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 Госстроем СССР
Протокол № 42 от 07.03.89 п. 32

Москва 1979

gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

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.)

Отказан Госстроем СССР
прот. № 42 от 07.03.89 п. 32.

Москва Стройиздат 1979

УДК 665.6.7.013 : 658.53(083.75 ЕНВиР)

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

Исполнитель — Н. В. Сараджев.

3201010000
Е 30213—481
047(01)—79
Инструкт.-нормат., I вып.-27.10—79

© Стройиздат, 1979

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

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) выкопировки 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 продуктовых и вспомогательных (пар, конденсат, воздух и т. п.) штуце-

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.

Таблица 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 топливной 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

Таблица 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	Пустотелые 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, пароэжекторные 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-прессы, кристаллизаторы, центрифуги, газгольдеры 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	Пустотелые 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	Пустотелые 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, газгольдеры 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.	Расц.
29	II категория сложности	Установка	V	17	10—79
30	III то же	»	V	21	13—33
	Разработка монтажных чертежей в плане и разрезах с нанесением строительной части, металлоконструкций по обслуживанию аппаратуры				
31	Колонн, эвапораторов, абсорберов, десорберов, электроразделителей и т. п.	Штуцер аппарата	V	3,4	2—16
	При включении нескольких штуцеров аппарата в одну линию применять:				
32	за первый штуцер	То же	V	3,4	2—16
33	за каждый последующий штуцер	»	V	1,7	1—08
34	Реакторный блок каталитических процессов, вакуум-фильтров, контакторов, коксовых камер, обвязываемых основными трубопроводами	»	V	6,8	4—32
	При включении нескольких штуцеров аппарата в одну линию применять:				
35	за первый штуцер	»	V	6,8	4—32
36	за каждый последующий штуцер	»	V	3,4	2—16
	Разработка монтажных чертежей обвязки отдельно стоящей аппаратуры или находящейся в блоке установки в плане и разрезах, с показанием металлоконструкций и учетом компенсации и креплений трубопроводов				
37	Рибойлеров, отстойников, холодильников, конденсаторов, аккумуляторов, водоотделителей, топливных, экстрактных				

Продолжение табл. 2

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	емкостей и других аналогичных им аппаратов	Штуцер аппарата	V	1,4	0—88,9
	При включении нескольких штуцеров аппарата в одну линию применять:				
38	за первый штуцер	То же	V	1,4	0—88,9
39	за каждый последующий штуцер	»	V	0,7	0—44,4
	Разработка монтажных чертежей трубчатых нагревателей-печей с показанием обслуживающих площадок, с учетом компенсации и креплений трубопроводов:				
40	сырьевые и паровые трубопроводы пароперегревателей	Отвод трубопровода	VI	3,5	2—78
	Разработка монтажных чертежей насосных в плане и разрезах с привязкой всех трубопроводов к наружным сетям с учетом компенсации, креплений трубопроводов, нанесением строительной части и металлоконструкций в масштабе 1 : 50				
41	Паровые насосы	Насос	VI	5	3—97
42	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.
	ны и др. с составлением таблицы нагрузок для выдачи задания строительному отделу:				
61	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	»	V	6	3—81
	Выполнение общего вида установки в аксонометрии:				
68	I категория сложности	Установка	VI	16	12—70
69	II то же	»	VI	28	22—23
70	III »	»	VI	48	38—11

Примечания: 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.
	Выполнение технологической схемы установки или блока с детализацией и уточнением, принятой в техническом проекте				
71	Пустотелые аппараты и емкости вертикальные и горизонтальные	Аппарат	V	2,5	1—59
72	Кожухотрубчатая теплообменная аппаратура и аппараты воздушного охлаждения	»	V	3	1—90
73	Печи, пароэжекторные вакуум-насосы, реакторы, контакторы, коксовые камеры, аппараты колонного типа — тарельчатые или с насадкой и т. п.	»	V	5,5	3—49
74	Барабанные вакуум-фильтры, фильтр-прессы, кристаллизаторы, центрифуги, газгольдеры мокрые и т. п.	»	V	6	3—81
75	Насосы поршневые, центробежные, воздуходувки газодувки и т. п.	Насос	V	3,5	2—22
76	Компрессоры поршневые и центробежные разные	Компрессор	V	5	3—17
	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	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Выполнение принципиальной технологической схемы по разработанным эскизам на форматках для текстовой части проекта				
80	Пустотелые аппараты и емкости вертикальные и горизонтальные	Аппарат	IV	0,7	0—40
81	Кожухотрубчатая теплообменная аппаратура и аппараты воздушного охлаждения	»	IV	1	0—57,2
82	Печи, пароэжекторные вакуум-насосы, реакторы, контакторы, коксовые камеры, аппараты колонного типа — тарельчатые или с насадкой и т. п.	»	IV	1,5	0—85,8
83	Барабанные вакуум-фильтры, фильтр-прессы, кристаллизаторы, центрифуги и т. п.	»	IV	1,7	0—97,2
84	Насосы поршневые, центробежные, воздуходувки, газодувки и т. п.	Насос	IV	0,9	0—51,5
85	Компрессоры поршневые и центробежные разные	Компрессор	IV	1,2	0—68,6
	Выполнение плана аппаратуры установки с поэтажными планами блоков без трубопроводов по разработанному эскизу с нанесением строительных сооружений металлоконструкций и др. в масштабе 1 : 200				
86	Пустотелые аппараты и емкости вертикальные и горизонтальные	Аппарат	VI	0,3	0—23,8
87	Кожухотрубчатая теплообменная аппаратура	»	VI	0,5	0—39,7
88	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, газгольдеры 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	Компрессор	VI	0,8	0—63,5
	Выполнение плана наземных продуктопроводов и вспомогательных трубопроводов по узлам трасс в масштабе 1 : 100:				
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 нанесением строительной части, обслуживающих металлоконструкций с разбивкой креплений, маркировкой и привязкой трубопроводов в пределах чертежа и к наружным сетям с учетом компенсации трубопроводов.				
107	Колонн, эвапораторов, абсорберов, десорберов, кристаллизаторов, электродегидраторов, 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 последующий штуцер	»	VI	2,5	1—98
110	Реакторных блоков каталитических процессов, вакуум-фильтров, контакторов, коксовых камер, обвязываемых основными трубопроводами	»	VI	8,2	6—51

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	При включении нескольких штуцеров аппарата в одну линию применять:				
111	за первый штуцер	Штуцер аппарата	VI	8,2	6—51
112	за каждый последующий штуцер	То же	VI	4,9	3—89
113	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 Ребойлеров, отстойников, аккумуляторов, холодильников, конденсаторов, водоотделителей, топливных емкостей и других аналогичных им аппаратов	»	VI	2,2	1—75
	При включении нескольких штуцеров аппарата в одну линию:				
114	за первый штуцер	»	VI	2,2	1—75
115	за каждый последующий штуцер	»	VI	1,1	0—87,3
	Разработка монтажных чертежей трубчатых нагревателей (печей) с показанием обслуживающих площадок, с разбивкой и нанесением креплений трубопроводов, с учетом компенсации				
116	Сырьевые трубопроводы и паровые трубопроводы пароперегревателей	Отвод трубопровода	VI	4	3—18
	Обвязка форсунок:				
117	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.
	Разработка монтажных чертежей насосных в плане и разрезах с нанесением строительной части, металлоконструкций, с разбивкой и нанесением креплений, с учетом компенсации трубопроводов, привязкой всех трубопроводов к наружным сетям				
119	Группа паровых насосов в одном или нескольких помещениях	Насос	VI	6	4—76
120	Центробежные насосы с приводом от электродвигателя	»	VI	2,7	2—14
121	Центробежные насосы для горячих нефтепродуктов и сжиженных газов с уплотнением сальников и охлаждением, с приводом от электродвигателя или паровой турбины	»	VI	7,7	6—11
	Разработка монтажных чертежей компрессорных в плане и разрезах с нанесением строительной части, металлоконструкций, с разбивкой креплений, с учетом компенсации трубопроводов, привязкой всех трубопроводов к наружным сетям				
122	Газовые компрессоры одноступенчатые	Компрессор	VI	11	8—73
123	То же, двухступенчатые и трехступенчатые	»	VI	12	9—53
124	Воздушные компрессоры	»	VI	6	4—76
	Разработка монтажных чертежей вспомогательных трубопроводов (пар, конденсат, вода, воздух, дренаж и др.), блоков аппаратов, печей,				

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	насосных, компрессорных, фильтровальных, кристаллизаторных и др.:				
125	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
	Монтажный узел трассы трубопроводов по установке в земле или на стойках поэтажно с количеством ответвлений между опорами или стойками:				
128	до 2	Узел	V	2	1—27
129	св. 2 до 4	»	V	3,5	2—22
130	св. 4	»	V	5	3—17
	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:				
131	до 2	»	V	6	3—81
132	св. 2 до 3	»	V	9	5—71
133	св. 3	»	V	11	6—98
	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:				
134	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.
	трубопроводов по установке на стойках поэтажно (для участков, не имеющих отводов) с количеством труб:				
137	до 4	Узел	V	3	1—90
138	св. 4	»	V	4	2—54
	То же, для участков с арматурой, не имеющих отводов:				
139	до 4	»	V	6,3	4—00
140	св. 4	»	V	8	5—08
	Монтажный узел продуктопроводов, паропроводов и конденсатопроводов в колодце с показанием арматуры, расширителей, конденсатоотводчиков и отметок при числе труб:				
141	до 3	Колодец	V	6	3—81
142	св. 3	»	V	7,5	4—76
	Монтажный чертеж приямков, будок с конденсатоотводчиками независимо от типа при числе конденсатоотводчиков:				
143	до 2	Приямок	IV	3,5	2—00
144	св. 2	»	IV	4,5	2—57
	Разработка монтажных чертежей установки компенсаторов на стойках и в лотках с числом компенсаторов:				
145	до 3	Узел	IV	2	1—14
146	св. 3	»	IV	2,8	1—60
	Разработка ниш у поворота трубопровода и ниш для компенсаторов при числе труб:				
147	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.
	занием диаметров, отметок с маркировкой и простановкой размеров	Муфта	V	0,3	0—19
	Обвязка приборов контроля и автоматики:				
150	в монтажных чертежах	Узел	V	0,5	0—31,7
151	отдельным узлом	»	V	1,8	1—14
	Выполнение плана-схемы пароспутников или водоспутников по установке с разбивкой трассы, выполнением узлов, их привязки и сброса конденсата с простановкой размеров и маркировкой, масштаб 1 : 100. При продукте с температурой застывания:				
152	до 10° С	Спутник	VI	0,4	0—31,7
153	до 30° С	»	VI	0,6	0—47,6
154	св. 30° С	»	VI	1,0	0—79,4
	Проработка отдельных узлов коммуникаций для составления окончательного плана наземных и подземных трубопроводов и других блоков установки (узел трубопроводов у аппарата, насоса, компрессора, узел на щите управления и т. п.):				
155	I категория сложности	Узел	VI	7,2	5—72
156	II то же	»	VI	10,2	8—10
157	III »	»	VI	12,7	10—08
158	Выполнение чертежей деталей трубопроводов со спецификациями; масштаб 1 : 10	Деталь	V	8	5—08
	Выполнение чертежей планов установки с показанием вводов и выводов трубопроводов, с привязками и отметками масштаб 1 : 200:				
159	I категория сложности	Установка	V	13,4	8—51
160	II то же	»	V	15,8	10—03
161	III »	»	V	18,9	12—00

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Расчет самокомпенсации участка для планов наземных и подземных трубопроводов Г-образной конфигурации:				
162	по таблице	Расчет участка	VI	0,4	0—31,7
163	по формулам	То же	VI	1,4	1—11
	Расчет участка сложной конфигурации:				
164	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
	Составление и выдача задания на расчет монтажных нагрузок на площадки, перекрытия, балки, колонны и т. п. с составлением таблицы этих нагрузок с проведением необходимых согласований:				
167	I категория сложности	Блок	VI	10	7—94
168	II то же	»	VI	12	9—53
169	III »	»	VI	14	11—11
	Выполнение задания на фундаменты под машины и аппараты, на металлоконструкции, площадки, лестницы, здания, постаменты, этажерки с проведением необходимых согласований:				
170	I категория сложности	»	VI	10	7—94
171	II то же	»	VI	12	9—53
172	III »	»	VI	14	11—11

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.	Аппарат	VI	8,5	6—75
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	4,2	3—33
183	Разработка заданий для выполнения других частей проекта с проведением необходимых согласований	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**

Примечания: 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.
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

Примечания: 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

Таблица 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	Позииця	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)	Крепление	VI	0,6	0—47,6
	То же, для креплений на ригелях стоек трубопроводов при количестве труб:				
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

Примечание. 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:

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) 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 $l_1 - l_2 \leqslant \leqslant 0{,}2 l_{\text{общ}}$, то среднее количество труб $n_{\text{ср}}$ равно их полусумме.

При большем различии длин среднее количество труб определяется по уравнению:

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

Таблица 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.
	прокладке в тоннелях или каналах при количестве труб:				
222	до 5	Участок до 100 м трассы	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

Примечание к нормам № 222—226. Планы трубопроводов, лежащих на траверсах или подвешенных к ним, нормируются отдельно по количеству труб.

	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:				
227	за первый участок	Участок 100 м трассы	VI	3	2—38
228	за каждый последующий участок	То же	VI	1,5	1—19
	более 6:				
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

Примечания: 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.

Рабочие чертежи

№ 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:				
239	до 5	Схема	V	5,5	3—49
240	св. 5 до 10	»	V	7	4—44
241	св. 10 до 20	»	V	13	8—25
242	за каждые 2 последующих ввода сверх 20	»	V	0,9	0—57,1
	Разработка и вычерчивание схемы трубопроводов по промежуточным схемам при количестве вводов к потребителям:				
243	до 20	»	IV	10,5	6—00
244	св. 20 до 30	»	IV	16	9—15
245	св. 30 до 40	»	V	20	12—70
246	св. 40 до 50	»	V	25	15—87
247	за каждые 2 последующих ввода сверх 50	»	V	1,2	0—76,2
248	Нанесение на совмещенную схему пунктов замера и точек установки бобышек для первичных КИП	Точка	V	0,3	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	Сечение	IV	2,3	1—31
250	св. 5 до 10	»	IV	3,2	1—83
251	св. 10 до 20	»	V	4,3	2—73
252	св. 20 до 30	»	V	6	3—81
253	св. 30	»	V	7,5	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.
	несением дополнительных балок для опор при количестве компенсаторов:				
254	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.

	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:				
260	до 3	Узел	V	5	3—17
261	св. 3 до 6	»	V	8,5	5—40
262	св. 6	»	V	12	7—62

Продолжение табл. 7

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание узла расположения дренажных устройств при надземной и подземной прокладке трубопроводов и количестве дренируемых труб:				
263	до 3	Узел	V	14	8—89
264	св. 3 до 6	»	V	16	10—16
265	св. 6	»	VI	17,5	13—89
	Разработка и вычерчивание узла ввода или вывода трубопроводов из зданий при их надземной или подземной прокладке при количестве труб:				
266	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
	Разработка и вычерчивание узлов трубопроводов низкого давления $P_y = 10$ МПа (100 кгс/см^2) в плане и разрезах с нанесением строительной части, арматуры, лестниц и площадок для обслуживания и прочего оборудования (свечи, продувка, дренажи и т. п.), масштаб 1 : 50, при количестве труб:				
270	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
	Разработка и вычерчивание деталей трубопроводов:				
274	при $P_y = 10$ МПа (100 кгс/см^2)	Деталь	V	2,5	1—58
275	при $t = 350$ °С	»	V	3,5	2—22
276	неметаллических	»	VI	3,5	2—78

Продолжение табл. 7

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	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:				
277	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.

	Разработка и вычерчивание монтажного чертежа пункта отвода конденсата при установке конденсатоотводчиков вне помещения и их количество:				
282	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	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	с учетом пересекаемых коммуникаций на территории промплощадки:				
284	за первый участок длиной до 200 м	Участок	V	5	3—17
285	за каждый последующий участок длиной 200 м	»	V	2,5	1—58
	за пределами промплощадки:				
286	за первый участок длиной до 500 м	»	V	8,5	5—40
287	за каждый последующий участок длиной 500 м	»	V	4,2	2—67
	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:				
288	за первый участок	Участок 100 м трассы	VI	5,5	4—37
289	за каждый последующий участок				
	более 6	То 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.
	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:				
292	за первый участок	Участок 100 м трассы	VI	3,4	2—70
293	за каждый последующий участок	То же	VI	1,7	1—35
	от 6 до 10:				
294	за первый участок	»	VI	5,1	4—05
295	за каждый последующий участок	»	VI	2,5	1—98
	св. 10:				
296	за первый участок	»	VI	6,8	5—40
297	за каждый последующий 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.
	с указанием номеров обогреваемых каждым из них технологических трубопроводов и обозначением диаметра и длины	Спутник	V	0,9	0—57,1
301	Разработка и вычерчивание строительного задания на лестницы, 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	Опора	VI	1,4	1—11
	Определение суммарных, вертикальных и горизонтальных расчетных нагрузок на строительные конструкции с составлением эскиза их расположения при количестве труб:				
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-, Z- 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-, Z- 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):			
	парка вертикальных резервуаров для хранения светлых нефтепродуктов при количестве резервуаров:			
323	до 4	V	18,2	11—56
324	св. 4 до 8	V	24	15—24
325	св. 8 до 15	V	31	19—68
326	св. 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

Примечания: 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 84×108¹/₃₂. 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, Каляевская, 23а

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

Опечатки

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

gost.e-ecolog.ru