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

ЕДИНЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ И РАСЦЕНКИ

НА ПРОЕКТНЫЕ И ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ

Часть 10

Химическая промышленность

Заменен ЕНиР-Пвып 10 - 1978
- БСТ №2, 1979, с 24

Москва—1972

gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ВОПРОСАМ ТРУДА И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

ВСЕСОЮЗНЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СОВЕТ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СОЮЗОВ

ЕДИНЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ И РАСЦЕНКИ

НА ПРОЕКТНЫЕ И ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ

Часть 10

Химическая промышленность

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

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ

Москва—1972

УДК 69.003:658.53 (083.75 ЕНиР):66

Часть 10 «Химическая промышленность» Единых норм времени и расценок на проектные и изыскательские работы разработана Государственным научно-исследовательским и проектным институтом азотной промышленности и продуктов органического синтеза (ГИАП) Министерства химической промышленности.

Ответственные исполнители — инж. В. М. ВОРОТИЛИН (ГИАП; раздел 1), инж. Л. И. МАРТЬЯНОВ (институт Гипрокислород, раздел 2)

3-2-4

План II—III кв. 1971 г., № 3/12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ВОПРОСАМ ТРУДА И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

ВСЕСОЮЗНЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СОВЕТ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СОЮЗОВ

ЕДИНЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ И РАСЦЕНКИ НА ПРОЕКТНЫЕ И ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ

Часть 10

Химическая промышленность

* * *

Стройиздат
Москва, К-31, Кузнецкий мост, 9

* * *

Редактор издательства Юдина Л. А.
Технический редактор Кузнецова Т. В.
Корректор Введенская А. М.

Сдано в набор 31/V 1972 г. Подписано к печати 20/VII 1972 г.
Бумага 84×108 1/32. 0,38 бум. л. 1,26 усл. печ. л. (уч.-изд. 1,60 л.)
Тираж 18500 экз. Изд. № XII—3756 Зак. № 1006 Цена 8 коп.

Типография № 32 Главполиграфпрома. Москва, Цветной бульвар, 26.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

1. Настоящей частью предусматриваются нормы времени (Н. вр.) и расценки (**Расц.**) на сдельно оплачиваемые работы по технологическому проектированию объектов химической промышленности в две стадии — технический проект и рабочие чертежи.

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

3. При применении Н. вр. и **Расц.** настоящей части необходимо руководствоваться указаниями Общей части ЕНВиР.

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 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 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 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 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).

Процессом называется стадия производства основного продукта, выполняемая в группе аппаратов или машин. Характеристика процесса уточняется каждой проектной организацией в зависимости от специфики производства.

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; вакуумфильтры; вальцовки; вулканизаторы; грануляторы; дробилки, кристаллизаторы; печи всех типов; машины 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 и т. п.

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; термоси-

лидовые; гуммированные; керамиковые; фарфоровые; стеклянные; кварцевые; текстолитовые; фаолитовые; винипластовые, а также трубопроводы, работающие под давлением свыше 50 *атм*.

Определение процента сложных коммуникаций производится исходя из отношения общей длины труб сложных коммуникаций к общей длине всех коммуникаций, наносимых на данный чертеж.

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 настоящих технических условий, к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент 0,9, при несовпадении трех факторов — 0,8.

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

I — узел из 2 аппаратов с разводкой до 3 трубопроводов;

II — узел из 3 аппаратов с разводкой от 4 до 6 трубопроводов;

III — узел из 4 аппаратов с разводкой от 7 до 10 трубопроводов;

IV — узел из 5 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 нормируются по части 26 «Нестандартизированное оборудование» ЕНВиР.

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. Масштабы, приведенные в нормах № 17—20, 29, 30—33, 53—56, 60, применяются при выполнении чертежей:

крупногабаритного оборудования и зданий — 1 : 200;
мелкогабаритного оборудования и зданий — 1 : 100;
отдельных узлов — 1 : 50.

1.7. 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.

1.8. При разработке и вычерчивании схемы производства, включающей несколько одинаковых процессов, к нормам № 1—4, 5—8, 13—16, 35—38 применяются следующие коэффициенты:

при двух-трех процессах — 1,2;

при четырех процессах и более — 1,3.

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

1.10. При наличии дополнительных факторов, вызывающих увеличение трудозатрат, к Н. вр. и **Расц.** применяются следующие коэффициенты:

Таблица 1

№ п.п.	Дополнительные факторы	Коэффициент	№ норм
1	Проектирование новых производств *	До 1,3	1—12, 30—33, 35—38, 53—56, 61—64
2	Выполнение работ с одновременным нанесением основного трубопровода (в одну линию)	До 1,2	30—33
3	Выполнение работ в аксонометрии	До 1,5	5—8, 35—38

* Новыми производствами считаются производства, включающие в себя получение полупродукта или продуктов по новым технологическим схемам, отличающимся от принятых ранее.

Технический проект

1.11. Характеристика категорий сложности к нормам № 25—28:

I — емкости простые, детали трубопроводов;

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	IV	6,4	3—33
2	II » » . .	»	V	10,4	6—60
3	III » » . .	»	V	16,3	10—35
4	IV » » . .	»	V	23,5	14—92
	Разработка и вычерчивание технологической схемы производства или ее отдельных узлов:				
5	I категория сложности . .	»	IV	8	4—16
6	II » » . .	»	V	13	8—26
7	III » » . .	»	V	23	14—61
8	IV » » . .	»	V	35	22—23
	Разработка и вычерчивание схемы разводки вспомогательных компонентов (пар, воздух, масло, конденсат) отдельно от технологических трубопроводов:				
9	I категория сложности . .	Компонент	III	2	0—92,4
10	II » » . .	»	IV	4	2—08
11	III » » . .	»	IV	6	3—12
12	IV » » . .	»	IV	8	4—16
	Выполнение принципиальной схемы на листах формата 11 для текстовой части:				
13	I категория сложности . .	Процесс	III	2	0—92,4
14	II » » . .	»	IV	3	1—56
15	III » » . .	»	IV	5	2—60
16	IV » » . .	»	IV	8	4—16
	Разработка и вычерчивание расположения основного оборудования с нанесением координат, нагрузок и составлением экспликации оборудования (задание на строительную часть проекта), М 1 : 50, 1 : 100, 1 : 200:				
17	I категория сложности . .	Лист	IV	7,5	3—90
18	II » » . .	»	V	9,4	5—97

Продолжение табл. 2

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
19	III категория сложности .	Лист	V	11	6—99
20	IV » » . .	»	V	15,5	9—84
	Проработка монтажного узла коммуникаций и оборудования (задание на строительную часть проекта):				
21	I категория сложности . .	Узел	IV	4	2—08
22	II » » . .	»	V	6	3—81
23	III » » . .	»	V	10	6—35
24	IV » » . .	»	V	12	7—62
	Выполнение эскиза аппарата без расчетов (задание конструкторскому отделу):				
25	I категория сложности . .	Аппарат	IV	2,9	1—51
26	II » » . .	»	V	6	3—81
27	III » » . .	»	V	10	6—35
28	IV » » . .	»	V	14	8—89
29	Вычерчивание заданий на другие части проекта (кроме задания на строительную часть), М 1 : 50, 1 : 100, 1 : 200	Лист	III	12	5—54
	Разработка и вычерчивание окончательного расположения оборудования с нанесением строительной части, щитов КИП и составлением экспликации технологического оборудования, М 1 : 50, 1 : 100, 1 : 200:				
30	I категория сложности . .	Лист	IV	9	4—68
31	II » » . .	»	V	10	6—35
32	III » » . .	»	V	14	8—89
33	IV » » . .	»	V	24	15—24
34	Составление спецификации на основное технологическое оборудование	Позиция	V	0,4	0—25,4

Рабочие чертежи

1.12. Характеристика категорий сложности:

а) к нормам № 43—46, при количестве штуцеров на аппарате:

I — до 3;

II — более 3 до 5;

III — более 5 до 8;

IV — более 8;

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

I — до 5;

II — более 5 до 8;

III — более 8;

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

I — до 2;

II — более 2 до 4;

III — более 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 10 *атм,* температура до 30° С;

II — трубопроводы диаметром до 200 *мм,* давление до 100 *атм,* температура до 30° С;

III — трубопроводы диаметром более 200 *мм,* температура до 200° С;

IV — давление более 100 *атм,* температура более 200°С.

1.13. 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	IV	3,5	1—82
36	II » » . .	»	V	14	8—89
37	III » » . .	»	V	24	15—24
38	IV » » . .	»	V	38	24—13

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание монтажного узла коммуникаций и оборудования:				
39	I категория сложности . .	Узел	IV	11	5—72
40	II » » . .	»	V	14	8—89
41	III » » . .	»	V	19	12—07
42	IV » » . .	»	V	29	18—42
	Разработка и вычерчивание обвязки аппарата:				
43	I категория сложности . .	Аппарат	IV	4	2—08
44	II » » . .	»	V	6	3—81
45	III » » . .	»	V	10	6—35
46	IV » » . .	»	V	14	8—89
	Разработка и вычерчивание монтажного щита управления арматуры:				
47	I категория сложности . .	Щит	IV	6	3—12
48	II » » . .	»	V	8	5—08
49	III » » . .	»	V	10	6—35
	Разработка и вычерчивание разбивки обслуживающих площадок на аппарате (задание конструкторскому или строительному отделу):				
50	I категория сложности . .	Аппарат	V	6	3—81
51	II » » . .	»	V	8	5—08
52	III » » . .	»	V	10	6—35
	Разработка и вычерчивание расположения основного оборудования с нанесением координат, нагрузок и составлением экспликации оборудования (задание на строительную часть проекта), М 1 : 100, 1 : 200:				
53	I категория сложности . .	Лист	V	8,5	5—40
54	II » » . .	»	V	13	8—26
55	III » » . .	»	V	17	10—80
56	IV » » . .	»	V	20	12—70
	Разработка и вычерчивание детального задания на фундамент с разбивкой анкерных болтов:				
57	I категория сложности . .	Фундамент	IV	4	2—08
58	II » » . .	То же	IV	8	4—16
59	III » » . .	»	IV	11	5—72

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
60	Разработка и вычерчивание задания на общее расположение фундаментов, приямков, каналов, отверстий в стенах и перекрытиях и т. п., М 1:50, 1:100	Лист	V	12,5	7—94
	Разработка общемонтажных чертежей с нанесением оборудования, коммуникаций, опор, креплений трубопроводов и точек КИП, М 1:50:				
61	I категория сложности . .	Лист	V	17	10—80
62	II » » . .	»	V	22	13—97
63	III » » . .	»	V	33	20—96
64	IV » » . .	»	V	41	26—04
	Разработка и вычерчивание магистральных трубопроводов вдоль корпусов (внутридворовая эстакада); планы:				
65	I категория сложности . .	Трубопровод	IV	5,8	3—02
66	II » » . .	»	V	6,8	4—32
67	III » » . .	»	V	8	5—08
68	IV » » . .	»	V	10	6—35

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:

к нормам № 74—85—0,8

к нормам № 86—98, 100—108—0,6.

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.

2.3. Составление заказной спецификации на оборудование на стадии технического проекта и рабочих чертежей нормируется по норме № 34 раздела 1.

2.4. При проектировании новых производств к нормам № 69—98, 100—108, 121—150 применяется коэффициент до 1,3.

2.5. 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 блоком разделения (включая компрессор, испаритель быстрого слива, оборудование азотно-водяного охлаждения, глушители, влагоотделители и т. п.).

2.6. Нормами № 75, 76, 80—90 учтено наличие готовых монтажно-коммуникационных схем и внешних коммуникационных обвязок этих установок.

2.7. Н. вр. и **Расц.** на разработку общемонтажных чертежей цеха или отделения определяются как сумма норм № 86—98, 99 и 110.

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

2.9. 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.

2.10. Разработка общемонтажных чертежей и монтажно-технологических схем цехов и отделений разделения воздуха с получением редких газов нормируется по нормам № 74—79 и 89—93 с коэффициентом 1,1.

2.11. 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%.

2.12. 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.

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

2.14. 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.

2.15. 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 следующие коэффициенты:

Таблица 4

№ п.п.	Наименование совмещаемых на одной схеме или монтажном чертеже установок		Выполнение монтажно-коммуникационной схемы цеха или отделения			Выполнение общемонтажных чертежей цеха или отделения		
			№ нормы	коэффициент к Н. вр. и Расц.		№ нормы	коэффициент к Н. вр. и Расц.	
				за 1-ю установку	за последующую установку		за 1-ю установку	за последующую установку
1	Установки разделения воздуха, работающие по циклу	высокого, среднего или двух давлений	74	0,9	0,4	86, 87	1	0,3
		низкого давления	75	1	0,4	88, 89	1	0,3
2	То же	высокого, среднего или двух давлений	74	1	1	86, 87	1	0,3

Продолжение табл. 4

№ п.п.	Наименование совмещаемых на одной схеме или монтажном чертеже установок		Выполнение монтажно-коммуникационной схемы цеха или отделения			Выполнение общемонтажных чертежей цеха или отделения		
			№ нормы	Коэффициент к Н. вр. и Расц.		№ нормы	Коэффициент к Н. вр. и Расц.	
				за 1-ю установку	за последующую установку		за 1-ю установку	за последующую установку
	То же	высокого, среднего или двух давлений, но другого типа	74	0,9	0,4	86, 87	0,9	0,3
3	Установки разделения воздуха, работающие по циклу	низкого давления	75	1	0,4	88, 89	1	0,3
		то же, но другого типа		0,8	0,4		0,9	0,3
4	Установки центробежных компрессоров	одного типа	76, 80	1	0,4	90	1	0,3
		другого типа или технологического назначения		0,9	0,4		0,9	0,3
5	Прочие установки	одного типа	77, 78, 81, 82	1	0,4	91, 92, 93, 102, 103	1	0,3
		другого типа или технологического назначения		1	0,4		1	0,3
6	То же	одного типа	83, 84, 85	1	0,6	94, 95, 96, 97, 98, 104	1	0,4
		другого типа или технологического назначения		1	0,6		1	0,4

2.16. При разработке и вычерчивании заданий на проектирование смежных частей проекта (с последующим их согласованием) к нормам № 86—98 и 100—108 применяются следующие коэффициенты:

Таблица 5

№ п.п.	Наименование работ	Коэффициент
1	Разработка и вычерчивание заданий на строительную часть проекта:	
	привязку фундаментов под основное оборудование, основные каналы и отверстия для расстановки колонн **междуэтажных перекрытий**...	0,12
	привязку всех фундаментов и каналов с вычерчиванием планов и разрезов отдельных фундаментов; коробку здания; междуэтажные перекрытия здания; площадки; перекрытия каналов; проемы и отверстия в стенах и перекрытиях здания; закладные детали и опоры в каналах и колоннах	0,08
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 щитов	0,08
	на подвод питания к электрозадвижкам с согласованием кабельных трасс	0,03

2.17. 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.

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

по блоку разделения воздуха — 0,8;
по установке азотно-водяного охлаждения — 0,4.

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	IV	4,5	2—35
70	более 4 до 10	»	V	10	6—35
71	» 10 » 20	»	V	13	8—25
72	» 20 » 30	»	V	18	11—43
73	» 30	»	V	23	14—60
	Разработка и вычерчивание монтажно - коммуникационной схемы цеха или отделения разделения воздуха (с составлением экспликации оборудования и спецификации арматуры) в составе:				
74	установок разделения воздуха, работающих по циклу высокого, среднего и двух давлений	Установка	V	42	26—67
75	установок разделения воздуха, работающих по циклу низкого давления	»	V	35	22—22
76	центробежных компрессоров	»	V	8,3	5—27
77	поршневых компрессоров; газодувок; емкостей для жидких продуктов разделения воздуха	»	V	4,1	2—60
78	блоков осушки; насосов; дистилляторов; наполнительных и разрядных рамп; группы реципиентов одного технологического назначения; автоматических узлов регулирования выдачи продуктов потребителю	»	V	1,8	1—14
79	емкостей; межагрегатных автоматических узлов регулирования (имеющих не менее 4 единиц арматуры)	»	V	0,6	0—38
	Разработка и вычерчивание монтажно - коммуникационной				

Продолжение табл. 6

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	схемы цеха или отделения, кроме цехов и отделений разделения воздуха (с составлением экспликации оборудования и спецификации арматуры) в составе:				
80	центробежных компрессоров	Установка	V	12	7—62
81	поршневых компрессоров; газодувок; группы реципиентов одного назначения; автоматических узлов регулирования выдачи продуктов потребителю	»	V	6,5	4—13
82	установки обезжиривания; централизованного маслоснабжения	»	V	20	12—70
83	установок очистки криптонового концентрата типа УСК-1М, ожижения гелия производительностью до 10 *л/ч* жидкого гелия . . .	»	V	42	26—67
84	установок очистки аргона типа 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*	»	V	59	37—46
85	Разработка и вычерчивание монтажно - коммуникационной схемы азотных и водяных коммуникаций для установок ожижения гелия с водородным циклом	»	V	55	34—92
	Разработка и вычерчивание общемонтажных чертежей цеха или отделения (с разводкой всех трубопроводов, с 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				

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	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 .	Установка	V	166	105—41
87	установок разделения воздуха, имеющих две отметки обслуживания и работающих на циклах высокого, среднего или двух давлений	»	V	277	175—90
88	установок разделения воздуха, работающих по циклу низкого давления, пропускной способностью по воздуху до 170 000 *нм³/ч*	»	V	250	158—75
89	установок разделения воздуха пропускной способностью по воздуху более 170 000 *нм³/ч*	»	V	370	234—95
90	центробежных компрессоров	»	V	92	58—42
91	поршневых компрессоров; газодувок	»	V	55	34—92
92	дистилляторов; насосов; блоков осушки; группы реципиентов одного технологического назначения	»	V	14	8—89
93	емкостей; баков; кассетных фильтров	»	V	3,7	2—35
94	установок очистки криптонового концентрата типа УСК-1М	»	V	333	211—46
95	установок очистки аргона (включая реципиенты) типа УТА-5	»	V	537	341—00
96	установок ожижения гелия производительностью 10 *л/ч* жидкого гелия	»	V	157	99—70
97	установок ожижения гелия производительностью 45 *л/ч* жидкого гелия: ожижения водорода	»	V	314	199—39
98	установок ожижения гелия с водородным циклом . . .	»	V	629	399—41
99	Составление экспликации оборудования, условных обозначений, общих примечаний,				

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	различных табличных данных к общемонтажным чертежам цеха или отделения в составе установок, приведенных в нормах № 86—98	Цех, отделение	V	11,1	7—05
	Разработка 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 4 бака при емкости каждого не менее 2,5 $м^3$	Установка	IV	119	61—88
101	установок централизованного маслоснабжения на 2 бака при емкости каждого не менее 2,5 $м^3$	»	IV	94	48—88
102	камер фильтров с одноступенчатой очисткой	»	IV	38	19—76
103	камер фильтров с двухступенчатой очисткой	»	IV	45	23—40
104	установки для приготовления щелочи, установки из двух скрубберов	»	V	31	19—68
	Разработка общемонтажных чертежей реципиентной, выполняемых отдельным комплектом (без разработки сборочных чертежей с составлением спецификации на арматуру, трубы и прочие материалы):				
105	за первую емкость при разработке реципиентной для одного технологического назначения	Емкость	V	17	10—80
106	за первые емкости во второй и в каждой последующей группе реципиентов различ-				

Продолжение табл. 6

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	ного технологического назначения	Емкость	V	8,5	5—40
107	за последующие емкости в каждой группе реципиентов .	»	V	0,55	0—34,9
108	Разработка общемонтажного чертежа отделения узлов регулирования; щитов регулирования (без разработки сборочных чертежей с составлением спецификации на арматуру, трубопроводы и прочие материалы), М 1 : 50	Лист	V	44,3	28—13
109	Разработка 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), М 1 : 50	»	IV	18,1	9—41
110	Составление спецификаций к общемонтажным и сборочным чертежам (дополнительно к нормам № 86—98, 109) . . .	Позиция	IV	0,27	0—14
111	Разработка сборочных чертежей цеховых трубопроводов высокого давления (100 *кгс/см*^{2} и выше), М 1 : 50	Лист	V	24	15—24
112	Выполнение задания на составление смет на трубопроводы и оборудование	Позиция	IV	0,29	0—15,1
113	Согласование каждой позиции сметы	»	IV	0,02	0—01
114	Согласование мест замера параметров КИП с указанием точек отбора на технологических чертежах и согласование трасс кабелей КИПиА	Замер	V	0,21	0—13,3
115	Согласование установки щитов КИПиА с разводкой трасс	Щит	V	0,5	0—31,7
116	Составление перечня чертежей	Позиция	III	0,08	0—03,7
117	Составление таблиц объема изоляционных работ, экспликации изолируемых конструкций	»	V	0,4	0—25,4
	Составление сводной спецификации на арматуру, материалы и детали высокого давле-				

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	ния при количестве обрабатываемых позиций на 1 позицию сводной спецификации:				
118	до 2	Позиция	IV	0,13	0—06,8
119	более 2 до 3	»	IV	0,17	0—08,8
120	» 3 » 4	»	IV	0,22	0—11,4
	Отдельные установки				
	Разработка 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	V	64	40—64
122	то же, без оборудования азотно-водяного охлаждения	»	V	51	32—39
123	установки азотно-водяного охлаждения для блока разделения воздуха с технической характеристикой, указанной в норме № 121 . . .	»	V	27	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 . .	»	V	86	54—61

Продолжение табл. 6

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
125	то же, без оборудования азотно-водяного охлаждения	Установка	V	69	**43—82**
126	оборудования азотно-водяного охлаждения для блока разделения воздуха, с технической характеристикой, указанной в норме № 124 . . .	»	V	37	**23—50**
127	центробежного компрессора .	»	V	37	**23—50**
	Разработка и вычерчивание монтажно - коммуникационной схемы (с составлением экспликации оборудования и спецификации арматуры):				
128	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—57**
129	то же, без оборудования азотно-водяного охлаждения	»	V	36	**22—86**
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 . .	»	V	57	**36—20**
131	то же, без оборудования азотно-водяного охлаждения	»	V	45,6	**28—96**
132	установки азотно-водяного охлаждения	»	V	25	**15—88**
133	центробежного компрессора .	»	V	21	**13—34**
	Разработка 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 матери-				

Продолжение табл. 6

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	алы, без разработки сборочных чертежей):				
134	блока разделения воздуха, М 1 : 50	Лист	V	56,7	36—00
135	азотно-водяного охлаждения, М 1 : 50	»	V	37	23—50
136	центробежного компрессора .	Установка	V	170	107—95
	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 . . .	»	IV	55	28—60
138	то же, без оборудования азотно-водяного охлаждения	»	IV	44	22—88
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 вспомогательного назначения . . .	»	IV	70	36—40
140	то же, без оборудования азотно-водяного охлаждения	»	IV	56	29—12
141	установки азотно-водяного охлаждения	»	IV	31	16—12
142	Разработка и вычерчивание задания на проектирование фундаментов под оборудование (за исключением установок разделения воздуха и азотно-водяного охлаждения) с согласованием строительных чертежей	Лист	V	13	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	V	22	13—97
144	размещение всех фундаментов и каналов с вычерчиванием планов и разрезов отдельных фундаментов . . .	»	V	15	9—53
145	междуэтажные перекрытия и площадки	»	V	18	11—43
146	проемы и отверстия в стенах и междуэтажных перекрытиях	»	V	15	9—53
147	закладные детали и опоры в каналах, колоннах и перекрытиях	»	V	18	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)	»	V	9,5	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	»	V	8	5—08
150	к электрозадвижкам с согласованием кабельных трасс .	»	V	8	5—08

Перечень проектных организаций, принимавших участие в разработке части 10 ЕНВиР

Таблица 7

№ п.п.	Проектная организация	Раздел норм
1	ГИАП	1
2	Гипрохим	1
3	Гипрокислород	2

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Технические условия 3
1. Проектирование объектов химической промышленности (без производства продуктов разделения воздуха) 3
Технический проект 6
Рабочие чертежи 8
2. Проектирование производства продуктов разделения воздуха 11

gost.e-ecolog.ru