, М 1 : 50	Лист	III	6	2—77
232	Определение осевых усилий на неподвижную опору трубопровода . . . . .	Опора	V	1,6	1—02
	Определение суммарных вертикальных и горизонтальных расчетных нагрузок на строительные конструкции с составлением эскиза их расположения при количестве труб:				
233	до 5 . . . . .	Конструкция	III	2,5	1—16
234	от 6 до 10 . . . . .	То же	III	3	1—39
235	» 11 » 20 . . . . .	»	IV	4	2—08
236	» 21 » 30 . . . . .	»	IV	5,3	2—75
237	31 и более . . . . .	»	IV	8	4—16

Продолжение табл. 5

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
238	Расчет самокомпенсации участка Г-, З- или П-образной конфигурации по номограммам . . .	Участок	IV	0,4	0—20,8
239	Расчет участка сложной конфигурации по таблицам . . .	»	V	2	1—27
240	Расчет участка Г-, З- или П-образной конфигурации с волнистыми или линзовыми компенсаторами шарнирного типа по формулам . . . . .	»	V	1	0—63,5

3. РЕЗЕРВУАРНЫЕ ПАРКИ

Технический проект

Таблица 6

Измеритель — парк

№ нормы	Наименование работы	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание плана-схемы технологических трубопроводов (с составлением спецификации на материалы): парка вертикальных резервуаров для хранения светлых нефтепродуктов при количестве резервуаров: 241                    до 4 . . . . . 242                    от 5 до 8 . . . . . 243                    » 9 » 15 . . . . . 244                    16 и более . . . . .	IV	12,8	6—66
		IV	16,9	8—79
		IV	21,9	11—39
		IV	30,2	15—70
	парка вертикальных резервуаров для хранения темных нефтепродуктов с обогревающими спутниками при количестве резервуаров: 245                    до 4 . . . . . 246                    от 5 до 8 . . . . . 247                    » 9 » 15 . . . . . 248                    16 и более . . . . .	IV	16,9	8—79
		IV	23,1	12—01
		IV	30	15—60
		IV	40,4	21—00
	парка горизонтальных или сферических резервуаров для хранения светлых нефтепродуктов при количестве резервуаров: 249                    до 4 . . . . . 250                    от 5 до 8 . . . . . 251                    » 9 » 15 . . . . . 252                    16 и более . . . . .	IV	15,1	7—85
		IV	20,2	10—50
		IV	26,2	13—62
		IV	36	18—72

Рабочие чертежи

Таблица 7

Измеритель — парк

№ нормы	Наименование работы	Разряд работы	Н. вр.	Раск.
	Разработка и вычерчивание плана технологических трубопроводов (с составлением спецификации на материалы, нанесением опор, компенсаторов и колодцев):			
	парка вертикальных резервуаров для хранения светлых нефтепродуктов при количестве резервуаров:			
253	до 4 . . . . .	IV	21,4	11—13
254	от 5 до 8 . . . . .	IV	28,4	14—77
255	» 9 » 15 . . . . .	IV	36,8	19—14
256	16 и более . . . . .	IV	50,4	26—20
	парка вертикальных резервуаров для хранения темных нефтепродуктов с обогревающими спутниками при количестве резервуаров:			
257	до 4 . . . . .	IV	28,4	14—77
258	от 5 до 8 . . . . .	IV	38,3	19—92
259	» 9 до 15 . . . . .	IV	50,1	26—05
260	16 и более . . . . .	IV	67,4	35—05
	парка горизонтальных или сферических резервуаров для хранения светлых нефтепродуктов при количестве резервуаров:			
261	до 4 . . . . .	IV	25,6	13—31
262	от 5 до 8 . . . . .	IV	34,2	17—78
263	» 9 » 15 . . . . .	IV	44,2	22—98
264	16 и более . . . . .	IV	60,4	31—41
265	Выполнение плана расположения оборудования на резервуарах . . . . .	IV	6,8	3—54

Приложения: 1. Разработка и вычерчивание продольных монтажных профилей трасс трубопроводов нормируется по нормам № 222—227, узлов — по нормам № 184—211.

2. При наличии газовой системы для борьбы с потерями продукта от испарения к нормам № 252—263 применяется коэффициент 1,2.

3. При выполнении плана расположения оборудования на подземных железобетонных резервуарах к норме № 265 применяется коэффициент 1,2.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Технические условия . . . . .	3
1. Установки нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий и установки по очистке промышленных газов . . . . .	3
Технический проект . . . . .	10
Рабочие чертежи . . . . .	13
2. Общезаводские технологические трубопроводы . . . . .	19
Технический проект . . . . .	20
Рабочие чертежи . . . . .	22
3. Резервуарные парки . . . . .	28
Технический проект . . . . .	28
Рабочие чертежи . . . . .	29

---

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ВОПРОСАМ ТРУДА И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ  
ВСЕСОЮЗНЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СОВЕТ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СОЮЗОВ

ЕДИНЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ И РАСЦЕНКИ  
НА ПРОЕКТНЫЕ И ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ

Часть 9

Нефтеперерабатывающая и нефтехимическая  
промышленность

\* \* \*

*Стройиздат*  
10303, Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 9

\* \* \*

Редактор издательства Л. А. Юдина  
Технический редактор К. Е. Тархова  
Корректор М. Ф. Казакова

---

Сдано в набор 29/V 1972 г. Подписано к печати 5.X. 1972 г.  
Бумага № 2. Формат 84×108<sup>1/2</sup> 0,5 бум. л.  
1,68 усл. печ. л. (уч.-изд. 2,0 л.)  
Тираж 16 500 экз. Изд. № XII—3819 Зак. № 275 Цена 10 к.

---

Подольская типография Главполиграфпрома  
Государственного комитета Совета Министров СССР  
по делам издательства, полиграфии и книжной торговли  
г. Подольск, ул. Кирова, д. 25