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 10 Химическая промышленность

Утверждены Госстроем СССР
Прик. № 42 от 07.03.89 п. 32

Москва 1979

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Общие указания	3
1. Проектирование объектов химической промышленности (без производства продуктов разделения воздуха) . . .	3
Технический проект	5
Рабочие чертежи	7
2. Проектирование производства продуктов разделения воздуха	10

Госстрой СССР Госкомтруд СССР ВЦСПС

Единые нормы времени и расценки на проектные работы

Часть 10

Химическая промышленность

Редакция инструктивно-нормативной литературы
Зав. редакцией Г. А. Жигачева
Редактор В. В. Петрова
Мл. редакторы М. А. Жарикова, М. Г. Авешникова, А. Н. Ненашева
Технический редактор М. В. Павлова
Корректоры Л. С. Лелягина, В. И. Галюзова

в набор 5.05.79. Подписано в печать 12.07.79. Формат 84×108¹/₃₂. ...а типографская № 2. Гарнитура «Литературная». Печать высокая. печ. л. 1,26. Уч.-изд. л. 1,88. Тираж 12000 экз. Изд. № XII-8411. Заказ № 799. Цена 10 коп.

Стройиздат, 103006, Москва, Каляевская, 23а.

...овская типография № 32 Союзполиграфпрома при Государственном ...гете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли, Москва, 103051, Цветной бульвар, 26.

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 10

Химическая промышленность

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

Отменен Госстроем СССР
пост. № 42 от 07.03.89 п. 32

Москва Стройиздат 1979

УДК 66.013.5:658.53(083.75 ЕНВиР)

Часть 10 Единых норм времени и расценок на проектные работы разработана Государственным научно-исследовательским и проектным институтом азотной промышленности и продуктов органического синтеза.

Исполнители: А. П. Харитонова (ГИАП), Л. И. Мартьянов (Гипрокислород)

Е $\frac{30213\text{-}502}{047(01)\text{-}79}$ Инструкт.-нормат., 1 вып.-27.11-79. 3201010000

© Стройиздат, 1979

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Настоящей частью предусматриваются нормы времени (Н. вр.) и расценки (Расц.) на работы по технологическому проектированию объектов химической промышленности и производства продуктов разделения воздуха.

2. Н. вр. выражены в часах, Расц. — в рублях — копейках.

3. При проектировании новых производств к нормам № 1—12, 30—33, 35—38, 53—56. 61—64, 69—98, 100—108, 121—150 применяется коэффициент 1,3.

Новыми производствами считаются производства, включающие в себя получение полупродукта или продукта по новым технологическим схемам или на новом оборудовании, отличающиеся от принятых ранее.

4. При применении Н. вр. и Расц. настоящей части необходимо руководствоваться указаниями Общей части ЕНВиР—П.

1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

(без производства продуктов разделения воздуха)

1.1. Характеристика категорий сложности к нормам № 1—20, 30—33, 35—38, 53—56, 61—64:

I — простое технологическое оборудование (например, сосуды емкостью до 50 м^3, мерники, центробежные насосы с двигателем мощностью до 16 кВт и т. п.);

количество аппаратов от 3 до 5;

отсутствие сложных коммуникаций;

рабочее давление не свыше 1,6 МПа (16 атм);

одноэтажное расположение оборудования (в здании или вне здания);

II — наличие сложного оборудования до 15%;

количество аппаратов от 6 до 10;

наличие сложных коммуникаций до 15%;

рабочее давление не свыше 1,6 МПа (16 атм);

двухэтажное расположение оборудования (в здании или вне здания);

III — наличие сложного оборудования свыше 15 и до 40%;

количество аппаратов от 11 до 15;

наличие сложных коммуникаций свыше 15 и до 40%

рабочее давление свыше 1,6 и до 5 МПа (св. 16 и до 50 атм);

трехэтажное расположение оборудования (в здании или вне здания);

IV — наличие сложного оборудования свыше 40%;

количество аппаратов свыше 15;

наличие сложных коммуникаций свыше 40%;

оборудование расположено более чем в три этажа (независимо от того, находится оно вне здания или в здании);

рабочее давление свыше 5 МПа (св. 50 атм).

Для отнесения работы к той или иной категории сложности необходимо наличие не менее четырех факторов.

К сложному оборудованию независимо от его мощности относятся: абсорбционные аппараты, ректификационные колонны, дистилляционные аппараты; компрессоры и вакуум-насосы всех видов; перемешивающие аппараты с приводом; прессы, плавильные аппараты; весы полуавтоматические и автоматические; вакуум-фильтры; вальцовки; вулканизаторы; грануляторы; дробилки; кристаллизаторы; печи всех типов; машин по обработке искусственного волокна; реакционные аппараты; расфасовочные агрегаты; растворители с приводом; сублиматоры; сушильные аппараты; транспортирующие машины (например, мостовые краны, транспортеры всех видов, элеваторы, шнеки системы пневмо- и гидротранспорта и т. д.); центрифуги; электролизеры.

К *сложным коммуникациям относятся: трубы стальные* диаметром более 200 мм; трубы стальные с внутренней футеровкой; трубы стальные с обогревом (со спутником или рубашкой) и содержащие токсические продукты; трубы чугунные эмалированные; термосилидовые; гуммированные; керамиковые; фарфоровые; стеклянные; кварцевые; текстолитовые; фаолитовые; винипластовые, а также трубопроводы, работающие под давлением свыше 5 МПа (свыше 50 атм).

Этажность определяется по количеству нормальных строительных перекрытий, а также тех обслуживающих площадок, которые занимают не менее 60% площади плана данного этажа.

Вспомогательные и обслуживающие площадки при определении этажности не учитываются.

В случае расположения оборудования вне здания с наличием перекрытий этажность определяется по количеству этих перекрытий.

1.2. При несовпадении в одной категории сложности двух факторов, указанных в п. 1.1. настоящей части, к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент 0,9, при несовпадении трех факторов — 0,8.

1.3. Характеристики категорий сложности к нормам № 21—24, 39—42:

I — узел из двух аппаратов с разводкой до 3 трубопроводов;

II — узел из трех аппаратов с разводкой от 4 до 6 трубопроводов;

III — узел из четырех аппаратов с разводкой от 7 до 10 трубопроводов;

IV — узел из пяти аппаратов с разводкой свыше 10 трубопроводов.

Выполнение монтажного узла, состоящего только из аппаратов или только из коммуникаций, нормируется с коэффициентом 0,7.

1.4. Разработка и вычерчивание опор и креплений трубопроводов и установки аппаратов нормами настоящего раздела не учтены.

1.5. Разбивка опор креплений трубопроводов, а также нанесение точек КИП на монтажных чертежах учтена Н. вр. и **Расц.** на разработку монтажных чертежей.

1.6. При разработке и вычерчивании схемы производства, включающей несколько разных процессов, общая Н. вр. и **Расц.** определяются как сумма Н. вр. и **Расц.** на отдельные процессы.

1.7. При разработке и вычерчивании схемы производства, включающего несколько одинаковых процессов, общая Н. вр. и **Расц.**

определяются по нормам № 1—4, 5—8, 13—16, 35—38 для одного процесса с применением коэффициентов:

1,2 — при двух процессах;

1,3 — при трех процессах;

1,4 — при четырех процессах и более.

1.8. Разработка и вычерчивание окончательного расположения оборудования на стадии рабочих чертежей нормируются по нормам № 30—33 с применением коэффициента 1,2.

1.9. При наличии дополнительных факторов, вызывающих увеличение трудозатрат, к Н. вр. и Расц. применяются коэффициенты по табл. 1.

Таблица 1

№ п.п.	Дополнительные факторы	Коэффициент, до	№ норм
1	Выполнение работ с одновременным нанесением основного трубопровода (в одну линию)	1,2	30—33
2	Выполнение работ в аксонометрии	1,5	5—8, 35—38

1.10. Под измерителем «процесс» понимается стадия производства основного продукта, выполняемого в группе аппаратов и машин, составляющих одну технологическую линию. Характеристика процесса уточняется каждой проектной организацией в зависимости от специфики производства.

1.11. Нормами настоящей части не учтено составление спецификаций на основное технологическое оборудование.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

1.12. Характеристика категорий сложности к нормам № 25—29:

I — емкости простые;

II — емкости с механическим приводом и обогревом;

III — аппараты колонного типа и кипящего слоя; реакторы, емкости, работающие под давлением; теплообменники без компенсаторов;

IV — механизмы (затворы, транспортные регулирующие устройства, контактные аппараты и т. д.).

Таблица 2

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание принципиальной схемы производства:				
1	I категория сложности	Процесс	V	5,57	3—54
2	II » »	»	VI	9,88	7—85
3	III » »	»	VI	14,2	11—27
4	IV » »	»	VI	18,6	14—77

Продолжение табл. 2

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание технологической схемы производства или ее отдельных узлов:				
5	I категория сложности	Процесс	V	6,96	4—42
6	II » »	»	VI	10,4	8—26
7	III » »	»	VI	20,5	15—88
8	IV » »	»	VI	23,5	18—66
	Разработка и вычерчивание схемы разводки вспомогательных компонентов (пар, воздух, масло, конденсат) отдельно от технологических трубопроводов:				
9	I категория сложности	Компонент	IV	1,74	0—99,5
10	II » »	»	V	3,48	2—21
11	III » »	»	V	4,74	3—01
12	IV » »	»	V	6,4	4—06
	Выполнение принципиальной схемы на листах формата 11 для текстовой части:				
13	I категория сложности	Процесс	IV	1,74	0—99,5
14	II » »	»	V	2,61	1—66
15	III » »	»	V	3,6	2—29
16	IV » »	»	V	6,4	4—06
	Разработка и вычерчивание чертежей расположения основного оборудования с нанесением координат, нагрузок и составлением экспликации оборудования (задание на строительную часть проекта: узлы, масштаб 1:50, колонны, масштаб 1:100):				
17	I категория сложности	Лист	V	6,52	4—14
18	II » »	»	VI	8,93	7—09
19	III » »	»	VI	9,57	7—60
20	IV » »	»	VI	12,4	9—84
	Проработка чертежей монтажного узла коммуникаций и оборудования (задание на строительную часть проекта):				
21	I категория сложности	Узел	V	3,48	2—21
22	II » »	»	VI	5,22	4—14
23	III » »	»	VI	9,6	7—62
24	IV » »	»	VI	10	7—94

Продолжение табл. 2

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Выполнение эскиза аппарата без расчетов (задание конструкторскому отделу):				
25	I категория сложности	Аппарат	V	2,52	1—60
26	II » »	»	VI	5,4	4—29
27	III » »	»	VI	8,7	6—91
28	IV » »	»	VI	11,2	8—89
29	Вычерчивание заданий на другие части проекта (кроме задания на строительную часть), масштаб 1:200)	Лист	VI	7,8	4—46
	Разработка и вычерчивание чертежей окончательного расположения оборудования с нанесением строительной части, щитов КИП и составлением экспликации технологического оборудования, масштаб 1:50; 1:100; 1:200:				
30	I категория сложности	Лист	V	7,83	4—97
31	II » »	»	VI	8,7	6—91
32	III » »	»	VI	12,2	9—69
33—34	IV » »	»	VI	14,9	11—83

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

1.13. Характеристика категорий сложности определяется в зависимости от условий:

а) к нормам № 43—46; количество штуцеров на аппарате:

I — до 3;

II — св. 3 до 5;

III — св. 5 до 8;

IV — св. 8;

б) к нормам № 47—49; установка при количестве вентилей или других регулирующих устройств:

I — до 5;

II — св. 5 до 8;

III — св. 8;

в) к нормам № 50—52; аппарат с количеством отметок обслуживания:

I — до 2;

II — св. 2 до 4;

III — св. 4;

г) к нормам № 57—59.

I — фундаменты под емкости, под провисающее оборудование, под насосы и вентиляторы мощностью до 10 кВт;

II — фундаменты под оборудование с механическим приводом,

под сушильные барабаны, под вентиляторы мощностью более 10 кВт;

III — фундаменты под компрессоры и сложные аппараты;

д) к нормам № 65—68:

I — трубопроводы диаметром до 200 мм, давление до 1 МПа (10 атм), температура до 30° С;

II — трубопроводы диаметром до 200 мм, давление до 10 МПа (100 атм), температура до 30 °С;

III — трубопроводы диаметорм свыше 200 мм, температура до 200° С;

IV — трубопроводы давлением более 10 МПа (100 атм), температура свыше 200° С.

1.14. Нормирование разрезов к планам магистральных трубопроводов вдоль корпусов производится по нормам № 39—42.

Таблица 3

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание монтажно-технологической схемы производства (с нанесением всех трубопроводов, арматуры, точек КИП и т. д.):				
35	I категория сложности	Процесс	V	3,04	1—93
36	II » »	»	VI	12,2	9—69
37	III » »	»	VI	24	19—05
38	IV » »	»	VI	32,3	25—65
	Разработка и вычерчивание чертежей монтажного узла коммуникаций и оборудования:				
39	I категория сложности	Узел	V	8,25	5—24
40	II » »	»	VI	10,7	8—49
41	III » »	»	VI	16,5	13—10
42	IV » »	»	VI	22,3	17—71
	Разработка и вычерчивание чертежей обвязки аппарата:				
43	I категория сложности	Аппарат	V	3,48	2—21
44	II » »	»	VI	6	4—76
45	III » »	»	VI	8	6—35
46	IV » »	»	VI	11,4	9—05
	Разработка и вычерчивание чертежей монтажного щита управления арматуры:				
47	I категория сложности	Щит	V	5,22	3—31
48	II » »	»	VI	6,96	5—53
49	III » »	»	VI	8,70	6—91

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц
	Разработка и вычерчивание чертежа разбивки обслуживающих площадок на аппарате (задание конструкторскому или строительному отделу):				
50	I категория сложности	Аппарат	VI	3	2—38
51	II » »	»	VI	6,8	5—40
52	III » »	»	VI	8	6—35
	Разработка и вычерчивание чертежей расположения основного оборудования с нанесением координат, нагрузок и составлением экспликации оборудования (задание на строительную часть проекта), масштаб 1:200:				
53	I категория сложности	Лист	VI	7,39	5—87
54	II » »	»	VI	13	10—32
55	III » »	»	VI	14,8	11—75
56	IV » »	»	VI	17	13—50
	Разработка и вычерчивание детального задания на фундамент с разбивкой анкерных болтов:				
57	I категория сложности	Фундамент	V	2,8	1—78
58	II » »	»	V	5,2	3—30
59	III » »	»	V	9,13	5—80
60	Разработка и вычерчивание задания на общее расположение фундаментов, приямков, каналов, отверстий в стенах и перекрытиях и т. п., масштаб 1:100	Лист	VI	10,4	8—26
	Разработка и вычерчивание общемонтажных чертежей с нанесением оборудования, коммуникаций, опор, креплений, трубопроводов и точек КИП масштаб 1:50:				
61	I категория сложности	Лист	VI	14,8	11—75
62	II » »	»	VI	19,1	15—17
63	III » »	»	VI	19,8	15—72
64	IV » »	»	VI	41	32—55
	Разработка и вычерчивание магистральных трубопрово-				

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	дов вдоль корпусов (внутридворовая эстакада), планы:				
65	I категория сложности	Трубопровод	V	4,17	2—65
66	II » »	»	VI	5,84	4—64
67	III » »	»	VI	5,92	4—70
68	IV » »	»	VI	8,2	6—51

2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ РАЗДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА

2.1. Настоящим разделом предусматриваются Н. вр. и Расц. на разработку рабочих чертежей. Разработка и вычерчивание монтажно-коммуникационных схем и общемонтажных чертежей с составлением спецификации на оборудование, арматуру и материалы на стадии технического проекта нормируются с применением коэффициентов:

0,8 — к нормам № 74—85;

0,6 — к нормам № 86—98, 100—108.

2.2. Разработка окончательного компоновочного чертежа расположения оборудования цеха или отделения (с составлением спецификации на оборудование) на стадии технического проекта нормируется по норме № 33 раздела 1 настоящей части.

2.3. Для норм № 74—98, 100—104, 121—127, 136, 143—150 предусмотрен измеритель «Установка». Установкой считается все оборудование, предназначенное для выполнения определенных производственных функций и входящее в заводскую комплектовочную ведомость и схему; для блоков разделения воздуха в составе цеха или отделения — оборудование, устанавливаемое на коммуникациях воздуха между камерой фильтров и блоков разделения (включая компрессоры для воздуха и циркуляционного цикла, испаритель быстрого слива, оборудование азотно-водяного охлаждения, глушители, влагоотделители).

2.4. Нормами № 74 (при количестве перерабатываемого воздуха от 8000 нм³/ч и более), 76, 80, 86—90 учтено наличие готовых монтажно-коммуникационных схем и внешних коммуникационных обвязок этих установок.

2.5. Нормами № 86—98 на разработку и вычерчивание общемонтажных чертежей цеха или отделения не учтены работы по нормам № 99 и 110. Их следует учитывать дополнительно.

2.6. Н. вр. и Расц. на разработку и вычерчивание каждого листа сборочного чертежа цеховых трубопроводов определяются как сумма норм № 109 и 110.

2.7. Н. вр. и Расц. на разработку и вычерчивание схемы звуко- и термоизоляции трубопроводов и аппаратов цеха или отделения с экспликацией изолируемых конструкций, спецификацией материалов и таблицей объема изоляционных работ определяются путем применения коэффициента 0,2 к сумме Н. вр. и Расц. на разработку и вычерчивание монтажно-коммуникационной схемы цеха или отделения с добавлением нормы № 117.

2.8. Разработка общемонтажных чертежей и монтажно-технологических схем цехов и отделений разделения воздуха с получением редких газов нормируется по нормам № 74—79 и 86—93 с коэффициентом 1,1.

2.9. При совмещении на одном чертеже нескольких трубопроводов различного технологического назначения или заданий на разработку смежных частей проекта за каждый последующий трубопровод или задание основная Н. вр. и Расц. увеличиваются на 20%.

2.10. При разработке сборочных чертежей цеховых трубопроводов с термо- и звукоизоляцией в кожухах к нормам № 109—111 применяется коэффициент до 1,3, без кожухов — 1,1.

2.11. При разработке общемонтажных чертежей цеха, отделения или установки со сборочными чертежами к нормам № 86—98 и 134—136 применяется коэффициент 0,8.

2.12. При выполнении окончательного компоновочного чертежа расположения оборудования установки без нанесения основных обвязочных трубопроводов (в случае наличия в проекте общемонтажных обвязочных чертежей) к нормам № 121—127 применяется коэффициент 0,7.

2.13. При выполнении на одной схеме или общемонтажном чертеже различных типов установок или нескольких однотипных установок разделения воздуха и компрессоров к нормам № 74—78, 80—98, 102—104 применяются коэффициенты по табл. 4 и 4а.

Таблица 4

№ пп.	Наименование совмещаемых на одной схеме или монтажном чертеже установок	№ нормы	Коэффициент к Н. вр. и Расц. монтажно-коммуникационной схемы цеха или отделения	
			за первую установку	за последующую установку
1	Установки разделения воздуха, работающие по циклу, давления:			
	высокого, среднего или двух давлений	74	0,9	0,4
	низкого	75	1	0,4
2	Установки разделения воздуха, работающие по циклу, давления:			
	высокого, среднего или двух давлений	74	1	0,4
	высокого, среднего или двух, но другого типа	74	0,9	0,4
3	Установки разделения воздуха, работающие по циклу, давления:			
	низкого	75	1	0,4
	низкого, но другого типа	75	0,8	0,4
4	Установки очистки аргона АРТ-0,5 и АРТ-0,75:			
	одного типа	75	1	0,6
	другого типа	75	1	0,6

Продолжение табл. 4

№ п.п.	Наименование совмещаемых на одной схеме или монтажном чертеже установок	№ нормы	Коэффициент к Н. вр. и Расц. монтажно-коммуникационной схемы цеха или отделения	
			за первую установку	за последующую установку
5	Установки центробежных компрессоров:			
	одного типа	76,80	1	0,4
	другого типа или технологического назначения	76,80	0,9	0,4
6	Прочие установки (кроме установок АРТ-0,15),			
	одного типа	77,78, 81,82	1	0,4
	другого типа или технологического назначения	77,78, 81,82	1	0,4
7	Прочие установки (по норме 82 только АРТ-0,15)			
	одного типа	82,83, 84,85	1	0,6
	другого типа или технологического назначения	82,83, 84,85	1	0,6

Таблица 4а

№ п.п.	Наименование совмещаемых на одной схеме или монтажном чертеже установок	№ нормы	Коэффициент к Н. вр. и Расц. общемонтажных чертежей или отделения	
			за первую установку	за последующую установку
1	Установки разделения воздуха, работающие по циклу, давления:			
	высокого, среднего или двух давлений	86,87	1	0,3
	низкого	88,89	1	0,3
2	Установки разделения воздуха, работающие по циклу, давления:			
	высокого, среднего или двух давлений	86,87	1	0,3
	высокого, среднего или двух давлений, но другого типа	86,87	0,9	0,3
3	Установки разделения воздуха, работающие по циклу, давления:			
	низкого	88,89	1	0,3
	низкого, но другого типа	88,89	0,9	0,3

Продолжение табл. 4а

№ п.п.	Наименование совмещаемых на одной схеме или монтажном чертеже установок	№ нормы	Коэффициент к Н. вр. Расц. общемонтажных чертежей цеха или отделения	
			за первую установку	за последующую установку
4	Установка очистки аргона АРТ-0,5 и АРТ-0,75:			
	одного типа	86	1	0,4
	другого типа	86	1	0,4
5	Установки центробежных компрессоров:			
	одного типа	90	1	0,3
	другого типа или технологического назначения	90	0,9	0,3
6	Прочие установки (кроме установок АРТ-0,15)			
	одного типа	91, 92, 93, 102, 106	1	0,3
	другого типа или технологического назначения	91, 92, 93, 102, 106	1	0,3
7	Прочие установки (по норме 91 только АРТ-0,15)			
	одного типа	91, 94, 95, 96, 97, 98, 104	1	0,4
	другого типа или технологического назначения	91, 94, 95, 96, 97, 98, 104	1	0,4

2.14 При разработке и вычерчивании заданий на проектирование смежных частей проекта (с последующим их согласованием) к нормам № 86—98 и 100—108 применяются коэффициенты по табл. 5.

Таблица 5

№ п.п.	Наименование работы	Коэффициент
1	Разработка и вычерчивание заданий на строительную часть проекта	
	привязку фундаментов под основное оборудование, основные каналы и проемы для расстановки колонн междуэтажных перекрытий	0,12
	привязку всех фундаментов и каналов с вычерчиванием планов и разрезов отдельных фунда-	0,08

Продолжение табл. 5

№ пп.	Наименование работы	Коэффициент
	ментов; коробку зданий; междуэтажные перекрытия здания; площадки; перекрытия каналов; проемы и отверстия в стенах и перекрытиях здания; закладные детали и опоры в каналах и и колоннах	
2	Разработка и вычерчивание задания на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение, водопровод, канализацию без составления таблиц параметров	0,03
3	Разработка и вычерчивание заданий:	
	на подвод питания к электродвигателям оборудования с согласованием кабельных трасс и чертежей по освещению цеха, а также на установку шитов	0,08
	на подвод питания к электрозадвижкам с согласованием кабельных трасс	0,03

2.15. Согласование чертежей смежных частей проекта без выполнения графической части нормируется по Н. вр. и Расц. на разработку и вычерчивание задания с применением коэффициента 0,5.

2.16. Нормами № 143—150 предусматривается выдача заданий по блоку разделения воздуха совместно с установкой азотно-водяного охлаждения. Выдача заданий раздельно нормируется с применением следующих коэффициентов:

0,8 — по блоку разделения воздуха;

0,4 — по установке азотно-водяного охлаждения

Таблица 6

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Цехи и отделения				
	Выполнение задания на подключение к внешним сетям с нанесением контуров цехов и сооружений производства, межцеховых трубопроводов с привязками и пояснениями, с таблицей вводов и выводов при их количестве:				
69	до 4	Цех	V	3,7	2—35
70	св. 4 до 10	»	VI	8	6—35
71	» 10 » 20	»	VI	10,4	8—25
72	» 20 » 30	»	VI	14,4	11—43
73	» 30	»	VI	18,3	14—53
	Разработка и вычерчивание монтажно-коммуникационной схемы цеха или отделения разделения воздуха (с составлением экспликации				

Продолжение табл. 6

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	оборудования и спецификации арматуры) в составе:				
	установок разделения воздуха, работающих по циклу высокого, среднего и двух давлений	Установка	VI	33,5	26—60
75	установок разделения воздуха, работающих по циклу низкого давления; установок очистки аргона АРТ-0,5 и АРТ-0,75	»	VI	27,9	22—15
	центробежных компрессоров	»	VI	6,64	5—27
77	поршневых компрессоров, газодувок, емкостей для жидких продуктов разделения воздуха	»	VI	3,27	2—60
78	блоков осушки; насосов; дистилляторов; наполнительных и разрядных рамп; группы реципиентов одного технологического назначения; автоматических узлов регулирования выдачи продуктов потребителю	»	VI	1,44	1—14
79	емкостей; межагрегатных автоматических узлов регулирования (имеющих не менее четырех единиц арматуры)	»	VI	0,48	0—38
	Разработка и вычерчивание монтажно-коммуникационной схемы цеха или отделения, кроме цехов и отделений разделения воздуха (с составлением экспликации оборудования и спецификации арматуры) в составе:				
80	центробежных компрессоров	»	VI	9,6	7—62
81	поршневых компрессоров; газодувок; группы реципиентов одного назначения; автоматических узлов регулирования выдачи продуктов потребителю	»	VI	5,2	4—13
82	установок обезжиривания; установок централи-	»	VI	16	12—70

Продолжение табл.

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	зованного маслоснабжения; установок очистки аргона АРТ-0,15				
83	установок очистки криптонового концентрата УСК-1М, ожижения гелия производительностью до 10 л/ч жидкого гелия	Установка	VI	33,5	26—60
84	установок очистки аргона УТА-5, ожижения гелия производительностью до 45 л/ч жидкого гелия, ожижения гелия с водородным циклом; водородных установок для установок ожижения гелия, ожижения водорода производительностью до 40 л/ч	»	VI	47,1	37—40
85	Разработка и вычерчивание монтажно-коммуникационной схемы азотных и водяных коммуникаций для установок ожижения гелия с водородным циклом	»	VI	43,9	34—86
	Разработка и вычерчивание общемонтажных чертежей цеха или отделения (с разводкой всех трубопроводов, нанесением оборудования из смежных частей проекта и строительных контуров без разработки сборочных чертежей, без составления экспликации на оборудование и спецификации на арматуру, трубы и прочие материалы, а также без условных обозначений и общих примечаний) в составе:				
86	установок разделения воздуха, имеющих одну отметку обслуживания и работающих по одному циклу давления; установок очистки аргона АРТ-0,5 и АРТ-0,75	»	VI	132	104—81
87	установок разделения воздуха, имеющих две отметки обслуживания и	»	VI	221	175—47

Продолжение табл. 6

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	работающих на циклах высокого, среднего или двух давлений				
88	установок разделения воздуха, работающих по циклу низкого давления, пропускной способностью по воздуху до 170 000 нм³/ч	Установка	VI	200	158—80
89	установок разделения воздуха пропускной способностью по воздуху св. 170 000 нм³/ч	»	VI	323	256—46
90	центробежных компрессоров	»	VI	73,5	58—36
91	поршневых компрессоров; газодувок; установок очистки аргона АРТ-0,15	»	VI	44	34—94
92	дистилляторов; насосов; блоков осушки; групп реципиентов одного технологического назначения	»	VI	11,2	8—89
93	емкостей; баков; кассетных фильтров	»	VI	2,96	2—35
94	установок очистки криптонового концентрата УСК-1М	»	VI	266	211—20
95	установок очистки аргона (включая реципиенты) УТА-5	»	VI	429	340—63
96	установок ожижения гелия производительностью 10 л/ч жидкого гелия	»	VI	126	100—04
97	установок ожижения гелия производительностью 45 л/ч жидкого гелия, ожижения водорода	»	VI	251	199—29
98	установок ожижения гелия с водородным циклом	»	VI	503	399—38
99	Составление экспликации оборудования, условных обозначений, общих примечаний, различных табличных данных к общемонтажным чертежам цеха или отделения в составе установок, приведенных в нормах № 86—98	Цех, отделение	VI	8,88	7—05

Продолжение табл. 6

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание общемонтажных чертежей цеха или отделения (с разводкой всех трубопроводов, с нанесением оборудования из смежных частей проекта и строительной части без разработки сборочных чертежей, с составлением спецификации на арматуру, трубы и прочие материалы) в составе:				
100	установок обезжиривания; централизованного маслоснабжения на четыре бака при емкости каждого не менее 2,5 м³	Установка	V	97,4	61—85
101	установок централизованного маслоснабжения на два бака при емкости каждого не менее 2,5 м³	»	V	77	48—89
102	камер фильтров с одноступенчатой очисткой; установок с блоками осушки пропускной способностью от 6000 нм³/ч и более	»	V	23,7	15—05
103	камер фильтров с двухступенчатой очисткой	»	V	31,5	20—00
104	установок для приготовления щелочи; установок из двух скрубберов	»	VI	24,8	19—69
	Разработка и вычерчивание общемонтажных чертежей реципиентной, выполняемых отдельным комплектом (без разработки сборочных чертежей с составлением спецификаций на арматуру, трубы и прочие материалы):				
105	за первую емкость при разработке реципиентной для одного технологического назначения	Емкость	VI	13,6	10—80
106	за первые емкости во второй и в каждой последующей группе реципиентов различного технологического назначения	»	VI	6,8	5—40

Продолжение табл. 6

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
107	за последующие емкости в каждой группе реципиентов	Емкость	VI	0,48	0—38,1
108	Разработка и вычерчивание общемонтажного чертежа отделения узлов регулирования, щитов регулирования (без разработки сборочных чертежей с составлением спецификации на арматуру, трубопроводы и прочие материалы), масштаб 1:50	Лист	VI	35,4	28—11
109	Разработка и вычерчивание сборочных чертежей цеховых трубопроводов среднего и низкого давления, трубопроводов для жидких продуктов разделения воздуха (с составлением спецификации на арматуру, трубы и прочие материалы в количестве до 20 позиций), масштаб 1:50	»	V	11,9	7—56
110	Составление спецификаций к общемонтажным и сборочным чертежам (дополнительно к нормам № 86—98, 109)	Позиция	V	0,173	0—11
111	Разработка и вычерчивание сборочных чертежей цеховых трубопроводов высокого давления — 10 МПа и выше (100 кгс/см² и выше), масштаб 1:50	Лист	VI	19,2	15—24
112	Выполнение задания на составление смет на трубопроводы и оборудование	Позиция	V	0,238	0—15,1
113	Согласование каждой позиции сметы	»	V	0,0157	0—01
114	Согласование мест замера параметров КИП с указанием точек отбора на технологических чертежах и согласование трасс кабелей КИПиА	Замер	VI	0,168	0—13,3
115	Согласование установки щитов КИПиА с разводкой трасс	Щит	VI	0,399	0—31,7
116	Составление перечня чертежей	Позиция	III	0,0647	0—03,5

Продолжение табл. 6

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
117	Составление таблиц объема изоляционных работ, экспликации изолируемых конструкций	Позиция	V	0,32	0—20,3
	Составление сводной спецификации на арматуру, материалы и детали высокого давления при количестве обрабатываемых позиций на 1 позицию сводной спецификации:				
118	до 2	»	V	0,107	0—06,8
119	св. 2 до 3	»	V	0,139	0—08,8
120	» 3 » 4	»	V	0,18	0—11,4
	Отдельные установки				
	Разработка и вычерчивание окончательного компоновочного чертежа расположения оборудования (с нанесением основных обвязочных трубопроводов, с таблицей вводов и выводов для присоединения цеховых трубопроводов, с нанесением оборудования из смежных частей проекта, строительных площадок и лестниц, с составлением экспликации на все оборудование, указанное на чертеже, а также перечня сборочных чертежей):				
121	блока разделения воздуха, предназначенного для получения кислорода и перерабатывающего до 85 000 нм³/ч воздуха, или для получения азота и перерабатывающего до 45 000 нм³/ч воздуха, с оборудованием азотно-водяного охлаждения и вспомогательного назначения	Установка	VI	51,2	40—65
122	блока разделения воздуха, предназначенного для получения кислорода и перерабатывающего до 85 000 нм³/ч воздуха, или	»	VI	40,8	32—40

Продолжение табл. 6

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	для получения азота и перерабатывающего до 45 000 нм³/ч воздуха без оборудования азотно-водяного охлаждения				
123	установки азотно-водяного охлаждения для блока разделения воздуха с технической характеристикой, указанной в норме № 121	Установка	VI	21,6	17—15
124	блока разделения воздуха, предназначенного для получения кислорода и перерабатывающего более 85 000 нм³/ч воздуха или для получения азота и перерабатывающего более 45 000 нм³/ч воздуха, с оборудованием азотно-водяного охлаждения и вспомогательного назначения	»	VI	68,7	54—55
125	блока разделения воздуха, предназначенного для получения кислорода и перерабатывающего более 85 000 нм³/ч воздуха или для получения азота и перерабатывающего более 45 000 нм³/ч воздуха, без оборудования азотно-водяного охлаждения	»	VI	55,2	43—83
126	оборудование азотно-водяного охлаждения для блока разделения воздуха с технической характеристикой, указанной в норме № 124	»	VI	29,6	23—50
127	центробежного компрессора	»	VI	29,6	23—50
	Разработка и вычерчивание монтажно-коммуникационной схемы (с составлением экспликации оборудования и спецификации арматуры):				
128	блока разделения воздуха, предназначенного для	»	VI	36	28—58

Продолжение табл. 6

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	получения кислорода и перерабатывающего до 85 000 нм³/ч воздуха или для получения азота и перерабатывающего до 45 000 нм³/ч воздуха, с оборудованием азотно-водяного охлаждения и вспомогательного назначения				
129	блока разделения воздуха, предназначенного для получения кислорода и перерабатывающего до 85 000 нм³/ч воздуха, или для получени азота и перерабатывающего до 45 000 нм³/ч воздуха, без оборудования азотно-водяного охлаждения	Установка	VI	28,8	22—87
130	блока разделения воздуха, предназначенного для получения кислорода и перерабатывающего более 85 000 нм³/ч воздуха или для получения азота и перерабатывающего более 45 000 нм³/ч воздуха, с оборудованием азотно-водяного охлаждения и вспомогательного назначения	»	VI	45,6	36—21
131	блока разделения воздуха, предназначенного для получения кислорода и перерабатывающего более 85 000 нм³/ч воздуха или для получения азота и перерабатывающего более 45 000 нм³/ч воздуха, без оборудования азотно-водяного охлаждения	»	VI	36,4	28—90
132	установки азотно-водяного охлаждения; установки комплексной очистки воздуха пропускной способностью до 25 000 нм³/ч; фреоновой установки производитель-	»	VI	20	15—88

Продолжение табл. 6

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
133	ностью до 90 000 ккал/ч центробежного компрессора	Установка	VI	16,8	13—34
	Разработка и вычерчивание общемонтажных обвязочных чертежей установки (с разводкой всех трубопроводов, с нанесением оборудования из смежных частей проекта и строительных контуров со спецификацией на арматуру, трубы и другие материалы, без разработки сборочных чертежей):				
134	блока разделения воздуха масштаб 1:50	Лист	VI	45,3	35—97
135	азотно-водяного охлаждения; комплексной очистки воздуха пропускной способностью до 25 000 нм³/ч, масштаб 1:50; фреоновой установки производительностью до 90 000 ккал/ч, масштаб 1:50	»	VI	29,6	23—50
136	центробежного компрессора	Установка	VI	136	107—98
	Разработка и вычерчивание схемы звуко- и термоизоляции трубопроводов и аппаратов установки (с экспликацией изолируемых конструкций, спецификацией материалов и таблицей объема изоляционных работ):				
137	блока разделения воздуха, предназначенного для получения кислорода и перерабатывающего до 85 000 нм³/ч воздуха или для получения азота и перерабатывающего до 45 000 нм³/ч воздуха, с оборудованием азотно-водяного охлаждения и вспомогательного назначения	»	V	45	28—58

Продолжение табл. 6

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
138	блока разделения воздуха, предназначенного для получения кислорода и перерабатывающего до 85 000 нм³/ч воздуха или для получения азота и перерабатывающего до 45 000 нм³/ч воздуха, без оборудования азотно-водяного охлаждения	Установка	V	36	22—86
139	блока разделения воздуха, предназначенного для получения кислорода и перерабатывающего более 85 000 нм³/ч воздуха или для получения азота и перерабатывающего более 45 000 нм³/ч воздуха, с оборудованием азотно-водяного охлаждения и вспомогательного назначения	»	V	57,3	36—39
140	блока разделения воздуха, предназначенного для получения кислорода и перерабатывающего более 85 000 нм³/ч воздуха, или для получения азота и перерабатывающего более 45 000 нм³/ч воздуха, без оборудования азотно-водяного охлаждения	»	V	45,8	29—08
141	установки азотно-водяного охлаждения, установки комплексной очистки воздуха пропускной способностью до 25 000 нм³/ч, фреоновой установки производительностью до 90 000 ккал/ч	»	V	25,4	16—13
142	Разработка и вычерчивание задания на проектирование фундаментов под оборудование (за исключением установок разделения воздуха и азотно-водяного охлаждения с согласованием строительных чертежей (масштаб 1:25)	Лист	VI	10,4	8—26

Продолжение табл. 6

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание задания на проектирование строительной части по установке разделения воздуха, включая азотно-водяное охлаждение:				
143	размещение фундаментов под основное оборудование, основные каналы и отверстия для расстановки колонн междуэтажного перекрытия	Установка	VI	17,6	13—97
144	размещение всех фундаментов и каналов с вычерчиванием планов и разрезов отдельных фундаментов	»	VI	12	9—53
145	междуэтажные перекрытия и площадки	»	VI	14,4	11—43
146	проемы и отверстия в стенах и междуэтажных перекрытиях	»	VI	12	9—53
147	закладные детали и опоры в каналах, колоннах и перекрытиях	»	VI	14,4	11—43
148	Разработка и вычерчивание задания на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение, водопровод и канализацию по установке разделения воздуха, включая азотно-водяное охлаждение (без составления таблиц параметров)	»	VI	7,59	6—03
	Разработка и вычерчивание задания по установке разделения воздуха (включая азотно-водяное охлаждение на подвод питания):				
149	к электродвигателям с согласованием кабельных трасс и чертежей по освещению и на установку щитов	»	VI	6,4	5—08
150	к электрозадвижкам с согласованием кабельных трасс	»	VI	6,4	5—08

gost.e-ecolog.ru