

Государственный
комитет
СССР
по делам
строительства
(Госстрой СССР)

Государственный
комитет
СССР
по труду
и социальным
вопросам
(Госкомтруд СССР)

Всесоюзный
Центральный
Совет
Профессиональных
Союзов
(ВЦСПС)

ЕНВИР

ЕДИНЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ
И РАСЦЕНКИ
НА ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ

Часть 9

Нефтеперерабатывающая
и нефтехимическая
промышленность

Утверждена Госстроя СССР
распоряжением № 42 от 07.03.89 г. № 32



Москва 1979

Государственный
комитет СССР
по делам
строительства
(Госстрой СССР)

Государственный
комитет СССР
по труду
и социальным
вопросам
(Госкомтруд СССР)

Всесоюзный
Центральный
Совет
Профессиональных
Союзов
(ВЦСПС)

ЕДИНЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ И РАСЦЕНКИ НА ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ

Часть 9

Нефтеперерабатывающая
и нефтехимическая
промышленность

Утверждены
Госстроем СССР, Госкомтрудом СССР и Секретариатом
ВЦСПС (постановление № 223/356/28 от 30 ноября
1978 г.)

Отпечатан Госстрой СССР
пост. № 42 от 07.03.89 г. з.2.



Москва Стройиздат 1979

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

Исполнитель — Н. В. Сааджев.

3201010000
30213-481
Е 047(01)-79

Инструкт.-нормат., I вып.-27.10-79

© Стройиздат, 1979

О Б Щ И Е У К А З А Н И Я

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

2. При выполнении работ по проектированию технологических процессов, связанных с внедрением новой техники, допускается применение к соответствующим нормам коэффициента до 1,3 в зависимости от увеличения трудоемкости работы.

3. Н. вр. даны в часах, а Расц. в рублях и копейках.

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

1. УСТАНОВКИ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ И НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ, УСТАНОВКИ ПО ОЧИСТКЕ ГАЗОВ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ КРЕПЛЕНИЙ ТРУБОПРОВОДОВ

1.1. В настоящем разделе предусматриваются Н. вр. и Расц. на выполнение технологических схем, составление и разработку монтажных чертежей обвязки технологическими трубопроводами аппаратуры и оборудования технологических объектов, а также на проектирование креплений трубопроводов.

1.2. При определении стоимости работы по компоновке и обвязке технологических установок подсчет нормируемых единиц измерения производится по технологической схеме.

Окончательное количество нормируемых единиц устанавливается по монтажным чертежам.

1.3. Нормы даны на компоновку и обвязку аппаратуры и оборудования на установках при наличии следующих исходных данных:

- а) генплана установки (плана аппаратуры);
- б) технологической схемы установки с указанием высотных отметок аппаратуры и оборудования;
- в) экспликаций и чертежей нестандартизированной аппаратуры и оборудования;
- г) выkopировки из генплана предприятия с указанием рабочего расположения установки на генплане и сторон вводов и выводов наземных и подземных трубопроводов;
- д) материального оформления трубопроводов.

1.4. Крепления трубопроводов выполняются в одну стадию — рабочие чертежи.

1.5. Измеритель «Штуцер аппарата» к нормам № 31—39, 107—115 предусматривает нормирование только технологических продуктowych и вспомогательных (пар, конденсат, воздух и т. п.) штуцер-

ров. Штуцера и муфты контроля и автоматики нормируются по нормам № 149—151.

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

1.7. По сложности проектных работ, зависящих от технологических и конструктивных особенностей объектов, предусматриваются следующие категории сложности проектирования по табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Наименование производств и установок	Категория сложности
Пеногенераторные станции Цеховые или центральные лаборатории Склады жидкого аммиака Ингибиторные блоки Стабилизационные установки Аммиачные, пропановые, рассольные холодильные установки Установки инертного газа и другие аналогичные им установки или блоки с количеством технологических аппаратов до 10.	I
Электрообессоливающие установки Атмосферные установки (АТ) Атмосферно-вакуумные установки (АВТ) до 3000 тыс. т в год Установки вторичной перегонки бензина, алкилирования, газофракционирования (ГФУ), битумные и кубовые установки очистки газа от органических сернистых соединений и другие аналогичные им установки или блоки с количеством технологических аппаратов до 20	II
Установки по производству этилена, водорода, синтез-газа, полиэтилена, концентрирования пропилена Установки замедленного коксования в необогреваемых камерах Установки вакуумной перегонки мазута по масляной или тонливной схеме Установки ЭЛОУ-АТ и ЭЛОУ-АВТ с вторичной перегонкой бензина (6000 тыс. т в год) Установки гидроочистки под давлением Термические и каталитические крекинг-установки Установки многоступенчатой (механической и электрической) очистки газов	III

Продолжение табл. 1

Наименование производств и установок	Категория сложности
Установки каталитического риформинга с предварительной гидроочисткой сырья Установки деасфальтизации с селективной очисткой масел Установки депарафинизации и обезмасливания и другие аналогичные им установки с количеством технологических аппаратов свыше 20	III

Т а б л и ц а 2
Технический проект

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Выполнение технологической схемы установки или блока по разработанным эскизам с указанием условных обозначений линий				
1	Пустотельные аппараты и емкости вертикальные и горизонтальные	Аппарат	V	2	1—27
2	Кожухотрубчатая теплообменная аппаратура и аппараты воздушного охлаждения	»	V	2,5	1—58
3	Печи, парожекторные вакуум-насосы, реакторы, контакторы, коксовые камеры, аппараты колонного типа — тарельчатые или с насадкой и т. п.	»	V	4,5	2—85
4	Барабанные вакуум-фильтры, фильтр-пресссы, кристаллизаторы, центрифуги, газольдеры мокрые и т. п.	»	V	5	3—17
5	Насосы поршневые, центробежные, воздуходувки, газодувки и т. п.	Насос	V	3	1—90
6	Компрессоры поршневые и центробежные разные	Компрессор	V	4	2—54

Продолжение табл. 2

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Выполнение схемы вспомогательных трубопроводов отдельно от технологических (паропроводы, конденсат, воздух, продувочные линии, трубопроводы высокого давления, низкотемпературные и т. п.):				
7	I категория сложности	Компонент	V	4	2-54
8	II то же	»	V	5,5	3-49
9	III »	»	V	8	5-08
	Выполнение принципиальной технологической схемы по разработанным эскизам на форматках для текстовой части проекта				
10	Пустотельные аппараты и емкости вертикальные и горизонтальные	Аппарат	V	0,6	0-38,1
11	Кожухотрубчатая теплообменная аппаратура и аппараты воздушного охлаждения	»	V	0,9	0-57,1
12	Печи, пароэжекторные вакуум-насосы, реакторы, контакторы, коксовые камеры, аппараты колонного типа — тарельчатые или с насадкой и т. п.	»	V	1,4	0-88,9
13	Барабанные вакуум-фильтры, фильтр-прессы, кристаллизаторы, центрифуги, газгольдеры мокрые и т. п.	»	V	1,6	1-02
14	Насосы поршневые, центробежные, воздуходувки, газодувки и т. п.	Насос	V	0,8	0-50,8
15	Компрессоры поршневые и центробежные разные	Компрессор	V	1,1	0-70
	Выполнение плана аппаратуры установки с поэтажными планами блоков и разрезами без тру-				

Продолжение табл. 2

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	бопроводов по разработанному эскизу с нанесением строительных сооружений, металлоконструкций и др. в масштабе 1 : 200				
16	Пустотельные аппараты и емкости вертикальные и горизонтальные	Аппарат	VI	0,2	0—15,8
17	Кожухотрубчатая теплообменная аппаратура	»	VI	0,3	0—23,8
18	Аппараты воздушного охлаждения	»	VI	0,4	0—31,7
19	Печи и дымовые трубы	»	VI	0,5	0—39,7
20	Аппараты колонного типа — тарельчатые или с насадкой, реакторы, контакторы, коксовые камеры и другие, аналогичные им	»	VI	0,7	0—55,5
21	Барабанные вакуум-фильтры, кристаллизаторы, центрифуги, газогольдеры мокрые и др.	»	VI	0,8	0—63,5
22	Электродегидраторы, электроразделители и другие, аналогичные им	»	VI	0,6	0—47,6
23	Насосы поршневые, центробежные, воздуходувки, газодувки и др.	Насос	VI	0,3	0—23,8
24	Компрессоры поршневые и центробежные разные	Компрессор	VI	0,6	0—47,6
	Выполнение плана наземных продуктопроводов по предварительно проработанному эскизу в масштабе 1 : 100				
25	I категория сложности	Установка	VI	21	16—67
26	II то же	»	VI	30	23—82
27	III »	»	VI	39	30—96
	Выполнение плана подземных трубопроводов по предварительно проработанному эскизу				
28	I категория сложности	»	V	13	8—25

Продолжение табл. 2

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н вр.	Рас.
29 30	II категория сложности III то же	Установка »	V V	17 21	10—79 13—33
	Разработка монтажных чертежей в плане и раз- резах с нанесением стро- ительной части, металло- конструкций по обслужи- ванию аппаратуры				
31	Колонн, эвапораторов, абсорберов, десорберов, электроразделителей и т. п.	Штуцер аппарата	V	3,4	2—16
	При включении несколь- ких штуцеров аппарата в одну линию приме- нять:				
32 33	за первый штуцер за каждый последую- щий штуцер	То же »	V V	3,4 1,7	2—16 1—08
34	Реакторный блок катали- тических процессов, ва- куум-фильтров, контак- торов, коксовых камер, обвязываемых основны- ми трубопроводами При включении несколь- ких штуцеров аппарата в одну линию применять:		V	6,8	4—32
35	за первый штуцер	»	V	6,8	4—32
36	за каждый последую- щий штуцер	»	V	3,4	2—16
	Разработка монтажных чертежей обвязки отдель- но стоящей аппаратуры или находящейся в бло- ке установки в плане и разрезах, с показанием металлоконструкций и учетом компенсации и креплений трубопроводов				
37	Рибойлеров, отстойни- ков, холодильников, кон- денсаторов, аккумулято- ров, водоотделителей, то- пливных, экстрактных				

Продолжение табл. 2

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
38	емкостей и других аналогичных им аппаратов При включении нескольких штуцеров аппарата в одну линию применять: за первый штуцер за каждый последующий штуцер	Штуцер аппарата То же »	V V V	1,4 1,4 0,7	0—88,9 0—88,9 0—44,4
39	Разработка монтажных чертежей трубчатых нагревателей-печей с показанием обслуживающих площадок, с учетом компенсации и креплений трубопроводов:				
40	сырьевые и паровые трубопроводы паропререгревателей	Отвод трубопровода	VI	3,5	2—78
41	Разработка монтажных чертежей насосных в плане и разрезах с привязкой всех трубопроводов к наружным сетям с учетом компенсации, креплений трубопроводов, на-несением строительной части и металлоконструкций в масштабе 1:50				
42	Паровые насосы	Насос	VI	5	3—97
43	Центробежные насосы с приводом от электродвигателя	»	VI	2	1—59
43	Центробежные насосы для горячих нефтепродуктов и сжиженных газов с уплотнением сальников и охлаждением, с приводом от паровой турбины или электродвигателя	»	VI	6	4—76
	Разработка монтажных чертежей компрессорных в плане и разрезах с привязкой к наружным				

Продолжение табл. 2

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	сетям с учетом компенсации, креплений трубопроводов, нанесением строительной части и металлоконструкций, масштаб 1 : 50				
44	Газовые компрессоры одноступенчатые	Компрессор	VI	8,5	6—75
45	Газовые компрессоры двух- и трехступенчатые	»	VI	11	8—73
46	Воздушные компрессоры	»	VI	5	3—97
	Разработка монтажных чертежей вспомогательных трубопроводов в блоках аппаратов, печей, насосных и компрессорных:				
47	I категория сложности	Отвод	V	0,4	0—25,4
48	II то же	»	V	0,5	0—31,7
49	III »	»	V	0,7	0—44,4
	Проработка отдельных узлов коммуникаций для составления окончательного плана наземных и подземных трубопроводов и других блоков установки (узел трубопровода у аппарата, компрессора, насоса, узел на щите управления и т. п.):				
50	I категория сложности	Узел	IV	9,5	5—43
51	II то же	»	V	9,2	5—84
52	III »	»	V	12,7	8—06

Продолжение табл. 2

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Монтажный узел продуктопроводов и вспомогательных трубопроводов с количеством отводов между опорами или стойками:				
53	от 2 до 4	Узел	IV	1,4	0—80
54	св. 4	»	IV	2,5	1—43
55	с арматурой	»	IV	4,8	2—75
	Выполнение чертежей планов установки с показанием вводов и выводов трубопроводов с привязками, отметками и пояснениями для выдачи задания на внешние коммуникации установки, масштаб 1 : 200:				
56	I категория сложности	Установка	V	9	5—72
57	II то же	»	V	10,6	6—73
58	III »	»	V	12,3	7—81
59	Выполнение эскиза аппарата с истинным расположением штуцеров, люков, лазов на аппараты колонного типа, аппараты с мешалками и др. для выдачи задания механическому отделу	Аппарат	V	5,4	3—43
60	Выполнение эскиза вертикальных и горизонтальных пустотелых аппаратов на емкости, сборники, мерники и др. для выдачи задания механическому отделу	»	V	2,7	1—71
	Расчет монтажных нагрузок на площадки, перекрытия, балки, колон-				

Продолжение табл. 2

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
61	ны и др. с составлением таблицы нагрузок для выдачи задания строительному отделу: I категория сложности	Блок аппаратов или сооружений	V	7,9	5-02
62	II то же	То же	V	10,3	6-54
63	III >	>	V	11	6-99
64	Разработка задания на механизацию ремонтных работ аппаратуры, оборудования на основе компоновочного чертежа плана аппаратуры	Задание	V	6,5	4-13
65	Разработка заданий для выполнения других частей проекта с проведением необходимых согласований	>	V	8	5-08
66	Выполнение заданий на составление смет на металл для креплений трубопроводов	>	V	7	4-44
67	Выполнение заданий на составление смет на трубопроводы и арматуру Выполнение общего вида установки в аксонометрии:	>	V	6	3-81
68	I категория сложности	Установка	VI	16	12-70
69	II то же	>	VI	28	22-23
70	III >	>	VI	48	38-11

Приложения: 1. При составлении технологической схемы, совмещенной с вспомогательными линиями (пар, конденсат, вода, воздух, продувочные линии и т. п.) к нормам времени вводится коэффициент до 1,5.

2. При включении в одну основную линию нескольких отводов считать каждый отвод как последующий штуцер.

3. В случае включения более двух отводов к штуцеру насоса дополнительные отводы рассматриваются как отдельный узел и нормируются по нормам № 53, 54, 55.

Таблица 3

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
71	Выполнение технологической схемы установки или блока с детализацией и уточнением, принятой в техническом проекте				
72	Пустотельные аппараты и емкости вертикальные и горизонтальные	Аппарат	V	2,5	1—59
73	Кожухотрубчатая теплообменная аппаратура и аппараты воздушного охлаждения	»	V	3	1—90
74	Печи, пароэжекторные вакуум-насосы, реакторы, контакторы, коксовые камеры, аппараты колонного типа — тарельчатые или с насадкой и т. п.	»	V	5,5	3—49
75	Барабанные вакуум-фильтры, фильтр-прессы, кристаллизаторы, центрифуги, газгольдеры мокрые и т. п.	»	V	6	3—81
76	Насосы поршневые, центробежные, воздуходувки газодувки и т. п.	Насос	V	3,5	2—22
77	Компрессоры поршневые и центробежные разные	Компрессор	V	5	3—17
78	Выполнение схемы вспомогательных трубопроводов (паропроводы, конденсат, вода, воздух, продувочные линии, трубопроводы высокого давления, низкотемпературные и т. п.) отдельно от основных технологических трубопроводов:				
77	I категория сложности	Компонент	V	5,5	3—49
78	II то же	»	V	8	5—08
79	III »	»	V	10	6—35

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы	змеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
80	Выполнение принципиальной технологической схемы по разработанным эскизам на форматах для текстовой части проекта				
81	Пустотельные аппараты и емкости вертикальные и горизонтальные	Аппарат	IV	0,7	0—40
82	Кожухотрубчатая теплообменная аппаратура и аппараты воздушного охлаждения	»	IV	1	0—57,2
83	Печи, пароэJECTорные вакуум-насосы, реакторы, контакторы, коксовые камеры, аппараты колонного типа — тарельчатые или с насадкой и т. п.	»	IV	1,5	0—85,8
84	Барабанные вакуум-фильтры, фильтр-пресссы, кристаллизаторы, центрифуги и т. п.	»	IV	1,7	0—97,2
85	Насосы поршневые, центробежные, воздуходувки, газодувки и т. п.	Насос	IV	0,9	0—51,5
	Компрессоры поршневые и центробежные разные	Компрессор	IV	1,2	0—68,6
86	Выполнение плана аппаратуры установки с поэтажными планами блоков без трубопроводов по разработанному эскизу с нанесением строительных сооружений металлоконструкций и др. в масштабе 1 : 200				
87	Пустотельные аппараты и емкости вертикальные и горизонтальные	Аппарат	VI	0,3	0—23,8
88	Кожухотрубчатая теплообменная аппаратура	»	VI	0,5	0—39,7
	Аппараты воздушного охлаждения	»	VI	0,6	0—47,6

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
89	Печи и дымовые трубы	Аппарат	VI	0,7	0—55,5
90	Аппараты колонного типа — тарельчатые или с насадкой, реакторы, контакторы, коксовые камеры и другие, аналогичные им	»	VI	1	0—79
91	Барабанные вакуум-фильтры, кристаллизаторы, центрифуги, газольдеры мокрые и др.	»	VI	0,9	0—71
92	Электродегидраторы, электроразделители и другие, аналогичные им	»	VI	0,7	0—55,5
93	Насосы поршневые, центробежные, воздуходувки, газодувки и др.	Насос	VI	0,4	0—31,7
94	Компрессоры поршневые и центробежные разные Выполнение плана наземных трубопроводов и вспомогательных трубопроводов по узлам трасс в масштабе 1 : 100:	Компрессор	VI	0,8	0—63,5
95	I категория сложности	Лист	VI	27	21—44
96	II то же	»	VI	32	25—41
97	III »	»	VI	40	31—76
	Выполнение плана подземных трубопроводов по узлам трасс в масштабе 1:100:				
98	I категория сложности	»	V	13	8—25
99	II то же	»	V	17	10—79
100	III »	»	V	21	13—33
	Выполнение координированного плана фундаментов зданий, сооружений под аппаратуру и оборудование технологических установок по строительным чертежам в масштабе 1 : 200:				
101	I категория сложности	»	V	25	15—87
102	II то же	»	V	39	24—76
103	III »	»	V	50	31—75

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Выполнение координированного плана фундаментов под стойки трубопроводов по строительным чертежам в масштабе 1 : 200:				
104	I категория сложности	Лист	V	13	8—25
105	II то же	»	V	20	12—70
106	III »	»	V	25	15—87
	Разработка монтажных чертежей аппаратуры и оборудования установок в плане и разрезах с на-несением строительной части, обслуживающих металлоконструкций с разбивкой креплений, маркировкой и привязкой трубопроводов в пределах чертежа и к наружным сетям с учетом компенсации трубопроводов.				
107	Колонны, эвапораторов, абсорберов, десорберов, кристаллизаторов, электрорадегидраторов, электроразделителей и других аналогичных им аппаратов	Штуцер аппарата	VI	4,9	3—89
	При включении нескольких штуцеров аппарата в одну линию:				
108	за первый штуцер	То же	VI	4,9	3—89
109	за каждый последую-щий штуцер	»	VI	2,5	1—98
110	Реакторных блоков ката-литических процессов, вакуум-фильтров, контакто-ров, коксовых камер, об-вязываемых основными трубопроводами	»	VI	8,2	6—51

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
111	При включении нескольких штуцеров аппарата в одну линию применять: за первый штуцер	Штуцер аппарата	VI	8,2	6—51
112	за каждый последующий штуцер Разработка монтажных чертежей обвязки отдельно стоящей аппаратуры или находящейся в блоке установки в плане и разрезах с разбивкой и нанесением креплений трубопроводов, с показанием металлоконструкций, с учетом компенсации трубопроводов	То же	VI	4,9	3—89
113	Рибайлеров, отстойников, аккумуляторов, ходильников, конденсаторов, водоотделителей, топливных емкостей и других аналогичных им аппаратов При включении нескольких штуцеров аппарата в одну линию:		»	VI	1—75
114	за первый штуцер	»	VI	2,2	1—75
115	за каждый последующий штуцер Разработка монтажных чертежей трубчатых нагревателей (печей) с показанием обслуживающих площадок, с разбивкой и нанесением креплений трубопроводов, с учетом компенсации	»	VI	1,1	0—87,3
116	Сыревые трубопроводы и паровые трубопроводы пароперегревателей	Отвод трубопровода	VI	4	3—18
117	Обвязка форсунок: за первую форсунку	Форсунка	V	2	1—27
118	за аналогичные форсунки	»	V	0,5	0—31,8

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
119	Разработка монтажных чертежей насосных в плане и разрезах с на-несением строительной части, металлоконструк-ций, с разбивкой и на-несением креплений, с уче-том компенсации трубопроводов, привязкой всех трубопроводов к на-ружным сетям				
120	Группа паровых насосов в одном или нескольких помещениях	Насос	VI	6	4—76
121	Центробежные насосы с приводом от электродви-гателя	»	VI	2,7	2—14
122	Центробежные насосы для горячих нефтепро-дуктов и сжиженных га-зов с уплотнением саль-ников и охлаждением, с приводом от электро-двигателя или паровой турбины	»	VI	7,7	6—11
123	Разработка монтажных чертежей компрессорных в плане и разрезах с на-несением строительной части, металлоконструк-ций, с разбивкой крепле-ний, с учетом компенса-ции трубопроводов, при-вязкой всех трубопро-водов к наружным се-тям				
124	Газовые компрессоры одноступенчатые	Компрессор	VI	11	8—73
	То же, двухступенчатые и трехступенчатые	»	VI	12	9—53
	Воздушные компрессоры	»	VI	6	4—76
	Разработка монтажных чертежей вспомогатель-ных трубопроводов (пар, конденсат, вода, воз-дух, дренаж и др.), блоков аппаратов, печей,				

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
125	насосных, компрессорных, фильтровальных, кристаллизаторных и др.: I категория сложности	Отвод трубопровода	VI	0,9	0—71,5
126	II то же	То же	VI	1,4	1—11
127	III »	»	VI	1,8	1—43
128	Монтажный узел трассы трубопроводов по установке в земле или на стойках поэтажно с количеством ответвлений между опорами или стойками: до 2	Узел	V	2	1—27
129	св. 2 до 4	»	V	3,5	2—22
130	св. 4	»	V	5	3—17
131	Монтажный узел трассы трубопроводов на стойках поэтажно в местах ответвлений трубопроводов с показанием арматуры, лестниц, площадок, числа ответвлений между опорами или стойками при числе труб: до 2	»	V	6	3—81
132	св. 2 до 3	»	V	9	5—71
133	св. 3	»	V	11	6—98
134	То же, но с установкой арматуры, маслоотделителей, конденсатоотводчиков и прочей арматуры с показанием лестниц, обслуживающих площадок, числа ответвлений между опорами или стойками, с учетом креплений, компенсации трубопроводов и подъемных механизмов при числе труб: до 2	»	V	10	6—35
135	св. 2 до 3	»	V	14	8—89
136	св. 3	»	V	17	10—79
	Монтажный узел между опорами или стойками				

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
137	трубопроводов по установке на стойках по этажно (для участков, не имеющих отводов) с количеством труб: до 4	Узел	V	3	1-90
138	св. 4	»	V	4	2-54
139	То же, для участков с арматурой, не имеющих отводов: до 4	»	V	6,3	4-00
140	св. 4	»	V	8	5-08
141	Монтажный узел продуктопроводов, паропроводов и конденсатопроводов в колодце с показанием арматуры, расширителей, конденсатоотводчиков и отметок при числе труб: до 3	Колодец	V	6	3-81
142	св. 3	»	V	7,5	4-76
143	Монтажный чертеж приямков, будок с конденсатоотводчиками независимо от типа при числе конденсатоотводчиков: до 2	Приямок	IV	3,5	2-00
144	св. 2	»	IV	4,5	2-57
145	Разработка монтажных чертежей установки компенсаторов на стойках и в лотках с числом компенсаторов: до 3	Узел	IV	2	1-14
146	св. 3	»	IV	2,8	1-60
147	Разработка ниш у поворота трубопровода и ниш для компенсаторов при числе труб: до 2	Ниша	IV	1,9	1-08
148	св. 2	»	IV	2,4	1-37
149	Нанесение на монтажных чертежах муфт контроля и автоматики в плане и разрезах с ука-				

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
150	занием диаметров, от- меток с маркировкой и простановкой размеров Обвязка приборов конт- роля и автоматики: в монтажных черте- жах	Муфта	V	0,3	0—19
151	отдельным узлом	Узел »	V V	0,5 1,8	0—31,7 1—14
152	Выполнение плана-схемы пароспутников или водо- спутников по установке с разбивкой трассы, вы- полнением узлов, их при- вязки и сброса конден- сата с простановкой раз- меров и маркировкой, масштаб 1 : 100. При продукте с температурой застывания:	Спутник	VI	0,4	0—31,7
153	до 10°С	»	VI	0,6	0—47,6
154	до 30°С	»	VI	1,0	0—79,4
	св. 30°С				
155	Проработка отдельных узлов коммуникаций для составления окончатель- ного плана наземных и подземных трубопрово- дов и других блоков ус- тановки (узел трубопро- водов у аппарата, насоса, компрессора, узел на- щите управления и т. п.):				
156	I категория сложности	Узел	VI	7,2	5—72
157	II то же	»	VI	10,2	8—10
158	III »	»	VI	12,7	10—08
159	Выполнение чертежей де- тей трубопроводов со спецификациями; мас- штаб 1 : 10	Узел	VI	7,2	5—72
160	Выполнение чертежей планов установки с по- казанием вводов и выво- дов трубопроводов, с привязками и отметками масштаб 1 : 200:	Деталь	V	8	5—08
161	I категория сложности	Установка	V	13,4	8—51
	II то же	»	V	15,8	10—03
	III »	»	V	18,9	12—00

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
162	Расчет самокомпенсации участка для планов наземных и подземных трубопроводов Г-образной конфигурации: по таблице	Расчет участка То же	VI	0,4	0-31,7
163	по формулам		VI	1,4	1-11
164	Расчет участка сложной конфигурации: по таблицам	»	VI	3,4	2-70
165	по формулам	»	VI	5,1	4-05
166	Составление и выдача задания по определению высот и расположению обслуживающих площадок к аппаратам с пояснениями и с проведением необходимых согласований	Группа вертикальных аппаратов	VI	15	11-91
167	Составление и выдача задания на расчет монтажных нагрузок на площадки, перекрытия, балки, колонны и т. п. с со- ставлением таблицы этих нагрузок с проведением необходи- мых согласований:	Блок	VI	10	7-94
168	I категория сложности	»	VI	12	9-53
169	II то же	»	VI	14	11-11
	III »				
170	Выполнение задания на фундаменты под машины и аппараты, на ме- таллоконструкции, пло- щадки, лестницы, здания, постаменты, этажерки с про- ведением необходи- мых согласований:	»	VI	10	7-94
171	I категория сложности	»	VI	12	9-53
172	II то же	»	VI	14	11-11
	III »				

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Составление и выдача задания на стойки и крепления под трубопроводы с выполнением эскиза сечения и определением веса труб в сечении с проведением необходимых согласований при количестве труб:				
173	до 3	Сечение	VI	0,2	0—15,8
174	св. 3 до 5	»	VI	0,4	0—31,7
175	св. 5 до 10	»	VI	0,6	0—47,6
176	св. 10 до 20	»	VI	1	0—79,4
177	св. 20	»	VI	2	1—59
	Составление и выдача заданий на расположение отверстий для прохода труб, шпинделей и т. п. через стены, перекрытия и площадки с проведением необходимых согласований:				
178	I категория сложности	Блок	VI	6	4—76
179	II то же	»	VI	8	6—35
180	III »	»	VI	9	7—15
181	Выполнение эскиза аппарата с истинным расположением штуцеров, люков, лазов и т. п. с проведением необходимых согласований на аппараты колонного типа, с мешалками и др.				
182	Составление задания на вертикальные и горизонтальные пустотелые аппараты с количеством штуцеров до 10 с проведением необходимых согласований (емкости, сборники, мерники и др.)	Аппарат	VI	8,5	6—75
183	Разработка заданий для выполнения других частей проекта с проведением необходимых согласований	Аппарат	VI	4,2	3—33
		Задание	VI	8,5	6—75

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
184	Согласование чертежей других частей проекта без выдачи задания	Задание	VI	4	3—17
185	Разработка задания на механизацию ремонтных работ аппаратуры, оборудования и арматуры на основе компоновочного чертежа плана аппаратуры и разработанных блоков установки	»	VI	9	7—15
186	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	Кран	VI	4,3	3—41

При мечания: 1. При составлении технологической схемы, совмещенной с вспомогательными линиями, к нормам времени вводится коэффициент — до 1,5.

2. В случае выполнения совмещенного плана наземных и подземных трубопроводов к нормам времени вводится коэффициент — до 1,5.

3. При совмещенном выполнении плана фундаментов под аппаратуру с фундаментами под стойки и лотки к нормам времени вводится коэффициент — до 1,5 (к нормам № 101—106).

4. При включении в одну основную линию нескольких отводов считать каждый отвод как последующий штуцер (к нормам № 107—115).

5. При укладке трубопроводов в лотках применяется коэффициент — до 1,5 (к нормам времени № 128, 129, 130).

6. В случае включения более двух отводов к штуцеру насоса дополнительные отводы рассматриваются как отдельный узел и нормируются по нормам № 131, 132, 133.

Таблица 4

Составление сводных спецификаций и ведомостей на трубопроводы и выборок материалов

Измеритель — 10 позиций

Разряд работы V

№ нормы	Количество обрабатываемых листов формата 24	Количество вертикальных граф									
		до 4		5—7		8—10		11—14		15—20	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
187	До 10	0,52	0—33	0,61	0—38,7	1,2	0—76,2	1,8	1—14	2,3	1—46
188	Св. 10 до 25	0,61	0—38,7	0,78	0—49,5	1,7	1—08	2,8	1—78	3,2	2—03
189	Св. 25 до 50	0,78	0—49,5	1	0—63,5	2,3	1—46	3,7	2—35	4,4	2—79
190	Св. 50 до 100	1	0—63,5	1,2	0—76,2	3,5	2—22	5	3—18	5,7	3—62
191	Св. 100 до 200	1,4	0—88,9	1,7	1—08	4,1	2—60	6,4	4—06	7,6	4—83
192	Св. 200	1,6	1—02	2	1—27	4,8	3—05	6,9	4—38	8,6	5—46

Продолжение табл. 4

№ нормы	Количество обрабатываемых листов формата 24	Количество вертикальных граф							
		21—30				31—40		41—50	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
187	До 10	2,8	1—78	3	1—90	3,4	2—16		
188	Св. 10 до 25	3,7	2—35	4,1	2—60	5,4	3—43		
189	Св. 25 до 50	5,1	3—24	5,7	3—62	6,5	4—13		
190	Св. 50 до 100	6,5	4—13	7,6	4—83	9,7	6—16		
191	Св. 100 до 200	8,4	5—33	10	6—35	14,5	9—21		
192	Св. 200	10,1	6—41	13	8—25	17,4	11—05		

П р и м е ч а н и я: 1. Измеритель «10 позиций» предусматривает 10 наименований независимо от количества строк в каждом наименовании спецификаций.

2. В графу табл. 4 «Количество обрабатываемых листов» входят листы, содержащие позиции, подлежащие включению в спецификации.

3. Составление промежуточных подсчетов и выборок предусмотрено нормами и отдельно не нормируется.

Проектирование креплений трубопроводов

Рабочие чертежи

Т а б л и ц а 5

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и графическое оформление чертежей планов, разрезов и общих видов расположения креплений трубопроводов с привязкой мест креплений к строительным чертежам (зданий, металлоконструкций, постаментов, этажерок и т. п.), а для креплений, имеющих фундаменты, увязка с чертежами водопровода и канализации, лотками и прилегающими фундаментами, масштаб 1 : 100:				
193	I категория сложности	Лист	V	20	12—70
194	II то же	»	VI	25	19—85
195	III »	»	VI	30	23—82
	Разработка и графическое оформление чертежей креплений трубопроводов с увязкой с конструкциями аппаратов или другими конструкциями, к которым крепятся трубопроводы				

Продолжение табл. 5

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Чертежи креплений трубопроводов к аппаратам и другим конструкциям, не имеющим типовых узлов, выполняются в масштабе 1 : 20:				
196	I категория сложности	Лист	V	15,5	9—84
197	II то же	»	V	17	10—79
198	III »	»	V	21,5	13—65
	Чертежи креплений трубопроводов с применением типовых элементов (узлы, хомуты, подвески, кронштейны и т. п.), подвесных креплений в насосных и т. п. выполняются в масштабе 1 : 20:				
199	I категория сложности	»	V	17	10—79
200	II то же	»	V	21,5	13—65
201	III »	»	V	26,5	16—83
	Графическое оформление чертежей опор для трубопроводов при типе опор:				
202	подвесные хомутовые	Опора	V	3	1—90
203	скользящие и неподвижные	»	V	4	2—54
204	пружинные и катковые	»	V	5	3—17
	Составление сводных спецификаций на металл для крепления трубопроводов оплачивается по количеству обрабатываемых листов (количество вертикальных граф в одной позиции принято до 10). Обрабатываемые листы:				
205	от 1 до 10	Позиция	V	0,2	0—12,7
206	св. 10 до 25	»	V	0,3	0—19,0
207	св. 25 до 50	»	V	0,4	0—25,4
208	св. 50 до 75	»	V	0,5	0—31,7
209	св. 75 до 100	»	V	0,7	0—44,4

Продолжение табл. 5

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
210	Составление перечня креплений трубопроводов на отдельных листах по установке или блокам с указанием типов креплений, нагрузок, размеров, отметок и др. для этажерок, постаментов, зданий, строительных конструкций, аппаратов (количество вертикальных граф в одной позиции принято до 20) То же, для креплений на ригелях стоек трубопроводов при количестве труб:	Крепление	VI	0,6	0—47,6
211	до 3	Ригель	VI	0,2	0—15,8
212	св. 3 до 5	»	VI	0,3	0—23,8
213	св. 5 до 10	»	VI	0,5	0—39,7
214	св. 10 до 15	»	VI	0,6	0—47,6
215	св. 15	»	VI	0,9	0—71,5

П р и м е ч а н и е. Измеритель «крепление» нормы № 210 предусматривает одно наименование независимо от количества строк этого наименования в перечне.

2. ОБЩЕЗАВОДСКИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

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

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

- в узле Г-образной конфигурации — количество труб в одном поперечном сечении;
- в узле Т-образной конфигурации — большее количество труб в поперечных сечениях двух разных направлений трасс;
- в узле крестообразной конфигурации — большее количество труб в поперечных сечениях трех разных направлений трасс;
- 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:

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

Т а б л и ц а 6
Технический проект

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
216	Выбор наиболее целесообразного направления трассы технологических и тепловых сетей с выдачей задания на их привязку	100 м трассы независимо от количества ниток	VI IV	0,3 0,5	0-23,8 0-28,6
	Разработка и вычерчивание совмещенной схемы всех трубопроводов с расстановкой арматуры (по промежуточным схемам) при количестве вводов к потребителям:				
217	до 20	Схема	IV	7	4-00
218	св. 20 до 30	»	IV	9,7	5-55
219	св. 30 до 40	»	V	11,5	7-30
220	св. 40 до 50	»	V	13,6	8-63
221	за каждые 2 последующих ввода сверх 50	»	V	0,7	0-44,4
	Разработка и вычерчивание плана всех трубопроводов с разбивкой компенсаторов, нанесением опор, распределительных гребенок и арматуры. При надземной прокладке на эстакадах или стойках и подземной				

Продолжение табл. 6

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
222	прокладке в тоннелях или каналах при количестве труб: до 5	Участок до 100 м трас-сы	V	2	1—27
223	св. 5 до 10	То же	V	2,8	1—78
224	св. 10 до 15	»	V	4	2—54
225	св. 15 до 20	»	VI	6	4—76
226	св. 20	»	VI	7	5—55

П р и м е ч а н и е к нормам № 222—226. Планы трубопроводов, лежащих на траверсах или подвешенных к ним, нормируются отдельно по количеству труб.

227	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 наземными коммуникациями при их количестве: до 6: за первый участок	Участок 100 м трас-сы	VI	3	2—38
228	за каждый последующий участок более 6:	То же	VI	1,5	1—19
229	за первый участок	»	VI	5	3—97
230	за каждый последующий участок	»	VI	2,5	1—98
	Проработка узла расположения трубопроводов в пересечении эстакад, отдельно стоящих стоек, в проходных тоннелях или непроходных каналах, с нанесением вертикальных и горизонталь-				

Продолжение табл. 6

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	ных нагрузок, решением вопроса компенсации, с установкой, арматуры, площадок и лестниц для обслуживания и закладных частей (в каналах): узел Г-образный при количестве труб:				
231	до 5	Узел	IV	2,3	1—31
232	св. 5 до 10	»	IV	4,5	2—57
233	за каждую последующую трубу сверх 10	»	IV	0,9	0—51,4
	узел Т-образный при количестве труб:				
234	до 5	»	IV	4	2—29
235	св. 5 до 10	»	IV	8,5	4—86
236	за каждую последующую трубу сверх 10	»	V	1,3	0—82,5
	узел крестообразный при количестве труб:				
237	до 10	»	V	8,5	5—40
238	за каждую последующую трубу сверх 10	»	VI	1,3	1—03

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 № 303—310.

2. Работы, выполняемые на стадии технического проекта, на которые в табл. 6 отсутствуют Н. вр. и Расц., могут нормироваться по табл. 7 с применением коэффициента не более 0,7.

Таблица 7

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание схемы отдельного продуктопровода с установкой арматуры и экспликацией при количестве вводов к потребителям: 239 до 5 240 св. 5 до 10 241 св. 10 до 20 242 за каждые 2 последующих ввода сверх 20	Схема	V	5,5 7 13	3—49 4—44 8—25
	Разработка и вычерчивание схемы трубопроводов по промежуточным схемам при количестве вводов к потребителям: 243 до 20 244 св. 20 до 30 245 св. 30 до 40 246 св. 40 до 50 247 за каждые 2 последующих ввода сверх 50	»	V	0,9 10,5 16 20 25	0—57,1 6—00 9—15 12—70 15—87
248	Нанесение на совмещенную схему пунктов замера и точек установки бобышек для первичных КИП	Точка	V	1,2 0,3	0—76,2 0—19,0
	Разработка и вычерчивание расположения трубопроводов в сечении трассы с указанием размеров, привязок, № трубопроводов и наименования продукта при количестве труб: 249 до 5 250 св. 5 до 10 251 св. 10 до 20 252 св. 20 до 30 253 св. 30	Сечение	IV	2,3 3,2 4,3 6 7,5	1—31 1—83 2—73 3—81 4—76
	Разработка и вычерчивание узла установки линзовых или сальниковых компенсаторов с на-				

Продолжение табл. 7

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
254	несением дополнительных балок для опор при количестве компенсаторов: до 3	Узел	V	5,5	3—49
255	св. 3 до 6	»	V	8,2	5—20
	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:				
256	до 3	»	IV	4,3	2—46
257	св. 3 до 6	»	IV	8,2	4—69
258	св. 6 до 10	»	V	10,7	6—79
259	св. 10	»	V	14,5	9—20

Примечание к нормам № 256—259. Узлом считается группа компенсаторов, расположенных в одной горизонтальной плоскости.

260	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 установки на эстакаде, в проходном тоннеле или непроходном канале при количестве трубопроводов:	Узел	V	5	3—17
261	до 3	»	V	8,5	5—40
262	св. 3 до 6	»	V	12	7—62

Продолжение табл. 7

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
263	Разработка и вычерчивание узла расположения дренажных устройств при надземной и подземной прокладке трубопроводов и количестве дrenируемых труб: до 3	Узел	V	14	8—89
264	св. 3 до 6	»	V	16	10—16
265	св. 6	»	VI	17,5	13—89
266	Разработка и вычерчивание узла ввода или вывода трубопроводов из зданий при их надземной или подземной прокладке при количестве труб: до 3	»	IV	6	3—43
267	св. 3 до 6	»	IV	10	5—72
268	св. 6 до 10	»	V	13,5	8—57
269	св. 10	»	V	21	13—33
270	Разработка и вычерчивание узлов трубопроводов низкого давления $P_y = 10$ МПа (100 кгс/см ²) в плане и разрезах с на-несением строительной части, арматуры, лестниц и площадок для об-служивания и прочего оборудования (свечи, продувка, дренажи и т. п.), масштаб 1 : 50, при количестве труб: до 10	Лист	IV	15	8—58
271	св. 10 до 20	»	V	20	12—70
272	св. 20 до 30	»	V	25	15—87
273	св. 30	»	VI	25	19—85
274	Разработка и вычерчивание деталей трубопроводов: при $P_y = 10$ МПа (100 кгс/см ²)	Деталь	V	2,5	1—58
275	при $t = 350$ °C	»	V	3,5	2—22
276	неметаллических	»	VI	3,5	2—78

Продолжение табл. 7

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
277	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: до 5	Участок до 100 м трассы	V	2,5	1-58
278	св. 5 до 10	То же	V	3,2	2-03
279	св. 10 до 15	»	V	4,7	2-98
280	св. 15 до 20	»	VI	7,2	5-72
281	св. 20	»	VI	8,8	6-99

Примечания к нормам № 277—281: 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.

282	Разработка и вычерчивание монтажного чертежа пункта отвода конденсата при установке конденсатоотводчиков вне помещения и их количество: до 2	Пункт	IV	8,5	4-86
283	от 3 до 4	»	V	12	7-62
	Пробивка трассы трубопроводов при подземной прокладке с нанесением ниш, камер и колодцев,				

Продолжение табл. 7

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разрят работы	Н. вр.	Расц.
284	с учетом пересекаемых коммуникаций на территории промплощадки: за первый участок длиной до 200 м	Участок	V	5	3—17
285	за каждый последующий участок длиной 200 м за пределами промплощадки:	»	V	2,5	1—58
286	за первый участок длиной до 500 м	»	V	8,5	5—40
287	за каждый последующий участок длиной 500 м Составление задания на трассу опорных конструкций под трубопроводы с нанесением по координатам подземных и надземных коммуникаций, колодцев, камер, ниш и их привязкой к фундаментам опор при количестве пересекаемых коммуникаций: до 6:	»	V	4,2	2—67
288	за первый участок 100 м трассы	Участок	VI	5,5	4—37
289	за каждый последующий участок более 6	To же	VI	2,8	2—22
290	за первый участок	»	VI	7,5	5—95
291	за каждый последующий участок	»	VI	3,8	3—02
	Разработка и вычерчивание продольного профиля несущих конструкций под трубопроводы для строительного проектирования с определением отметок строительной части, черных и красных отметок земли, определением уклона, увяз-				

Продолжение табл. 7

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
292	кой фундаментов опор с пересекаемыми подземными и надземными коммуникациями, определением в местах пересечения трасс отметок заложения подземных сооружений, а также отметок головки рельса или покрытия автодороги при количестве пересекаемых коммуникаций: до 6: за первый участок	Участок 100 м трас-сы	VI	3,4	2-70
293	за каждый последую- щий участок от 6 до 10:	То же	VI	1,7	1-35
294	за первый участок	»	VI	5,1	4-05
295	за каждый последую- щий участок св. 10:	»	VI	2,5	1-98
296	за первый участок	»	VI	6,8	5-40
297	за каждый последую- щий участок	»	VI	3,4	2-70
298	Выполнение на схеме разводки обогревающих спутников с уравниванием их длин	Спутник	V	1,7	1-08
299	Определение количества обогревающих пунктов, их размещение на схеме и подведение к ним спутников	Пункт	V	6,8	4-32
300	Составление таблицы обогревающих спутников				

Продолжение табл. 7

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
301	с указанием номеров обогреваемых каждым из них технологических трубопроводов и обозначением диаметра и длины	Спутник	V	0,9	0-57,1
302	Разработка и вычерчивание строительного здания на лестницах, площадки и дополнительные конструкции, крепления и закладные части под компенсаторы и трубопроводы с указанием соответствующих нагрузок, масштаб 1:50	Лист	IV	5,1	2-92
302	Определение осевых усилий на неподвижную опору трубопровода Определение суммарных, вертикальных и горизонтальных расчетных нагрузок на строительные конструкции с составлением эскиза их расположения при количестве труб:	Опора	VI	1,4	1-11
303	до 5	Конструкция	IV	2,3	1-31
304	св. 5 до 10	»	IV	2,5	1-43
305	св. 10 до 20	»	V	3,4	2-16
306	св. 20 до 30	»	V	4,5	2-86
307	св. 30	»	V	6,8	4-32
308	Расчет самокомпенсации участка Г-, З- или П-образной конфигурации по номограммам	Участок	V	0,4	0-25,4
309	Расчет участка сложной конфигурации по таблицам	»	VI	1,7	1-35
310	Расчет участка Г-, З- или П-образной конфигурации с волнистыми или линзовыми компенсаторами шарнирного типа по формулам	»	VI	0,9	0-71,5

3. РЕЗЕРВУАРНЫЕ ПАРКИ

Таблица 8

Технический проект

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:			
311	до 4	V	10,9	6—92
312	св. 4 до 8	V	14,4	9—14
313	св. 8 до 15	V	18,6	11—81
314	св. 15	V	25,7	16—32
	парка вертикальных резервуаров для хранения темных нефтепродуктов с обогревающими спутниками при количестве резервуаров:			
315	до 4	V	14,4	9—14
316	св. 4 до 8	V	19,6	12—45
317	св. 8 до 15	V	25,4	16—13
318	св 15	V	34,4	21—84
	парка горизонтальных или сферических резервуаров для хранения светлых нефтепродуктов при количестве резервуаров:			
319	до 4	V	13	8—25
320	св. 4 до 8	V	17	10—79
321	св. 8 до 15	V	22	13—97
322	св. 15	V	31	19—68

Таблица 9

Рабочие чертежи

Измеритель — парк

№ нормы	Наименование работы	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание плана технологических трубопроводов (с составлением спецификаций на материалы, нанесением опор, компенсаторов и колодцев):			
323	парка вертикальных резервуаров для хранения светлых нефтепродуктов при количестве резервуаров:	V	18,2	11—56
324	до 4	V	24	15—24
325	св. 4 до 8	V	31	19—68
326	св. 8 до 15	V	42,8	27—18
	парка вертикальных резервуаров для хранения темных нефтепродуктов с обогревающими спутниками при количестве резервуаров:			
327	до 4	V	24	15—24
328	св. 4 до 8	V	32,5	20—64
329	св. 8 до 15	V	42,6	27—05
330	св. 15	V	57,3	36—38
	парка горизонтальных или сферических резервуаров для хранения светлых нефтепродуктов при количестве резервуаров:			
331	до 4	V	21,7	13—78
332	св. 4 до 8	V	29	18—41
333	св. 8 до 15	V	37,5	23—81
334	св. 15	V	51,3	32—57
335	Выполнение плана расположения оборудования на резервуарах	V	5,8	3—68

Приложения: 1. Разработка и вычерчивание продольных монтажных профилей трасс трубопроводов нормируется по нормам № 292—297, узлов — по нормам № 254—281.

2. При наличии газовой системы для борьбы с потерями продукта от испарения к нормам № 322—333 применяется коэффициент 1,2.

3. При выполнении плана расположения оборудования на подземных железобетонных резервуарах к норме № 335 применяется коэффициент 1,2.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Общие указания	3
1. Установки нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий, установки по очистке газов и проектирование креплений трубопроводов	3
Технический проект	5
Рабочие чертежи	13
Составление сводных спецификаций и ведомостей на трубопроводы и выборок материалов	25
Проектирование креплений трубопроводов	26
Рабочие чертежи	26
2. Общезаводские технологические трубопроводы	28
Технический проект	29
Рабочие чертежи	32
3. Резервуарные парки	39
Технический проект	39
Рабочие чертежи	40

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ
СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
КОМИТЕТ СССР
ПО ТРУДУ И
СОЦИАЛЬНЫМ
ВОПРОСАМ
(ГОСКОМТРУД СССР)

ВСЕСОЮЗНЫЙ
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СОВЕТ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
СОЮЗОВ (ВЦСПС)

Единые нормы времени и расценки
на проектные работы

Часть 9

Нефтеперерабатывающая и нефтехимическая промышленность

Редакция инструктивно-нормативной литературы

Зав. редакцией Г. А. Жигачева

Редактор Л. Г. Бальян

Мл. редактор Л. Н. Козлова

Технический редактор М. В. Павлова
Корректоры В. А. Быкова, Г. А. Кравченко

Сдано в набор 3.05.79. Подписано в печать 12.11.79. Формат 84×108^{1/32}.
Бумага типографская № 1. Гарнитура «Литературная». Печать высокая
Усл. печ. л. 2,1. Уч.-изд. л. 2,81. Тираж 9500 экз. Заказ 2232. Цена 15 к.

Стройиздат
101442, Москва, Каланчевская, 23а

Московская типография № 8 Союзполиграфпрома при Государственном
комитете СССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли
Хохловский пер., 7

О п е ч а т к и

Страница	Графа, строка	Напечатано	Следует читать
25	Графа 11—14 (Расц.)	—14 —78 —35 —18 —06 —38	1—14 1—78 2—35 3—18 4—06 4—38
32	2-я графа слева, 13 — 14-я строки	Разработка и вычерчивание схемы трубопроводов	Разработка и вычерчивание совмещенной схемы трубопроводов

Зак. 2232