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 4 **Черная металлургия**

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

Москва 1980

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 4

Черная металлургия

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

Москва Стройиздат 1980

УДК 669.1.001.2 : 658.53(083.75ЕНВиР)

Часть 4 «Черная металлургия» Единых норм времени и расценок на проектные работы разработана институтом Укргипромез.

Исполнитель — *А. И. Фокина*

Е $\frac{30213\text{-}298}{047(01)\text{-}80}$ Инструкт.-нормат., I вып.-27.5-79. 3201010000 ©Стройиздат, 1980

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Настоящей частью предусматриваются нормы времени (Н. вр.) и расценки (**Расц.**) на работы по проектированию технологической части предприятий черной металлургии.

2. При отсутствии в разделах Н. вр. и **Расц.** на работы, выполняемые на стадии технического проекта, нормирование их производится по Н. вр. и **Расц.** на аналогичные работы на стадии рабочих чертежей с применением коэффициентов:

при разработке чертежей — не более 0,7;

при выполнении расчетов и технических заданий на изготовление оборудования — до 1,2.

3. Компоновочные чертежи являются основой для разработки заданий на выполнение других частей проекта. Нормами на разработку и вычерчивание компоновочных чертежей учтено нанесение механизмов, агрегатов, установок с приводом и привязка их в цехе.

4. В составе заданий на выполнение других частей проекта предусматривается разработка установочных чертежей, составление необходимых расчетов, эскизов, схем, таблиц, относящихся к данному заданию.

5. Нормами на разработку комплексных технологических чертежей учтено нанесение по рабочим чертежам других частей проекта технологического, грузоподъемного и другого основного оборудования; постов управления; внутрицеховых и пристроенных помещений, площадок и лестниц; тоннелей и каналов; основных коммуникаций.

6. В составе работы по согласованию и увязке рабочих чертежей предусматривается выполнение графических проработок отдельных узлов, схем и эскизов.

При отсутствии Н. вр. и **Расц.** на согласование и увязку чертежей других частей проекта нормирование производится по Н. вр. и **Расц.** на основные работы с применением коэффициента не более 0,2.

7. При выполнении расчетов с измерителем «лист формата 11» предусматривается плотность заполнения листа:

при полном текстовом оформлении 25 строк по 30 знаков в строке;

при наличии в тексте схем для табличного оформления плотность устанавливается применительно к плотности при текстовом оформлении.

Общеизвестные формулы в буквенных выражениях не выписываются, а даются только в цифровых значениях. Промежуточные арифметические выкладки не делаются, а записываются только результаты вычисления.

8. Табличное оформление расчетов нормируется с применением коэффициента 2.

Выполнение расчетов с использованием аналогов или вариантов нормируется с применением коэффициента не более 0,6

Выполнение расчетов на готовых бланках нормируется с применением коэффициента не более 0,9.

Расчеты должны быть выполнены с одной стороны листа формата 11, чернилами или тушью, сброшюрованы и подписаны исполнителем и руководителем работ.

Несброшюрованные и несохраненные расчеты оплате не подлежат.

9. Масштабы чертежей, выполняемые по нормам с измерителем «лист», по решению руководителя работы могут быть изменены, при этом к Н. вр. и **Расц.** применяются следующие коэффициенты:

при увеличении до 2 раз и более —0,4;

при уменьшении до 2 раз и более —1,3.

Когда по одной норме предусмотрены два разряда работ, указанные коэффициенты применяются к Н. вр. и **Расц.** по выполнению работ обоих разрядов.

Масштабы чертежей, указанные в нормах с измерителями «объект», «печь», «цех» и т. п., являются рекомендуемыми.

Во всех остальных случаях, кроме указанного в данном пункте, при применении Н. вр. и **Расц.** настоящей части необходимо руководствоваться указаниями Общей части ЕНВиР-П.

10. Выполнение чертежей общих видов по особо сложным новым производствам, связанным с внедрением новой техники (в соответствии с утвержденным тематическим планом), при отсутствии руководящих и справочных материалов нормируется с коэффициентом до 1,2.

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

1. ЦЕХИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1. В настоящем разделе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на разработку рабочих чертежей цехов металлургического производства доменных, сталеплавильных, отделений и установок непрерывной разливки стали, прокатных, труболитейных, трубопрокатных и известковых цехов.

А. ДОМЕННЫЕ ЦЕХИ

1.2. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование основных и общецеховых вспомогательных сооружений доменных печей.

1.3. Нормами предусматривается следующий состав работы:

Таблица 1

№ п.п.	Наименование работы	Удельный вес, %
1	Подбор материалов и предварительные расчеты	10
2	Разработка общей схемы компоновки технологического оборудования	40
3	Вычерчивание чертежей объекта	30
4	Исправления после проверки и выдачи работы	20

1.4. При отсутствии Н. вр. и **Расц.** на выдачу заданий смежным специальностям разработка и вычерчивание указанных работ нормируются по нормам на выполнение технологических чертежей.

1.5. Согласование и увязка чертежей других частей проекта по комплексу доменной печи нормируются по VI разряду до 5 ч за «лист» в зависимости от сложности выполняемой работы.

1.6. Выбор исходных данных для расчетов и обработка полученных результатов настоящей главой не предусмотрены.

1.7. Нормами № 1 и 3 предусматривается разработка и вычерчивание плана доменной печи и ее сооружений на отметке ±0.00 и на уровне рабочей площадки в составе следующих объектов:

Таблица 2

№ п.п.	Наименование работы	Удельный вес, %
	Разработка и вычерчивание чертежей	
1	Собственно доменная печь с литейными дворами и машзалом	40
2	Пылеуловитель и помещение управления печью	5
3	Блок воздухонагревателей с дымовой трубой	25
4	Бункерная эстакада с подачей материала на колошник	18
5	Две припечные установки шлакопереработки	12

1.8. Нормами № 2 и 4 предусматриваются разработка и вычерчивание плана комплекса доменной печи на отметке ±0.00 и на уровне рабочей площадки.

В случае выполнения неполного комплекса объектов к указанным нормам вводится понижающий коэффициент, соответствующий удельному весу трудозатрат на разработку и вычерчивание объектов, указанных в табл. 3.

Таблица 3

№ п.п.	Наименование работы	Удельный вес, %
	Разработка и вычерчивание чертежей	
1	Центральная вытяжная станция	5
2	Газоочистка доменного газа	5
3	Внешние газовые и теплосиловые трубопроводы	5
4	Станция центрального воздухоснабжения	5
5	Объекты оборотного водоснабжения	2
6	Очистные сооружения	2
7	Электроподстанция	3
8	Прочие сооружения и сети комплекса доменной печи	3

Таблица 4

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц
	Разработка и вычерчивание				
	Общий вид				
1	План доменной печи и ее сооружений на отметке ±0.00, масштаб 1 : 200; 1 : 100	Объект	VI	32,8	26—04
2	План комплекса доменной печи на отметке ±0.00 с полами и тоннелями, масштаб 1 : 200	»	VI	46,8	37—16
3	План доменной печи и ее сооружений на уровне рабочей площадки, масштаб 1 : 200; 1 : 100	»	VI	110	87—34
4	План комплекса доменной печи на уровне рабочей площадки, масштаб 1 : 200	»	VI	151	119—89
5	Разрез цеха по оси наклонного моста, масштаб 1 : 100	Цех	VI	105	83—37
6	Продольный разрез цеха вдоль литейных дворов, масштаб 1 : 100	»	VI	66,5	52—80
7	Планы цеховых площадок и переходов на лифт, КИП, пылеуловители и на соседние доменные печи, масштаб 1 : 100	Лист	VI	20,6	16—36
8	Планы цеховых дорожек, переходов и автоподъездов к печи, скиповой яме и другим сооружениям, масштаб 1 : 200; 1 :100	Объект	V	49,6	31—50
9	План расположения подъемно-транспортного оборудования по комплексу доменной печи, масштаб 1 : 200	»	VI	38,6	30—65
	Транспортерная шихтоподача материалов				
10	Ситуационный план, разрезы по основному технологическому потоку, масштаб 1 : 200	Лист	VI	25,9	20—56

Продолжение табл. 4

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Конвейерная система подачи холодных (до 100° С) шихтовых материалов от аглофабрики и коксохимзавода на бункерную эстакаду:				
11	Планы, масштаб 1 : 100	Объект	VI	55,8	44—30
12	Разрезы, масштаб 1 : 50	»	VI	77,7	61—69

Примечания: 1. При проектировании конвейерной системы подачи горячего агломерата к нормам применяется коэффициент до 1,2.

2. При проектировании конвейерной подачи шихтовых материалов одновременно с аглофабрики, коксохимзавода и складов агломерата, кокса и добавок на бункерную эстакаду к нормам применяется коэффициент до 1,2.

3. При подаче более двух компонентов шихты железнодорожными вагонами или трансферкарами к нормам применяется коэффициент не более 0,9.

	Система подачи шихтовых материалов в бункера и из бункеров в скипы доменной печи или на транспортер				
13	Планы надбункерных помещений, масштаб 1 : 100	Объект	VI	63,9	50—74
14	Разрезы надбункерных помещений, масштаб 1 : 50	»	VI	42,6	33—82
15	План подбункерного помещения на отдельном уровне, масштаб 1 : 100	»	VI	85,8	68—12
16	Продольный разрез по бункерной эстакаде	»	VI	85,8	68—12
17	Поперечные разрезы бункерной эстакады по бункерам с различными компонентами шихты, масштаб 1 : 50	»	VI	72,7	52—72

Примечания: 1. Нормами № 13—17 предусматриваются разработка и вычерчивание планов и разрезов собственно бункерной эстакады, надбункерных и подбункерных помещений на уровнях установки технологического оборудования.

При проектировании системы подачи шихтовых материалов от бункеров в скипы к нормам применяется коэффициент не более 0,9.

Продолжение табл. 4

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
18	Площадки для обслуживания монорельсов и кранбалок. Планы и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Объект	V	44,2	28—07
19	Площадки для обслуживания сложного оборудования бункерной эстакады. Планы и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	V	70,6	44—83

Примечание. В объем работ нормы № 19 входит разработка и вычерчивание площадок для обслуживания радиоизотопных уровнемеров, приводных и натяжных станций конвейеров и т. п. в увязке с размещением технологического оборудования, монорельсов, аспирационных воздуховодов.

20	Подача кокса в скипы. Общий вид установки. План и разрезы, масштаб 1 : 50	Лист	V	18,1	11—49
21	Технологические схемы отдельного технологического узла	Схема	V	18,4	11—68
22	Установочные чертежи оборудования, масштаб 1 : 50; узлы, масштаб 1 : 20	Лист	V	21,7	13—78
	Транспортная подача материалов от бункеров бункерной эстакады на колошник печи				
23	План и разрезы района доменной печи с транспортерной подачей на колошник, масштаб 1 : 500; 1 : 100	Печь	VI	77,3	61—38
24	Установочные чертежи оборудования, масштаб 1 : 50; узлы, масштаб 1 : 20	Лист	V	20,8	13—21

Продолжение табл. 4

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Скиповая яма				
25	Продольные и поперечные разрезы, масштаб 1 : 50	Объект	VI	64,3	**51—05**
26	Планы площадок на всех уровнях установки технологического оборудования, масштаб 1 : 50	»	VI	76,9	**61—06**

Примечания: 1. Нормой № 25 предусматриваются разработка и вычерчивание разрезов по оси наклонного моста и продольного разреза по весовым воронкам агломерата и кокса.

2. К норме № 26 при проектировании системы подачи шихтовых материалов на колошник транспортерами применяется коэффициент не более 0,9.

27	Проезжая часть наклонного моста в скиповой яме, масштаб 1 : 50	Узел	VI	34,3	**27—23**
28	Подъемник просыпи из скиповой ямы. План и разрезы, масштаб 1 : 50; 1 : 20	Объект	V	38,4	**24—38**
29	Пункт управления системой загрузки, масштаб 1 : 50	»	VI	21,4	**16—99**
30	Установочные чертежи оборудования, масштаб 1 : 50; узлы, масштаб 1 : 20	Лист	V	19,8	**12—57**
	Подъемник коксовой мелочи				
31	План и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Объект	VI	40,6	**32—24**
32	Бункер коксовой мелочи, масштаб 1 : 20	»	V	22,1	**14—03**
33	Площадки и переходы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	V	43,9	**27—88**
34	Установочные чертежи оборудования, масштаб 1 : 50; узлы, масштаб 1 : 20	Лист	V	21,3	**13—53**
	Уборка мелочи рудной или коксовой части шихты системой транспортеров:				
35	планы, масштаб 1 : 100	Объект	VI	50,5	**40—10**
36	разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	VI	41,1	**32—63**

Продолжение табл. 4

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Система уборки осыпи				
37	Планы и разрезы, масштаб 1 : 100; масштаб 1 : 50	Объект	V	38,8	24—64
38	Графоаналитические расчеты	Расчет	VI	36,1	28—66

Примечание. Нормой № 38 предусматривается выполнение графоаналитических расчетов по отдельным узлам технологического потока: расчет и построение объема и заполнения шихтовых бункеров, весовых воронок, расчет и построение кривых опрокидывания скипов, расчет и построение геометрии проезжей части наклонного моста в скиповой яме и т. п.

	Колошниковый наклонный мост				
39	Наклонный мост. План и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Печь	VI	36,2	28—74
40	Расчет геометрии моста и положения скиповых и конусных канатов или графоаналитический расчет и построение кривых для опрокидывания скипа	Расчет	VI	27,1	21—52
41	Графоаналитический расчет углов наклона шкивов	»	VI	18,3	14—53
42	Площадки головных шкивов	Узел	V	12,5	7—94
43	Увязка конструкций наклонного моста с колошниковым устройством	»	V	27,5	17—46
44	Установочные чертежи оборудования, масштаб 1 : 50; узлы, масштаб 1 : 20	Лист	V	25,5	16—19
	Здание колошникового подъемника				
45	Планы и разрезы, масштаб 1 : 50; 1 : 20	Объект	VI	52,9	42—00
46	Графоаналитический расчет движения штанг механизма предельного натяжения лебедки	Расчет	VI	27,1	21—52
47	Установочные чертежи оборудования, масштаб 1 : 50; узлы, масштаб 1 : 20	Лист	V	17,7	11—24
48	Чертежи управления зондами	Объект	V	44,2	28—07

Продолжение табл. 4

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Колошниковое устройство				
49	Разрез по оси наклонного моста, поперечные разрезы и планы на разных горизонтах, масштаб 1 : 50	Печь	VI	171	135—77
50	Планы и разрезы переходов с лестничными клетками по колошниковому устройству с выходом на крышу литейного двора, масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	VI	24,6	19—53
51	Установочные чертежи оборудования, масштаб 1 : 50; узлы, масштаб 1 : 20	Лист	V	26,2	16—64
	Собственно доменная печь				
52	Общее устройство печи, с расположением технологического, исследовательского и вспомогательного оборудования. Вертикальный разрез, масштаб 1 : 50	Печь	VI	46	36—52

Примечание. При выполнении нормы № 52 с увязкой всех частей проекта к норме применяется коэффициент до 1,4.

53	Планы доменной печи на разных горизонтах с установкой исследовательского оборудования, масштаб 1 : 50	Печь	VI	109	86—55
54	Задание на фундамент доменной печи, масштаб 1 : 50	»	VI	17,2	13—66
55	Планы и разрезы всех площадок и переходов по доменной печи с выходами на лифт литейного двора и КИП, масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	VI	48,8	38—75
56	План на уровне охлаждения лещади и разрезы с узлами, масштаб 1 : 50	»	V	31,8	20—19
57	Размещение коллекторов природного газа для подачи в воздушные фурмы, масштаб 1 : 50; 1 : 20	»	V	32,8	20—83

Продолжение табл. 4

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
58	Увязка подводок промышленных проводок и трасс к зданию КИП	Печь	V	21,8	13—84
59	Испарительное охлаждение, размещение коллектора и помещений. *Планы и разрезы*, масштаб 1 : 50	»	V	46,4	29—46
60	Штуцера для заливки воды в печь и раствора при футеровке печи, масштаб 1 : 50	»	V	52	33—02
61	Воздушное охлаждение лещади. План козловых леток, масштаб 1 : 50	»	V	41,7	26—48
62	Футеровка шахты доменной печи. Общий вид и узлы, масштаб 1 : 50; 1 : 20	»	VI	119	94—49
63	Футеровка горна и лещади. Общий вид и узлы, масштаб 1 : 50; 1 : 20	»	VI	171	135—77
64	Футеровка фурменного прибора кирпичом, масштаб 1 : 50	Комплект	V	32,5	20—64
65	Футеровка фурменного прибора при помощи колец и полуколец. Общий вид и детали, масштаб 1 : 50	»	V	227	144—14
66	Установочные чертежи оборудования, масштаб 1 : 50; узлы, масштаб 1 : 20	Лист	V	20,7	13—14
	Рабочая площадка, литейные дворы и поддоменник				
67	План литейных дворов на уровне рабочей площадки, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Объект	VI	92,5	73—44
68	План площадок литейных дворов на уровне козловых леток, масштаб 1 : 100	»	VI	27,2	21—60
69	Продольный и поперечный разрезы литейного двора, масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	VI	91,8	72—89

Продолжение табл. 4

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
70	Планы и разрезы по литейным дворам с указанием переходов и выходов, масштаб 1 : 100	Объект	VI	68,8	**54—63**

Примечание. Нормами № 67, 69 и 70 предусматриваются разработка и вычерчивание планов и разрезов двух литейных дворов доменной печи с одной чугунной леткой на каждом дворе. При ином количестве литейных дворов и чугунных леток на них к нормам № 67, 69 и 70 применяются поправочные коэффициенты:

на одном литейном дворе	при одной летке — не более 0,7; при двух летках — не более 0,8;
на двух и более литейных дворах	при трех летках — до 1,2; более трех леток — до 1,3.

71	Установки для подрыва и смены главных желобов, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Установка	V	40,5	**25—72**
72	Размещение установки одноносковой разливки чугуна и шлака, масштаб 1 : 100	Узел	VI	40,5	**32—16**

Примечание. Нормой № 72 предусматривается разработка и вычерчивание общих видов установки в составе трех механизированных желобов для чугуна и двух желобов для шлака. При уменьшении количества установок желобов к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент не более 0,7, при увеличении — до 1,2.

73	Расположение желобов для чугуна и шлака. План и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Печь	VI	60,4	**47—96**
74	Кольцевой и радиальный монорельсы, масштаб 1 : 50	»	V	42	**26—67**
75	Подвод воды к напорному кольцу и напорным коллекторам литейного двора и поддоменника. Планы и разрезы, масштаб 1 : 50; 1 : 20	Объект	VI	30,3	**24—06**
76	Установочные чертежи оборудования, масштаб 1 : 50; узлы, масштаб 1 : 20	Лист	V	19,7	**12—51**

Продолжение табл. 4

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Футеровка желобов для чугуна и шлака				
77	Футеровка кирпичом. Общий вид. План и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Объект	IV	63,8	36—49
78	Футеровка блоками. Общий вид. План, разрезы, узлы, масштаб 1 : 100; 1 : 50; 1 : 20	»	V	173	109—86
79	Футеровка поворотных желобов кирпичом. Общий вид и узлы, масштаб 1 : 50; 1 : 20	»	IV	18	10—30
	Блок воздухонагревателей				
80	Задание на кожух воздухонагревателя, масштаб 1 : 50; 1 : 20	»	V	40	25—40
81	Задание на фундамент блока воздухонагревателей, масштаб 1 : 100; 1 : 20	»	V	38,5	24—45
82	Задание на площадки блока воздухонагревателей с лестницами и переходами, масштаб 1 : 100; узлы, масштаб 1 : 20	Лист	V	21,9	13—91
83	План блока воздухонагревателей на отметке ±0.00, масштаб 1 : 100	Объект	V	30	19—05
84	План на уровне рабочей площадки, масштаб 1 : 100	»	V	45	28—58
85	План по площадкам купола, масштаб 1 : 100	»	V	22	13—97
86	Продольный разрез по блоку воздухонагревателей, масштаб 1 : 100	»	V	54	34—29
87	Поперечный разрез по блоку воздухонагревателей, масштаб 1 : 100	»	V	43	27—30
88	Воздухопровод горячего дутья блока воздухонагревателей или кольцевой воздухопровод, или воздухопровод воздуха горения. Планы, разрезы, масштаб 1 : 100	»	V	21,2	13—46

Продолжение табл. 4

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
89	Воздухопровод холодного дутья блока воздухонагревателей, масштаб 1 : 100	Объект	V	48,8	30—99
90	Газопровод чистого газа блока воздухонагревателей, масштаб 1 : 100	»	V	31,2	19—81
91	Установочные чертежи технологического оборудования по блоку воздухонагревателей, масштаб 1 : 100; узлы, масштаб 1 : 50	Лист	V	19,5	12—38

Примечание. В составе чертежей блока воздухонагревателей предусматриваются разработка и вычерчивание борова дымовой трубы, газовоздухопроводов и чертежей расположения технологического грузоподъемного и энергооборудования.

	Общий вид воздухонагревателя				
92	*Планы, разрезы, масштаб* 1 : 100; 1 : 50	Объект	VI	42,3	33—59
93	Распределение огнеупоров по высоте воздухонагревателя и составление графиков температур	»	V	20,8	13—21
94	Установочные чертежи технологического оборудования собственно воздухонагревателей, планы, масштаб 1 : 100. разрезы, масштаб 1 : 50; узлы, масштаб 1 : 20	Лист	V	21	13—34
	Огнеупорная футеровка блока воздухонагревателей				
95	Футеровка воздухонагревателя с встроенной камерой горения, план и разрезы, масштаб 1 : 50; узлы, масштаб 1 : 20	Объект	VI	256	203—26

Примечание к нормам № 80, 81, 92, 93 и 95. При проектировании воздухонагревателей с выносной камерой горения к Н. вр. и Расц. применяется коэффициент до 1,2; с керамической горелкой — до 1,1.

Продолжение табл. 4

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
96	Футеровка воздухопровода горячего дутья. Планы и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 20; 1 : 10	Объект	V	65,5	41—59
97	Футеровка борова или футеровка дымовой трубы, или трубы взятия печи на тягу. *Планы и разрезы, масштаб* 1 : 100; 1 : 20; 1 : 10	»	V	31,4	19—94
	Пылеуловитель				
98	Кожух и нисходящие газоотводы грязного газа, масштаб 1 : 50	»	V	31,3	19—88
99	Общее устройство пылеуловителей с газопроводами грязного газа. Планы и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	V	54,6	34—67
100	Управление клапанами печи и пылеуловителя, масштаб 1 : 50	Узел	V	232	147—32
101	Установочные чертежи оборудования, масштаб 1 : 50; узлы, масштаб 1 : 20	Лист	V	18,2	11—56
	Лифт				
102	Планы и разрезы лифта для выдачи заданий, с площадками и переходами на соседнюю печь и воздухонагреватели, с закладными частями, масштаб 1 : 50	Объект	V	83,3	52—90
103	Компоновочные чертежи общего вида лифта. Планы и разрезы, масштаб 1 : 50	»	V	42	26—67

Продолжение табл. 4

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Помещение КИП				
104	Общее устройство КИП. Планы и разрезы, масштаб 1 : 50	Печь	V	78,3	**49—72**
105	Установка фильтров для воды, масштаб 1 : 20	»	V	12,7	**8—06**
	Общецеховые вспомогательные сооружения				
	Отделение приготовления леточных и желобных масс:				
106	планы и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Объект	V	71,7	**45—53**
107	установочные чертежи оборудования, масштаб 1 : 50; узлы, масштаб 1 : 20	Лист	V	16,5	**10—48**

Примечания: 1. К норме № 107 при проектировании отделений с тремя и более бегунами к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,1.

2. При проектировании отделения для безводных или быстротвердеющих леточных масс к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,2.

	Депо ремонта чугуновозных ковшей				
108	Депо холодного огнеупорного ремонта ковшей. Планы и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Объект	V	66	**41—91**
109	Депо чистки и горячего ремонта ковшей. Планы и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	V	56,3	**35—75**

Продолжение табл. 4

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
110	Депо ремонта чугуновозных ковшей миксерного типа. Планы и разрезы, масштаб 1 : 100	Объект	V	143	90—80
111	Футеровка чугуновозных ковшей миксерного типа, масштаб 1 : 50	»	V	96,9	61—53

Примечание. При разработке и вычерчивании чертежей футеровки чугуновозных ковшей емкостью до 140 т к норме № 111 применяется коэффициент не более 0,3.

112	Установочные чертежи оборудования, масштаб 1 : 50; узлы, масштаб 1 : 20	Лист	V	18,7	11—87
113	Установка защитного покрытия чаш шлаковозов. Планы и разрезы на разных отметках, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Объект	V	84,3	53—53
114	Установочные чертежи оборудования депо, масштаб 1 : 50; узлы, масштаб 1 : 20	Лист	V	18,4	11—68
	Мастерская футеровки фурменных приборов жаростойкими массами:				
115	планы и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Объект	V	41,3	26—23
116	установочные чертежи оборудования, масштаб 1 : 50; узлы, масштаб 1 : 20	Лист	V	16,6	10—54
	Депо ремонта вагон-весов				
117	Планы и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Объект	V	81,8	51—94

Продолжение табл. 4

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разливочные машины				
	Установка разливочных машин, масштаб 1 : 100; 1 : 50:				
118	одной машиной	Объект	VI	42,2	33—51
119	двумя машинами	»	VI	50,6	40—18

Примечание. Для установки трехленточной машины к нормам № 118 и 119 применяется коэффициент до 1,2.

120	Площадка маневровой лебедки для ковшей с расположением оборудования, масштаб 1 : 50	Объект	V	24,4	15—49
121	Площадка и пост управления разливочной машиной с расположением оборудования, масштаб 1 : 100	»	V	26,5	16—83
122	Установочные чертежи оборудования, масштаб 1 : 50; узлы, масштаб 1 : 20	Лист	V	17,7	11—24
	Отделение приготовления известкового раствора				
123	Планы и разрезы, масштаб 1 : 50	Объект	V	44,1	28—00
124	Футеровка желоба для разливки чугуна, масштаб 1 : 20	Узел	IV	12,2	6—98
125	Установочные чертежи оборудования, масштаб 1 : 50; узлы, масштаб 1 : 20	Лист	V	13,9	8—83
126	Схема цепи аппаратов	Объект	V	12,4	7—87

Б. СТАЛЕПЛАВИЛЬНЫЕ ЦЕХИ

1.9. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование технологической части конвертерных, мартеновских, электросталеплавильных цехов и отделений.

1.10. При выполнении комплексного технологического чертежа цеха с несколькими отделениями Н. вр. и **Расц.** на каждое из отделений суммируются, при этом одно отделение нормируется с коэффициентом 1, каждое последующее — не более 0,9.

1.11. При выполнении комплексных технологических чертежей рекомендуются масштабы: планы — 1 : 200, разрезы — 1 : 100.

1.12. При выполнении комплексных технологических чертежей главного корпуса конвертерного цеха с количеством конвертеров более трех к нормам № 152—159 применяется коэффициент до 1,2; с количеством конвертеров менее трех — не более 0,9 за каждый конвертер.

Главный корпус конвертерного цеха принимается в следующем составе пролетов: конвертерный, загрузочный, разливочный (в цехах с разливкой стали в изложницы), ремонта сталеразливочных ковшей, энергетический.

В состав работы входит разработка планов главного корпуса на отметке ±0.0 и на уровне рабочей площадки, планов по конвертерному пролету на двух-трех отметках и двух поперечных разрезов.

1.13. При выполнении комплексных технологических чертежей главного корпуса мартеновского цеха с количеством печей более пяти к норме № 160 применяется коэффициент 1,1; с количеством печей менее пяти — не более 0,9 за каждую печь.

Главный корпус мартеновского цеха принимается в следующем составе: шихтовый открылок или шихтовый двор для цехов с европейской схемой, печной и разливочный пролеты, участок котлов-утилизаторов и газоочисток.

В состав работы входит разработка планов главного корпуса на отметке ±0.0 и на уровне рабочей площадки и поперечного разреза.

1.14. При выполнении комплексных технологических чертежей главного корпуса электросталеплавильного цеха с количеством дуговых печей более трех к нормам № 161—170 применяется коэффициент 1,1; с количеством печей менее трех — не более 0,9 за каждую печь.

Главный корпус электросталеплавильного цеха с дуговыми печами принимается в следующем составе пролетов: шихтовый, печной, разливочный, уборочный (для цехов с разливкой стали на установке непрерывной разливки стали).

1.15. При выполнении комплексных технологических чертежей электросталеплавильного цеха с количеством индукционных вакуумных печей более четырех к нормам № 171—173 применяется коэффициент 1,1; с количеством печей менее четырех — не более 0,9 за каждую печь.

Электросталеплавильный цех с индукционными вакуумными печами принимается в следующем составе: шихтовый, печной и вспомогательный пролеты, машинный зал.

1.16. При выполнении комплексных технологических чертежей электросталеплавильного цеха с количеством дуговых вакуумных

печей более десяти к нормам № 174 и 175 применяется коэффициент 1,1; с количеством печей менее десяти — не более 0,9 за каждые две печи.

Электросталеплавильный цех с дуговыми вакуумными печами принимается в следующем составе: печной и вспомогательный пролеты, машинный зал.

1.17. При выполнении комплексных технологических чертежей электросталеплавильного цеха с количеством электрошлаковых печей более четырнадцати к нормам № 176 и 177 принимается коэффициент 1,1; с количеством печей менее четырнадцати — не более 0,9 за каждые три печи.

Электросталеплавильный цех с электрошлаковыми печами принимается в следующем составе: печной и вспомогательный пролеты, машинный зал.

1.18. При выполнении комплексных технологических чертежей электросталеплавильного цеха с несколькими типами печей Н. вр. и Расц. на каждый тип печей (цехов) суммируются с применением коэффициента не более 0,8.

В состав работы входит разработка плана цеха или главного корпуса на отметке ±0.0 и на уровне рабочей площадки и двух поперечных разрезов.

1.19. В состав работы по выполнению комплексных технологических чертежей миксерного отделения входит разработка двух планов на уровне рабочих площадок и поперечного разреза.

1.20. В состав работы по выполнению комплексных технологических чертежей прочих отделений входит разработка плана отделения, одного — двух разрезов.

1.21. Выполнение компоновочных чертежей нормируется по Н. вр. Расц. на соответствующие комплексные технологические чертежи с применением коэффициента не более 0,7. Компоновочные чертежи выполняются в составе и масштабах, предусмотренных для комплексных технологических чертежей.

Таблица 5

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание				
	Компоновочные чертежи, задание на выполнение других частей проекта, расчеты				
127	Генплан района сталеплавильного цеха	Цех	VI	18,2	14—45
128	Отделение сыпучих материалов	»	VI	17,4	13—82
129	Склад электродов или экспресс-лаборатория, или пневмотранспорт проб, или установка магнитной сепарации шлака, или отделение шлакопереработки, или установка опрыскивания шлаковых ковшей, или ремонтное хозяйство	»	VI	10,3	8—18
130	Отделение непрерывной разливки стали	»	VI	19,3	15—32
131	Установка охладителя газов	Один вид охладителя	VI	15	11—91
132	Снабжение цеха паром, мазутом, сжатым воздухом, газом, кислородом, производственной и *питьевой водой*	*Один вид энергоносителя*	VI	14,4	11—43
133	Разводка в отделении или пролете цеха сетей пара, мазута, сжатого воздуха, электрических, кислорода, газа, воды и канализации	Один вид энергоносителя	VI	10,8	8—58
134	Смоловарка	Цех	VI	11	8—73

Продолжение табл. 5

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
135	Сети отопления и вентиляции цеха или снабжения цеха электроэнергией, или АСУТП, или АСУП	Цех	VI	22,2	17—63
136	Отопление и вентиляция внутрицеховых помещений или освещение зданий цеха и внутрицеховых помещений	»	VI	10,8	8—58
137	Связь и сигнализация	Один вид связи и сигнализации	VI	15	11—91
138	КИП и автоматика	Один вид агрегата	VI	10,8	8—58
139	Газоочистка за сталеплавильными агрегатами	То же	VI	10,2	8—10
140	Душирование рабочих мест или местные отсосы пыли или газа	Один вид рабочего места или одна точка отсоса	VI	9,8	7—78
141	Основные конструкции здания (колонны, подкрановые балки, перекрытия или архитектурно-строительная часть здания)	Одно отделение или пролет здания	VI	22,2	17—63
142	Вспомогательные помещения цеха	Одно помещение	VI	10,8	8—58
143	Основные рабочие площадки главного здания цеха и миксерного отделения	Одна площадка	VI	19,3	15—32
144	Отдельные сооружения цеха (площадки, лестницы, фундаменты, каналы и др.)	Одно сооружение	VI	14,2	11—27

Продолжение табл. 5

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
145	Подача сыпучих материалов в цех или установка газового обогрева прибыльной части слитков, или установка дугового обогрева прибыльной части слитков, или установка для вакуумирования стали, или установка приготовления синтетических шлаков	Установка, цех	VI	19,3	15—32
146	Подача сыпучих материалов в сталеплавильные агрегаты или в струе газа в ванну, или холодный ремонт сталеплавильных агрегатов, или установка машин непрерывной разливки стали, расположенных в главных корпусах	Один вид агрегата	VI	19,3	15—32
147	Установка электропечи	Один тип агрегата	VI	23,5	18—66
148	Вспомогательные печи и сушила	Тип печи или сушила	VI	15	11—91
149	Нестандартизированное оборудование	Один вид оборудования	VI	18,2	14—45
150	Расчет количества и загрузки технологического и подъемно-транспортного оборудования	То же	VI	12,8	10—16
151	Расчет производительности сталеплавильного цеха	Цех	VI	17,9	14—21
	Комплексные технологические чертежи				
	Главный корпус конвертерного цеха с тремя конвертерами с разливкой стали:				

Продолжение табл. 5

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	на УНРС при емкости конвертеров, т:				
152	до 100	Главный корпус	VI	210	166—74
153	св. 100 до 200	То же	VI	275	218—35
154	» 200 » 350	»	VI	405	321—57
155	» 350	»	VI	486	385—88
	в изложницы при емкости конвертеров, т:				
156	до 100	»	VI	240	190—56
157	св. 100 до 200	»	VI	315	250—11
158	» 200 » 350	»	VI	454	360—48
159	» 350	»	VI	545	432—73
160	Главный корпус мартеновского цеха с пятью печами	»	VI	345	273—93
	Главный корпус электросталеплавильного цеха с тремя дуговыми печами с разливкой стали:				
	на УНРС при емкости печей, т:				
161	25	»	VI	240	190—56
162	50	»	VI	274	217—56
163	100	»	VI	318	252—49
164	200	»	VI	345	273—93
165	300	»	VI	375	297—75
	в изложницы при емкости печей, т:				
166	25	»	VI	210	166—74
167	50	»	VI	233	185—00
168	100	»	VI	262	208—03
169	200	»	VI	292	231—85
170	300	»	VI	322	255—67
	Электросталеплавильный цех с четырьмя индукционными вакуумными печами емкостью, т:				
171	до 3	Цех	VI	186	147—68
172	св. 3 до 10	»	VI	210	166—74
173	св. 10	»	VI	240	190—56

Продолжение табл. 5

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Электросталеплавильный цех с десятью дуговыми вакуумными печами при максимальном весе слитка, т:				
174	до 5	Цех	VI	154	122—28
175	более 5	»	VI	180	142—92
	Электросталеплавильный цех с 14 электрошлаковыми печами с максимальным весом слитка, т:				
176	до 5	»	VI	154	122—28
177	более 5	»	VI	180	142—92
	Отделение перелива чугуна из ковшей миксерного типа с количеством мест перелива:				
178	одним	Отделение	VI	27,8	22—07
179	двумя	»	VI	41,1	32—63
180	тремя	»	VI	54,8	43—51
181	четырьмя	»	VI	68,5	54—39
	Миксерное отделение:				
182	с одним миксером емкостью 1300 т	»	VI	41,2	32—71
183	с двумя миксерами емкостью 1300 т каждый	»	VI	51,6	40—97
184	с тремя миксерами емкостью 1300 т каждый	»	VI	61,8	49—07
185	с одним миксером емкостью 2500 т	»	VI	55	43—67
186	с двумя миксерами емкостью 2500 т каждый	»	VI	68,8	54—63
187	с тремя миксерами емкостью 2500 т каждый	»	VI	82,5	65—50
188	Отделение шихтовых магнитных или сыпучих материалов (для цеха производительностью 1 млн. т стали)	»	VI	14	11—12

Продолжение табл. 5

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
189	Шлаковое отделение	Отделение	VI	21	16—67
190	Отделение раздевания слитков	»	VI	29,1	23—10
191	Душ для охлаждения изложниц	»	VI	17,5	13—90
192	Отделение гидравлической или механической чистки или смазки изложниц	»	VI	22,7	18—02
193	Двор изложниц для подготовки составов под сифонную разливку стали	Пролет	VI	46,3	36—76
194	Двор изложниц для подготовки составов под разливку стали сверху или механизированный склад изложниц	»	VI	28	22—23
195	Механизированный двор изложниц	»	VI	127	100—84
	Установочные чертежи оборудования и агрегатов и чертежи отдельных узлов цеха или отделений				
196	Установка конвертера или электропечи в цехе	Тип агрегата	VI	50,4	40—02
197	Установка для вакуумирования стали	Тип установки	VI	52,4	41—61
198	Установка дугового или газового обогрева слитков или установка приготовления и подачи жидких или твердых ферросплавов в конвертер	То же	VI	29,4	23—34
199	Узел подачи кислорода в конвертер, электропечь, мартеновскую печь или установка для отвода продуктов горения от печи	Один вид агрегата	VI	28,9	22—95

Продолжение табл. 5

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
200	Чертежи отдельных узлов цеха или отделения	Узел	VI	37,5	29—78
	Узлы (схемы и эскизы) в увязке с другими частями проекта:				
201	простых площадок, фундаментов, приямков и т. п.	»	V	11,2	7—11
202	сложных площадок под оборудование, имеющих вырезы, сложных фундаментов в сочетании с каналами, приямками	»	VI	13,8	10—96
203	при наличии нескольких видов простого оборудования, и сооружений	»	VI	18,4	14—61
204	при наличии нескольких видов сложного оборудования и сооружений	»	VI	23	18—26
	Согласование и увязка чертежей других частей проекта				
205	Основное технологическое оборудование	План и разрез	VI	15,2	12—07
206	Вспомогательное технологическое оборудование	То же	VI	10,4	8—26
207	Фундаменты под основное технологическое оборудование	»	VI	15,3	12—15
208	Фундаменты под вспомогательное технологическое оборудование	»	VI	12,8	10—16
209	Чертежи здания цеха	Отделение или пролет цеха	VI	12	9—53
210	Отопление и вентиляция	То же	VI	5,6	4—45

Продолжение табл. 5

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
211	Электроснабжение, электрооборудование и электроосвещение	Отделение или пролет цеха	VI	9,6	7—62
212	КИП и автоматика	Один вид агрегата	VI	9,6	7—62
213	Водоснабжение и канализация	Отделение или пролет цеха	VI	8	6—35

В. ОТДЕЛЕНИЯ И УСТАНОВКИ НЕПРЕРЫВНОЙ РАЗЛИВКИ СТАЛИ (ОНРС И УНРС)

1.22. По ОНРС конвертерного цеха за единицу измерения принято отделение в составе трех конвертеров емкостью 100—150 т каждый и шести двухручьевых УНРС.

1.23. При применении вакуумирования стали в ОНРС к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,3.

1.24. По ОНРС электросталеплавильного цеха за единицу измерения принято отделение в составе двух электропечей емкостью 100 т каждая при двух двухручьевых УНРС.

1.25. При проектировании УНРС в составе мартеновского цеха нормирование производится по Н. вр. и **Расц.** конвертерного цеха или электросталеплавильного цеха в зависимости от расположения УНРС в цехе.

1.26. По установке непрерывной разливки стали за единицу измерения принята одна двухручьевая УНРС вертикального типа.

1.27. В зависимости от наличия дополнительных факторов к Н. вр. и **Расц.**, приведенным в табл. 4 и 5, применяются коэффициенты:

Таблица 6

№ п.п.	Дополнительные факторы	Коэффициент
1	По ОНРС конвертерного цеха:	
	при емкости конвертеров более 150 т	До 1,2
	при количестве конвертеров более 3	До 1,1
	при количестве УНРС:	
	до 6	Не более 0,85
	св. 6	До 1,15
2	По ОНРС электросталеплавильного цеха:	
	при емкости электропечей:	
	до 100	Не более 0,7
	св. 100 до 200 т	До 1,3
	» 200 т	» 1,5

Продолжение табл. 6

№ п.п.	Дополнительные факторы	Коэффициент
	при количестве электропечей более двух за каждую печь	До 1,5
3	По УНРС:	
	одноручьевой	Не более 0,8
	трехручьевой	До 1,1
	четырехручьевой	» 1,2
	шестиручьевой	» 1,3
	восьмиручьевой	» 1,4
4	По радиальной и горизонтальной (наклонной) УНРС	» 1,1
5	По криволинейной УНРС	» 1,2

Таблица 7

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание Отделение непрерывной разливки стали (ОНРС)				
	Компоновочные чертежи, задание на выполнение других частей проекта				
214	ОНРС в конвертерном цехе. План и разрезы, масштаб 1 : 100	Отделение	VI	175	138—95
	Участок транспортно-отделочного оборудования в конвертерном цехе. План и разрез, масштаб 1 : 100:				
215	слябовые УНРС	»	VI	55	43—67
216	сортовые УНРС	»	VI	60	47—64
217	Участок непрерывной разливки стали в электросталеплавильном цехе. План и разрезы, масштаб 1 : 200; 1 : 100	»	VI	147	116—72

Продолжение табл. 7

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Участок транспортно-отделочного оборудования в электросталеплавильном цехе. План и разрезы, масштаб 1 : 100:				
218	слябовые УНРС	Отделение	VI	36	28—58
219	сортовые УНРС	»	VI	39	30—97
	Установка непрерывной разливки стали (УНРС) с разработкой технологической схемы и определением габаритов. План, масштаб 1 : 100:				
220	слябовая	Установка	VI	80	63—52
221	сортовая	»	VI	88	69—87
222	Участок подготовки и ремонта промежуточных ковшей. План и разрезы	Отделение	VI	24	19—06
223	Техническое задание на проектирование и изготовление оборудования	Участок	VI	94	74—64
224	Задание на маслоснабжение или сушку и ремонт промышленных ковшей	Отделение	VI	15	11—91
225	Задание на газоснабжение или электрическую часть, или КИП и автоматику, связь и сигнализацию, телевидение	»	VI	16	12—70
226	Задание на мастерскую ремонта и настройки кристаллизаторов или на водоснабжение, или на строительную часть	»	VI	17,5	13—90
227	Задание на отопление и вентиляцию	»	VI	17	13—50
228	Задание на снабжение паром или сжатым воздухом или на цех ремонта технологического оборудования, или на стенды для выдавливания стаканчиков и скрапин из промышленных ковшей, или на лифты, или на складское хозяйство	»	VI	12,5	9—93

Продолжение табл. 1

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
229	Выполнение графических увязок отдельных участков	Участок	VI	12,8	10—16

Примечание. Нормой № 229 предусмотрено выполнение всех работ, связанных с графической увязкой других частей проекта на данном участке (например, увязка коммуникаций, кабельных тоннелей и др.).

230	Расчет производительности и загрузки УНРС	Установка	VI	17,5	13—90
231	Расчет пропускной способности и загрузки агрегатов транспортно-отделочной линии	Агрегат	VI	15	11—91
	Комплексные технологические чертежи				
232	ОНРС в конвертерном цехе. План и разрезы	Отделение	VI	248	196—91
233	Участок непрерывной разливки стали в электросталеплавильном цехе. План и разрезы, масштаб 1 : 200; 1 : 100	»	VI	217	172—30
	УНРС. План и разрезы, масштаб 1 : 100:				
234	слябовая	Установка	VI	113	89—72
235	сортовая	»	VI	123	97—66
	Участок транспортно-отделочного оборудования:				
	в конвертерном цехе, план и разрезы, масштаб 1 : 100:				
236	слябовые УНРС	Отделение	VI	79	62—73
237	сортовые УНРС	»	VI	86,5	68—68
	в электросталеплавильном цехе, план и разрезы, масштаб 1 : 100:				
238	слябовые УНРС	Отделение	VI	51	40—49
239	сортовые УНРС	»	VI	56	44—46

Таблица 8

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание Установки непрерывной разливки стали (УНРС) Компоновочные чертежи, задание на выполнение других частей проекта				
	Участок транспортно-отделочного оборудования с разработкой технологической схемы. План и разрезы, масштаб 1 : 100:				
240	слябовые УНРС	Участок	VI	26,5	21—04
241	сортовые УНРС	»	VI	30	23—82
242	Задание на строительную часть или водоснабжение, или на мастерскую ремонта и настройки кристаллизаторов, или расчет производительности и загрузки УНРС	Установка	VI	16	12—70
243	Задание на снабжение паром или сжатым воздухом или на отделение ремонта технологического оборудования, или на стенды для выдавливания стаканчиков и скрапин из промышленных ковшей, или на лифты, или складское хозяйство	»	VI	11	8—73
244	Задание на маслоснабжение или сушку и ремонт промковшей, или газоснабжение, или электрическую часть, или КИП и автоматику, связь, сигнализацию, телевидение, или на отопление и вентиляцию	»	VI	13,3	10—56

Продолжение табл. 8

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
245	Выполнение габаритных чертежей кранового оборудования внутри УНРС	Установка	VI	5	3—97
246	Выполнение графических увязок отдельных участков	Участок	VI	12,5	9—92
247	Расчет пропускной способности и загрузки агрегатов транспортно-отделочной линии	Агрегат	VI	13,4	10—64
	Комплексные технологические чертежи				
	Участок транспортно-отделочного оборудования. План и разрезы, масштаб 1 : 100:				
248	слябовые УНРС	Установка	VI	38	30—17
249	сортовые УНРС	»	VI	43	34—14

Г. ПРОКАТНЫЕ ЦЕХИ

1.28. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование технологической части прокатных цехов (стан, отделение, участок).

В состав чертежей с измерителями «цех», «отделение», «участок» входят чертежи здания, фундаментов под оборудование, подземного хозяйства, разводок внутрицеховых коммуникаций для одного стана (отделения, участка).

Состав чертежей зданий для выполнения других частей проекта с измерителем «цех», «отделение» или «участок» может быть ограничен чертежами одного или нескольких видов.

При наличии в цехе двух или более станов Н. вр. и **Расц.** на каждый стан суммируются.

1.29. Классификация цехов по категориям сложности проектирования:

I категория сложности

1. Цех для термообработки сортового проката.
2. Цех для производства рельсовых скреплений холодным или горячим способом.

II категория сложности

1. Цех с одним специальным станом для прокатки периодических профилей.
2. Цех покрытий холоднокатаных полос, свернутых в рулон.
3. Цех для производства холодногнутых профилей.
4. Цех для шлифовки и полировки нержавеющей или других легированных сталей.
5. Цех для производства колес или бандажей с одним станом.
6. Термокалибровочный цех.
7. Цех для производства холоднокатаной ленты для метизных цехов.

III категория сложности

1. Цех блюминга или слябинга, или отделение подготовки литых блюмов или слябов.
2. Цех непрерывного заготовочного стана или отделение подготовки литых заготовок.
3. Цех для производства рельсов с одним станом.
4. Цех для производства нормальных балок, крупносортного металла с одним станом.
5. Цех для производства среднесортного или мелкосортного металла или катанки с одним станом непрерывного действия.
6. Цех для производства холоднокатаных листов и полос, свернутых в рулоны, из углеродистых и легированных сталей с одним одноклетевым станом.
7. Цех для получения тончайшей полосовой стали, свернутой в рулон, из углеродистых или легированных, или электротехнических сталей.

IV категория сложности

1. Цех для производства толстых, средних или универсальных листов, а также с производством биметаллических листов.
2. Цех для производства средних и тонких листов и полос в рулоне с одним непрерывным или полунепрерывным станом, или станом с моталками в печах.
3. Цех для производства специальных широкополочных балок с одним станом.
4. Цех для производства холоднокатаных листов или полос в рулонах из углеродистых сталей с одним клетевым станом — тандем.
5. Цех для производства холоднокатаных листов или полос в рулонах из электротехнических сталей (динамной, трансформаторной) с одним одноклетевым станом — тандем.
6. Цех для производства холоднокатаных листов и полос в рулонах из нержавеющих или других легированных сталей с одним многоклетевым станом — тандем.

Таблица 9

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности							
				I		II		III		IV	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г	
	Разработка и вычерчивание										
	Компоновочные чертежи, задание на выполнение других частей проекта										
	Здание										
250	Компоновочный чертеж расположения технологического оборудования для выдачи заданий на проектирование цеха. План, масштаб 1 : 500	Цех	V	61	38—74	73	46—36	122	77—47	163	103—50
251	Строительное задание на проектирование здания цеха. План или разрез	»	VI	1,5	1—19	2,5	1—98	2,5	1—98	3,5	2—78
			V	39	24—76	52	33—02	65	41—28	86	54—61
252	Задание на фундаменты под колонны здания цеха	»	VI	1,5	1—19	2,5	1—98	2,5	1—98	3,5	2—78
			V	82	52—07	107	67—94	129	81—92	174	110—49

253	Задание на внутрицеховые помещения	»	VI	1,5	1—19	2,5	1—98	2,5	1—98	3,5	2—78
			V	21	13—34	28	17—78	33	20—96	47	29—84
254	Задание на полы отделения	Задание	VI	3,5	2—78	5	3—97	6	4—76	6,5	5—16
255	Составление схемы расположения кранов с уточнением характеристики кранового оборудования	Отделение	V	7,5	4—76	10,5	6—67	10,5	6—67	17	10—80
256	Составление габаритки на заказ мостового крана	Кран	IV	21	12—01	22	12—58	22	12—58	25	14—30
257	Расчет загрузки мостовых кранов	»	VI	12,5	9—92	12,5	9—92	12,5	9—92	14	11—12
258	Задания на генплан и транспорт, масштаб 1 : 1000	Цех	VI	1,5	1—19	2,5	1—98	2,5	1—98	3,5	2—78
			IV	3	1—72	5	2—86	6,5	3—72	7,5	4—29
259	Расчет и составление таблицы расстановочных штатов	»	VI	17	13—50	17	13—50	17	13—50	17	13—50
	Нагревательные устройства										
260	Расположение нагревательных устройств в увязке со зданием цеха и примыкающим оборудованием	Отделение	VI	3,5	2—78	4,2	3—33	5	3—97	6	4—76
			V	13	8—26	17	10—80	17	10—80	26	16—51

Продолжение табл. 9

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности							
				I		II		III		IV	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г	
261	Трасса подвода топлива с указанием характеристики топлива	Отделение	IV	7,6	4—35	9,5	5—43	9,5	5—43	11	6—29
	Отопление и вентиляция										
262	Расчет тепловыделений в цехе	»	VI	12,5	9—92	12,5	9—92	12,5	9—92	14	11—12
263	Задания на отопление и вентиляцию с указанием рабочих мест, маслоподвалов, машинных залов, постов управления, подлежащих отоплению и вентиляции	»	VI	1,5	1—19	1,5	1—19	1,5	1—19	2,5	1—98
			V	13	8—26	13	8—26	15	9—52	21,5	13—65
	Газоснабжение										
264	Задание на газоснабжение с указанием потребителей и мест подвода газа	»	VI	1,5	1—19	1,5	1—19	1,5	1—19	2,5	1—98
			IV	14,5	8—29	20,5	11—73	20,5	11—73	27	15—44
265	Расчет расхода газа по потребителям	»	VI	12,5	9—92	15	11—91	15	11—91	21	16—67

	Паропроводы, сети сжатого воздуха и эмульсии										
266	Задание на снабжение цеха сжатым воздухом, паром, маслом, горячей водой и эмульсией с указанием потребителей и точек подвода	Отделение	VI	4,2	3—34	6	4—76	6,5	5—16	7,5	5—96
			IV	17	9—72	17	9—72	20,5	11—73	27	15—44
267	Расчет расхода пара, воздуха, горячей воды, масла и эмульсии с указанием их параметров и разбивкой по потребителям	»	VI	23,5	18—66	25	19—85	28,5	22—63	31	24—61
	Водопровод и канализация										
268	Задание на водоснабжение и канализацию с указанием потребителей и точек подвода воды	»	VI	3	2—38	4,5	3—57	5 5	4—37	6	4—76
			IV	17	9—72	20,5	11—73	20,5	11—73	27	15—44
269	Расчеты расхода воды по потребителям	»	VI	16	12—70	16	12—70	16	12—70	18,5	14—69
270	Расчеты расхода воды высокого давления	»	VI	12,5	9—92	12,5	9—92	15	11—91	21	16—67
271	План расположения канализации, дренаж приямков, отстойников и насосных	Отделение	IV	29	16—59	34	19—45	34	19—45	45	25—74

Продолжение табл. 9

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности							
				I		II		III		IV	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г	
	Кислотное хозяйство										
272	Расчет расхода кислот и установление характеристики травильных и отработанных растворов	Отделение	VI	20	15—88	20	15—88	23,5	18—66	31	24—61
273	Задание на кислотное хозяйство отделений	»	VI	1,5	1—19	1,5	1—19	1,5	1—19	2,5	1—98
			IV	11	6—29	11	6—29	13	7—44	16	9—15
	Флюсоварка и рекуперация олова										
274	Расчет расхода флюса и олова	»	VI	12,5	9—92	16	12—70	17	13—50	25	19—85
275	Задание на проектирование отделения флюсоварки и рекуперации олова	»	VI	1,5	1—19	1,5	1—19	1,5	1—19	2,5	1—98
			IV	18	10—30	20	11—44	24,5	14—01	26	14—87
	Приготовление полимерных и лакокрасочных материалов										
276	Расчет расхода лакокрасочных материалов, полимеров и растворителей	»	VI	12,5	9—92	16	12—70	17	13—50	25	19—85

277	Задания на проектирование отделений приготовления лакокрасочных и полимерных материалов	Отделение	VI	1,5	1—19	1,5	1—19	1,5	1—19	2,5	1—98
			IV	18	10—30	22	12—58	24,5	14—01	26	14—87
	Пожаротушение										
278	Задание на проектирование автоматического пожаротушения сооружений	»	VI	1,5	1—19	2,5	1—98	2,5	1—98	3,5	2—78
			IV	17	9—72	17	9—72	20,5	11—73	27	15—44
279	Определение размеров заготовки, слитков или слябов для выдачи заданий на проектирование сталеплавильного цеха или УНРС	Цех или отделение	VI	—	—	88	69—87	88	69—87	88	69—87
	Электроснабжение										
280	План отделения с указанием расположения и характеристики главных и вспомогательных приводов	Отделение	IV	7,2	4—12	8,5	4—86	10,5	6—01	18	10—30
281	Задание на электроснабжение с указанием необходимой интенсивности освещения рабочих мест	»	VI	2,5	1—98	3,5	2—78	4,2	3—34	5	3—97
			IV	5	2—86	6,8	3—89	8	4—58	12,7	7—26

Продолжение табл. 9

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности I Н. вр.	I Расц.	II Н. вр.	II Расц.	III Н. вр.	III Расц.	IV Н. вр.	IV Расц.
				а		б		в		г	
	Складское хозяйство										
282	Составление характеристики и веса устанавливаемого оборудования (для проектирования склада запасных частей)	Отделение	IV	12	6—86	13,5	7—72	13,5	7—72	21,5	12—30
283	Составление таблицы с указанием характеристики и количества разных материалов, подлежащих хранению (для проектирования складов)	»	IV	9,5	5—43	9,5	5—43	11	6—29	18	10—30
284	Задание по складскому хозяйству с указанием расположения складов заготовок, готовой продукции, запасных частей и других материалов	»	VI	1,5	1—19	1,5	1—19	1,5	1—19	2,5	1—98
			V	16,3	10—35	20	12—70	24	15—24	32	20—32
285	Расчет площади складов заготовок, готовой продукции или промежуточных складов	»	VI	11,8	9—37	15	11—91	15	11—91	22,7	18—02

	Ремонтно-механическая мастерская										
286	Расчет оборудования для проектирования ячейковой ремонтной мастерской, электроремонтной и других мастерских	Мастерская	V	11	**6—98**	19	**12—06**	19	**12—06**	23	**14—60**
	Вальцетокарная и вальцешлифовальная мастерские										
287	Расчет расхода валков с указанием их характеристики	Стан	VI	6,5	**5—16**	11	**8—73**	11	**8—73**	12,5	**9—92**
288	Задание на ремонтно-инструментальное хозяйство	Цех	VI	1,5	**1—19**	1,5	**1—19**	1,5	**1—19**	2,5	**1—98**
			IV	10	**5—72**	12,5	**7—15**	12,5	**7—15**	15,2	**8—69**
	Цеховые лаборатории										
289	Составление технических условий по контролю продукции и баланса металла	»	VI	4,2	**3—34**	11	**8—73**	11	**8—73**	16	**12—70**
290	Задание на цеховые лаборатории	»	VI	1,3	**1—03**	1,5	**1—19**	1,5	**1—19**	2,5	**1—98**
			IV	6	**3—43**	7,2	**4—12**	7,2	**4—12**	10	**5—72**
	Контрольно-измерительная станция										
291	План отделения с расположением контрольных пунктов и постов управления	Отделение	IV	11	**6—29**	11	**6—29**	11	**6—29**	16	**9—15**

Продолжение табл. 9

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности							
				I		II		III		IV	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а				в		г	
292	Задание на проектирование КИП и автоматики с указанием расположения	Отделение	VI IV	4,2 9,5	3—34 5—43	5 9,5	3—97 5—43	6 9,5	4—76 5—43	6,5 13	5—16 7—44
293	Выполнение эскизов для заданий на выполнение других частей проекта	Узел	IV	7,	—35	9,5	5—43	13,5	7—72	18	10—30
	Согласование и увязка чертежей других частей проекта										
294	Основное технологическое оборудование	План и разрез	VI	11	8—73	11	8—73	11	8—73	16	12—70
295	Вспомогательное технологическое оборудование	То же	VI	5,5	4—37	8,5	6—75	8,5	6—75	11	8—73
296	Фундаменты под основное технологическое оборудование	»	VI	18,5	14—69	18,5	14—69	21	16—67	27	21—44
297	Фундаменты под вспомогательное технологическое оборудование	»	VI	11	8—73	13,5	10—72	13,5	10—72	21	16—67

298	Чертежи здания цеха	»	VI	11	8—73	11	8—73	11	8—73	12,5	9—92
299	Отопление и вентиляция	Участок	VI	3,5	2—78	4,2	3—34	5,8	4—60	8,5	6—75
300	Нагревательные устройства	План и разрез	VI	4,2	3—34	5,5	4—37	7,5	5—96	10	7—94
301	Электрооборудование и электросети	Отделение или пролет здания	VI	6,5	5—16	6,5	5—16	7,5	5—96	10	7—94
302	КИП и автоматика	Один вид агрегата	VI	6,3	5—00	6,5	5—16	7,5	5—96	10	7—94
303	Водоснабжение и канализация	Участок	VI	6,5	5—16	7,5	5—96	7,5	5—96	8,5	6—75
304	Чертежи газоснабжения	»	VI	3,5	2—78	3,5	2—78	3,5	2—78	4,2	3—34
305	Сети пара, сжатого воздуха и травильных растворов	»	VI	7,5	5—96	7,5	5—96	7,5	5—96	8,5	6—75
306	Купоросная установка	План и разрез	VI	3,5	2—78	7,5	5—96	7,5	5—96	12,5	9—92
307	Сети кислорода, ацетилена и другие	Участок	VI	3,5	2—78	4,2	3—34	4,2	3—34	6,5	5—16
308	Смазочное хозяйство	»	VI	6,5	5—16	7,5	5—96	8,5	6—75	11	8—73
309	Чертежи генплана и транспорта	Цех, отделение	VI	4,2	3—34	6	4—76	8,5	6—75	11	8—73
310	Ремонтные и другие мастерские	Мастерская	VI	4,2	3—34	4,2	3—34	8,5	6—75	11	8—73
311	Чертежи складов	Цех	VI	7,5	5—96	7,5	5—96	8,5	6—75	11	8—73
312	Чертежи постов управления, переходных мостиков и посадочных площадок на краны	Участок	VI	3,5	2—78	4,2	3—34	5,5	4—37	11	8—73

Продолжение табл. 9

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности							
				I		II		III		IV	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г	
313	Чертежи устройств для уборки окалины	Отделение или пролет здания	VI	7,5	5—96	7,5	5—96	8,5	6—75	11	8—73
314	Чертежи автоматического пожаротушения	Узел	VI	7,5	5—96	7,5	5—96	8,5	6—75	11	8—73
315	Разработка и вычерчивание эскизов для увязки рабочих чертежей других частей проекта	»	VI	—	—	—	—	—	—	23,5	18—66
			IV	10	5—72	—	—	—	—	—	—
			V	—	—	15,5	9—84	21,5	13—65	—	—
	Комплексные технологические чертежи										
316	План расположения оборудования отделения прокатки, масштаб 1 : 200	Отделение	VI	45,3	35—97	75,6	60—03	138	109—57	294	233—44
317	План расположения оборудования отделения резки, масштаб 1 : 200	»	VI	52	41—29	59	46—85	68	53—99	84	66—70
318	План технологических осей	»	VI	22	17—47	22	17—47	30	23—82	36	28—58

319	План расположения оборудования отделения термообработки, масштаб 1 : 200	»	VI	52	41—29	52	41—29	68	53—99	107	84—96
320	План расположения оборудования травильного отделения, масштаб 1 : 200	»	VI	52	41—29	57	45—26	68	53—99	107	84—96
321	План расположения оборудования участка отделочной части стана, склада полупродуктов, склада готовой продукции, масштаб 1 : 200	Участок	VI	52	41—29	59	46—85	68	53—99	84	66—70
322	План расположения оборудования других отделений, масштаб 1 : 200	Отделение	VI	46	36—52	68	53—99	96,5	76—62	113	89—72
	Разрез по зданию, оборудованию и фундаментам, масштаб 1 : 100 при ширине здания:										
323	до 5 пролетов	»	VI	41	32—55	64	50—82	93	73—84	111	88—13
324	свыше 5 пролетов	»	VI	—	—	97	77—02	142	112—75	168	133—39
325	План ремонтно-механической и вальцетокарной мастерской	Мастерская	VI	14,3	11—35	17	13—50	18,5	14—69	22,7	18—02
326	Строительная часть здания и всех внутрицеховых сооружений. План	Цех	VI	38	30—17	80	63—52	130	103—22	160	127—04

Продолжение табл. 9

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности I Н. вр.	I Расц.	II Н. вр.	II Расц.	III Н. вр.	III Расц.	IV Н. вр.	IV Расц.
				а		б				г	
327	План машинных залов, подстанций, ПСУ (помещений станций управлений) и кабельных тоннелей или маслоподвалов и маслопроводов, или постов управления, площадок обслуживания, переходных мостиков и перекрытий в цехе	Цех	IV	20,5	11—73	—	—	—	—	—	—
			V	—	—	32,5	20—64	52,5	33—34	—	—
			VI	—	—	—	—	—	—	56	44—46
328	План фундаментов под основное технологическое оборудование	Отделение	VI	57	45—26	134	106—40	277	219—94	470	373—18
329	План фундаментов под оборудование других отделений цеха	»	VI	60,5	48—04	91,5	72—65	131	104—01	151	119—89
330	План сетей пара и конденсата или отопления и вентиляции, или других сетей	»	IV	16	9—15	16	9—15	16	9—15	16	9—15

331	План склада заготовки, полупродуктов и готовой продукции	»	VI	22	17—47	24,5	19—45	28	22—23	33,6	26—68
332	План складов инструмента, запасного оборудования	»	IV	11	6—29	12	6—86	13,6	7—78	17	9—72
333	План с размещением первичных средств пожаротушения, масштаб 1 : 200	Цех	VI	52	41—29	59	46—85	68	53—99	84	66—70
334	Перечень первичных средств пожаротушения с указанием мест их расположения	Отделение	VI	4,2	3—34	6	4—76	6,5	5—16	7,5	5—96
	Расчет схем прокатки, калибровки и др.										
335	Расчет схем прокатки, калибровки	Профиле-размер	VI	10	7—94	10	7—94	10	7—94	10	7—94
336	Расчет производительности и загрузки станов или отделочных агрегатов	Стан или агрегат	VI	8,5	6—75	8,5	6—75	8,5	6—75	8,5	6—75

Д. ТРУБНЫЕ ЦЕХИ

1.30. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование технологической части трубных цехов с автоматизированными производственными процессами.

В состав чертежей с измерителями «цех», «отделение»», «участок» входят чертежи здания, фундаментов под оборудование, подземного хозяйства, разводок внутрицеховых коммуникаций для одного стана (отделения, участка).

Состав чертежей заданий для выполнения других частей проекта с измерителем «цех», «отделение» или «участок» может быть ограничен чертежами одного или нескольких видов.

При наличии в цехе двух или более станов Н. вр. и **Расц.** на каждый стан суммируются.

1.31. Классификация цехов по категориям сложности проектирования:

I категория сложности

1. Цех для производства паяных труб с отделениями подготовки ленты, отделки труб, травления и оцинкования труб.

2. Цех или отделение механической или термической обработки или антикоррозионного покрытия труб.

II категория сложности

1. Цех для производства труб с металлическими или неметаллическими покрытиями с отделениями: подготовки антикоррозионных материалов, подготовки поверхности труб, изготовления соединительных частей и защитных покрытий соединительных частей.

2. Цех в составе волочильных станов, станов холодной прокатки с оборудованием отделки труб и отделениями травления и термической обработки.

3. Цех для производства особотонкостенных безрисочных и электрополированных труб с оборудованием отделки труб и отделениями подготовки заготовки, травления, термической обработки и электрополировки.

4. Цех сварных трубчатых профилей с установкой трубоэлектросварочного стана с соответствующим оборудованием отделки и отделениями травления и термической обработки.

5. Цех в составе одного валкового расширительного стана для труб диаметром до 1200 мм с отделениями прокатки труб, отделки гладких труб, термообработки труб, антикоррозионных покрытий.

6. Цех в составе одной поточной линии производства нормальных и крупнолитражных баллонов диаметром до 600 мм с оборудованием термической и механической обработки баллонов, с отделениями подготовки заготовки, закатки, заковки баллонов, механической обработки, отделки и испытания баллонов, травления, антикоррозионных покрытий.

7. Цех или отделения производства обсадных высокопрочных труб или высадки концов бурильных или насосно-компрессорных труб с установкой машин для высадки, отделкой, термообработкой и нарезкой труб с отделениями подготовки заготовок, высадки концов, черновой механической обработки концов труб, термической обработки, отделки и нарезки труб, травления, производства муфт, электролитического оцинкования, антикоррозионного покрытия.

III категория сложности

1. Цех в составе одного трубоэлектросварочного агрегата для производства труб средних диаметров 203—530 мм с электросваркой токами высокой частоты с соответствующим оборудованием поточных линий отделки труб и отделениями термической обработки, высадки концов труб, травления, производства муфт, оцинкования муфт, антикоррозионных покрытий.

2. Цех в составе агрегатов для производства труб малых диаметров электросваркой токами высокой частоты или непрерывной печной сваркой с соответствующим оборудованием поточной линии отделки труб и отделениями редуцирования труб, термической обработки, травления, оцинкования, производства муфт и антикоррозионных покрытий.

3. Цех холодной прокатки труб диаметром свыше 120 мм с отделениями травления, термической обработки, профилирования и электрополировки.

4. Цех в составе агрегата с трехвалковым раскатным станом для производства труб повышенной точности диаметром до 200 мм с отделениями подготовки заготовок, прокатки труб, отделки гладких труб, термической и механической обработки труб, травления труб.

IV категория сложности

1. Цех в составе одного агрегата с автоматическим станом для труб диаметром до 140 мм с отделениями подготовки заготовок, прокатки труб, отделки гладких труб, высадки концов бурильных и насосно-компрессорных труб с термообработкой и нарезкой, производства высокопрочных обсадных труб, производства муфт, электролитического оцинкования муфт, травления труб, антикоррозионных покрытий.

2. Цех для производства труб прессованием диаметром до 250 мм с отделениями подготовки заготовок, отделки гладких и профильных труб, термической обработки котельных труб.

3. Цех для производства электросварных труб диаметром 530—1420 мм методом высокочастотной или комбинированной сварки с оборудованием отделки газонефтепроводных труб, с отделениями термической обработки и защитного покрытия.

4. Цех в составе одного агрегата с автоматическим станом 250 или 400 мм и отделениями подготовки заготовок, прокатки труб, отделки гладких труб, механической и термической обработки котельных, высокопрочных труб с нарезкой, производства муфт, электролитического оцинкования муфт, травления труб, антикоррозионного покрытия.

5. Цех в составе одного трубопрокатного агрегата с пилигримовым станом 5—12″ или 12—24″ с отделениями подготовки заготовок, прокатки труб, отделки гладких труб, термообработки и отделки котельных труб, производства высокопрочных труб с нарезкой и термообработкой, производства муфт, электролитического оцинкования муфт, травления труб, антикоррозионных покрытий.

6. Цех в составе одного агрегата с непрерывным станом для прокатки труб диаметром до 102 или 168 мм с отделениями подготовки заготовок, прокатки труб, отделки гладких труб, термической и механической обработки котельных труб, травления труб, антикоррозионных покрытий. (Продолжение IV категории сложности цехов см. стр. 64).

Таблица 10

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности							
				I		II		III		IV	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г	
	Разработка и вычерчивание										
	Компоновочные чертежи, задание на выполнение других частей проекта										
	Здание										
337	Строительное задание на проектирование здания цеха. План или разрез	Цех	VI V	1,2 24	0—95,3 15—24	1,7 32	1—35 20—32	2,1 40	1—67 25—40	2,5 47	1—98 29—84
	Расположение технологического оборудования:										
338	план, масштаб 1 : 500	»	V	85	53—98	114	72—39	144	91—44	170	107—95
339	разрез, масштаб 1 : 100	»	IV	15,3	8—75	18,5	10—58	22,5	12—87	29,5	16—87
340	Задание на полы	Отделение	VI	2,5	1—98	3,4	2—70	4,2	3—34	5	3—97
341	Расчет и составление таблиц расстановочных штатов	»	VI	5	3—97	6,8	5—40	8,5	6—75	12	9—53

342	Задание на генплан и транспорт, масштаб 1 : 1000	Цех	VI	1,2	0—95,3	1,7	1—35	2,1	1—67	2,5	1—98
			V	4,4	2—79	5,5	3—49	5,5	3—49	10	6—35
343	Составление схемы расположения кранов в цехе с уточнением характеристики кранового оборудования	»	V	6	3—81	7,6	4—83	7,6	4—83	13	8—26
344	Составление габаритки на заказ крана	Кран	IV	4,7	2—69	6	3—43	6	3—43	10	5—72
345	Разработка чертежей габаритов фундаментов под оборудование с указанием отметок заложения, масштаб 1 : 500	Лист	VI	12,5	9—92	12,5	9—92	12,5	9—92	21	16—67
	Нагревательные устройства										
346	Задание на расположение нагревательных устройств и увязка со зданием цеха и примыкающим оборудованием, масштаб 1 : 500	Отделение	VI	2,5	1—98	3,4	2—70	4,2	3—34	5	3—97
			V	8,5	5—40	14,5	9—21	14,5	9—21	21,5	13—65
347	План трассы подвода топлива с указанием характеристики топлива	»	IV	8	4—58	10	5—72	10	5—72	14,5	8—29

Продолжение табл. 10

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности							
				I		II		III		IV	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г	
	Отопление и вентиляция										
348	Расчет тепловыделений в цехе	Отделение	VI	5	3—97	5,5	4—37	8	6—35	10	7—94
349	Задание на отопление и вентиляцию с указанием рабочих мест, маслопроводов, машинных залов, постов управления, подлежащих отоплению и вентиляции. План	»	VI	1,2	0—95,3	1,7	1—35	2,1	1—67	2,5	1—98
			V	9,7	6—16	9,7	6—16	11	6—98	16	10—16
	Газоснабжение										
350	Расчет расхода газа по потребителям	»	VI	3,8	3—02	9,3	7—38	9,3	7—38	12,5	9—92
351	Задание на газоснабжение с указанием потребности и мест подвода газа, масштаб 1 : 500	»	VI	1,2	0—95,3	1,7	1—35	2,1	1—67	2,5	1—98
			IV	13	7—44	16	9—15	16	9—15	21,5	12—30
	Паропроводы и сети сжатого воздуха и эмульсии										

352	Задание на снабжение воздухом, паром, эмульсией с указанием потребителей и точек подвода, масштаб 1 : 500	»	VI	3,8	3—02	5	3—97	6,3	5—00	7,5	5—96
			IV	18	10—30	18	10—30	20,5	11—73	26	14—87
353	Расчет расходов пара, воздуха и эмульсии с указанием их параметров и разбивкой по потребителям	»	VI	9,3	7—38	10	7—94	11	8—73	12,5	9—92
	Водопровод и канализация											
354	Задание на водоснабжение или канализацию с указанием потребителей и точек подвода воды, масштаб 1 : 500	»	VI	3,8	3—02	5	3—97	6,3	5—00	7,5	5—96
			IV	8,5	4—86	11	6—29	17	9—72	22	12—58
355	Расчет расходов воды по потребителям	»	VI	6,3	5—00	6,3	5—00	6,3	5—00	11	8—73
356	Расчет расходов воды высокого давления	»	VI	5	3—97	5	3—97	9,2	7—30	12	9—53
357	Расчет расхода горячей воды	»	VI	4,2	3—34	4,2	3—34	4,2	3—34	7,5	5—96
358	План расположения канализации, дренаж приямков, отстойников и насосных	»	IV	6	3—43	9,3	5—32	15,3	8—75	20,5	11—73

Продолжение табл. 10

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности I Н. вр.	I Расц.	II Н. вр.	II Расц.	III Н. вр.	III Расц.	IV Н. вр.	IV Расц.
				а		б		в		г	
	Кислотное хозяйство										
359	Расчет расхода кислоты с характеристикой травильных и отработанных растворов	Отделение	VI	8	6—35	8	6—35	9,3	7—38	12,5	9—92
360	Задание на проектирование травильного отделения	»	VI	1,2	0—95,3	1,7	1—35	2,1	1—67	2,5	1—98
			IV	9,7	5—55	9,7	5—55	11	6—29	15,3	8—75
	Электроснабжение										
361	План с характеристикой главных и вспомогательных приводов, масштаб 1 : 500	»	IV	7,2	4—12	9,3	5—32	11	6—29	18	10—30
362	Задание на электроснабжение с указанием необходимой интенсивности освещения рабочих мест	»	VI	2,5	1—98	3,4	2—70	4,2	3—34	5	3—97
			IV	5	2—86	6,8	3—89	8	4—58	12,5	7—15
	Складское хозяйство										
363	Составление характеристики и веса устанавли-										

	ваемого оборудования (для проектирования склада запасных частей)	Объект	IV	8,5	4—86	9,3	5—32	9,3	5—32	14,5	8—29
364	Составление таблицы с указанием характеристики и количества разных материалов, подлежащих хранению (для проектирования складов)	»	IV	6	3—43	6	3—43	7,5	4—29	12,5	7—15
365	Задание по складскому хозяйству с указанием расположения стоек складов, заготовок труб, запасных частей и других материалов	Отделение	VI	1,3	1—03	1,7	1—35	2,1	1—67	2,5	1—98
			V	15,3	9—72	15,3	9—72	17,5	11—11	24,5	15—56
	Ремонтно-механическая мастерская										
366	Расчет оборудования для проектирования ячейковой ремонтной, электроремонтной и других мастерских	Мастерская	VI	1,7	1—35	2,5	1—98	2,5	1—98	3,4	2—70
367	План расположения оборудования мастерской	»	IV	5	2—86	6	3—43	6	3—43	8	4—58
	Вальцетокарная и вальцешлифовальная мастерские										
368	Расчет расхода валков с указанием их характеристики	Цех	VI	7,5	5—96	9,3	7—38	12	9—53	14,4	11—43

Продолжение табл. 10

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности							
				I		II		III		IV	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г	
369	Задание на ремонтно-инструментальное хозяйство цеха	Цех	VI	1,2	0—95,3	1,7	1—35	2,1	1—67	2,5	1—98
			IV	10	5—72	12,3	7—04	12,3	7—04	15,3	8—75
	Цеховые лаборатории										
370	Составление технических условий по контролю продукции и баланса металла	»	VI	5	3—97	8,5	6—75	12,5	9—92	18,5	14—69
371	Задание на цеховые лаборатории	»	VI	1,2	0—95,3	1,7	1—35	2,1	1—67	2,5	1—98
			IV	6	3—43	7,2	4—12	7,2	4—12	10	5—72
	Контрольно-измерительная станция										
372	План отделения с расположением контрольных пунктов и постов управления	Отделение	IV	9,3	5—32	9,3	5—32	9,3	5—32	13	7—44
	КИП и автоматика										
373	Задание на проектирование КИП и автоматики цеха с указанием расположения приборов	»	VI	3,8	3—02	5	3—97	6,3	5—00	7,5	5—96
			IV	9,3	5—32	9,3	5—32	9,3	5—32	13	7—44

374	Чертежи для выдачи заданий на выполнение других частей проекта. План и разрез	»	IV	10	5—72	13	7—44	18	10—30	23	13—16
	Согласование и увязка чертежей других частей проекта										
375	Основное технологическое оборудование	План и разрез	VI	12,5	9—92	15,3	12—15	15,3	12—15	18,5	14—69
376	Вспомогательное технологическое оборудование	То же	VI	6,7	5—32	9,3	7—38	9,3	7—38	12,5	9—92
377	Фундаменты под основное технологическое оборудование	»	VI	15,3	12—15	24,5	19—45	28,8	22—87	32	25—41
378	Фундаменты под вспомогательное технологическое оборудование	»	VI	12,5	9—92	18,5	14—69	22	17—47	24,5	19—45
379	Чертежи здания цеха	»	VI	12,5	9—93	13,5	10—72	13,5	10—72	15,3	12—15
380	Отопление и вентиляция	Участок	VI	3,4	2—70	5	3—97	6	4—76	10	7—94
381	Нагревательные устройства	План и разрез	VI	5	3—97	6	4—76	8,5	6—75	11	8—73
382	Электрооборудование и электросети	То же	VI	7,5	5—96	7,5	5—96	9,8	7—78	11	8—73
383	КИП и автоматика	Один вид агрегата	VI	6,4	5—08	6,8	5—40	9,3	7—38	11	8—73

Продолжение табл. 10

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности							
				I		II		III		IV	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г	
384	Водоснабжение и канализация	Участок	VI	6,8	5—40	7,5	5—96	8,5	6—75	10	7—94
385	Чертежи газоснабжения	»	VI	3,4	2—70	3,4	2—70	4,2	3—34	5	3—97
386	Сети пара, воздуха и травильных растворов	»	VI	7,5	5—96	7,5	5—96	8,5	6—75	10	7—94
387	Чертежи противопожарных мероприятий	»	VI	3,4	2—70	7,5	5—96	11	8—73	15,3	12—15
388	Сети кислорода, ацетилена и др.	»	VI	3,4	2—70	5	3—97	5	3—97	7,5	5—96
389	Смазочное хозяйство	»	VI	6,8	5—40	7,5	5—96	9,3	7—38	12,5	9—92
390	Чертежи генплана и транспорта	Цех, отделение	VI	5	3—97	6	4—76	9,3	7—38	12,5	9—92
391	Ремонтные и другие мастерские	Мастерская	VI	5	3—97	5	3—97	9,3	7—38	12,5	9—92
392	Чертежи складов	Цех	VI	7,5	5—96	9,3	7—38	9,3	7—38	12,5	9—92
393	Чертежи постов управления, переходных мостиков и посадочных площадок на краны. План и разрез	Отделение	VI	5	3—97	7,5	5—96	9,3	7—38	12,5	9—92

394	Чертежи устройств для уборки окалины	»	VI	7,5	5—96	7,5	5—96	9,3	7—38	12,5	9—92
395	Выполнение эскизов планов и разрезов для увязки рабочих частей проекта	Узел	V	13,5	8—57	15,3	9—72	17,8	11—30	19,5	12—38
	Комплексные технологические чертежи										
	Расположение оборудования прокатной части цеха или отделений отделки труб:										
396	план, масштаб 1 : 200	Цех, отделение	VI	63,5	50—42	85	67—49	106	84—16	127	100—84
397	разрез, масштаб 1 : 50	То же	VI	34	27—00	42,5	33—74	51	40—49	62,5	49—62
398	План технологических осей	»	VI	22,5	17—86	22,5	17—86	30,5	24—22	36,5	28—98
399	План расположения оборудования отделений: травильного, оцинковочного покрытия и термообработки труб и др.	Отделение	VI	30,5	24—22	44	34—94	52,5	41—68	63,5	50—42
400	План расположения оборудования муфтового отделения ремонтно-механической и вальцетокарной мастерской, масштаб 1 : 200	»	VI	18,5	14—69	25,5	20—25	34	27—00	39	30—97

Продолжение табл. 10

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности							
				I		II		III		IV	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г	
401	План строительной части здания и всех внутрицеховых сооружений и машинных залов, подстанций, ПСУ и кабельных тоннелей или постов управления, площадок обслуживания, переходных мостиков и перекрытий в цехе	Цех	V	20,5	13—02	23	14—60	25,5	16—19	32	20—32
402	План маслоподвалов, маслоканалов и маслопроводов	»	V	13,5	8—57	15,3	9—72	20,5	13—02	25,5	16—19
403	План фундаментов под основное и вспомогательное оборудование, масштаб 1 : 200	Отделение	V	40,5	25—72	49	31—12	61	38—74	86,5	54—93
404	План сетей воды, гидросмыва и канализации	Цех	V	26,3	16—70	30,5	19—37	35,5	22—54	40,5	25—72

405	План сетей пара и конденсата или сетей отопления и вентиляции, или других сетей	»	V	12,3	7—81	16,2	10—29	20,5	13—02	25,5	16—19
406	План складов заготовок и готовой продукции	»	IV	30,5	17—45	36,5	20—88	39	22—31	46,5	26—60
407	План складов инструментов и запасного оборудования	»	IV	16	9—15	18,5	10—58	20,5	11—73	22	12—58
	Выполнение таблиц прокатки, калибровки и чертежей технологического инструмента										
408	Расчет технологического процесса прокатки труб	Один размер трубы	VI	3	2—38	3	2—38	3,4	2—70	3,4	2—70
409	Расчет калибровки инструмента	Размер трубы по стану	VI	2,5	1—98	3	2—38	3,4	2—70	4,2	3—34
410	Расчет скоростного режима агрегата	Один размер трубы	VI	2,5	1—98	2,5	1—98	3,4	2—70	3,4	2—70
411	Выполнение установочных чертежей узлов, масштаб 1 : 10	Узел	VI	—	—	40,5	32—16	45,5	36—13	52,5	41—68
412	Выполнение чертежей деталей, масштаб 1 : 2,5	Лист	IV	10	5—72	11	6—29	12,5	7—15	15,3	8—75

7. Цех в составе одного трубопрофильного пресса выдавливания усилием 15—20 тыс. т для труб диаметром 300—900 мм с отделениями подготовки заготовок, прессования труб, отделки гладких труб, отделки профильных труб, термической и механической обработки котельных труб, травления труб, антикоррозионных покрытий.

8. Цех производства электросварных труб диаметром 1620—2520 мм методом дуговой или комбинированной сварки с оборудованием отделки, термического упрочнения и антикоррозионного наружного и внутреннего покрытия труб.

Е. ТРУБОЛИТЕЙНЫЕ ЦЕХИ

1.32. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование технологической части труболитейных цехов с отливкой чугунных труб центробежным способом с шаровидным графитом в металлические водоохлаждаемые кокили (металлоформы) диаметром:

60—100 мм, при производительности цеха 40—60 тыс. т/год;

100—300 мм, при производительности цеха 200—250 тыс. т/год;

400—600 мм, при производительности одной линии 100 тыс. т/год.

1.33. При проектировании цехов другой производительности к Н. вр. и **Расц.** применяются коэффициенты:

Таблица 11

Наименование	Диаметр отливаемых труб, мм							
	60—100			100—300			400—600	
	Годовая производительность цехов, тыс. т/год							
	до 40	св. 40 до 60	св. 60	до 200	св. 200 до 250	св. 250	100	св. 100
Коэффициент	0,85	1	1,1	0,8	1	1,1	1	1,3

1.34. Нормами учтено согласование чертежей других частей проекта.

Таблица 12

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание				
	Компоновочные технологические чертежи, задание на выполнение других частей проекта				

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Цех центробежной отливки труб диаметром 60—100 мм в металлические водоохлаждаемые кокили				
413	Шихтовый пролет — механизация разгрузки шихтовых материалов, шихтоподготовка с подогревом шихты и подача ее к индукционным печам. План и разрезы	Пролет	VI	250	198—50
414	Плавильное отделение — участок индукционных печей. Планы на всех отметках	Участок	VI	97,9	77—73

Примечание к норме № 414. При выполнении разрезов отделения к Н. вр. и **Расц.** применяется поправочный коэффициент не более 0,3.

415	Участок ремонта тиглей индукционных печей. План и разрезы.	Участок	V	72,5	46—04
416	Участок модифицирования чугуна. План и разрезы	»	VI	68,5	54—39
417	Заливочный участок с центробежными машинами. План и разрезы	»	VI	66,2	52—56
418	Участок гидроприводов цеха. План и разрезы	»	V	38,7	24—57
419	Смесеприготовительное отделение. План и разрезы на всех отметках	Отделение	VI	51,5	40—89
420	Стержневое отделение. План и разрезы	»	VI	39,6	31—44
421	Отделение отжига труб с отжигательными печами для термообработки труб и агрегатами для последующего водяного охлаждения. План и разрезы	»	VI	76,1	60—42

Продолжение табл. 12

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
422	Трубоотделочный участок в составе линий очистки труб, обрезки концов, гидроиспытания	Участок	VI	57,5	45—66
423	Участок ремонта труб	»	V	34,4	21—84
424	Участок агрегатов нанесения цементного покрытия внутренней поверхности трубы	»	VI	146	115—92
425	Участок покрытия битумным лаком наружной поверхности	»	VI	54,6	43—35
426	Участок покрытия цинком наружной поверхности трубы	»	VI	68,3	54—23
427	План цеха со спецификацией оборудования и разрезами	Цех	VI	74,8	59—39
	Цех центробежной отливки труб диаметром 100—300 мм в металлические водоохлаждаемые кокили				
428	Шихтовый пролет — механизация разгрузки шихтовых материалов, шихтоподготовка с подогревом шихты и подача ее к индукционным печам	Пролет	VI	277	219—94
	Плавильное отделение — участок индукционных печей:				
429	планы на всех отметках	Участок	VI	112	88—93
430	разрезы	»	VI	32,3	25—65
431	Участок ремонта тиглей индукционных печей. План и разрезы	»	V	77,3	49—09
432	Участок модифицирования чугуна. План и разрезы	»	VI	78,8	62—57

Продолжение табл. 12

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
433	Заливочный участок с центробежными машинами. План и разрезы	Участок	VI	66,4	52—72
434	Участок гидроприводов цеха. План и разрезы	»	V	38,7	24—57
435	Смесеприготовительное отделение. План и разрезы	Отделение	VI	63,4	50—34
436	Стержневое отделение. План и разрезы	»	VI	51,5	40—89
437	Отделение отжига труб с отжигательными печами для термообработки труб и агрегатами для последующего водяного охлаждения. План и разрез	»	VI	76,1	60—42
438	Трубоотделочный участок в составе линий очистки труб, обрезки концов, гидроиспытания. План и разрезы	Участок	VI	57,5	45—66
439	Участок ремонта труб	»	V	23	14—60
440	Участок агрегатов нанесения цементного покрытия внутренней поверхности трубы	»	VI	146	115—92
441	Участок покрытия битумным лаком наружной поверхности	»	VI	54,6	43—35
442	Участок покрытия цинком наружной поверхности	»	VI	68,3	54—23
443	План цеха со спецификацией оборудования и разрезами	Цех	VI	92,7	73—60

Продолжение табл. 12

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Цех центробежной отливки труб диаметром 400—600 мм в металлические водоохлаждаемые кокили				
444	Шихтовый пролет — механизация разгрузки шихтовых материалов, шихтоподготовка с подогревом шихты и подача ее к индукционным печам	Пролет	VI	293	232—64
	Плавильное отделение — участок индукционных печей:				
445	планы на всех отметках	Участок	VI	119	94—49
446	разрезы	»	VI	35,9	28—50
447	Участок ремонта тиглей индукционных печей. План и разрезы	»	V	82,1	52—13
448	Участок модифицирования чугуна. План и разрезы	»	VI	83,4	66—22
449	Заливочный участок с центробежными машинами. План и разрез	»	VI	66,4	52—72
450	Участок гидроприводов цеха	»	V	38,7	24—57
451	Смесеприготовительное отделение. План и разрезы	Отделение	VI	71,3	56—61
452	Стержневое отделение. План и разрез	»	VI	51,5	40—89
453	Отделение отжига труб с отжигательными печами для термообработки труб и агрегатами для последующего водяного охлаждения. План и разрезы	»	VI	76,1	60—42

Продолжение табл. 12

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
454	Трубоотделочный участок в составе линий очистки труб, обрезки концов, гидроиспытания. План и разрез	Участок	VI	57,5	45—66
455	Участок ремонта труб	»	V	23	14—60
456	Участок агрегатов нанесения цементного покрытия внутренней поверхности трубы	»	VI	145	115—13
457	Участок покрытия битумным лаком наружной поверхности	»	VI	54,6	43—35
458	Участок покрытия цинком наружной поверхности	»	VI	68,3	54—23
459	План цеха со спецификацией оборудования и разрезами	Цех	VI	105	83—37
	Комплексные технологические чертежи				
	Цех центробежной отливки труб диаметром 65—100 мм в металлические водоохлаждаемые кокили				
460	Шихтовый пролет — механизация разгрузки шихтовых материалов, шихтоподготовка с подогревом шихты и подача ее к индукционным печам. План и разрезы	Пролет	VI	84,3	66—93
461	Плавильное отделение — участок индукционных печей. План и разрез	Участок	VI	75,8	60—18
462	Участок ремонта тиглей индукционной печи	»	V	42,9	27—24

Продолжение табл. 12

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
463	Участок модифицирования чугуна	Участок	VI	53,1	42—16
464	Заливочный участок с центробежными машинами	»	VI	41,6	33—03
465	Участок гидроприводов цеха	»	IV	19,5	11—15
466	Смесеприготовительное отделение. План и разрезы	Отделение	VI	51,5	40—89
467	Стержневое отделение	»	VI	39,6	31—44
468	Отделение отжига труб с отжигательными печами для термообработки труб и агрегатами для последующего водяного охлаждения	»	VI	44,7	35—49
469	Трубоотделочный участок в составе линий очистки труб, обрезки концов, гидроиспытания	Участок	VI	41,6	33—03
470	Участок ремонта труб	»	IV	15	8—58
471	Участок агрегатов нанесения цементного покрытия внутренней поверхности трубы	»	VI	103	81—78
472	Участок покрытия битумным лаком наружной поверхности	»	VI	49,9	39—62
473	Участок покрытия цинком наружной поверхности трубы	»	VI	62,4	49—55
474	План цеха со спецификацией оборудования и разрезами	Цех	VI	62,4	49—55

Продолжение табл. 12

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Цех центробежной отливки труб диаметром 100—300 мм в металлические водоохлаждаемые кокили				
475	Шихтовый пролет — механизация разгрузки шихтовых материалов, шихтоподготовка с подогревом шихты и подача ее к индукционным печам. План и разрезы	Пролет	VI	108	85—75
476	Плавильное отделение — участок индукционных печей. План и разрез	Участок	VI	95,1	75—51
477	Участок ремонта тиглей индукционных печей	»	V	45,8	29—08
478	Участок модифицирования чугуна	»	VI	66,6	52—88
479	Заливочный участок с центробежными машинами	»	VI	57	45—26
480	Участок гидроприводов цеха	»	IV	18,5	10—58
481	Смесеприготовительное отделение. План и разрезы	Отделение	VI	51,5	40—89
482	Стержневое отделение	»	VI	39,6	31—44
483	Отделение отжига труб с отжигательными печами для термообработки труб и агрегатами для последующего водяного охлаждения	»	VI	44,7	35—49
484	Трубоотделочный участок в составе линий очистки труб, обрезки концов, гидроиспытания	Участок	VI	46,1	36—60
485	Участок ремонта труб	»	IV	15	8—58

Продолжение табл. 12

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
486	Участок агрегатов для нанесения цементного покрытия на внутреннюю поверхность трубы	Участок	VI	101	80—19
487	Участок покрытия битумным лаком наружной поверхности	»	VI	49,9	39—62
488	Участок покрытия цинком наружной поверхности	»	VI	62,4	49—55
489	План цеха со спецификацией оборудования и разрезами	Цех	VI	67,6	53—67
	Цех центробежной отливки труб диаметром 400—600 мм в металлические водоохлаждаемые кокили				
490	Шихтовый пролет — механизация разгрузки шихтовых материалов, шихтоподготовка с подогревом шихты и подача ее к индукционным печам. План и разрезы.	Пролет	VI	115	91—31
491	Плавильное отделение — участок индукционных печей. План и разрезы	Участок	VI	101	80—19
492	Участок ремонта тиглей	»	V	45,8	29—08
493	Участок модифицирования чугуна	»	VI	70,7	56—14
494	Заливочный участок с центробежными машинами	»	VI	57	45—26
495	Участок гидроприводов цеха	»	IV	19,5	11—15
496	Смесеприготовительное отделение. План и разрезы	Отделение	VI	51,5	40—89
497	Стержневое отделение	»	VI	39,6	31—44

Продолжение табл. 12

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
498	Отделение отжига труб с отжигательными печами для термообработки труб и агрегатами для последующего водяного охлаждения	Отделение	VI	44,7	35—49
499	Трубоотделочный участок в составе линий очистки труб, обрезки концов, гидроиспытания	Участок	VI	46,1	36—60
500	Участок ремонта труб	»	IV	14,9	8—52
501	Участок агрегатов для нанесения цементного покрытия на внутреннюю поверхность трубы	»	VI	103	81—78
502	Участок покрытия битумным лаком наружной поверхности	»	VI	49,9	39—62
503	Участок покрытия цинком наружной поверхности	»	VI	62,4	49—55
504	План цеха со спецификацией оборудования и разрезы	Цех	VI	67,6	53—67

Ж. ИЗВЕСТКОВЫЕ ЦЕХИ

1.35. В состав задания для выполнения других частей проекта входят план и разрез здания с указанием проемов, закладных частей и нагрузок от устанавливаемого оборудования; текстовая часть или схема.

1.36. Нормами с измерителем «отделение» предусматривается следующий состав работы:

Таблица 13

№ п.п.	Наименование работы	Удельный вес, %
1	Составление основных планов расположения оборудования	35

Продолжение табл. 13

№ п.п.	Наименование работы	Удельный вес, %
2	Составление поперечных и продольных разрезов (с нанесением строительной части здания) по ранее выполненным чертежам, разводки основных конструкций	45
3	Составление спецификации	15
4	Опись чертежей проекта	5

1.37. При выполнении комплексных технологических чертежей цехов с несколькими отделениями второе и каждое последующее отделение нормируется с применением коэффициента не более 0,6.

1.38. В состав чертежей с измерителем «узел» входят общие виды узлов с нанесением оборудования по чертежам общих видов и строительной части для одного узла.

1.39. Нормами с измерителем «печь» предусматривается следующий состав работы:

Таблица 14

№ п.п.	Наименование работы	Удельный вес, %
1	Составление планов:	35
	продольные и поперечные разрезы печи, в том числе:	
2	по загрузочному и разгрузочному устройству	25
3	по системе подачи газа и воздуха	12
4	по системе отбора дымовых газов, масштаб 1 : 50; узлов, масштаб 1 : 20	13
5	Составление спецификации	10
6	Опись чертежей	5

1.40. При проектировании отделения горячих головок с установкой решетки БЦР к нормам № 522—525 применяется коэффициент до 1,25.

1.41. При проектировании отделения сортировки известняка производительностью до 12000 т/сут к норме № 511 применяется коэффициент до 1,15.

1.42. При проектировании отделения хранения несортированной извести, мелкого известняка или извести при количестве бункеров более 20 шт. к норме № 517 применяется коэффициент до 1,15.

1.43. Выполнение и разработка чертежей футеровки и конструкций узлов печи, заказных спецификаций, выполняемых на специальных бланках, нормами данной главы не предусмотрены.

Таблица 15

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание. Задание на выполнение других частей проекта, на проектирование и изготовление оборудования				
505	Отделение хранения несортированной извести (6—20 бункеров) или технологические узлы отделения: передачи сыпучих материалов от конвейера на элеватор, загрузки мельницы для помола, питающих и дозирующих устройств печей и другие	Задание	VI	17	13—50
506	Отделение горячих головок или сырьевых бункеров или хранения мелкого известняка (извести)	»	VI	22,1	17—55
507	Отделение сортировки известняка или извести или отделение шахтных печей, или отделение получения извести-пушонки, или отделение вращающихся печей, или помольное отделение извести	»	VI	25,5	20—25
	Комплексные технологические чертежи				
	Отделение сортировки известняка или извести производительностью, т/сут:				
508	от 300 до 600	Отделение	VI	85,9	68—20
509	св. 600 » 2000	»	VI	107	84—96
510	» 2000 » 4000	»	VI	129	102—43
511	» 4000 » 8000	»	VI	151	119—89

Продолжение табл. 15

№ п.п.	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Отделение хранения несортированной извести, мелкого известняка или извести при количестве бункеров:				
512	до 4	Отделение	V	70	44—45
513	св. 4 до 6	»	VI	74,8	59—39
514	» 6 » 9	»	VI	85,9	68—20
515	10	»	VI	96	76—22
516	св. 10 до 14	»	VI	107	84—96
517	св. 14 до 20	»	VI	129	102—43
	Отделение шахтных печей при количестве печей:				
518	до 2	»	V	238	151—13
519	св. 2 до 4	»	VI	300	238—20
520	» 4 » 6	»	VI	366	290—60
521	» 6 » 8	»	VI	429	340—63
	Отделение вращающихся печей или горячих головок при количестве печей:				
522	1	»	V	72	45—72
523	2	»	VI	85,9	68—20
524	св. 2 до 4	»	VI	118	93—69
525	» 4 » 6	»	VI	151	119—89
	Отделение печей кипящего слоя при количестве печей:				
526	до 2	»	VI	240	190—56
527	св. 2 до 4	»	VI	322	255—67
	Отделение получения извести-пушонки производительностью, т/сут:				
528	100	»	VI	96	76—22
529	200	»	VI	129	102—43
	Отделение сырьевых бункеров при количестве вращающихся печей:				
530	1	»	VI	53,6	42—56
531	2	»	VI	74,8	59—39
532	св. 2 до 4	»	VI	85	67—49
533	» 4 » 6	»	VI	107	84—96

Продолжение табл. 15

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Помольное отделение извести при количестве мельниц:				
534	до 3	Отделение	VI	96	76—22
535	св. 3 до 6	»	VI	129	102—43
536	» 6 » 10	»	VI	194	154—04
537	Шахтная пересыпная печь	Печь	VI	80,8	64—16
538	Шахтная газовая печь	»	VI	105	83—37
539	Печь кипящего слоя (КС) производительностью 600—1000 т/сут	»	VI	176	139—74
540	Узлы питающих, дозирующих или весовых устройств для вращающихся печей или скиповых подъемников или узел передачи сыпучих материалов от конвейера на элеватор	Узел	V	25,7	16—32
541	Узлы выдачи известняка из бункеров	»	VI	28,9	22—95
542	Узлы загрузки шахтной печи или мельницы для помола извести	»	VI	32,3	25—65
543	Узлы разгрузки извести из вращающихся печей	»	VI	64,6	51—29
544	Установка сбора пыли конвейерами за вращающимися печами или установка скипового подъемника, или узлы сортировки известняка (извести)	»	VI	43,4	34—46
545	Разводка маслопровода по вращающейся печи	»	VI	53,6	42—56
546	Установка газовой горелки или подводящих газопроводов и воздухопроводов или узлы разводки газа, или воздуха по печи	»	VI	32,3	25—65

2. МЕТИЗНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

2.1. В настоящем разделе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование технологической части объектов метизного производства на стадии технического проекта и рабочих чертежей.

2.2. При выполнении проектных работ на стадии ТЭО нормирование производится по техническому проекту с коэффициентом не более 0,7.

2.3. В составе технологических планов предусматриваются чертежи расположения оборудования с привязками к осям здания и колонн, нанесением вспомогательных помещений и основных коммуникаций сантехнического и электротехнического оборудования.

2.4. При одновременном выполнении планов с разработкой разрезов к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,2.

2.5. Классификация основных производственных и вспомогательных цехов и участков метизного производства по категориям сложности проектирования:

I категория сложности

1. Цеховые инструментальные отделения.
2. Цеховые ремонтно-механические отделения.
3. Цеховая лаборатория.
4. Внутрицеховые трубопроводы пара, газа, сжатого воздуха, конденсата, эмульсии и масла для ремонтно-механических и инструментальных цехов.

II категория сложности

1. Газозащитные станции.
2. Травильные отделения цехов: сталепроволочных, железопроволочных, калибровочных по обработке углеродистых сталей.
3. Внутрицеховые трубопроводы пара, газа, сжатого воздуха, конденсата, эмульсии и масла для цехов холодной прокатки и гвоздильных цехов.

III категория сложности

1. Травильные отделения цехов: легированной проволоки, ленты, холодного проката и калибровочных по обработке легированной стали.
2. Внутрицеховые трубопроводы пара, газа, сжатого воздуха, конденсата, эмульсии и масла для крепежных, железо- и сталепроволочных цехов.

IV категория сложности

1. Термические отделения цехов с одним видом термообработки и числом типов печей до двух.
2. Центральные заводские лаборатории.
3. Инженерно-лабораторные корпуса

V категория сложности

1. Термические отделения цехов с двумя видами термообработки и числом типов печей до трех.
2. Цехи с одним видом обработки металлов:

сеточное производство — сварной арматурной сетки, микросетки, тканой, плетеной и специальной сетки (без покрытий);

канатное производство — круглопрядных, обычных и тончайших канатов.

VI категория сложности

1. Цехи с двумя видами обработки металла (механической и термической или химической):

по производству металлопокрытий проволоки, крепежа и ленты, тканых, плетеных и спецсеток;

по производству противоугонов и железнодорожных костылей;

по цепному производству;

по производству латунированных канатов и стальных прядей для армирования железобетонных конструкций.

2. Цехи пружинных шайб одно-, двух-, трехвитковых.
3. Гвоздильные цехи с отделениями шплинтов и колючей проволоки.
4. Цехи болтовые горячей высадки, шурупно-винтовые.
5. Цехи витых пружин горячей навивки, заводских пружин.
6. Цехи керамических флюсов для механизированной сварки и навивки.

VII категория сложности

1. Цехи с тремя видами металлообработки (механической, термической и химической) и сложным многооперационным технологическим процессом:

железопроволочные и сталепроволочные;

легированной и биметаллической проволоки, металлокорда, ленты холоднокатаной, стальной и биметаллической;

болтовой холодной высадки и мельчайшего крепежа;

раздельных рельсовых скреплений, стальных фасонных профилей высокой прочности.

2. Цехи калиброванной стали, плющеной и пружинной ленты, порошковой проволоки.
3. Цехи предметов широкого потребления.
4. Цехи сварочных электродов.
5. Цехи нержавеющей ленты.
6. Цехи холоднокатаной ленты из прецизионных сплавов.
7. Цехи микроленты.

2.6. В зависимости от годовой производственной мощности цехов к Н. вр. и **Расц.** применяются коэффициенты:

Таблица 16

№ п.п.	Наименование метизных цехов	Измеритель	Годовая производственная мощность цехов		
			коэффициент		
			0,8	1	1,2
1	Железопроволочные	Тыс. т	До 200	Св. 200 до 500	Св. 500
2	Сталепроволочные	То же	» 100	» 100 » 200	» 200
3	Легированной и биметаллической проволоки	»	» 30	» 30 » 40	» 40
4	Металлопокрытий проволоки	»	» 25	» 25 » 50	» 50
5	Металлопокрытий крепежных изделий	»	» 10	» 10 » 50	» 50

Продолжение табл. 16

№ п.п.	Наименование метизных цехов	Измеритель	Годовая производственная мощность цехов		
			коэффициент		
			0,8	1	1,2
6	Металлопокрытий ленты и гнутых профилей	Тыс. т	До 5	Св. 5 до 10	Св. 10
7	По изготовлению обычных круглопрядных канатов и стальных прядей для армирования железобетонных конструкций	То же	» 50	» 50 » 100	» 100
8	По изготовлению тончайших или латунированных канатов и металлокорда	»	» 5	» 5 » 10	» 10
9	Сварной арматурной сетки	»	» 60	» 60 » 100	» 100
10	Тканой, плетеной и специальных сеток	»	» 20	» 20 » 45	» 45
11	Микросетки	»	» 50	» 50 » 150	» 150
12	Ленты холоднокатаной из углеродистой стали	»	» 100	» 100 » 200	» 200
13	Биметаллической ленты	»	» 1	» 1 » 1,5	» 1,5
14	Ленты холоднокатаной из высокоуглеродистой и легированной стали	»	» 30	» 30 » 50	» 50
15	Болтовой, холодной высадки	»	» 40	» 40 » 100	» 100
16	Болтовой, холодной высадки мельчайшего крепежа	»	» 5	» 5 » 10	» 10
17	Пружинных шайб одно-, двух- и трехвитковых и шурупо-винтовых	»	» 10	» 10 » 20	» 20
18	Противоугонов путевых, шурупов и телеграфных крючьев	»	» 25	» 25 » 50	» 50
19	Железнодорожных костылей и противоугонов	»	» 20	» 20 » 40	» 40

Продолжение табл. 16

№ п.п.	Наименование метизных цехов	Измеритель	Годовая производственная мощность цехов		
			коэффициент		
			0,8	1	1,2
20	Раздельных рельсовых скреплений, гвоздильных с отделением шплинтов, колючей проволоки	Тыс. т	До 50	Св. 50 до 100	Св. 100
21	Болтовой, горячей высадки	То же	» 40	» 40 » 100	» 100
22	Стальных фасонных профилей высокой точности	»	» 10	» 10 » 15	» 15
23	Термокалибровочный	»	» 200	» 200 » 450	» 450
24	Цепной	»	» 5	» 5 » 10	» 10
25	Ширпотреба	»	» 10	» 10 » 20	» 20
26	Производства сварных электродов	»	» 15	» 15 » 60	» 60
27	Порошковой проволоки для механизированной сварки и наплавки или керамических флюсов для механизированной сварки и наплавки	»	» 5	5	» 5
28	Витых пружин горячей навивки	»	» 15	св. 15 до 30	» 30
29	Витых пружин холодной навивки	Типоразмер	» 300	300	» 300
30	Плющеной и пружинной ленты	Тыс. т	» 5	св. 5 до 15	» 15
31	Изготовления заводных пружин	Млн. шт.	» 25	25	» 25
32	Газозащитная станция	Тыс.нм³/ч	» 0,3	св. 0,3 до 1	» 1
33	Нержавеющей проволоки	Тыс. т	—	до 15	» 15
34	Холоднокатаной ленты из прецизионных сплавов	То же	—	» 6	» 6
35	Микроленты	»	—	—	Любой мощности
36	Центральные заводские лаборатории и инженерно-лабораторные корпуса	Количество производств	до 2	до 5	Св. 5

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	Разработка и вычерчивание чертежей						
547	План здания с разрезами и расположением оборудования, с нанесением расположения кранов и транспортных средств, вентиляторов, РУ, трансформаторных подстанций и вспомогательных помещений, масштаб 1 : 400	План	V	12	7—62	17	10—80
548	Составление карты технологического процесса и расчет количества обрабатываемого металла по технологическим операциям	Карта	VI	7,3	5—80	10,1	8—02
549	Составление ведомости выпуска продукции цеха или отделения с разделением по видам поставки и размерным группам и т. д.	Спецификация	V	3,7	2—35	5,2	3—30
550	Составление ведомости или заказной спецификации на оборудование с указанием технических характеристик и поставщиков	Ведомость или спецификация	V	8,5	5—40	12	7—62

Таблица 17

проект

сложности									
III		IV		V		VI		VII	
Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
в		г		д		е		ж	
21,5	13—65	26,5	16—83	31	19—68	38,5	24—45	48	30—48
13	10—32	16	12—70	18,8	14—93	23,2	18—42	29	23—03
6,7	4—25	8,2	5—21	9,7	6—16	12	7—62	14,9	9—46
15,5	9—84	19	12—06	22,4	14—22	27,6	17—53	34,5	21—91

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
551	Составление ведомости оборудования с разделением на приобретенное, демонтируемое и вновь приобретаемое с указанием весов	Таблица	V	4	2—54	5,6	3—56
552	План здания с расположением оборудования и указанием размещений: основных токоприемников или точек подвода и отвода воды, мест выделений вредностей или точек потребления газа, пара, воды, воздуха, мазута, кислорода или с нанесенными грузопотоками для выдачи заданий на выполнение других частей проекта, масштаб 1 : 400	План	V	4,5	2—86	6,2	3—94
	План здания с расположением цехов, масштаб 1 : 400, при количестве цехов в блоке:						
553	2	»	V	7	4—44	10	6—35
554	3	»	V	10	6—35	14	8—89
555	4	»	V	11,3	7—18	15,8	10—03
556	5	»	V	14,7	9—33	20,5	13—02

Продолжение табл. 17

сложности									
III		IV		V		VI		VII	
Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
в		г		д		е		ж	
7,2	4—57	8,8	5—59	10,4	6—60	12,8	8—13	16	10—16
8	5—08	9,8	6—22	11,6	7—37	14,2	9—02	17,8	11—30
12,5	7—94	15,5	9—84	18	11—43	22,5	14—29	28	17—78
18	11—43	22,5	14—29	26,5	16—83	33	20—96	41	26—04
20,4	12—95	24,9	15—81	29,4	18—67	36,2	22—99	45,3	28—77
26,4	16—76	32,3	20—51	37,3	23—69	47	29—84	58,7	37—27

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	Составление расчетных таблиц заданий на выполнение других частей проекта						
557	Задание на потребное оборудование	Таблица	VI	5,5	4—37	7,7	6—11
558	Задание на электросиловое оборудование или отопление и вентиляцию, или водопровод и канализацию, или потребность в основных материалах с указанием отходов основных материалов	»	V	4,8	3—05	6,7	4—25
559	Задание на расход основных материалов или вспомогательных или расчет грузооборота цеха	»	IV	3	1—72	4,5	2—57
560	Задание на потребность в рабочих	»	V	4,8	3—05	6,6	4—19
561	Задание на тепловыделения и другие вредности	»	IV	2	1—14	3	1—72
562	Задание на связь и сигнализацию	»	V	4	2—54	5	3—18
563	Задание на потребность в паре, техническом топливе, сжатом воздухе, вспомогательных материалах	»	V	2,8	1—78	4	2—54

сложности										
III		IV		V		VI		VII		
Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	
в		г		д		е		ж		
9,9	7—86	12	9—53	14,3	11—35	17,6	13—97	22	17—47	
8,6	5—46	10,6	6—73	12,5	7—94	15,4	9—78	19,2	12—19	
6	3—43	7	4—00	8,5	4—86	10,5	6—01	13	7—44	
8,5	5—40	10,4	6—60	12,3	7—81	14,0	8—89	18,9	12—00	
3,5	2—00	4,5	2—57	5	2—86	6,5	3—72	8	4—58	
7	4—44	8	5—08	10	6—35	12	7—62	15	9—52	
5	3—18	6,2	3—94	7,3	4—64	9	5—72	11,3	7—18	

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
564	Задание на архитектурно-строительную часть здания цеха, согласованное с отделами санитарно-техническим, энергетическим, оборудования и генпланов	Таблица	V	7,6	4—83	10,7	6—79
565	Задание на диспетчеризацию и автоматизацию управления производством	»	V	5,6	3—56	7,9	5—02
566	Задание на потребность штата (с указанием групп загрязнений) или на проектирование эмульсионного хозяйства или гуммировочной мастерской, или масляного хозяйства, или КИП и автоматики, или складов сырья и готовой продукции	»	V	3	1—90	4	2—54
567	Задание на химическую или термическую обработку или покрытие	»	V	3,6	2—29	5,1	3—24
568	Задание на изготовление технологического инструмента или ремонт оборудования, или						

сложности									
III		IV		V		VI		VII	
Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
в		г		д		е		ж	
13,8	8—76	16,8	10—67	19,9	12—64	24,5	15—56	30,6	19—43
10,2	6—48	12,4	7—87	14,7	9—33	18	11—43	22,6	14—35
5,5	3—49	6,5	4—13	8	5—08	9,5	6—03	12	7—62
6,6	4—19	8	5—08	9,5	6—03	11,7	7—43	14,6	9—27

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	на лабораторию по испытанию образцов, или на потребность в технологических растворах, в защитном газе или паре	Таблица	V	2,5	1—59	3,5	2—22
569	Техническое задание на проектирование технологического оборудования	Задание	VI	9,5	7—54	13,3	10—56
570	Согласование плана расположения оборудования с отделами: генпланов, санитарно-техническим, энергетическим, оборудования	План	VI	3,6	2—86	5	3—97
571	Согласование и увязка чертежей других частей проекта	»	VI	3	2—38	4	3—18
572	Задание экономическому отделу на расчет экономической эффективности и лимитной цены	Задание	VI	7,6	6—03	10,7	8—50
573	Составление ведомости на потребность в рабочих с указанием категорий работающих по группам производственных процессов и распределения их по сменам	Таблица	V	2,5	1—59	3,5	2—22
574	План и разрез цеха с сетями и спецификацией, масштаб 1 : 200	Один продукт	VI	17	13—50	24	19—06

сложности									
III		IV		V		VI		VII	
Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
в		г		д		е		ж	
4,5	2—86	6	3—81	7	4—44	8,5	5—40	10,5	6—67
17	13—50	21	16—67	24,8	19—69	30,5	24—22	38,1	30—25
6,5	5—16	7,8	6—19	9,4	7—46	11,6	9—21	14,5	11—51
5,5	4—37	6,5	5—16	8	6—35	9,5	7—54	12	9—53
13,8	10—96	16,8	13—34	19,9	15—80	24,5	19—45	30,6	24—30
4,5	2—86	6	3—81	7	4—44	8,5	5—40	10,5	6—67
31	24—61	38	30—17	45	35—73	55	43—67	69	54—79

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
575	Аксонометрическая схема разводки трубопроводов	Один продукт	V	16	10—16	22,5	14—29
576	Составление расчетной таблицы потребления растворов	То же	V	5	3—18	7	4—44
577	Расчет трудоемкости производственных процессов	Таблица	V	3,7	2—35	5,2	3—30
578	Расчет уровня механизации	»	VI	5	3—97	7	5—56
579	Составление схемы оперативного управления цехом	План	V	4,5	2—86	6,2	3—94
580	Составление таблицы «Требования к освещенности производственных помещений, шуму, вибрации»	Таблица	V	4	2—54	5	3—18
581	Составление баланса химических растворов и производственных стоков	»	VI	5	3—97	7	5—56
582	Ремонт потребного количества оборудования	»	V	7,6	4—83	10,7	6—79
583	Составление задания на проектирование регенерационной, купоросной или эмульсионной установки	Задание	IV	3	1—72	4,5	2—57

сложности										
III		IV		V		VI		VII		
Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	
в		г		д		е		ж		
29	18—42	35,5	22—54	42	26—67	52	33—02	65	41—28	
9,5	6—03	11,5	7—30	13,5	8—57	16,5	10—48	21	13—34	
6,7	4—25	8,2	5—21	9,7	6—16	12	7—62	14,9	9—46	
9,5	7—54	11,5	9—13	13,5	10—72	16,5	13—10	21	16—67	
8	5—08	9,8	6—22	11,6	7—37	14,2	9—02	17,8	11—30	
7	4—44	8	5—08	10	6—35	12	7—62	15	9—52	
9,5	7—54	11,5	9—13	13,5	10—72	16,5	13—10	21	16—67	
13,8	8—76	16,8	10—67	19,9	12—64	24,5	15—56	30,6	19—43	
6	3—43	7	4—00	8,5	4—86	10,6	6—06	13	7—44	

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	Разработка и выдача заданий на выполнение других частей проекта						
584	План здания и расположения оборудования с привязками к осям колонн здания с нанесением вспомогательных помещений и возможными местами размещения санитарно-технического и электротехнического оборудования, масштаб 1 : 200	План	V	17	**10—80**	24	**15—24**
585	План здания с капитальными внутренними стенами (масштаб 1 : 100) с нанесением проемов и ворот, указанием их размеров и привязок, нагрузок на полы и перекрытия, размеров приямков и подвалов, нагрузок на колонны от кранового оборудования, требований к защите полов и строительных конструкций	»	V	10,5	**6—67**	14,5	**9—21**

Таблица 18

чертежи

сложности										
III		IV		V		VI		VII		
Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	
в		г		д		е		ж		
31	19—68	38	24—13	45	28—58	55	34—92	69	43—82	
19	12—06	23	14—60	27	17—14	33,5	21—27	42	26—67	

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
586	План расположения оборудования: с привязками к осям колонн здания, с учетом технических требований к подводимым энергоносителям и размеров трубопроводов в местах подсоединения, масштаб 1 : 100, с приложением планов и разрезов фундаментов под оборудование, размещения фундаментных болтов под оборудование, видов нагрузки на фундамент	План	VI	27	21—44	37,8	30—01
587	с приложением электротехнических данных по всему оборудованию или указаний по размещению токоприемников с их характеристикой	»	V	19	12—06	27	17—14

сложности										
III		IV		V		VI		VII		
Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	
в		г		д		е		ж		
48,6	38—59	59,4	47—16	70,2	55—74	86,4	68—60	108	85—75	
34,5	21—91	42	26—67	50	31—75	61,5	39—05	77	48—90	

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
588	с указанием точек подвода сжатого воздуха, пара или воды и отвода ее или газа и т. д.	План	VI	6	4—76	8,5	6—75
589	с указанием мест выделения вредностей, количества отсасываемого воздуха и характеристикой вредности с приложением чертежей, мест подсоединения к вентиляционной системе	»	VI	2	1—59	3	2—38
590	План административных помещений с указанием состава и занимаемых площадей с приложением ведомости расстановочного штата ИТР и служащих	»	V	5	3—18	7	4—44
	Составление ведомости расчетов						
591	Расчет штата с разделением рабочих по станам, группам загрязнений и условиям работы	Таблица, ведомость	V	3	1—90	4,5	2—86

Продолжение табл. 18

сложности										
III		IV		V		VI		VII		
Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	
в		г		д		е		ж		
11	8—73	13,5	10—72	16	12—70	20	15—88	25	19—85	
4	3—18	5	3—97	6	4—76	7	5—56	9	7—15	
9,5	6—03	11,5	7—30	13,5	8—57	16,5	10—48	21	13—34	
6	3—81	7	4—44	8,5	5—40	10,5	6—67	13	8—26	

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
592	Задание на проектирование аэрации — расчет тепловыделения и других вредностей от оборудования	Таблица, ведомость	V	2,6	1—65	3,7	2—35
593	Задание на проектирование внутренних и внешних сетей — расчет потребления газа, воды, воздуха, мазута, пара, с указанием точек потребления	То же	V	4,5	2—86	6	3—81
594	Ведомость-расчет потребности в подкате с указанием веса и размера бунтов, рулонов, пакетов	»	V	4,6	2—92	6,5	4—13
595	Спецификации выпуска с указанием веса и габаритов, видов упаковки мотков, рулонов, пакетов	Спецификация	V	4,5	2—86	6,5	4—13
596	Составление таблицы токоприемников	Таблица	V	6	3—81	8,5	5—40
597	Расчет нагрузки на полы	Отделение	V	5	3—18	7	4—44
598	План размещения участков цеха с различными требованиями к полам	План	V	7,5	4—76	10,5	6—67

сложности										
III		IV		V		VI		VII		
Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	
в		г		д		е		ж		
4,7	2—98	5,8	3—68	6,8	4—32	8,4	5—33	10,5	6—67	
8	5—08	9,5	6—03	11,5	7—30	14	8—89	17,5	11—11	
8,4	5—33	10,2	6—48	12,1	7—68	14,9	9—46	18,6	11—81	
8	5—08	10	6—35	12	7—62	15	9—52	18,5	11—75	
11	6—98	14	8—89	16	10—16	20	12—70	25	15—88	
9,5	6—03	11,5	7—30	13,5	8—57	17	10—80	21	13—34	
13,5	8—57	16,5	10—48	20	12—70	24,5	15—56	30,5	19—37	

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	Составление расчетных таблиц-заданий						
599	На потребность в топливе, паре или сжатом воздухе	Таблица	VI	4	3—18	5,5	4—37
600	На установку оборудования слаботочного хозяйства	»	V	5	3—18	7	4—44
601	На проектирование нестандартизированного оборудования	»	VI	14	11—12	20	15—88
602	На проектирование термического отделения или эмульсионного хозяйства с приложением плана расположения оборудования	»	V	5	3—18	7	4—44
	Согласование и увязка рабочих чертежей с другими частями проекта						
603	Архитектурно-строительная часть. План и разрез	Объект	VI	3	2—38	4,5	3—57
604	План фундаментов под оборудование	»	VI	6	4—76	8,5	6—75
605	Отопление и вентиляция	»	VI	4,5	3—57	6,5	5—16
606	Водопровод и канализация	»	VI	2	1—59	3	2—38

Продолжение табл. 18

сложности										
III		IV		V		VI		VII		
Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	
в		г		д		е		ж		
7	5—56	8,5	6—75	10	7—94	12,5	9—92	15,5	12—31	
9,5	6—03	11,5	7—30	13,5	8—57	16,5	10—48	21	13—34	
25,5	20—25	31	24—61	37	29—38	45,5	36—13	57	45—26	
9	5—72	11	6—98	13	8—26	16	10—16	20	12—70	
6	4—76	7	5—56	8,5	6—75	10,5	8—34	13	10—32	
10,5	8—34	13	10—32	15,5	12—31	19	15—09	24	19—06	
8,5	6—75	10	7—94	12	9—53	15	11—91	18,5	14—69	
4	3—18	5	3—97	6	4—76	7	5—56	9	7—15	

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
607	План сети пара, воздуха, газа, мазута	Объект	VI	3,5	2—78	5	3—97
608	План размещения электрооборудования, кабельных и трубных разводов	»	VI	10	7—94	14,5	11—51
609	Слаботочное хозяйство	»	VI	3	2—38	4	3—18
610	Согласование плана здания с отделом генпланов или отделом оборудования	»	V	4,5	2—86	6,5	4—13
611	Таблица заданий на электросиловое и нагревательное оборудование или отопление, или вентиляцию, или водопровод и канализацию, или ведомость оборудования с указанием завода-изготовителя и номеров чертежей	Таблица	V	9,6	6—10	13,4	8—51
612	Разработка монтажных планов и разрезов на основе чертежей других частей проекта	Объект	VI	23	18—26	32,5	25—80

Продолжение табл. 18

сложности										
III		IV		V		VI		VII		
Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	
в		г		д		е		ж		
6,5	5—16	7,5	5—96	9	7—15	11	8—73	14	11—12	
18,5	14—69	22,5	17—86	26,5	21—04	33	26—20	41	32—55	
5,5	4—37	6,5	5—16	8	6—35	9,5	7—54	12	9—53	
8,5	5—40	10,5	6—67	12,5	7—94	15	9—52	19	12—06	
17,2	10—92	21	13—34	24,9	15—81	30,6	19—43	38,3	24—32	
42	33—35	51	40—49	60,5	48—04	74,5	59—15	93	73—84	

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	Разработка ситуационного плана блока цехов, масштаб 1 : 800 на основе монтажных планов отделений при количестве цехов в блоке:						
613	2	Объект	V	10	6—35	14	8—89
614	3	»	V	16	10—16	22,5	14—29
615	4	»	V	21	13—34	29,5	18—73
616	5	»	V	25,5	16—19	35,5	22—54
617	Общесборочный чертеж разводки трубопроводов со всеми согласованиями пересечений с другими коммуникациями строительных конструкций и пр., масштаб 1 : 200	»	VI	19	15—09	27	21—44
618	План и продольный профиль отдельных участков разводки трубопроводов, включая согласования, масштаб 1 : 200	»	VI	9,5	7—54	13,3	10—56
619	Аксонометрическая схема трубопроводов с арматурой, неподвижными опорами и компенсаторами	»	VI	15,5	12—31	22	17—47
620	Чертежи узлов трубопроводов	»	VI	5	3—97	7	5—56
621	Монтажные эскизы отдельных участков трассы	»	VI	3	2—38	4	3—18
622	Установка прочего технологического оборудования	Узел	IV	7,5	4—29	9	5—15

сложности									
III		IV		V		VI		VII	
Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
в		г		д		е		ж	
18	11—43	22	13—97	26	16—51	32	20—32	40	25—40
29	18—42	35,5	22—54	42	26—67	52	33—02	65	41—28
38	24—13	46,5	29—53	55	34—92	68	43—18	85	53—98
46	29—21	56	35—56	66	41—91	81,5	51—75	102	64—77
34,5	27—39	42	33—35	50	39—70	61,5	48—83	77	61—14
17	13—50	21	16—67	24,8	19—69	30,5	24—22	38,1	30—25
28	22—23	34	27—00	40	31—76	49,5	39—30	62	49—23
9,5	7—54	11,5	9—13	13,5	10—72	16,5	13—10	21	16—67
5,5	4—37	6,5	5—16	8	6—35	9,5	7—54	12	9—53
11	6—29	—	—	13,2	7—55	17,1	9—78	20,3	11—61

3. ФЕРРОСПЛАВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

3.1. В настоящем разделе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование технологической части объектов ферросплавного производства: электропечного, ванадиевого, металлотермического цехов и цехов электродной массы и сепарации шлаков на стадии технического проекта и рабочих чертежей.

3.2. Составление технологических и конструктивных расчетов, заявочных спецификаций, пояснительных записок, нормативных материалов, альбомов оборудования и сводных паспортов нормами не учтено.

3.3. При производстве в одном цехе более двух сплавов различной технологии к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,2 за каждый дополнительный сплав.

3.4. При выполнении планов, разрезов и узлов цехов с печами мощностью более 24 000 кВА к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,4.

3.5. При наличии в цехе нескольких однотипных агрегатов второй и каждый последующий агрегат нормируется с коэффициентом не более 0,2.

А. ЭЛЕКТРОПЕЧНЫЕ ЦЕХИ

Таблица 19

Технический проект

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание. Задание на выполнение других частей проекта				
	Склад шихты. План и разрезы:				
623	с подготовкой материалов	Объект	VI	33,2	26—36
624	без подготовки материалов	»	VI	17,8	14—13
625	Корпус подготовки материалов	»	VI	44,2	35—10
626	Шихтоподача	»	V	14,4	9—14
627	Дробильно-сортировочное отделение	»	VI	62,5	49—62
628	Сушильное и обжиговое отделение	»	VI	75,9	60—26
629	Дозировочное отделение	»	VI	34	27—00
630	Установка сушильной или обжиговой печи с холодильником	»	VI	88,4	70—19
631	Плавильный корпус с закрытыми и открытыми печами	»	VI	316	250—90

Продолжение табл. 19

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
632	*Установка дуговой электропечи*	Объект	VI	55,2	43—83
633	Склад готовой продукции	»	VI	35,7	28—35
634	Участок упаковки готовой продукции	Участок	VI	44,6	35—41
	Установочные чертежи				
	Склад шихты. План и разрезы:				
635	с подготовкой материалов	Объект	VI	26,8	21—28
636	без подготовки материалов	»	VI	14,5	11—51
637	Корпус подготовки материалов. План и разрезы	»	VI	35,7	28—35
638	Шихтоподача	»	VI	10,2	8—10
639	Дробильно-сортировочное отделение	»	VI	26,8	21—28
640	Сушильное отделение и обжиговое	»	VI	35,7	28—35
641	Дозировочное отделение. Планы и разрезы	»	VI	17,8	14—13
642	Установка сушильной или обжиговой барабанной печи с холодильником	»	VI	35,7	28—35
643	Плавильный корпус с печами с восстановительным или рафинировочным процессом. Планы на разных отметках	»	VI	265	210—41
644	Установка дуговой электропечи	»	VI	44,6	35—41
645	Склад готовой продукции. План и разрезы	»	VI	26,8	21—28
646	Участок упаковки готовой продукции	Участок	VI	26,8	21—28

Таблица 20

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание Компоновочные чертежи и задания на выполнение других частей проекта				
	Склад шихтовых материалов				
	Склад шихты. План и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50:				
647	с подготовкой материалов	Объект	VI	45,9	36—44
648	без подготовки материалов	»	VI	22,1	17—55
649	Корпус подготовки материалов. План и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	VI	61,2	48—59
650	Шихтоподача. План и разрезы	»	V	23,8	15—11
651	Сушильное отделение или отделение обжига. План и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	VI	90,1	71—54
652	Дробильно-сортировочное отделение. План и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	VI	91,8	72—89
653	Дозировочное отделение. План и разрезы, масштаб 1 : 50; 1 : 25	»	VI	44,2	35—10
654	Узел механизированной дозировки, масштаб 1 : 50	»	V	47,6	30—23
655	Узел шихтовых бункеров, масштаб 1 : 50	»	IV	16,2	9—27
	Установка сушильной или обжиговой барабанной печи, масштаб 1 : 50; 1 : 25:				
656	с холодильником	»	VI	105	83—37
657	без холодильника	»	VI	91,8	72—89
658	Узел сушки в кипящем слое, масштаб 1 : 50	»	V	47,6	30—23
659	Установка дробилки грохота. План и разрезы, масштаб 1 : 25	»	VI	65,9	52—32
660	Установка затворов питателей и желобов с клапанами, масштаб 1 : 25; 1 : 10	»	V	23,8	15—11

Продолжение табл. 20

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Плавильный корпус				
661	Плавильный корпус с закрытыми печами или открытыми печами с восстановительным или рафинированным процессом. Планы на всех отметках и разрез, масштаб 1 : 200; 1 : 100	Объект	VI	366	290—60
662	Установка дуговой электропечи, масштаб 1 : 100; 1 : 25	»	VI	131	104—01
663	Узел выкатки печных трансформаторов, масштаб 1 : 50	»	VI	32,9	26—12
664	Подвеска пакетов короткой сети, масштаб 1 : 50	»	VI	22,1	17—55
665	Узел выкатки сплава	Узел	V	39,5	25—08
666	Насосно-аккумуляторные станции, масштаб 1 : 25	Объект	VI	136	107—98
667	Установка загрузочных труб, масштаб 1 : 25	»	VI	52,7	41—84
668	Установка аппарата для прожига летки, масштаб 1 : 50	»	V	29,3	18—61
669	Узел скипового подъемника, масштаб 1 : 50	Узел	VI	79,1	62—80
670	Установка машины для разливки ферросплавов и шлаков, масштаб 1 : 50; 1 : 25	Объект	VI	421	334—27
671	Отделение приготовления известкового раствора. План и разрезы	»	VI	98,1	77—89
672	Узел печных карманов, масштаб 1 : 50	Узел	VI	22,1	17—55
673	Зонд под печью и леткой, масштаб 1 : 25	»	VI	33,2	26—36
674	Установка опрокидывающихся изложниц, масштаб 1 : 25	Объект	VI	79,1	62—80
675	Установка передаточной тележки, масштаб 1 : 50	»	V	23,9	15—18
676	Установка сушки ковшей, масштаб 1 : 50	»	IV	16,2	9—27
677	Централизованная разводка густой смазки плавильного корпуса. План и разрез, масштаб 1 : 100	»	VI	118	93—69

Продолжение табл. 20

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
678	Обдувка подины электропечи, масштаб 1 : 50	Объект	IV	16,2	9—27
679	Подвод воздуха для уплотнения и обдувки электродов, масштаб 1 : 25	»	IV	14,4	8—24
680	Узел свечи грязного газа, масштаб 1 : 50	»	V	12,8	8—13
681	Грануляционная установка. План и разрезы, масштаб 1 : 50; 1 : 25	»	V	67	42—54
682	Камера вакуумирования. План и разрезы, масштаб 1 : 25	»	VI	46	36—52
683	Устройства для ремонта электропечи, масштаб 1 : 50	»	V	19,6	12—45
684	Устройства для ремонта мостовых кранов, масштаб 1 : 100	»	V	12,8	8—13
685	Установка конечных выключателей, масштаб 1 : 100	»	IV	16,2	9—27
686	Узел загрузочной тележки, масштаб 1 : 100	»	VI	23	18—26
687	Склад готовой продукции. План и разрезы, масштаб 1 : 100	»	VI	52,7	41—84
688	Узел дробления и рассева. План и разрезы, масштаб 1 : 25	»	VI	52	41—29
689	Установка бутобоя. План и разрезы, масштаб 1 : 25	»	V	29,8	18—92
690	Установка весов. План и разрезы, масштаб 1 : 25	»	V	19,6	12—45
691	Узел уборки мелочи. План и разрезы, масштаб 1 : 25	»	V	35,7	22—67
692	Узел упаковки готовой продукции. План и разрезы, масштаб 1 : 25	»	VI	64,2	50—98
	Комплексные технологические чертежи				
	Склад шихты, масштаб 1 : 100; 1 : 50:				
693	с подготовкой материалов	»	VI	39,5	31—36
694	без подготовки материалов	»	VI	17,8	14—13
695	Корпус подготовки материалов, масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	V	52,7	33—46

Продолжение табл. 20

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
696	Шихтоподача, масштаб 1 : 50	Объект	V	19,6	12—45
697	Дробильно-сортировочное отделение, масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	V	33,2	21—08
698	Сушильное отделение или отделение обжига, масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	V	44,2	28—07
699	Дозировочное отделение. План и разрез, масштаб 1 : 50; 1 : 25	»	VI	34	27—00
700	Узел механизированной дозировки	Узел	V	19,6	12—45
701	Узел шихтовых бункеров, масштаб 1 : 50	»	IV	11,9	6—81
	Установка сушильной или обжиговой барабанной печи, масштаб 1 : 50; 1 : 25:				
702	с холодильником	Объект	VI	52,7	41—84
703	без холодильника	»	VI	33,2	26—36
704	Узел сушки в кипящем слое, масштаб 1 : 50	»	V	19,6	12—45
705	Установка дробилки или грохота, масштаб 1 : 25	»	V	33,2	21—08
706	Установка затворов, питателей и желобов с клапанами	»	V	7,7	4—89
707	Плавильный корпус с закрытыми или открытыми печами с восстановительным или рафинировочным процессом. План на всех отметках и разрез, масштаб 1 : 200; 1 : 100	»	VI	316	250—90
708	Установка дуговой электропечи. План и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	VI	55,2	43—83
709	Узел выкатки печных трансформаторов. План и разрезы, масштаб 1 : 50	Узел	VI	27,6	21—91
710	Подвеска пакетов короткой сети, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Объект	VI	26,8	21—28
711	Насосно-аккумуляторные станции, масштаб 1 : 25	»	VI	65,9	52—32
712	Узел скипового подъемника, масштаб 1 : 100	»	VI	33,2	26—36
713	Установка загрузочных труб, масштаб 1 : 25	»	VI	77,4	61—46

Продолжение табл. 20

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
714	Установка машины для разливки ферросплавов и шлаков, масштаб 1 : 50	Объект	VI	88,4	70—19
715	Установка опрокидывающихся изложниц, масштаб 1 : 25	»	V	28,7	18—22
716	Установка передаточной тележки, масштаб 1 : 50	»	IV	17,9	10—24
717	Централизованная разводка масла плавильного корпуса, масштаб 1 : 100	»	VI	66,3	52—64
718	Грануляционная разводка масла плавильного корпуса, масштаб 1 : 100	»	V	39,1	24—83
719	Камера вакуумирования, масштаб 1 : 25	»	V	22,1	14—03
720	Склад готовой продукции, масштаб 1 : 25	»	VI	33,2	26—36
721	Узел дробления и рассева, масштаб 1 : 25	»	V	33,2	21—08
722	Установка бутобоя, масштаб 1 : 25	»	V	23,9	15—18
723	Узел уборки мелочи, масштаб 1 : 25	»	V	19,1	12—13
724	Узел упаковки готовой продукции, масштаб 1 : 25	»	VI	25,9	20—56

Б. ВАНАДИЕВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Таблица 21

Технический проект

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание				
	Задание на выполнение других частей проекта				
725	Корпус подготовки шихты	Объект	VI	53,6	42—56
726	Склад сильвинита с узлом смешения шихты	»	VI	62,5	49—62
727	Отделение хранения и дробления шлака или отделение помола	»	VI	107	84—96

Продолжение табл. 21

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
728	Корпус обжига и выщелачивания или корпус гидрометаллургического передела	Объект	VI	44,2	35—10
729	Отделение выщелачивания. План и разрезы	»	VI	80,3	63—76
730	Отделение приема шлака. Планы и разрезы	»	VI	88,4	70—19
731	Отделение пятиокиси ванадия	»	VI	232	184—21
732	Корпус электрометаллургии	»	VI	40,2	31—92
733	Технологическая схема	»	VI	22,1	17—55
	Установочные чертежи				
734	Корпус подготовки шихты	»	VI	35,7	28—35
735	Склад сильвинита с узлом смешения шихты	»	V	33,2	21—08
736	Отделение хранения и дробления шлака или корпуса отжига и выщелачивания	»	VI	71,4	56—69
737	Отделение помола или отделение выщелачивания	»	VI	35,7	28—35
738	Корпус гидрометаллургического передела	»	VI	213	169—12
739	Отделение приема шлака	»	VI	53,6	42—56
740	Отделение пятиокиси ванадия	»	VI	133	105—60
741	Корпус электрометаллургии	»	VI	25,2	20—01

Таблица 22

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание Задание на выполнение других частей проекта				
	Корпус подготовки шихты				
742	Корпус подготовки шихты, масштаб 1 : 100	Объект	VI	79,3	62—96
743	Узел разгрузки вагонов, масштаб 1 : 50; 1 : 25	Узел	VI	52,7	41--84

Продолжение табл. 22

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
744	Отделение хранения и дробления шлака, масштаб 1 : 100	Отделение	VI	158	**125—45**
745	Установка дробилки с наклоняющимся столом, масштаб 1 : 25	Установка	VI	91,8	**72—89**
746	Склад сильвинита с узлом смешения шихты, масштаб 1 : 100; 1 : 25	Объект	VI	77,4	**61—46**
	Корпус обжига и выщелачивания				
747	Корпус обжига и выщелачивания	»	VI	61,2	**48—59**
748	Отделение помола, масштаб 1 : 50	»	VI	158	**125—45**
749	Отделение обжига, масштаб 1 : 50	»	VI	105	**83—37**
750	Отделение приема пульпы, масштаб 1 : 50	Отделение	VI	79,1	**62—80**
751	Отделение выщелачивания, масштаб 1 : 50	»	VI	118	**93—69**
	Корпус гидрометаллургического передела				
752	Корпус гидрометаллургического передела, масштаб 1 : 200	Объект	VI	61,2	**48—59**
753	Участок осветления растворов, масштаб 1 : 50	Участок	VI	91,8	**72—89**
754	Участок очистки растворов, масштаб 1 : 50	»	VI	158	**125—45**
755	Участок доосаждения и выщелачивания, масштаб 1 : 50	»	VI	105	**83—37**
756	Установка патронных фильтров, масштаб 1 : 50	»	V	80,3	**50—99**
757	Узел фильтрации, масштаб 1 : 100, 1 : 50	»	V	94,4	**59—94**
758	Установка печей выплавки ванадия, масштаб 1 : 50	»	VI	99,4	**78—92**
759	Участок приема шлаков от газоочистки, масштаб 1 : 50	»	VI	36,2	**28—74**
760	Отделение приема шлака, масштаб 1 : 100	Отделение	VI	122	**96—87**
761	Отделение пятиокиси ванадия, масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	VI	315	**250—11**

Продолжение табл. 22

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Корпус электрометаллургии				
762	Корпус электрометаллургии. План и разрез, масштаб 1 : 200	Объект	VI	54,3	43—11
763	Установка электросушила, масштаб 1 : 200	Установка	V	9,6	6—10
764	Установка для гранулирования алюминия, масштаб 1 : 25	»	IV	13	7—44
765	Участок наборки стопоров, масштаб 1 : 25	Участок	IV	13,3	7—61
766	Участок дозировочных бункеров, масштаб 1 : 25	»	V	23,9	15—18
767	Установка для зажима электродов, масштаб 1 : 10	»	V	19,1	12—13
768	Узел водоохлаждения, масштаб 1 : 10	»	V	30,7	19—49
769	Разливочная канава, масштаб 1 : 50	Объект	IV	10,8	6—18
	Комплексные технологические чертежи				
	Корпус подготовки шихты				
770	Корпус подготовки шихты. План и разрезы, масштаб 1 : 100	»	VI	39,6	31—44
771	Отделение хранения и дробления шлака. План и разрезы, масштаб 1 : 100	»	VI	88,4	70—19
772	Установка дробилки с наклоняющимся столом, масштаб 1 : 25	Установка	V	28,9	18—35
773	Склад сильвинита с узлом смешения шихты. План и разрезы, масштаб 1 : 100	Объект	V	28,7	18—22
	Корпус обжига и выщелачивания				
774	Корпус обжига и выщелачивания. План и разрез, масштаб 1 : 100	»	VI	95,2	75—59
775	Отделение помола. План и разрез, масштаб 1 : 100	»	V	44,2	28—07
776	Отделение выщелачивания. План и разрез, масштаб 1 : 100	»	V	41,6	26—42

Продолжение табл. 22

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Корпус гидрометаллургического передела				
777	Корпус гидрометаллургического передела, масштаб 1 : 100	Обьект	VI	304	241—38
778	Отделение приема шлака. План и разрез, масштаб 1 : 100	Отделение	VI	77,4	61—46
779	Отделение пятиокиси ванадия. План и разрез, масштаб 1 : 100	»	VI	195	154—83
	Корпус электрометаллургии				
780	Корпус электрометаллургии. План и разрез, масштаб 1 : 200	Объект	VI	48,4	38—43
781	Участок наборки стопоров, масштаб 1 : 25	Участок	IV	11,9	6—81
782	Технологическая схема	Объект	VI	23	18—26
783	Монтажная схема, разводки трубопроводов к аппаратам, масштаб 1 : 200	»	VI	19,8	15—72
784	Присоединительные узлы аппаратов, масштаб 1 : 50	Узлы	V	12,8	8—13

В. МЕТАЛЛОТЕРМИЧЕСКИЕ ЦЕХИ

Таблица 23

Технический проект

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание Задание на выполнение других частей проекта				
785	Металлотермический цех с отделением подготовки и складом готовой продукции. План и разрезы	Объект	VI	66,3	52—64
786	Установка индукционной или шахтной печи. План и разрезы	»	VI	132	104—81

Продолжение табл. 23

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
787	Установка конвейерной электропечи. План и разрезы	Объект	VI	71,4	56—69
788	Установка восьмиполочной печи, узел прокалки или сушки, участок брикетирования и сушки	Установка, участок	VI	88,4	70—19
789	Отделение изготовления окатышей	Отделение	V	57,8	36—70
790	Установка прессов для брикетов	Установка	VI	130	103—22
791	Металлургическая лаборатория. План и разрезы	Объект	VI	26,8	21—28
792	Установочные чертежи металлотермического цеха	Цех	VI	35,7	28—35

Таблица 24

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание Компоновочные чертежи Задание на выполнение других частей проекта				
793	Металлотермический цех с отделением подготовки шихты и складом готовой продукции. План и разрез, масштаб 1 : 100	Объект	VI	91,8	72—89
794	Установка индукционной или шахтной печи, масштаб 1 : 25	Установка	VI	183	145—30
795	Установка конвейерной электропечи, масштаб 1 : 10	»	VI	105	83—37
796	Установка восьмиполочной печи, масштаб 1 : 50; узел прокалки или сушки, масштаб 1 : 50; 1 : 25	»	VI	120	95—28
797	Узел алюмотермического процесса, масштаб 1 : 50; 1 : 25	Узел	V	71,4	45—34
798	Установка плавильных шахт, масштаб 1 : 10	Установка	V	38,2	24—26

Продолжение табл. 24

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
799	Узел изготовления окатышей, масштаб 1 : 10	Узел	V	87,6	55—63
800	Установка пресса для брикетов, масштаб 1 : 25; 1 : 10	Установка	VI	180	142—92
801	Участок брикетирования и сушки, масштаб 1 : 25	Участок	VI	113	89—72
802	Участок дробления и помола, масштаб 1 : 25; 1 : 10	»	VI	103	81—78
803	Установка мельницы, масштаб 1 : 25	Установка	VI	60,3	47—88
804	Установка смесителя, масштаб 1 : 10; 1 : 25	»	V	69,7	44—26
805	Установка полигонального сита, масштаб 1 : 25	»	VI	34,5	27—39
806	Установка вибростола, масштаб 1 : 25	»	V	34,8	22—10
807	Участок охлаждения слитков, масштаб 1 : 25; 1 : 10	Участок	V	47,8	30—35
808	Установка вагонеточных весов, масштаб 1 : 25	Установка	V	14,4	9—14
809	Установка конвейера, масштаб 1 : 100	»	V	27,2	17—27
810	Общий вид металлургической лаборатории. План и разрез, масштаб 1 : 100	Объект	VI	38,4	30—49
	Комплексные технологические чертежи				
811	Общий вид металлотермического цеха с отделениями подготовки шихты и складом готовой продукции. План и разрез, масштаб 1 : 100	»	VI	79,1	62—80
812	Установка индукционной или шахтной печи, масштаб 1 : 25	Установка	VI	52,7	41—84
813	Установка конвейерной электропечи, масштаб 1 : 25	»	VI	44,2	35—10
814	Установка восьмиполочной печи или отделение прокалки или сушки, масштаб 1 : 25	»	VI	52,7	41—84
815	Отделение алюмотермического процесса, масштаб 1 : 25	»	V	26,4	16—76
816	Установка плавильных шахт, масштаб 1 : 25	»	V	20,6	13—08

Продолжение табл. 24

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
817	Отделение изготовления окатышей. План и разрезы, масштаб 1 : 25	Отделение	V	38,2	24—26
818	Установка пресса для брикетов, масштаб 1 : 25	Установка	VI	48,4	38—43
819	Установка брикетирования и сушки или узел дробления и помола. План и разрезы, масштаб 1 : 25	Узел	VI	50,3	39—94
820	Установка мельницы, масштаб 1 : 25	Установка	VI	28,9	22—95
821	Установка смесителя, масштаб 1 : 25	»	V	28,1	17—84
822	Отделение охлаждения слитков, масштаб 1 : 25	Отделение	IV	21,6	12—36
823	Установка конвейера, масштаб 1 : 50	Установка	V	21,7	13—78
824	Металлургическая лаборатория, масштаб 1 : 100	Объект	V	33,2	21—08

Г. ЦЕХИ ЭЛЕКТРОДНОЙ МАССЫ И СЕПАРАЦИИ ШЛАКОВ

Таблица 25

Технический проект

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание				
825	Общий вид цеха электродной массы (с печным и дозировочно-смесительным отделениями, складами готовой продукции, песка, кокса и термоантрацита). План и разрезы	Цех	VI	44,2	35—10
826	Цех сепарации шлаков (с отделениями воздушной и магнитной сепарации, остывочным и упаковки)	»	VI	88,4	70—19

Продолжение табл. 25

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Установочные чертежи				
827	Цех электродной массы	Цех	VI	178	141—33
828	Цех сепарации шлаков	»	VI	135	107—19

Таблица 26

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание Компоновочные чертежи, задание на выполнение других частей проекта				
829	Цех электродной массы (с печным и дозировочно-смесительным отделениями, складом готовой продукции, песка, кокса и термоантрацита). План и разрезы, масштаб 1 : 100	Цех	VI	61,2	48—59
830	Склад песка, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Объект	V	93,5	59—37
831	Склад кокса и термоантрацита, масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	IV	64,7	37—01
832	Склад готовой продукции, масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	IV	48,4	27—68
833	Печное отделение, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Отделение	V	131	83—18
834	Дозировочно-смесительное отделение, масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	VI	238	188—97

Продолжение табл. 26

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
835	Установка формовочной машины, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Установка	V	70,6	40—38
836	Установка насосов, масштаб 1 : 100; 1 : 50, или установка расходного бака, масштаб 1 : 50	»	IV	14,4	8—24
837	Цех сепарации шлаков (с отделением воздушной и магнитной сепарации, упаковки и остывочным). План и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Объект	VI	121	96—07
838	Остывочное отделение, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Отделение	VI	240	190—56
	Отделение сепарации, масштаб 1 : 100; 1 : 50:				
839	воздушной	»	V	71,4	45—34
840	магнитной	»	V	94,4	59—94
841	Отделение упаковки, масштаб 1 : 100	»	VI	91,8	72—89
	Разработка комплексных технологических чертежей				
842	Цех электродной массы с печным и дозировочно-смесительным отделениями, складами готовой продукции, песка, кокса и термоантрацита. План и разрезы, масштаб 1 : 200; 1 : 100	Цех	VI	263	208—82
843	Цех сепарации шлаков с отделением воздушной и магнитной сепарации, упаковки и остывочным. План и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	VI	195	154—83

4. КОКСОХИМИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО

4.1. В настоящем разделе предусматриваются Н. вр. и Расц. на проектирование технологической части предприятий коксохимического производства: углеподготовительных и углеобогатительных цехов, коксовых печей, механизмов и оборудования к ним, установок сухого тушения кокса, цехов улавливания и переработки химических продуктов на стадии рабочих чертежей.

4.2. Нормами разд. 4 предусматривается следующий состав работы:

Таблица 27

№ п.п.	Наименование работы	Удельный вес, %
1	Согласование, увязка, подбор материалов, прикидочные расчеты	10
2	Разработка общей схемы	10
3	Конструирование и вычерчивание	60
4	Проверка и сдача работы	20

4.3. В составе заданий на выполнение других частей проекта предусматриваются: разработка установочных чертежей, составление необходимых расчетов, эскизов, схем, таблиц, относящихся к данному заданию, и дополнительных заданий на строительное проектирование (проемы, шанцы и нагрузки от оборудования).

4.4. Установочные чертежи разрабатываются по данным о принятом в проекте оборудовании и технологической схемы и являются исходными данными на разработку всех частей проекта: строительных чертежей, чертежей электроснабжения и электрооборудования, пароснабжения, отопления и вентиляции, водоснабжения и канализации, взаимной их увязки в части габаритов здания, размещения оборудования, технологических металлоконструкций.

4.5. Состав работы по выполнению:

задания на строительную часть — ситуационный план и планы по отметкам здания (в случае необходимости — разрезы) с расположением фундаментов, фундаментных болтов под оборудование и металлоконструкции, разбивкой колонн, с размещением коммуникаций, отверстий, а также закладных частей в стенах и перекрытиях здания для прохода и крепления технологических коммуникаций с указанием всех нагрузок; согласование выдаваемого стройзадания со смежными отделами, участвующими в разработке данного объекта;

задания на оборудование, площадки, звенья — исходные данные для проектирования оборудования (технологические параметры), эскизы расположения штуцеров, точек КИП в плане и по высоте, эскизы площадок для обслуживания оборудования и коммуникаций с основными габаритными размерами, эскизы звеньев, воронок и т. п.;

задания на электрическую часть и КИП — список приводов, размещение их в плане с указанием типа, мощности, перечень первичных точек КИП и автоматики с указанием их количества, диаметров трубопроводов, температур, давления, расходов, точек освеще-

ния, связи, сигнализации, грозозащиты, заземления, размещения электропунктов и помещений КИП;

задания на сантехническую часть — ведомость тепловыделений оборудования и трубопроводов, размещение вентустановок, перечень питьевых фонтанчиков, раковин, а также задание на мокрую уборку помещений.

4.6. В составе работ по выполнению комплексных (монтажных) технологических чертежей предусматривается нанесение технологического оборудования на планах и разрезах, размещение всех коммуникаций, подвод средств производства, креплений и опор, выполнение спецификаций на оборудование, опоры и трубопроводы, размещение их на трубопроводах и аппаратах, согласование и увязка чертежей со всеми частями проекта.

А. УГЛЕПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ И УГЛЕОБОГАТИТЕЛЬНЫЕ ЦЕХИ И ПРОИЗВОДСТВА

4.7. В состав работы по выполнению комплексных (монтажных) технологических чертежей с измерителями «отделение» или «станция» входят планы здания на разных отметках, продольные и поперечные разрезы с размещением оборудования, разводкой всех технологических коммуникаций, трубопроводов, составлением спецификации на оборудование, трубопроводы и опоры.

4.8. Нормами № 872—878 и 955—960 предусматривается выполнение проекта главного корпуса углеобогатительных фабрик с двумя технологическими линиями производительностью 6 млн. т/год.

4.9. При проектировании углеобогатительных фабрик другой производительности к Н. вр. и **Расц.** применяются коэффициенты:

Таблица 28

Годовая производительность фабрики, млн. т	3	5	6	8	10
Коэффициент	0,85	0,9	1	1,05	1,1

Примечание. При выполнении рабочих чертежей главного корпуса углеобогатительной фабрики производительностью более 6 млн. т тремя технологическими линиями к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,3.

4.10. Нормами № 872—878 проектирования главного корпуса углеобогатительной фабрики предусматривается следующий состав работ (табл. 29):

Таблица 29

№ п.п.	Наименование работы	Удельный вес, %
	Разработка и вычерчивание чертежей	
1	Отделение классификации и дешламации	10

Продолжение табл. 29

№ п.п.	Наименование работы	Удельный вес, %
2	Отделение обогащения и обезвоживания крупного материала	24
3	Отделение обогащения и обезвоживания мелкого материала с перечисткой промежуточного продукта	28
4	Отделение обезвоживания шламов в дисковых вакуум-фильтрах	8
5	Отделение фильтрации (отделение обезвоживания шламов в осадительных шнековых центрифугах)	3
6	Отделение флотации	11
7	Отделение осветления шламовых вод и сгущения шламов	6
8	Станция автоматической централизованной смазки оборудования	4
9	Узлы автоматической централизованной смазки оборудования	3
10	Узлы установки баков и питателей реагентов с разводкой реагентопроводов	3

Примечание. Приведенные в таблице проценты применяются для нормирования работ по выполнению проектов отделений или объектов главного корпуса углеобогатительной фабрики раздельно — не в комплексе.

Таблица 30

Разряд работы — VI

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание			
	Задание на выполнение других частей проекта			
	Углеподготовительный цех			
	Вагоноопрокидыватели для вагонов грузоподъемностью до 125 т:			
	одинарные			
844	без углеприемных ям	Объект	80,6	**64—00**
845	с углеприемными ямами	»	90,1	**71—54**
	сдвоенные			
846	без углеприемных ям	»	96,8	**76—86**
847	с углеприемными ямами	»	110	**87—34**

Примечание. При грузоподъемности вагонов более 125 т к нормам № 844—847 применяется коэффициент до 1,3.

Продолжение табл. 30

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Н. вр.	Расц.
848	Углеприемные ямы	Объект	40,3	32—00
	Отделение предварительного дробления с двухвалковыми или роторными дробилками:			
849	без железоотделителей	Отделение	55,9	44—38
850	с железоотделителями	»	60,4	47—96
	Отделение предварительного дробления с барабанными дробилками:			
851	без железоотделителей	»	70,5	55—98
852	с железоотделителями	»	90,1	71—54
	Закрытый склад (двухрядный). Дозировочное отделение с установкой автодозаторов при количестве бункеров:			
853	до 12	Объект	116	92—10
854	св. 12 до 20	»	151	119—89
855	» 20 » 28	»	167	132—60
856	» 28	»	183	145—30
	Отделение окончательного дробления с железоотделителями и количеством дробилок:			
857	до 2	Отделение	69,4	55—10
858	св. 2 до 4	»	100	79—40
859	» 4 » 8	»	201	159—59

Примечание. Разработка задания по отделению окончательного дробления, совмещенному с главным корпусом углеобогатительной фабрики, нормируется по нормам № 872—878 с коэффициентом 1,05.

	Смесительное отделение при количестве машин:			
860	2	Отделение	50,3	39—94
861	4	»	90,1	71—54
862	Верх угольной башни	»	33,6	26—68
863	Отделение электромагнитных сепараторов	»	62,6	49—70
	Перегрузочная станция с количеством приходящих и уходящих конвейеров:			
864	2	Объект	12,3	9—77
865	3	»	26,9	21—36

Продолжение табл. 30

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Н. вр.	Расц.
866	св. 3 до 6	Объект	60,9	48—36
867	» 6	»	90,1	71—54

Примечание. При наличии конвейеров, приходящих или уходящих под косым углом в плане, к нормам № 864—867 применяется коэффициент до 1,25.

	Открытый механизированный склад угля двухгалерейный при длине склада, м			
868	до 250	Объект	130	103—22
869	св. 250 до 500	»	201	159—59
870	Схема цепи аппаратов с перечнем оборудования углеподготовки	Схема	42	33—35
871	Схема автоблокировки с заданием на автоматизацию углеподготовки	»	25	19—85
	Углеобогатительные фабрики			
	Главный корпус углеобогатительной фабрики производительностью 900—1000 т/ч:			
872	разрезы продольные	Главный корпус	393	312—04
873	разрезы поперечные	То же	487	386—68
874	планы	»	322	255—67
875	схема цепи аппаратов	»	120	95—28
876	задание на строительное проектирование	»	681	540—71
877	задание на автоблокировку	»	60,4	47—96
878	задание на автоматизацию и КИП	Объект	40,3	32—00
	Флотационные отделения:			
879	разрезы	Отделение	113	89—72
880	планы и задание на строительное проектирование	»	160	127—04
881	Схема цепи аппаратов и задание на автоблокировку	»	33,6	26—68
882	Задание на автоматизацию и КИП	»	33	26—20
	Бункера:			
883	мелкого и крупного концентрата и флотоконцентрата	»	151	119—89

Продолжение табл. 30

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Н. вр.	Расц.
884	промпродукта или породы	Объект	50,3	39—94
885	Погрузочные станции	Станция	30,2	23—98
886	Шламовые отстойники	»	67,2	53—36
887	Радиальные сгустители	»	231	183—41
888	Склад флотореагентов	»	26,9	21—36
	Сушильные отделения или отделения термической подготовки угля при количестве агрегатов до 3:			
889	разрезы	Отделение	147	116—72
890	планы	»	120	95—28
891	задание на строительное проектирование	»	181	143—71
892	схема цепи аппаратов	»	20,1	15—96
893	задание на автоблокировку	»	16,7	13—26
894	задание на КИП и автоматику	»	20	15—88
	более 3:			
895	разрезы	»	231	183—41
896	планы	»	160	127—04
897	задание на строительное проектирование	»	231	183—41
898	схема цепи аппаратов	»	30,2	23—98
899	задание на автоблокировку	»	16	12—70
900	задание на КИП и автоматику	»	18	14—29
	Газоповысительная станция			
901	Планы и разрезы или задание на строительное проектирование	Объект	16,7	13—26

Примечание. Разработка задания по газоповысительной станции, совмещенной с сушильным отделением или отделением термической подготовки угля, нормируется по нормам № 889—900 с коэффициентом 1,05.

	Объекты для рассева и погрузки кокса			
	Рампа для кокса механизированная: с бункером возвратного кокса или с обратной рампой длиной, м:			
902	до 60	Объект	50,3	39—94
903	св. 60	»	91,8	72—89

Продолжение табл. 30

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Н. вр.	Расц.
	без бункера возвратного кокса или обратной рампы длиной, м:			
904	до 60	Объект	41,4	32—87
905	св. 60	»	83,9	66—62
	Дробильное отделение для кокса с количеством конвейерных трактов:			
906	1	Отделение	60,4	47—96
907	2 и более	»	90,1	71—54
	Коксосортировка:			
	для двух классов доменного кокса при количестве обслуживаемых коксовых батарей:			
908	2	»	201	159—59
909	4	»	288	228—67
	для одного класса доменного кокса при количестве обслуживаемых коксовых батарей:			
910	2	»	176	139—74
911	4	»	239	189—77
	Бункера:			
912	для хранения валового кокса	»	53,7	42—64
	для рассева кокса на классы и погрузки:			
913	однорядные	»	100	79—40
	двухрядные емкостью доменного кокса, т:			
914	до 400	»	110	87—34
915	св. 400	»	130	103—22
	трехрядные емкостью доменного кокса, т:			
916	до 400	»	130	103—22
917	св. 400	»	151	119—89
918	Схема цепи аппаратов с перечнем оборудования рассева кокса	»	33,6	26—68
919	Схема автоблокировки с заданием на автоматизацию рассева кокса	»	29,1	23—10

Таблица 31

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Конвейеры				
	Общие виды конвейеров горизонтальных, наклонных, криволинейных и схемы сборки их опорных конструкций при ширине ленты, мм:				
	1400:				
920	с обслуживающими площадками и без них	Лист	IV	12	6—86
921	с треком под передвижной механизм	»	V	13,1	8—32
922	со сложной схемой и дополнительными приводами в хвостовой или промежуточной частях конвейера	»	VI	16,1	12—78
	св. 1400:				
923	с обслуживающими площадками и без них	»	V	13,1	8—32
924	с треком под передвижной механизм	»	VI	16,1	12—78
925	со сложной схемой и дополнительными приводами в хвостовой или промежуточной частях конвейера	»	VI	19,4	15—40

Примечание. Масштабы к нормам № 920—925: при длине конвейеров до 30 м — масштаб 1 : 50; более 30 м — масштаб 1 : 100. Узлы и разрезы — масштаб 1 : 20.

926	Технические задания на передвижные ленточные конвейеры, масштаб 1 : 100; узлы, масштаб 1 : 20	Лист	IV	12	6—86
927	Технические задания на скребковые конвейеры и элеваторы, масштаб 1 : 50; узлы, масштаб 1 : 20	»	V	13,1	8—32

Продолжение табл. 31

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
928	Задание на строительное проектирование конвейерных мостов и галерей, при длине мостов и галерей до 100 м, масштаб 1 : 100, свыше 100 м масштаб 1 : 200	Лист	IV	12	6—86

Таблица 32

Разряд работы — VI

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание Комплексные технологические чертежи			
	Углеподготовительный цех			
	Вагоноопрокидыватели для вагонов грузоподъемностью до 125 т:			
	одинарные:			
929	без углеприемных ям	Объект	60,4	47—96
930	с углеприемными ямами	»	70,5	55—98
	сдвоенные:			
931	без углеприемных ям	»	70,5	55—98
932	с углеприемными ямами	»	80,6	64—00
933	Углеприемные ямы	»	26,9	21—36

Примечание. При грузоподъемности вагонов более 125 т к нормам № 929—932 применяется коэффициент до 1,3.

	Отделение предварительного дробления с двухвалковыми или роторными дробилками:			
934	без железоотделителей	Отделение	30,2	23—98
935	с железоотделителями	»	40,3	32—00
	Отделение предварительного дробления с барабанными дробилками:			
936	без железоотделителей	»	50,3	39—94
937	с железоотделителями	»	60,4	47—96

Продолжение табл. 32

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Н. вр.	Расц.
	Закрытый склад (двухрядный). Дозировочное отделение с установкой автодозаторов при количестве бункеров:			
938	до 12	Отделение	75	59—55
939	св. 12 до 20	»	100	79—40
940	» 20 » 28	»	125	99—25
941	» 28	»	142	112—75
	Отделение окончательного дробления с железоотделителями и количеством дробилок:			
942	2	»	44,8	35—57
943	св. 2 до 4	»	62,6	49—70
944	» 4 » 8	»	138	109—57
	Смесительное отделение при количестве машин:			
945	2	»	30,2	23—98
946	4	»	70,5	55—98
947	Верх угольной башни	»	25,8	20—49
948	Отделение электромагнитных сепараторов	»	38,1	30—25
	Перегрузочная станция с количеством приходящих и уходящих конвейеров:			
949	до 2	Объект	10	7—94
950	3	»	20,1	15—96
951	св. 3 до 6	»	40,3	32—00
952	» 6	»	60,4	47—96
	Открытый механизированный склад угля двухгалерейный при длине склада, м:			
953	до 250	»	100	79—40
954	св. 250 до 500	»	151	119—89
	Углеобогатительные фабрики			
	Главный корпус углеобогатительной фабрики производительностью 900—1000 т/ч:			
955	разрезы продольные	Главный корпус	511	405—73
956	разрезы поперечные	То же	590	468—46
957	планы	»	488	387—47
958	схема цепи аппаратов	»	120	95—28
	Трубопроводы главного корпуса:			
959	разрезы продольные	»	463	367—62
960	разрезы поперечные и планы	»	738	585—97

Продолжение табл. 32

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Н. вр.	Расц.
	Флотационное отделение:			
961	разрезы	Отделение	113	89—72
962	планы	»	160	127—04

Примечание. Разработка комплексных (монтажных) технологических чертежей флотационного отделения, совмещенного с главным корпусом углефабрики, нормируется по нормам № 955—958 с коэффициентом до 1,15.

	Трубопроводы углеобогатительной фабрики:			
963	продольные разрезы	Отделение	150	119—10
964	поперечные разрезы и планы	»	167	132—60
	Бункера:			
965	мелкого и крупного концентрата и флотоконцентрата	»	201	159—59
966	промпродукта	»	100	79—40
967	породы	»	90,1	71—54
968	Трубопроводы бункера или склады промпродуктов или породы флотореагентов	Объект	33,6	26—68
969	Погрузочные станции	»	40,3	32—00
970	Шламовые отстойники	»	100	79—40
971	Радиальные сгустители	»	160	127—04
972	Трубопроводы радиальных сгустителей	»	261	207—23
973	Склад флотореагентов	»	20,1	15—96
	Сушильное отделение или отделение термической подготовки при количестве агрегатов:			
	до 3:			
974	разрезы	Отделение	147	116—72
975	планы	»	120	95—28
976	схема цепи аппаратов	»	16,7	13—26
	св. 3:			
977	разрезы	»	221	175—47
978	планы	»	160	127—04
979	схема цепи аппаратов	»	25,8	20—48
980	Газоповысительная станция. Планы и разрезы	Объект	16,7	13—26

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Н. вр.	Расц.
	Устройства для рассева и погрузки кокса			
	Рампа для кокса механизированная:			
	с бункером возвратного кокса или обратной рампой длиной, м:			
981	до 60	Объект	29,1	23—10
982	св. 60	»	67,2	53—36
	без бункера возвратного кокса или обратной рампы длиной, м:			
983	до 60	»	20,1	15—96
984	св. 60	»	58,2	46—21
	Дробильное отделение для кокса с количеством конвейерных трактов:			
985	1	Отделение	40,3	32—00
986	2 и более	»	60,4	47—96
	Коксосортировка:			
	для двух классов доменного кокса при количестве обслуживаемых коксовых батарей:			
987	2	Объект	150	119—10
988	4	»	201	159—59
	для одного класса доменного кокса при количестве обслуживаемых коксовых батарей:			
989	2	»	125	99—25
990	4	»	176	139—74
	Бункера:			
991	для хранения валового кокса	»	47	37—32
	для рассева кокса на классы и погрузки:			
992	однорядные	»	80,6	64—00
	двухрядные емкостью, т:			
993	до 400	»	80,6	64—00
994	св. 400	»	90,1	71—54
	трехрядные емкостью, т:			
995	до 400	»	90,1	71—54
996	св. 400	»	110	87—34

Б. КОКСОВЫЕ ПЕЧИ, МЕХАНИЗМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ К НИМ

4.11. Нормами с измерителями «батарея», «блок батарей», «камера», «угольная башня», «тушильная башня» предусматривается следующий состав работы:

Таблица 33

№ п.п.	Наименование работы	Удельный вес, %
1	Выбор и компоновка оборудования в увязке со строительной, санитарно-технической и электрической частями проекта и коммуникациями	20
2	Нанесение на планы и разрезы коксовой батареи (блока батарей), площадок, путей, машин, газопроводов, коммуникаций, установок для тушения кокса	80

4.12. Нормами с измерителем «блок батарей» предусматривается блок из двух батарей.

4.13. Нормами по выполнению комплексных технологических чертежей с измерителями «простенок», «два простенка» предусматривается разработка чертежей кладки коксовых батарей с указанием марок кирпича и спецификации.

Таблица 34

№ ормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
997	Общие виды кладки коксовых печей, установочные чертежи	Батарея	VI	235	186—59
998	Схема обогрева	»	VI	33,6	26—68
999	Расход огнеупоров на коксовую батарею	»	VI	123	97—66
1000	Установочные чертежи кладки камеры УСТК	Камера	VI	167	132—60
1001	Расход огнеупоров на кладку камер УСТК	»	VI	89,3	70—90
	Разработка и вычерчивание				
	Задание на выполнение других частей проекта, установочные чертежи				
1002	Ситуационный план-задание	Блок батарей	V	81	51—44

Продолжение табл. 34

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Коксовые батареи				
	Кантовочные помещения с размещением газопроводов отопительных, коксового и доменного газов, оборудования и других коммуникаций:				
1003	планы на отметке 4.600 и 0.200	Блок батарей	VI	69,5	55—18
1004	разрезы продольный и поперечный	То же	VI	69,5	55—18
1005	узлы в тоннелях	»	VI	48,4	38—43
	Тоннели коксовой и машинной сторон:				
1006	разрезы поперечный и продольный (вид на зеркала регенераторов)	»	VI	138	109—57
1007	планы	»	VI	69,5	55—18
	Концевая площадка с размещением оборудования, газопроводов и коммуникаций:				
1008	планы на отметках 4.400, 0.200 и 11.725	Площадка	VI	92,7	73—60
1009	разрезы продольный и поперечный	»	VI	69,5	55—18
1010	узлы примыкания к контрфорсам	»	VI	48,4	38—43
	Междубатарейная площадка № 4 с размещением оборудования, газопроводов, коммуникаций, гаража двересъемных машин, маневрового устройства для выкатки загрузочных вагонов, мастерской шамотчиков, тоннелей и др.:				
1011	планы на отметках 0.200, 4.400, 11.725 и минус 2.200 или разрезы продольный и поперечный	»	VI	92,7	73—60
1012	узлы гаража двересъемной машины	»	VI	48,4	38—43

Продолжение табл. 34

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1013	Узлы расположения и увязки со строительными сооружениями арматуры отопления коксовым и доменным газами и газопроводов	Блок батарей	VI	69,5	55—18
	Угольная башня				
	Кантовочное помещение под угольной башней с размещением отопительных газопроводов коксового газа, других коммуникаций и оборудования в увязке со строительной частью:				
1014	план на отметке 0.200	Угольная башня	VI	46,3	36—76
1015	разрезы продольный и поперечный	То же	VI	69,5	55—18
1016	узлы	»	VI	48,4	38—43
1017	Увязка скипового подъемника со строительной частью угольной башни и батареи (увязка магазинного лифта с компоновкой помещения под угольной башней и строительной частью)	»	VI	30,2	23—98
1018	Расчет полезной емкости бункерной части угольной башни	»	V	21,2	13—46
	Техническое задание на проектирование и поставку платформенных весов под угольной башней для загрузочных вагонов:				
1019	планы или разрезы	»	VI	69,5	55—18
1020	размещение оборудования весов на перекрытии	»	VI	92,7	73—60
1021	узлы	»	VI	46,3	36—76

Продолжение табл. 34

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Увязка трубопроводов подводящих теплоносителей для обогрева бункеров и затворов угольной башни:				
1022	план или разрезы	Угольная башня	VI	36,3	28—82
1023	узлы	То же	VI	16,2	12—86
1024	Увязка узлов кантовочного механизма со строительной частью угольной башни	»	VI	96,9	76—94
	Тушильная башня				
	Насосная тушильной башни с размещением насосов и трубопроводов в увязке со строительной частью и оборудованием:				
1025	планы и разрезы (продольные и поперечные)	Тушильная башня	VI	58,4	46—37
1026	узлы	То же	VI	20,1	15—96
1027	Общий компоновочный чертеж комплекса тушильной башни применительно к местным условиям строительной площадки с трубопроводом между насосной и собственно тушильной башней с размещением гаража для стоянки и ремонта грейферной тележки и кареток. План	»	VI	60,4	47—96
1028	Техническое задание на проектирование и поставку грейферной тележки с дистанционным управлением или поплавкового устройства тушильной башни	»	VI	30,2	23—98

Продолжение табл. 34

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1029	Техническое задание на проектирование и поставку кареток для гибкого электрокабеля и узла крепления каретки в грейферной тележке или в электротали грузоподъемного устройства	Кран	VI	36,3	28—82
1030	Узлы устройства для гидравлической промывки каплеотбойника тушильной башни; установка лебедки для подъема деталей устройства и пр.	»	VI	60,4	47—96
	Техническое задание на проектирование и блокировку тушения кокса, пополнения отстойника и гидросмыва каплеотстойника:				
1031	текстовая часть	Тушильная башня	VI	30,2	23—98
1032	схема	То же	VI	16,2	12—86
1033	Техническое задание на проектирование и поставку мостового ручного крана для насосной	Кран	VI	8,1	6—43
	Прочие задания				
	Задание на подключение внешних надземных и подземных коммуникаций (в состав задания включаются: прямой и обратный газопровод коксового и отопительного доменного газа, конденсатопроводы газов и пара, обратный и оросительный аммиакопроводы среднего и низкого давления, паропроводы, технический водопровод, трубопровод сжатого воздуха, трубопровод оборотной воды к насосной тушильной башне):				
1034	планы и разрезы	Блок батарей	VI	96,9	76—94
1035	узлы	То же	VI	32,2	25—57

Продолжение табл. 34

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1036	Задание на санитарно-технические устройства в помещениях на площадках коксовых батарей, под угольной башней и в насосной тушильной башне, включая обогрев воронок и затворов угольной башни и подогрева низа воздухосборника	Блок батарей	VI	40,2	31—92
	Задание на проектирование электрической части коксового блока, включая автоматику и блокировку работы оборудования и машин:				
1037	список электроприводов	Объект	VI	80,6	64—00
1038	схема работы и оборудования	»	VI	120	95—28
1039	текстовая часть задания на автоматику и блокировку	Блок батарей	VI	77,9	61—85
1040	Задание на проектирование связи и сигнализации коксового блока	То же	V	19	12—06
1041	Задания на проектирование энергетической части, автоматизации и КИП	»	V	123	78—10
1042	Задание на проектирование теплоизоляции оборудования и трубопроводов	»	V	9,9	6—29
	Задания на строительное проектирование				
1043	На бетонирование концевой площадки	»	V	28,2	17—91
1044	На бетонирование промежуточных площадок (*у скипа и лифта*) или межбатарейной площадки	»	V	56,4	35—81
1045	На бетонирование обслуживающих площадок	»	V	70,6	44—83

Продолжение табл. 34

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	На фундаменты, контрфорсы, боковые и общие борова, фундаментную плиту печей, фундаменты пути коксовыталкивателя и подпорные стены с коксовой стороны:				
1046	общие виды с нагрузками и закладными деталями	Блок батарей	VI	311	246—93
1047	разрезы	То же	VI	72,5	57—57
1048	узлы	»	VI	32,2	25—57
	На фундаменты колонн, рандбалки под стены, приямки и каналы для трубопроводов:				
1049	концевой площадки № 1 (планы с нагрузками и закладными деталями)	Площадка	VI	60,4	47—96
1050	закромов для огнеупорных порошков, гаража двересъемных машин и маневрового устройства загрузочных вагонов на межбатарейной площадке. Планы и разрезы с нагрузками и закладными деталями	То же	VI	116	92—10
1051	На фундаменты колонн, приямки, площадки железобетонные и металлические, фундаменты под оборудование с закладными деталями и нагрузками промежуточных площадок	2 площадки	VI	77,9	61—85
1052	На примыкание общих боровов к дымовым трубам с будками для КИП, в увязке с рабочими чертежами дымовых труб	Блок батарей	VI	72,5	57—56
	На металлоконструкцию грузоподъемного устройства:				
1053	планы и разрезы	Устройство	VI	36,3	28—82
1054	узлы	»	VI	16,2	12—86

Продолжение табл. 34

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1055	На фундаменты колонн маневрового устройства для перестановки загрузочных вагонов	Устройство	VI	48,4	38—43
1056	На мосты под газопроводы прямого коксового газа с будкой КИП и отопительного коксового газа	Мост	VI	36,3	28—82
1057	На фундамент под воздухосборник с ограждением	Воздухосборник	VI	16,2	12—86
	На основание под пути тушильного вагона со смотровой канавой:				
1058	планы и разрезы	Блок батарей	VI	45,3	35—97
1059	узлы	То же	IV	11,1	6—35
1060	На переходной мостик с батарей на коксосортировочную или с батарей на УСТК	Мостик	VI	20,1	15—96
	На бункерную часть угольной башни: планировку помещений на перекрытиях, расположенных ниже бункерной части, с учетом фундаментов под оборудование, каналов для трубопроводов, закладных деталей, проемов и нагрузок:				
1061	планы, разрезы, фасады	Угольная башня	VI	350	277—90
1062	узлы	То же	VI	48,4	38—43
	На тушильную башню:				
1063	планы	Тушильная башня	VI	60,4	47—96
1064	разрезы	То же	VI	24,1	19—14
	На насосную станцию:				
1065	планы и разрезы	Станция	VI	58,4	46—37
1066	узлы установки насосов	»	VI	16,2	12—86

Продолжение табл. 34

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	На отстойники с эстакадой, гаражом, площадками для обезвоживания и погрузки шлама:				
1067	планы и разрезы	Тушильная башня	VI	48,4	38—43
1068	узлы установки грейферов и шибера на линии перетока	То же	VI	16,2	12—86
1069	На теплоизоляцию трубопроводов и оборудования насосной тушильной башни и стояка для горячего воздуха на обогрев воронок и затворов угольной башни	»	V	28,2	17—91
	Комплексные технологические чертежи				
	Коксовые батареи, угольная башня и площадки				
1070	Ситуационный план	Блок батарей	V	37,6	23—88
1071	Поперечный разрез по батарее или разрезы по площадкам батарей	То же	VI	94,6	75—11
1072	Планы площадок и угольной башни	Устройство	VI	115	91—31
1073	Грузоподъемное устройство	»	VI	24,1	19—14
1074	Ситуационный план и сводный чертеж комплекса тушильной башни	Тушильная башня	VI	45,3	35—97
1075	Общий вид тушильной башни с оросительным устройством	То же	VI	24,1	19—14
1076	Общий вид насосной станции с планами и разрезами	»	VI	58,4	46—37
1077	Общий вид, план и разрезы отстойников с эстакадой, гаражом и площадками для обезвоживания и погрузки шлама	»	VI	36,3	28—82

Продолжение табл. 34

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1078	Устройство для промывки каплеотстойника:	Тушильная башня	VI	28,9	22—95
1079	узлы	То же	VI	45,7	36—29
1080	детали	»	IV	165	94—38
	Арматура отопления печей:				
	с нижним подводом коксового газа:				
1081	монтажная схема	Батарея	VI	36,2	28—74
1082	общий вид	»	VI	40,3	32—00
1083	узлы	»	VI	86,7	68—84
1084	спецификация	»	VI	8,1	6—43
1085	технические условия	»	VI	15,6	12—39
1086	детали и перечень чертежей	»	V	142	90—17
	с боковым подводом коксового газа:				
1087	монтажная схема	»	VI	8,1	6—43
1088	общий вид	»	VI	35,4	28—11
1089	узлы	»	VI	155	123—07
1090	спецификации	»	VI	8,1	6—43
1091	технические условия	»	V	15,6	9—91
1092	детали и перечень чертежей	»	V	29,5	18—73
	с нижним подводом доменного газа:				
1093	монтажная схема	»	VI	24,1	19—14
1094	общий вид	»	VI	48,5	38—51
1095	сводный чертеж	»	VI	7,9	6—27
1096	узлы	»	V	93,2	59—18
1097	спецификация	»	VI	8,1	6—43
1098	технические условия	»	V	15,6	9—91
1099	детали и перечень чертежей	»	V	64,1	40—70
	Аммиакопровод оросительный с автоматическим гидросмывом фусов в газосборниках:				
1100	монтажная схема	Блок батарей	VI	16,2	12—86
1101	общий вид	То же	VI	84,6	67—17
1102	узлы	»	VI	123	97—66
1103	спецификация	»	VI	8,1	6—43
1104	детали и перечень чертежей	»	V	63,5	40—32

Продолжение табл. 34

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Воздухопровод на печах и площадках:				
1105	общий вид	Блок батарей	V	42,8	27—18
1106	спецификация и перечень чертежей	То же	V	10,5	6—67
	Водопровод технической воды:				
1107	общий вид	»	V	27,2	17—27
1108	спецификация и перечень чертежей	»	V	10,5	6—67
	Газосборник с коксовой и машинной сторон:				
1109	сводный чертеж	Батарея	VI	8,1	6—43
1110	общий вид	»	VI	80,6	64—00
1111	узлы	»	VI	126	100—04
1112	спецификация	»	VI	8,1	6—43
1113	технические условия	»	V	15,6	9—91
1114	детали и перечень чертежей	»	V	82	52—07
	Газопровод перекидной:				
1115	сводный чертеж	»	VI	8,1	6—43
1116	общий вид со спецификацией	»	VI	50,3	39—94
1117	узлы	»	V	78,7	49—97
1118	детали и перечень чертежей	»	V	129	81—92
	Коллектор отопительного доменного газа:				
1119	сводный чертеж	Блок батарей	V	19,7	12—51
1120	общий вид	То же	VI	221	175—47
1121	узлы	»	VI	71,1	56—45
1122	спецификация	»	VI	32,2	25—57
1123	детали и перечень чертежей	»	V	176	111—76
	Коллектор отопительного коксового газа:				
1124	сводный чертеж	»	VI	16,2	12—86
1125	узлы	»	VI	64,4	51—13
1126	спецификация	»	VI	24,1	19—14
1127	детали и перечень чертежей	»	V	124	78—74

Примечание к нормам № 1124—1127. Общий вид коллекторов отопительного коксового газа нормируется по норме № 1120.

Продолжение табл. 34

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Дощечки номерные:				
1128	общий вид со спецификацией	Батарея	V	17,3	10—99
1129	узлы	»	V	10,5	6—67
1130	детали и перечень чертежей	»	V	6,1	3—87
	Изоляция низа газосборника:				
1131	общий вид со спецификацией	Газосборник	V	23,4	14—86
1132	детали и перечень чертежей	»	V	17,3	10—99
	Клапаны реверсивные для газа, воздуха и продуктов горения:				
1133	монтажная схема	Батарея	VI	20,1	15—96
1134	общие виды со спецификацией	»	VI	169	134—19
1135	узлы	»	VI	249	197—71
1136	технические условия	»	V	15,6	9—91
1137	детали и перечень чертежей	»	V	156	99—06
	Конденсатопровод на коксовых печах:				
1138	сводный чертеж	»	VI	4	3—18
1139	общий вид	»	V	27,9	17—72
1140	спецификация и перечень чертежей	»	V	10,5	6—67
	Коммуникация для регулирования давления в регенераторах по длине батарей:				
1141	общий вид	Блок батарей	VI	40,3	32—00
1142	узлы	То же	V	27,9	17—72
1143	детали и перечень чертежей	»	V	22,2	14—10
1144	спецификация	»	VI	8,1	6—43
	Кислородопровод:				
1145	общий вид	»	VI	48,4	38—43
1146	узлы	»	V	27,9	17—72
1147	детали и перечень чертежей	»	V	17,3	10—99
1148	спецификация	»	VI	8,1	6—43

Продолжение табл. 34

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Кантовочный механизм:				
1149	сводный чертеж	Блок батарей	VI	8,1	6—43
1150	общий вид (разрез по кантовочному помещению и продольный вид)	То же	VI	96,9	76—94
1151	общий вид (разрез по концевой и межбатарейной площадкам)	»	VI	30,2	23—98
1152	узлы	»	VI	208	165—15
1153	спецификация	»	VI	16,2	12—86
1154	технические условия	»	V	15,6	9—91
1155	детали и перечень чертежей	»	V	115	73—02
	Мост перекидного газопровода:				
1156	графоаналитический расчет	Батарея	VI	30,2	23—98
1157	общий вид	»	VI	30,2	23—98
1158	узлы	»	VI	16,2	12—86
1159	детали и перечень чертежей	»	V	6,1	3—87
	Площадки перекидного газопровода:				
1160	общий вид, узлы и разрезы	»	VI	50,3	39—94
1161	перечень чертежей	»	V	1,2	0—76,2
	Площадки газосборников:				
1162	сводный чертеж	»	VI	7,9	6—27
1163	общий вид	»	VI	63,7	50—58
1164	узлы	»	V	83,6	53—09
1165	детали и перечень чертежей	»	V	11,9	7—56
	Площадки для обслуживания роликов кантования:				
1166	сводный чертеж	»	VI	8,1	6—43
1167	общий вид, узлы и разрезы	»	VI	64,4	51—13
	Площадки над коллекторами коксового и доменного газов:				
1168	общий вид	Блок батарей	VI	60,4	47—96
1169	узлы	То же	V	166	105—41

Продолжение табл. 34

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1170	детали и перечень чертежей	Блок батарей	V	19,7	**12—51**
	Паропроводы на печах:				
1171	сводный чертеж	То же	VI	4	**3—18**
1172	общие виды	»	VI	64,4	**51—13**
1173	узлы, перечень чертежей	»	V	16,4	**10—41**
1174	спецификация	»	VI	16,2	**12—86**
	Централизованная смазка кранов реверсивных и дроссельных клапанов:				
1175	сводный чертеж	»	VI	12,1	**9—61**
1176	общие виды	»	VI	129	**102—43**
1177	узлы	»	VI	67,9	**53—91**
1178	спецификация	»	VI	12,1	**9—61**
1179	детали и перечень чертежей	»	V	44,3	**28—13**
	Трубопровод обратной аммиачной воды:				
1180	общий вид и разрезы	»	VI	28,2	**22—39**
1181	узлы	»	V	24,3	**15—43**
1182	спецификация	»	VI	16,2	**12—86**
1183	детали и перечень чертежей	»	V	11,1	**7—05**
	Установка шкафа для запчастей и инструмента:				
1184	общий вид и узлы	Батарея	VI	12,1	**9—61**
1185	перечень чертежей	»	V	14,8	**9—40**
1186	Ведомость теплоизоляции оборудования и коммуникаций	»	VI	16,2	**12—86**
1187	Спецификация на асбестовые изделия	»	V	13,9	**8—83**
1188	Инструкция на монтаж оборудования	»	V	13,9	**8—83**
1189	Инструкция на эксплуатацию оборудования	»	V	13,9	**8—83**
	Арматура, закладываемая в кладку:				
1190	общий вид и спецификация	»	VI	10	**7—94**

Продолжение табл. 34

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1191	узлы, детали и перечень чертежей	Батарея	VI	21,8	17—31
	Анкераж коксовых печей:				
1192	монтажная схема	»	VI	35,3	28—03
1193	общий вид колонн	»	VI	48,4	38—43
1194	узлы	»	V	112	71—12
1195	детали и перечень чертежей	»	V	56,1	35—62
1196	графоаналитический расчет	»	VI	24,1	19—14
1197	увязочный чертеж анкерной колонны и анкерных стяжек	»	VI	10	7—94
	Анкераж вертикальных печей:				
1198	общие виды	»	VI	127	100—84
1199	узлы	»	VI	290	230—26
1200	детали	»	V	275	174—62
	Анкерные стяжки:				
1201	общий вид	Блок батарей	VI	24,1	19—14
1202	узлы, детали и перечень чертежей	То же	V	67	42—54
	Вагонетка подвесная:				
1203	общий вид	Вагонетка	VI	16,2	12—86
1204	узлы и детали	»	V	35,3	22—42
	Бункер для сыпучих материалов:				
1205	общий вид	Бункер	V	14,1	8—95
1206	узлы и детали	»	V	27	17—14
	Выстилка чугунными плитами обслуживающих площадок:				
1207	общий вид	Площадка	V	15,4	9—78
1208	монтажная схема	»	VI	12,1	9—61
1209	узлы и детали, перечень чертежей	Площадка на 2 батареи	V	56,4	35—81
	Газопровод временный коксового или доменного газа:				
1210	общий вид	Батарея	VI	96,9	76—94

Продолжение табл. 34

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1211	монтажная схема	Батарея	VI	16,2	12—86
1212	узлы	»	V	18,7	11—87
1213	детали	»	V	136	86—36
1214	спецификация и перечень чертежей	»	V	15	9—52
	Гараж для ремонта двересъемных машин на межбатарейной площадке:				
1215	общий вид	Гараж	VI	32,2	25—57
1216	передвижная платформа	»	VI	16,2	12—86
1217	узлы	»	V	84,6	53—72
1218	детали и перечень чертежей	»	V	44,5	28—26
	Изоляция зеркал регенераторов:				
1219	монтажная схема	Блок батарей	VI	8,1	6—43
1220	узлы и перечень чертежей	То же	V	21,2	13—46
1221	щиты	»	V	39,4	25—02
1222	Кронштейн для струн, для замера прогиба анкерных колонн	»	V	14,6	9—27
1223	Отвод ливневых вод с площадок	»	V	29,8	18—92
	Путь коксовыталкивателя:				
1224	общий вид	Путь на 1 батарею	VI	16,1	12—78
1225	узлы	То же	V	24,5	15—56
1226	детали, спецификация и перечень чертежей	»	V	20,7	13—14
	Путь тушильного вагона с выстилкой его чугунными плитами:				
1227	общий вид	»	VI	16	12—70
1228	узлы	»	V	14,1	8—95
1229	детали, спецификация и перечень чертежей	»	V	18,7	11—87

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Путь загрузочного вагона:				
1230	общий вид	Путь на 1 батарею	VI	16,2	12—86
1231	узлы	То же	V	14,1	8—95
1232	детали, спецификация и перечень чертежей	»	V	18,7	11—87
1233	Путь двересъемной машины	»	V	36,7	23—30
	Площадки обслуживания вдоль коксового блока с машинной и коксовой стороны:				
1234	общий вид	Площадки на 2 батареи	VI	59,7	47—40
1235	сводный чертеж всех площадок обслуживания	То же	VI	40,3	32—00
	Монтажные схемы площадок:				
1236	против концевой или промежуточных площадок и угольной башни или против межбатарейной площадки	»	VI	35,3	28—03
1237	вдоль батареи	»	VI	30,2	23—98
1238	узлов с коксовой и машинной сторон	»	VI	113	89—72
1239	Площадка и лестница для обслуживания двересъемных машин или заполнение стен кирпичом	»	V	14,1	8—95
1240	Таблицы реакций и изгибающих моментов для каждой площадки	»	VI	16,2	12—86
	Площадка концевая:				
1241	общий вид	»	VI	16,2	12—86
1242	монтажная схема	»	VI	20,1	15—96
1243	планы и разрезы	»	VI	44,3	35—17
1244	узлы, перечень чертежей	»	V	31,8	20—19
	Площадка промежуточная у скипа или у лифта:				
1245	сводный чертеж	»	VI	20,1	15—96

Продолжение табл. 34

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1246	планы и разрезы	Площадки на 2 батареи	VI	72,5	57—57
1247	узлы, перечень чертежей	То же	V	53	33—66
	Площадка межбатарейная:				
1248	общий вид	»	VI	20,1	15—96
1249	монтажная схема	»	VI	28,2	22—39
1250	планы и разрезы	»	VI	181	143—71
1251	узлы и перечень чертежей	»	V	28,2	17—91
1252	рама и крыши в боровах	Батарея	V	13,3	8—45
	Склад материалов и отделение приготовления растворов:				
1253	общий вид или закрома или монорельсовый путь	Склад	V	17,6	11—18
1254	детали, узлы и перечень чертежей	»	V	17,7	11—24
	Скиповый подъемник автоматического действия:				
1255	общий вид	Скип	VI	50,3	39—94
1256	металлоконструкции направляющих или площадок	»	VI	56,4	44—78
1257	узлы	»	VI	88,4	70—19
1258	детали и перечень чертежей	»	V	62,6	39—75
	Станция для смены и ремонта штанг:				
1259	общий вид станции	Станция	VI	20,1	15—96
1260	общий вид тележки	»	V	21,2	13—46
1261	узлы	»	V	9,9	6—29
1262	детали и перечень чертежей	»	V	57,7	36—64
	Станция для ремонта дверей на концевой площадке:				
1263	общий вид, разрезы и узлы	»	VI	50,3	39—94

Продолжение табл. 34

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Станция для ремонта дверей на концевой площадке:				
1264	детали, спецификация и перечень чертежей	Станция	V	68	43—18
1265	Техническое задание на разработку опускающегося станка	Станок	V	21	13—34
1266	Техническое задание на разработку поворотного станка	»	V	17	10—80
1267	Разработка общего вида стационарного станка и сводка металла	»	V	14	8—89
	Тележка для обслуживания боковых тоннелей с машинной и коксовой сторон:				
1268	общий вид и перечень чертежей	Тележка	V	23	14—60
1269	узлы	»	V	17,2	10—92
1270	рама тележки	»	V	21,2	13—46
	Тележка для обслуживания арматуры отопления с нижним подводом:				
1271	общий вид	»	V	15,6	9—91
1272	узлы	»	V	9,9	6—29
1273	детали и перечень чертежей	»	V	33,1	21—02
1274	спецификация на пружины	Батарея	V	9,8	6—22
	Автоматические шиберы в боровых коксовых печах:				
1275	общий вид	Шибер	V	23	14—60
1276	узлы	»	V	21	13—34
1277	детали, спецификация и перечень чертежей	»	V	83	52—70
	Ручной дроссельный шибер в общем борове:				
1278	общий вид	»	V	15,6	9—91
1279	узлы	»	V	10,5	6—67
1280	детали и перечень чертежей	»	V	54	34—29

Продолжение табл. 34

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1281	Установка крана-укосины на концевой площадке	Кран	V	9,9	6—29
1282	Путь тележки для обслуживания боковых тоннелей	Путь на 2 батареи	V	25	15—88
1283	Оборудование склада на концевой площадке	Склад	V	17,7	11—24
	Временные топки (каркас и крепления) для разогрева печей газом:				
1284	общий вид	Батарея	VI	15,6	12—39
1285	узлы	»	V	9,6	6—10
1286	детали и перечень чертежей	»	V	6	3—81
	Отвод сыпучих материалов в бункер за концевой площадкой:				
1287	общий вид	»	VI	24,1	19—14
1288	узлы	»	V	44	27—94
1289	детали и перечень чертежей	»	V	83	52—70
1290	Сброс шихты в нижний бункер скипового подъемника	»	V	15,7	9—97
	Маневровое устройство для выкатки углезагрузочных вагонов:				
1291	общий вид	Устройство	VI	72,5	57—56
1292	узлы	»	VI	289	229—47
1293	детали и перечень чертежей	»	V	105	66—68
	Выдвижные площадки для обслуживания механизмов чистки рам и дверей:				
1294	общий вид	Площадка	VI	40,3	32—00
1295	узлы	»	VI	77,7	61—69
1296	детали и перечень чертежей	»	V	72,4	45—97
1297	Задание на тепляк для временных топок, общий вид	Батарея	VI	16,2	12—86

Продолжение табл. 34

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр	Расц.
1298	Площадки и лестницы для обслуживания анкерных колонн в тепляке	Батарея	V	44	27—94
1299	Приспособление для удержания головок выталкивающих штанг	»	V	26,3	16—70
	Затворы угольной башни:				
1300	монтажная схема	Угольная башня	VI	8,1	6—43
1301	общий вид	То же	VI	60,4	47—96
1302	узлы	»	VI	75,5	59—95
1303	спецификация	»	V	7,1	4—51
1304	детали и перечень чертежей	»	V	31,6	20—07
	Пневмообрушивание шихты в угольной башне:				
1305	монтажная схема	»	VI	107	84—96
1306	общий вид	»	VI	6	4—76
1307	узлы	»	VI	28,1	22—31
1308	спецификация	»	V	7,1	4—51
1309	детали и перечень чертежей	»	V	61,2	38—86
	Кронштейн троллей:				
1310	монтажная схема	Блок батарей	VI	39,8	31—60
1311	узлы	То же	V	66,1	41—97
1312	спецификация	»	V	10,5	6—67
1313	детали и перечень чертежей	»	V	57,6	36—58
	Тележки для обслуживания дверей с коксовой и машинной сторон:				
1314	монтажная схема	Тележка	VI	32,2	25—57
1315	общий вид	»	VI	72,3	57—41
1316	узлы	»	VI	99,5	79—00
1317	спецификация	»	V	10,5	6—67
1318	детали и перечень чертежей	»	V	69,4	44—07
	Стояки для отвода газа из печей:				
1319	монтажная схема	Стояки печей	VI	11,8	9—37
1320	общий вид	То же	VI	76,9	61—06
1321	узлы	»	VI	163	129—42

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр	Расц.
1322	детали и перечень чертежей	Стояки печей	VI	177	140—54
1323	спецификация	То же	V	10,6	6—73
	Двери, брони, рамы коксовых печей:				
1324	общий вид	Двери печей	VI	80,6	64—00
1325	узлы	То же	V	129	81—92
1326	задания на коксовые машины	Задания	VI	120	95—28
1327	Комплектовочная ведомость на оборудование коксовых батарей, тушильной и угольной башни	Объект	VI	93,5	74—24
	Расчет площадки:				
1328	концевой (нижнее и верхнее перекрытия)	Площадка	VI	96,9	76—94
	промежуточной:				
1329	у лифта (нижнее перекрытие)	»	VI	20,1	15—96
1330	у лифта (верхнее перекрытие)	»	VI	40,8	32—40
1331	у скипа (нижнее перекрытие)	»	VI	15,3	12—15
1332	у скипа (верхнее перекрытие)	»	VI	10,2	8—10
1333	межбатарейной (нижнее или верхнее перекрытие)	»	VI	81,7	64—87
1334	обслуживающей	»	VI	102	80—99
1335	Выстилка фундаментной плиты в печах с нижним подводом	Выстилка плитами на 2 батареи	V	24,6	15—62
	Порядовки подовых каналов регенераторов:				
1336	расстановка регистров, узлы для печей с нижним подводом	То же	VI	274	217—56
1337	узлы для печей с боковым подводом	»	VI	214	169—92
1338	узлы для пекококсовых печей	»	VI	160	127—04

Продолжение табл. 34

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Насадка регенераторов печей:				
1339	с нижним подводом	Выстилка плитами на 2 батареи	VI	33,6	26—68
1340	с боковым подводом	То же	VI	26,8	21—28
1341	пекококсовых	»	VI	24,5	19—45
	Зона косых ходов печей:				
1342	с нижним подводом и комбинированным обогревом	»	VI	565	448—61
1343	с нижним подводом для коксового газа	»	VI	487	386—68
	Корнюрная зона печей:				
1344	с боковым подводом и комбинированная обогревом	2 простенка	VI	565	448—61
1345	с боковым подводом для коксового газа	То же	VI	481	381—91
1346	пекококсовых	»	VI	402	319—19
	Вертикали:				
1347	с двойной рециркуляцией по типу ПВР и ПК-2К	1 простенок	VI	279	221—53
1348	с рециркуляцией по типу ПВР	То же	VI	245	194—53
1349	пекококсовых	»	VI	167	132—60
	Перекрытие вертикалов для печей:				
1350	коксовых	»	VI	279	221—53
1351	пекококсовых	»	VI	240	190—56
	Общие виды кладки коксовых печей:				
1352	с боковым подводом и комбинированным обогревом	Батарея	VI	134	106—40
1353	с боковым подводом для коксового газа	»	VI	123	97—66
1354	с нижним подводом и комбинированным обогревом	»	VI	156	123—86
1355	с нижним подводом для коксового газа	»	VI	145	115—13
1356	Общие виды кладки пекококсовых печей	»	VI	100	79—40

Продолжение табл. 34

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Схема обогрева для печей:				
1357	коксовых	Батарея	V	24,6	**15—62**
1358	пекококсовых	»	V	16,4	**10—41**
	Расположение температурных швов печей:				
1359	коксовых	»	VI	28	**22—23**
1360	пекококсовых	»	VI	20,1	**15—96**
1361	спецификация на огнеупорные и вспомогательные материалы для кладки пекококсовых печей	»	VI	83,9	**66—62**
1362	перечень марок кирпича и объемы кладки	»	V	56,7	**36—00**
1363	перечень чертежей проекта кладки печей	»	VI	11,2	**8—89**
1364	перечень чертежей футеровки дверей, стояков, временных топок	»	VI	8,9	**7—07**
	Альбом марок кирпича:				
1365	простого и сложного фасона	На 8 марок	IV	10,8	**6—18**
1366	особо сложного фасона и без ограничения	То же	V	13,7	**8—70**
1367	Футеровка дверей порядовки (узлы, общие виды, спецификация)	Батарея	VI	50,3	**39—94**
1368	Футеровка стояков порядовки (узлы, общие виды, спецификация)	»	VI	33,6	**26—68**
1369	Кладка временных топок для разогрева коксовой батареи, порядовки (узлы, общие виды, спецификации)	»	V	61,5	**39—05**
1370	Футеровка боровов, порядовки и спецификация	»	V	68,3	**43—37**
1371	Изоляция клапанов	»	V	17,8	**11—30**
1372	Задание на дымовую трубу	Труба	V	24,6	**15—62**
	Камера УСТК:				
1373	зона тушения	УСТК	VI	140	**111—16**

Продолжение табл. 34

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр	Расц.
	Камера УСТК:				
1374	коксоходная зона и сборный канал	УСТК	VI	487	386—68
1375	форкамера	»	VI	335	265—99
1376	общие виды и опись чертежей	»	VI	123	97—66
1377	спецификация на огнеупорные и вспомогательные материалы, объемы кладки, перечень марок по кладке камеры УСТК	»	VI	89,3	70—90
1378	Футеровка дверей (узлы, порядовки, спецификация)	»	VI	50,3	39—94
	Механизированные раздвижные ворота гаража для ремонта двери:				
1379	общий вид	Площадка	VI	72	57—17
1380	узлы	»	VI	99,5	79—00
1381	детали, спецификация и перечень чертежей	»	V	74	46—99
1382	заказная спецификация на двери, брони, рамы	Батарея	V	10,5	6—67
1383	составление сводной спецификации на металл для литерных объектов	»	V	105	66—68
1384	Техническое задание на разработку скипового подъемника	Скип	VI	50	39—70
1385	Спецификация на огнеупорный кирпич и вспомогательные материалы для кладки коксовых печей	Батарея	VI	134	106—40
1386	Перекрытие коксовых печей. *Порядовки*	*1 простенок*	*VI*	*393*	*312—04*
1387	Перекрытие пекококсовых печей. Порядовки	»	VI	245	194—53

Продолжение табл. 34

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1388	Расчеты гидравлические, теплотехнические, статические, сечений коммуникаций, вредных выбросов	Лист формата 11	VI	1,8	1—43
	Задание отделам на:				
1389	расходы средств производства	Батарея или блок батарей	VI	10,6	8—42
1390	производительность	То же	VI	11,2	8—89
1391	габариты печей	»	VI	10,8	8—58
1392	вредные выбросы в атмосферу	»	VI	11	8—73

Примечание. На каждые дополнительные батареи или блок батарей к нормам № 1389—1392 применять коэффициент не более 0,7.

В. УСТАНОВКА СУХОГО ТУШЕНИЯ КОКСА (УСТК)

4.14. Нормами с измерителями «загрузочное устройство», «разгрузочное устройство» и «рампа кокса» предусматривается следующий состав работы:

Таблица 35

№ п.п.	Наименование работы	Удельный вес, %
1	Разработка планов на разных отметках	45
2	Продольные и поперечные разрезы с размещением оборудования, подъемно-транспортных устройств для перемещения	35
3	Составление спецификаций на оборудование	20

4.15. Нормами № 1394, 1402, 1407, 1470, 1477, 1486 предусматривается разработка и вычерчивание чертежей одной камеры. Каждая последующая камера нормируется с коэффициентом до 0,7.

Таблица 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание Компоновочные чертежи, задание на выполнение других частей проекта				
1393	Ситуационный план, выбор схемы расположения УСТК с трактом транспортирования кокса. План	Установка УСТК	VI	15	**11—91**
1394	Установочный чертеж УСТК с привязками к батареям и котельной	1 камера	VI	21	**16—67**
1395	Задание на проектирование вагона для перевозки кокса или подъемника	Объект	VI	60,3	**47—88**
1396	Задание на котельную с примыканием дымососов и свечей или санитарно-техническую часть, водоснабжение, канализацию и др.	»	V	23,3	**14—80**
1397	Задание на электрическую часть, блокировки работы оборудования и механизмов	»	VI	38,2	**30—33**
1398	Задание на поставку и ремонт лифта	»	V	11	**6—98**
1399	Задание на установку сварочных постов (точки установки указываются на установочном чертеже)	»	IV	6,2	**3—55**
1400	Задание на расчет количества электроприводов	»	V	5,4	**3—43**
1401	Задание на подвод азота, пара, газа, воды, сжатого воздуха, вентиляции, на пневмотранспорт и связь	Задание	IV	39,5	**22—59**
1402	Задание на фундаменты с указанием нагрузок и всех конструктивных элементов или на металлоконструкции с указанием нагрузок (общий вид)	1 камера	VI	36	**28—58**

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1403	Задание на узлы фундаментов	Задание	VI	48,2	38—27
1404	Задание на узлы металлоконструкций	»	VI	60,3	47—88
1405	Задание на установку транспортеров для отбора кокса (со всеми установочными размерами к рампе холодного кокса)	Объект	VI	22,1	17—55
1406	*Задание на механизм* передвижения тележки с приводом	»	VI	30,1	23—90
1407	Монтажные чертежи УСТК с котельной (в трех проекциях)	1 камера	VI	40	31—76
1408	Титульный список оборудования или заказные спецификации на оборудование	Объект	VI	48,2	38—27
1409	Задание на составление сметы на УСТК с приложением титульного списка и пояснительной записки	»	V	7,1	4—51
1410	Задание на размещение бытовых помещений и мастерских с выбором наименования оборудования для мастерских (ситуационный план, текстовая часть)	»	VI	11,5	9—13
	Комплексные технологические чертежи				
	Загрузочное устройство				
1411	Общий вид с расчетами, увязками технологических и конструктивных размеров	Загрузочное устройство	VI	96,9	76—94
	Крышка загрузочного люка:				
1412	общий вид	То же	VI	30,1	23—90
1413	корпус	»	V	31,9	20—26
1414	узлы	»	V	70,3	44—64
1415	детали	»	IV	41	23—45

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1416	Приемная воронка с рамой и тележкой. Общий вид	Загрузочное устройство	VI	48,2	38—27
	Тележка:				
1417	общий вид	То же	VI	32,1	25—49
1418	узлы тележки	»	V	56,3	35—75
1419	детали тележки	»	VI	11,9	9—45
1420	Рычажный механизм с приводом и копирами, контргрузами и подвесками	»	VI	60,3	47—88
1421	Узлы подшипников вала, рычагов, секторов, контргрузов или рычаги, сектора, валы, входящие в рычажный механизм	»	V	70,3	44—64
1422	Рама привода с путями тележки или опорные тумбы с установкой конечных выключателей или копир с установкой конечников	»	VI	20,1	15—96
1423	Металлоконструкция, тумбы	»	VI	28,1	22—31
	Установка конечных выключателей и рычагов:				
1424	общий вид	»	V	15,6	9—91
1425	детали установки	»	IV	77,4	44—27
1426	спецификация	»	IV	8,2	4—69
1427	Технические условия на изготовление загрузочного устройства	»	VI	58,2	46—21
	Разгрузочное устройство				
1428	Общий вид с расчетом кинематической схемы механизмов, сечений, валов, металлоконструкций	Разгрузочное устройство	VI	116	92—10
1429	Промежуточный бункер с приводом и рычагами или промежуточный бункер с нижними затворами	То же	VI	36,1	28—66

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1430	Металлоконструкция бункера с выстилкой плитами	Разгрузочное устройство	VI	40,1	31—84
1431	Нижние затворы или рама вала нижних затворов	То же	VI	30,1	23—90
1432	Вал нижних затворов с рамой и рычагами (общий вид)	»	VI	20,1	15—96
1433	Детали литые из чугуна и стали (крышки, рычаги)	»	V	77,6	49—28
1434	Детали сварные	»	V	41,5	26—35
1435	Детали, обрабатываемые на станках	»	IV	33,2	18—99
1436	Корпус нижних затворов	»	VI	24,1	19—14
	Нижняя воронка с затворами и выстилкой плитами				
1437	Металлоконструкция нижней воронки	»	VI	49,6	39—38
	Детали нижней воронки и плиты футеровочные:				
1438	чугунные	»	V	41,5	26—35
1439	базальтовые плиты	»	IV	11,1	6—35
1440	Корпус нижних затворов (чугунное литье) или детали нижних затворов	»	V	36,8	23—37
	Установка рассекателя и привода к нему (со шнеком и мигалкой)				
1441	Привод рассекателя	»	VI	30,1	23—90
1442	Корпус рассекателя (металлоконструкция) с воронками	»	VI	50,2	39—86
1443	Мигалка или шнек с приводом	»	VI	18,7	14—85
1444	Литые детали	»	V	90,1	57—21
1445	Рассекатель, металлоконструкции и рама привода	»	VI	56,2	44—62

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1446	Детали рассекателя	Разгрузочное устройство	IV	22,1	12—64
1447	Установка конечных выключателей на приводе рассекателя и приводе управления затворами (общие виды)	То же	VI	37,5	29—78
1448	Детали установки конечных выключателей	»	V	28,1	17—84
1449	Детали шнека (винт, корпус, подшипники и др.)	»	V	41,5	26—35
1450	Узлы, входящие в общий вид разгрузочного устройства (тяги, сектора, кронштейны, сектора контргрузов и др.)	»	V	58,8	37—34
1451	Детали, входящие в общий вид разгрузочного устройства	»	IV	46,8	26—77
	Рампа холодного кокса				
1452	Общий вид рампы с приводами управления затворами, расчеты узлов и приводов с увязкой с рампой и транспортерами	Рампа кокса	VI	96,1	76—30
1453	Сборочные узлы, входящие в общий вид рампы (тяги, кронштейны, подвески, затворы, площадки и пр.)	То же	V	196	124—46
1454	Детали, входящие в общий вид рампы	»	IV	158	90—38
1455	Привод механизированных затворов рампы или летки перекидные с тележкой	»	VI	30,1	23—90
1456	Узлы, входящие в общий вид привода (рампы, тяги, корпуса подшипников в сборе и др.)	»	V	58,8	37—34
1457	Детали привода — литые чугунные и стальные (рычаги, кулачковые шайбы, плиты футеровочные, входящие в рампу)	»	V	90,1	57—21

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1458	Металлоконструкции лотков тележки	Рампа кокса	V	39,3	24—96
1459	Детали лотка и тележки	То же	IV	22,1	12—64
1460	Водопровод оросительной системы	»	V	21,1	13—40
1461	Узлы водопровода (коллектор, форсунки, кронштейны)	»	IV	52,4	29—97
1462	Детали водопровода	»	IV	33,2	18—99
	Дутьевое устройство				
1463	Общий вид с расчетом, увязкой всех конструктивных размеров и параметров или дутьевая головка, металлоконструкции с плитами	Дутьевое устройство	VI	40,1	31—84
1464	Установка нижнего рассекателя, футерованного чугунными плитами, и нижнего конуса или установка дутьевых дросселей, воронки и головки, футерованных плитами, или установка дутьевой воронки, металлоконструкции с плитами	То же	VI	30,1	23—90
1465	Дроссели и смотровые люки	»	V	46,6	29—59
1466	Секции конической части дутьевой воронки	»	VI	73,6	58—44
1467	Плиты футеровочные сложного литья	»	VI	200	158—80
1468	Детали дутьевого устройства	»	V	210	133—35
1469	Плиты футеровочные простой конструкции	»	VI	55,2	31—57
1470	Кожухи камеры тушения. Сводный чертеж со спецификацией	Одна камера	VI	13	10—32

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1471	Общий вид цилиндрической части кожуха с площадками, установкой датчиков или конической части кожуха с площадками, металлоконструкциями и узлами элементов кожуха	Кожух камеры	VI	40,1	31—84
	Цилиндрическая часть кожуха:				
1472	кожух	То же	V	34,3	21—78
1473	площадки	»	V	39,3	24—96
1474	детали	»	IV	15,8	9—04
	Коническая часть кожуха с устройством для примыкания свечи с площадками:				
1475	общий вид	»	VI	30,1	23—90
1476	детали	»	IV	31,6	18—08
	Трубы для сброса и дожигания циркулирующих газов:				
1477	общий вид и разрезы с установкой исполнительных механизмов, пылеулавливающих устройств, задвижек и устройств для дожигания газов со спецификацией	Одна камера	VI	33,5	26—60
1478	узел отвода пыли из форкамеры	Сбросные трубы	VI	18,7	14—85
1479	узлы подвижных опор	То же	V	15,6	9—91
1480	узлы элементов труб и кронштейнов	»	IV	158	90—38
1481	литые детали (корпус мигалки)	»	V	18	11—43
1482	элементы труб (литые)	»	IV	26,2	14—99
1483	детали мигалки	»	IV	23,7	13—56
1484	сварные детали простой конструкции (из уголков швеллеров, листов)	»	IV	55,2	31—57

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1485	детали труб	Сбросные трубы	IV	41	23—45
	Устройство для растопки камер				
1486	Общий вид растопочного устройства с привязкой к газопроводу коксовой батареи, спецификацией и ведомостью теплоизоляционного материала	Одна камера	VI	18,7	14—85

Примечание. Для последующих камер к норме № 1486 применяется коэффициент не более 0,7.

1487	Узел установки горелок, устройство для монтажа и демонтажа горелок	Объект	V	45,7	29—02
1488	Узлы установки конденсатоотводчиков или узел горелки. Общий вид со спецификацией	»	IV	22,1	12—64
1489	Узлы сварной конструкции (кронштейны, опоры и др.)	»	IV	34,9	19—96
1490	Детали растопочного устройства, горелки и устройства для монтажа и демонтажа	»	VI	60,3	47—88
1491	Воздухопровод с привязкой к воздухопроводу коксовых батарей и спецификацией	»	V	49	31—12
1492	Азотопровод с разводкой по разгрузочным устройствам камер и спецификацией	»	V	34,3	21—78
	Водопровод к гидрозатворам, противопожарным нуждам и оросительному устройству:				
1493	общий вид водопроводов со спецификацией и ведомостью теплоизоляции	»	V	42,9	27—24

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1494	узлы трубопроводов (стояки из труб), кронштейны	Объект	IV	47,4	27—11
1495	шкаф противопожарного оборудования	»	IV	17,5	10—01
1496	детали трубопроводов	»	IV	22,1	12—64
	Кислородопровод:				
1497	общий вид с узлами и рампой с баллонами для кислорода	»	VI	50,2	39—86
1498	металлоконструкции кислородной рампы	»	V	19,6	12—45
1499	узлы кислородной рампы и кислородопровода	»	IV	17,5	10—01
1500	детали кислородопровода	»	IV	11,1	6—35
	Мусоропровод:				
1501	общий вид с узлами крепления	»	IV	20,2	11—55
1502	мигалки мусоропровода	»	IV	15,8	9—04
1503	детали мигалки и мусоропровода	»	IV	44,1	25—22
	Централизованная смазка оборудования УСТК с установкой автоматической станции:				
1504	схема централизованной смазки	Смазочное устройство	VI	48,2	38—27
1505	монтажный чертеж централизованной смазки, общий вид	То же	VI	60,3	47—88

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1506	установка автоматической станции густой смазки	Смазочное устройство	VI	16,1	12—78
1507	узлы установки элементов централизованной смазки	То же	IV	63,3	36—21
1508	узлы элементов крепления трубопроводов смазки (кронштейны, подвески и другие металлоконструкции)	»	IV	31,6	18—08
1509	детали всех узлов и монтажного чертежа централизованной смазки	»	IV	77,3	44—22
	Оборудование ремонтной шахты:				
1510	общий вид со спецификацией и технической характеристикой грузоподъемных устройств и установкой конечников	Шахта ремонтная	V	30,7	19—49
1511	узлы (тумба, направляющие откидные, установка пружинных буферов, кронштейны)	То же	V	97,8	62—10
1512	детали шахты	»	IV	27,6	15—79
	Оборудование резервной шахты:				
1513	общий вид резервной шахты с механизмом передвижения, откидными направляющими и устройством для приема кокса на транспортер	»	VI	30,1	23—90

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1514	узлы (тумба, направляющие откидные, установка пружинных буферов, кронштейны, решетка и др.)	Шахта ремонтная	V	97,8	62—10
1515	общий вид бункера с шибером с привязкой к транспортерам	То же	V	22,4	14—22
1516	металлоконструкции бункера	»	V	31,9	20—26
1517	узлы бункера	»	IV	15,8	9—04
1518	детали резервной шахты	»	IV	66,2	37—87
	Установка конечных выключателей и щеток токосъемников на путях электровоза у основной (резервной) шахты:				
1519	общий вид установки конечников и токосъемников	Установка	VI	46,8	37—16
1520	узлы и детали установки	»	V	76	48—26
	Установка конечных выключателей для контроля раскрытия захватов подъемника:				
1521	общий вид с привязкой размеров с захватами и металлоконструкцией	»	VI	23,5	18—66
1522	узел расстановки левого механизма или узел установки правого механизма	»	V	26,6	16—89

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1523	узлы и детали (рычаги, корпусы подшипников и др.)	Установка	IV	49,8	28—49
	Установка конечных выключателей на механизме передвижения кузова с коксом:				
1524	общий вид	»	VI	37,5	29—78
1525	узлы и детали	»	IV	51,2	29—29
	Установка кронштейнов троллей и токосъемников подъемника:				
1526	общий вид кронштейнов троллей и токосъемников	Кронштейн троллей	VI	42,2	33—51
1527	узлы и детали	То же	V	59,8	37—97
1528	рельсовый путь и опорные плиты	Рельсовый путь	V	17,7	11—24
1529	Установка тормозных башмаков для подъемника на концевых площадках	Установка	IV	17,4	9—95
	Токосъемники для контроля и блокировки захватов у основной и резервной шахт (для подъемника и вагона):				
1530	общий вид установки токосъемников в шахте и на путях подъемника	»	V	19,6	12—45

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1531	узлы токосъемников и кронштейны к ним	Установка	IV	15,8	9—04
1532	детали	»	IV	11,1	6—35

Г. ЦЕХИ УЛАВЛИВАНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ХИМИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ

4.16. Нормами с измерителями «отделение», «цех», «установка» предусматривается следующий состав работы:

Таблица 37

№ п.п.	Наименование работы	Удельный вес, %
1	Планы на разных отметках здания	43
2	Продольные и поперечные разрезы с размещением оборудования, разводкой всех технологических коммуникаций, подводами средств производства, отводами сточных вод	30
3	Спецификации на оборудование, трубопроводы, опоры и арматуру	27

4.17. Нормами с измерителем «склад» предусматривается следующий состав работы:

Таблица 38

№ п.п.	Наименование работы	Удельный вес, %
1	Планы на разных отметках здания	36
2	Продольные и поперечные разрезы с размещением оборудования, подъемно-транспортных средств для перемещения, погрузки, разгрузки, расфасовки и складирования продукта	24
3	Спецификация на оборудование и металлоконструкции для одного склада	40

4.18. Нормами на разработку монтажных чертежей предусматриваются согласование и увязка с другими частями проекта. Причем от Н. вр. и Расц. на основные работы с применением поправочных коэффициентов определяются нормы на согласование:

строительных чертежей —0,15;
электрической санитарно-технической частей и КИП —0,05;
чертежей оборудования и металлоконструкций —0,05.

4.19. При выполнении монтажных чертежей без согласований и увязок с другими частями проекта к Н. вр. и Расц. применяется коэффициент не более 0,75.

4.20. Классификация цехов по категориям сложности проектирования:

I категория сложности

Отделения и цехи улавливания с двумя коксовыми батареями, цехи ректификации бензола с сернокислотной очисткой производительностью 50—70 тыс. т/год.

Установки очистки коксового газа от сероводорода для вспомогательных заводских нужд производительностью до 500 м³/ч.

II категория сложности

Отделения и цехи улавливания с четырьмя коксовыми батареями, цехи ректификации бензола с сернокислотной очисткой производительностью до 150 тыс. т/год.

Установки очистки коксового газа от сероводорода для вспомогательных заводских нужд, производительностью по газу 501—1500 м³/ч.

III категория сложности

Установки очистки коксового газа от сероводорода для вспомогательных заводских нужд производительностью по газу более 1500 м³/ч.

Таблица 39

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	Разработка и вычерчивание Цехи улавливания						
	Отделение конденсации газа, первичные газовые холодильники с горизонтальными трубами						
1533	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	144	114—34	193	153—24
1534	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	125	79—38	166	105—41
1535	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	12,6	10—00	15,6	12—39
1536	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	5,7	4—53	8,5	6—75
1537	Монтажные чертежи газопровода у холодильников и электрофильтров, масштаб 1 : 100	Установка	VI	82,9	65—82	114	90—52
1538	Монтажные чертежи коммуникаций трубчатых холодильников (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	376	298—54	519	412—09
1539	Монтажная схема	»	VI	45,2	35—89	67,7	53—75

	Первичные газовые холодильники с вертикальными трубами						
1540	Задание на разработку строительной части и закладных деталей, масштаб 1 : 100	Объект	VI	69,7	55—34	92,7	73—60
1541	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	67	42—54	80,4	51—05
1542	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	8,1	6—43	10,1	8—02
1543	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	5,5	4—37	8,2	6—51
1544	Монтажные чертежи газопровода, масштаб 1 : 100	Установка	VI	68,6	54—47	99,2	78—76
1545	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	178	141—33	232	184—21
1546	Монтажная схема	»	VI	43,6	34—62	54,4	43—19
	Электрофильтры прямого коксового газа						
1547	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	48,2	38—27	84,3	66—93
1548	Задание на оборудование площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	27,8	17—65	34,7	22—03
1549	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	8,3	6—59	10,5	8—34
1550	Монтажные чертежи газопровода, масштаб 1 : 100	»	VI	82,9	65—82	114	90—52
1551	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	Установка	VI	169	134—19	232	184—21
1552	Монтажная схема	»	VI	22,6	17—94	33,8	26—84

Продолжение табл. 39

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	Механизированные (круглые) осветлители надсмольной воды						
1553	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	48,8	38—75	73,1	58—04
1554	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	34,4	21—84	42,1	26—73
1555	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	8,4	6—67	10,6	8—42
1556	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	5,8	4—60	5,8	4—60
1557	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	Установка	VI	320	254—08	447	354—92
1558	Монтажная схема	»	VI	57,4	45—58	68,8	54—63
	Механизированные (прямоугольные) осветлители надсмольной воды						
1559	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	36,6	29—06	48,8	38—75
1560	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	35,3	22—42	42,1	26—73
1561	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	8,4	6—67	10,6	8—42
1562	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	5,8	4—60	5,8	4—60

1563	Монтажные чертежи (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	Установка	VI	163	129—42	221	175—47
1564	Монтажная схема	»	VI	22,9	18—18	34,2	27—16
	Насосная конденсация и наружные резервуары						
1565	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	150	119—10	181	143—71
1566	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	69,4	44—07	83,4	52—96
1567	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	32,6	25—88	41,7	33—11
1568	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	9,1	7—22	11,4	9—05
1569	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	Установка	VI	483	383—50	605	480—37
1570	Монтажная схема	»	VI	67,8	53—83	79,1	62—80
	Машинное отделение, нагнетатели с приводами от паровых турбин						
1571	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	150	119—10	187	148—48
1572	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	40,2	25—53	53,6	34—04
1573	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	19,4	15—40	25,2	20—01
1574	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	8,8	6—99	8,8	6—99
1575	Монтажные чертежи газопровода, масштаб 1 : 100	Отделение	VI	92,7	73—60	116	92—10
1576	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	633	502—60	788	625—67
1577	Монтажная схема	»	VI	79,7	63—28	95,1	75—51

Продолжение табл. 39

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	Нагнетатели с приводами от электродвигателей						
1578	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Отделение	VI	155	123—07	193	153—24
1579	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	41,6	26—42	55,6	35—31
1580	Задание на электрическую часть и КИП	Объект	VI	20,4	16—20	26,1	20—72
1581	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	9,1	7—22	11,4	9—05
1582	Монтажные чертежи газопроводов, масштаб 1 : 100	»	VI	102	80—99	127	100—84
1583	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	475	377—15	637	505—78
1584	Монтажная схема	»	VI	82,6	65—58	98,6	78—29
	Склад смолы						
	Хранилища смолы с обваловкой, с насосной и погрузочной площадками						
1585	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	-	VI	58,1	46—13	77,5	61—54
1586	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	-	V	40,2	25—53	53,6	34—04

1587	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	12,4	9—85	15,1	11—99
1588	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	5,5	4—37	8,6	6—83
1589	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	Установка	VI	232	184—21	290	230—26
1590	Монтажная схема	»	VI	32,8	26—04	43,8	34—78
	Газосбросное устройство						
1591	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	23,2	18—42	24,1	19—14
1592	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	20,8	13—21	27,1	17—21
1593	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	10,3	8—18	10,3	8—18
1594	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	5,7	4—53	5,7	4—53
1595	Монтажные чертежи газопроводов, масштаб 1 : 100	Установка	VI	43,4	34—46	54,1	42—96
1596	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	136	107—98	168	133—39
1597	Монтажная схема	»	VI	22,6	17—94	22,6	17—94
	Аммиачно-сульфатное отделение с пиридиновой и обесфеноливающей установкой. Сульфатное отделение с установкой сатураторов						
1598	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	176	139—74	219	173—89
1599	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	86,6	54—99	121	76—84

Продолжение табл. 39

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
1600	Задание на электрическую часть и КИП	Объект	VI	81,5	64—71	81,5	64—71
1601	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	12,1	9—61	12,1	9—61
1602	Монтажные чертежи газопроводов, масштаб 1 : 100	Отделение	VI	118	93—69	127	100—84
1603	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	1067	847—20	1155	917—07
1604	Монтажная схема	»	VI	61,6	48—91	61,6	48—91
	Бессатураторная установка получения сульфата аммония						
1605	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Задание	VI	234	185—80	327	259—64
1606	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	324	205—74	324	205—74
1607	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	81,3	64—55	81,3	64—55
1608	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	18,2	14—45	18,2	14—45
1609	Монтажные чертежи газопроводов, масштаб 1 : 100	Установка	VI	222	176—27	288	228—67
1610	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	1018	808—29	1408	1117—95
1611	Монтажная схема	»	VI	159	126—25	223	177—06

	Пиридиновая установка						
1612	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	82	65—11	82	65—11
1613	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	80,4	51—05	80,4	51—05
1614	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	11	8—73	11	8—73
1615	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	10,1	8—02	10,1	8—02
1616	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	Установка	VI	520	412—88	606	481—16
1617	Монтажная схема	»	VI	42,2	33—51	56,3	44—70
	Обесфеноливающая установка						
1618	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	98,3	78—05	123	97—66
1619	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	56,9	36—13	56,9	36—13
1620	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	58,4	46—37	58,4	46—37
1621	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	5,8	4—60	5,8	4—60
1622	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	Установка	VI	368	292—19	493	391—44
1623	Монтажная схема	»	VI	37	29—38	49,3	39—14
	Аммиачное отделение						
1624	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, площадками, масштаб 1 : 100	Объект	VI	120	95—28	149	118—31
1625	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	57,6	36—58	69,3	44—01

Продолжение табл. 39

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
1626	Задание на электрическую часть и КИП	Объект	VI	44,4	35—25	44,4	35—25
1627	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	5,9	4—68	5,9	4—68
1628	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	Отделение	VI	402	319—19	513	407—32
1629	Монтажная схема	»	VI	49,9	39—62	62,4	49—55
	Установка очистки надсмольной воды от смол и масел и установка кварцевых фильтров						
1630	Задание на разработку строительных чертежей, с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	46,5	36—92	46,5	36—92
1631	Задание на площадки, оборудование, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	26,8	17—02	26,8	17—02
1632	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	17,1	13—58	17,1	13—58
1633	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	Установка	VI	222	176—27	269	213—59
1634	Монтажная схема	»	VI	28,1	22—31	35,3	28—03
	Известковое отделение						
1635	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Отделение	VI	47,1	37—40	47,1	37—40

1636	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	13,4	**8—51**	13,4	**8—51**
1637	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	15,2	**12—07**	15,2	**12—07**
1638	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	5,6	**4—45**	5,6	**4—45**
1639	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	132	**104—81**	132	**104—81**
1640	Монтажная схема	»	VI	23,5	**18—66**	23,5	**18—66**
	Установка получения тяжелых пиридиновых оснований						
1641	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Установка	VI	76,7	**60—90**	76,7	**60—90**
1642	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	41,2	**26—16**	41,2	**26—16**
1643	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	21,6	**17—15**	21,6	**17—15**
1644	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	5,6	**4—45**	5,6	**4—45**
1645	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	278	**220—73**	278	**220—73**
1646	Монтажная схема	»	VI	33,1	**26—28**	33,1	**26—28**
	Склад реактивов с насосной станцией						
1647	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	74,8	**59—39**	99,8	**79—24**
1648	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 200	»	V	71,9	**45—66**	86,3	**54—80**
1649	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	27,7	**21—99**	30,8	**24—46**
1650	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	7,2	**5—72**	7,2	**5—72**

Продолжение табл. 39

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
1651	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	Объект	VI	311	246—93	404	320—78
1652	Монтажная схема	»	VI	36,6	29—06	46,8	37—16
	Калориферы для сушки сульфата						
1653	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Установка	VI	20,3	16—12	20,3	16—12
1654	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	2,9	2—30	2,9	2—30
1655	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	66	52—40	66	52—40
	Установка очистки оборотного коксового газа						
1656	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	28,6	22—71	35,7	28—35
1657	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	41,2	26—16	54,9	34—86
1658	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	10,4	8—26	13,3	10—56
1659	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	14,9	11—83	14,9	11—83
1660	Монтажные чертежи газопроводов, масштаб 1 : 100	»	VI	35,7	28—35	47,6	37—79

1661	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	168	133—39	233	185—00
1662	Монтажная схема	»	VI	22,3	17—71	33,4	26—52
	Установка центрифуг для дешламации смолы						
1663	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	120	95—28	150	119—10
1664	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	55,6	35—31	69,4	44—07
1665	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	56,5	44—86	70,7	56—14
1666	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	9,1	7—22	11,3	8—97
1667	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	525	416—85	666	528—80
1668	Монтажная схема	»	VI	72,7	57—72	86,7	68—84
	Отделение улавливания и дистилляции бензола. Отделение охлаждения газа и улавливания бензола						
1669	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Отделение	VI	208	165—15	237	188—18
1670	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	205	130—18	232	147—32
1671	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	98,3	78—05	114	90—52
1672	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	14,5	11—51	17,2	13—66
1673	Монтажные чертежи газопровода, масштаб 1 : 100	»	VI	108	85—75	151	119—89
1674	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	1175	932—95	1453	1153—68
1675	Монтажная схема	»	VI	71,8	57—01	121	96—07

Продолжение табл. 39

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	Насосная станция отделения улавливания и дистилляции бензола (для северных районов)						
1676	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Отделение	VI	58,8	**46—69**	88	**69—87**
1677	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	30,4	**24—14**	44,6	**35—41**
1678	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	13,4	**10—64**	17	**13—50**
1679	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	521	**413—67**	698	**554—21**
	Отделение дистилляции бензола с огневым нагревом масла, выводом нафталиновой фракции и получением двух бензолов						
1680	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	313	**248—52**	353	**280—28**
1681	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	308	**195—58**	365	**231—78**
1682	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	142	**112—75**	184	**146—10**
1683	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	4,9	**3—89**	6,3	**5—00**

1684	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	1605	**1274—37**	1846	**1465—72**
1685	Монтажная схема	»	VI	110	**87—34**	176	**139—74**
	Цех очистки коксового газа от сероводорода по вакуум-щелочному способу						
	Отделение улавливания сероводорода						
1686	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	74,1	**58—84**	132	**104—81**
1687	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	43,1	**27—37**	49,5	**31—43**
1688	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	16,7	**13—26**	20,4	**16—20**
1689	Монтажные чертежи газопроводов, масштаб 1 : 100	»	VI	47,1	**37—40**	83	**65—90**
1690	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	403	**319—98**	557	**442—26**
1691	Монтажная схема	»	VI	49,6	**39—38**	82,3	**65—35**
	Насосная станция отделения улавливания сероводорода и отделения регенерации поглотительного раствора						
1692	Задание на разработку строительной части с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	88,2	**70—03**	147	**116—72**
1693	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	13,7	**8—70**	13,7	**8—70**
1694	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	9,9	**7—86**	18,5	**14—69**

Продолжение табл. 39

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
1695	Задание на санитарно-техническую часть	Отделение	VI	6,6	5—24	6,6	5—24
1696	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	498	395—41	619	491—49
1697	Монтажная схема	»	VI	52,9	42—00	85,7	68—05
	Этажерка отделения регенерации поглотительного раствора						
1698	Задание на разработку строительной части с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	113	89—72	189	150—07
1699	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	47,6	30—23	47,6	30—23
1700	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	9,8	7—78	13	10—32
1701	Монтажные чертежи газопроводов, масштаб 1 : 100	»	VI	23,5	18—66	47,1	37—40
1702	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	425	337—45	1059	840—85
1703	Монтажная схема	»	VI	49,6	39—38	73,2	58—12
	Наружное оборудование регенерации поглотительного раствора						
1704	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	175	138—95	272	215—97

1705	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	36	22—86	40,5	25—72
1706	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	20,6	16—36	25	19—85
1707	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	763	605—82	992	787—65
1708	Монтажная схема	»	VI	75	59—55	96,1	76—30
	Вакуум-насосная станция						
1709	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	135	107—19	135	107—19
1710	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	21,8	13—84	21,8	13—84
1711	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	10	7—94	13,3	10—56
1712	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	344	273—14	359	285—05
1713	Монтажная схема	»	VI	75	59—55	75	59—55
	Склад соды (поташа)						
1714	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	59,6	47—32	72,7	57—72
1715	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	13,7	8—70	13,7	8—70
1716	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	11,3	8—97	11,3	8—97
1717	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	4,9	3—89	4,9	3—89
1718	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	126	100—04	126	100—04

Продолжение табл. 39

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	Сернокислотное отделение. Газопроводы и воздухопроводы с охлаждением сернистого газа в теплообменниках контактного аппарата						
1719	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Отделение	VI	308	245—55	352	279—49
1720	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	96,9	61—53	110	69—85
1721	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	61,3	48—67	69,3	55—02
1722	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	391	310—45	460	365—24
1723	Монтажная схема	»	VI	75,5	59—95	90,1	71—54
	Газопроводы и воздухопроводы с вдуванием холодного воздуха в контактный аппарат						
1724	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	251	199—29	251	199—29
1725	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	94,9	60—26	108	68—58

1726	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	56,6	44—94	56,6	44—94
1727	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 100	»	VI	337	267—58	424	336—66
1728	Монтажная схема	»	VI	59,6	47—32	74,5	59—15
	Котлы для сжигания сероводорода						
1729	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	77,6	61—61	96,9	76—94
1730	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	27,9	17—72	27,9	17—72
1731	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	19,7	15—64	19,7	15—64
1732	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	435	345—39	476	377—94
1733	Монтажная схема	»	VI	46,8	37—16	53,6	42—56
	Кислотные коммуникации сернокислотного отделения						
1734	Задание на разработку строительных чертежей, с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	166	131—80	200	158—80
1735	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	41,6	26—42	55,6	35—31
1736	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	30,8	24—46	30,8	24—46
1737	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	5,7	4—53	5,7	4—53
1738	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	595	472—43	658	522—45
1739	Монтажная схема	»	VI	60,3	47—88	75,4	59—87
	Оросительные холодильники серной кислоты						
1740	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	52,4	41—61	53	42—08

Продолжение табл. 39

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
1741	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	Отделение	V	54,7	34—73	54,7	34—73
1742	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	19,5	15—48	19,5	15—48
1743	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	320	254—08	375	297—75
1744	Монтажная схема	»	VI	29,7	23—58	37,3	29—62
	Сбросное устройство кислых вод						
1745	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Установка	VI	19,8	15—72	19,8	15—72
1746	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	11,3	8—97	11,3	8—97
1747	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	2,8	2—22	2,8	2—22
1748	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	63,3	50—26	63,3	50—26
	Цехи очистки коксового газа от сероводорода по мышьяково-содовому или мышьяково-аммиачному способу						
	Электрофильтры						
1749	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Цех	VI	84,3	66—93	84,3	66—93

1750	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	21,2	13—46	21,2	13—46
1751	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	6,4	5—08	6,4	5—08
1752	Монтажные чертежи газопроводов, масштаб 1 : 100	»	VI	36,1	28—66	48,2	38—27
1753	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	173	137—36	205	162—77
1754	Монтажная схема	»	VI	36,1	28—66	36,1	28—66
	Насосно-компрессорное отделение						
1755	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Отделение	VI	119	94—49	149	118—31
1756	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	29,6	18—80	29,6	18—80
1757	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	13,2	10—48	18,5	14—69
1758	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	4,9	3—89	4,9	3—89
1759	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	575	456—55	719	570—89
1760	Монтажная схема	»	VI	44,9	35—65	59,6	47—32
	Наружное оборудование						
1761	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Цех	VI	211	167—53	331	262—81
1762	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	50,4	32—00	58,6	37—21
1763	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	20,9	16—60	25	19—85
1764	Монтажные чертежи газопроводов, масштаб 1 : 100	»	VI	48,2	38—27	86,7	68—84
1765	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	805	639—17	1156	917—86
1766	Монтажная схема	»	VI	84,3	66—93	114	90—52

Продолжение табл. 39

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	Отделение фильтрации, плавки и нейтрализации						
1767	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Отделение	VI	776	**616—14**	969	**769—39**
1768	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	87,2	**55—37**	87,2	**55—37**
1769	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	13	**10—32**	13,9	**11—04**
1770	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	44,4	**35—25**	44,4	**35—25**
1771	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	882	**700—31**	1089	**864—67**
1772	Монтажная схема	»	VI	58,8	**46—69**	87,2	**69—24**
	Отделение приготовления раствора со складом твердых реактивов						
1773	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	96,1	**76—30**	96,1	**76—30**

1774	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	13,9	8—83	13,9	8—83
1775	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	11,4	9—05	11,4	9—05
1776	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	5,4	4—29	5,4	4—29
1777	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	297	235—82	297	235—82
1778	Монтажная схема	»	VI	53,2	42—24	53,2	42—24
	Отделение разливки и склад серы						
1779	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	75	59—55	75	59—55
1780	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	13,9	8—83	13,9	8—83
1781	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	11,4	9—05	11,4	9—05
1782	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	17,4	13—82	17,4	13—82
1783	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	266	211—20	266	211—20
1784	Монтажная схема	»	VI	45,5	36—13	45,5	36—13

Продолжение табл. 39

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	Головные сооружения газопередачи *Газокомпрессорная станция высокого давления*						
1785	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Отделение	VI	254	**201—68**	407	**323—16**
1786	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	13,9	**8—83**	13,9	**8—83**
1787	Задание на электрическую часть и КИП или на санитарно-техническую часть	»	VI	20,9	**16—60**	20,9	**16—60**
1788	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	1122	**890—87**	1606	**1275—16**
1789	Монтажные чертежи газопроводов (масштаб 1 : 100) или монтажная схема	»	VI	77,7	**61—69**	116	**92—10**
	Отделение по улавливанию бензола и сероводорода под давлением						
1790	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	133	**105—60**	153	**121—48**

1791	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	33,9	**21—53**	33,9	**21—53**
1792	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	19	**15—09**	20,7	**16—44**
1793	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	540	**428—76**	708	**562—15**
1794	Монтажная схема	»	VI	58,2	**46—21**	76,8	**60—98**
	Установка очистки газа от нафталина и осушки газа						
1795	Задание на разработку строительной части с закладными частями, масштаб 1 : 100	Установка	VI	82,3	**65—35**	151	**119—89**
1796	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	27,1	**17—21**	27,1	**17—21**
1797	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	18,8	**14—93**	20,4	**16—20**
1798	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	240	**190—56**	411	**326—33**
1799	Монтажная схема	»	VI	47,1	**37—40**	66,6	**52—88**
	Отделение регенерации подготовительного раствора осушки газа						
1800	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	115	**91—31**	153	**121—48**

Продолжение табл. 39

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
1801	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	Установка	V	56,4	35—81	56,4	35—81
1802	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	10,2	8—10	10,2	8—10
1803	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	Отделение	VI	559	443—85	770	611—38
1804	Монтажная схема	»	VI	96,6	76—70	115	91—31
	Насосная станция улавливания химпродуктов под давлением						
1805	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	60,5	48—04	60,5	48—04
1806	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	6,5	4—13	6,5	4—13
1807	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	12,5	9—92	12,1	9—61
1808	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	11,4	9—05	11,4	9—05
1809	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	266	211—20	396	314—42
1810	Монтажная схема	»	VI	45,1	35—81	60,3	47—88

	Отстойники конденсата газа						
1811	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Установка	VI	60,3	47—88	60,3	47—88
1812	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	6,5	4—13	6,6	4—19
1813	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	4,2	3—34	4,2	3—34
1814	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	4	3—18	4	3—18
1815	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	104	82—58	156	123—86
1816	Монтажная схема	»	VI	26,8	21—28	30,8	24—46
	Склад реактивов осушки газа ингибиторов						
1817	Задание на разработку строительных частей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	24,4	19—37	24,4	19—37
1818	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	6,6	4—19	6,6	4—19
1819	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	4,2	3—34	4,2	3—34
1820	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	4	3—18	4	3—18
1821	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	64,9	51—53	64,9	51—53

Таблица 40

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Цехи очистки коксового газа от сероводорода сухим способом. Отделение очистки газа				
1822	Задание на разработку строительных частей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Отделение	VI	227	**180—24**
1823	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	110	**69—85**
1824	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	37	**29—38**
1825	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	5,8	**4—60**
1826	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	836	**663—78**
1827	Монтажная схема	»	VI	60,3	**47—88**
	Отделение приготовления очистной массы				
1828	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	24,1	**19—14**

Продолжение табл. 40

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1829	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	Отделение	V	27,8	17—65
1830	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	5,8	4—60
1831	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	56,2	44—62
	Отделение очистки коксового газа под давлением для бытовых нужд				
1832	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	133	105—60
1833	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	69,4	44—07
1834	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	47,4	37—64
1835	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	22,5	17—86
1836	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	334	265—20
1837	Монтажная схема	»	VI	66,9	53—12

Таблица 41

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности					
				I		II		III	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в	
	Разработка и вычерчивание								
	Установка очистки коксового газа от сероводорода для вспомогательных заводских нужд								
1838	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Установка	VI	29,4	23—34	44,5	35—33	53	42—08
1839	Задание на электрическую часть и КИП	»	V	8,4	6—67	11,1	8—81	17	13—50
1840	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	VI	13,6	8—64	35,9	22—80	40,7	25—84
1841	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	5,6	4—45	17,4	13—82	29,2	23—18
1842	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	81,4	64—63	116	92—10	229	181—83
1843	Монтажная схема	»	VI	29,4	23—34	41,4	32—87	42,7	33—90

Таблица 42

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание				
	Химические установки				
	Установка по сернокислотному способу				
	Наружное оборудование				
1844	Задание на разработку строительной части с закладными частями, масштаб 1 : 100	Установка	VI	216	171—50
1845	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	29,9	18—99
1846	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	16,7	13—26
1847	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	512	406—53
1848	Монтажная схема	»	VI	48,2	38—27
	Главный корпус				
1849	Задание на разработку строительной части с закладными частями, масштаб 1 : 100	Главный корпус	VI	397	315—22
1850	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	То же	V	42,5	26—99
1851	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	25,1	19—93
1852	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	34,8	27—63
1853	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	669	531—19
1854	Монтажная схема	»	VI	120	95—28
	Печное отделение				
1855	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Отделение	VI	72,3	57—41

Продолжение табл. 42

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1856	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	Отделение	V	43,9	27—88
1857	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	8,3	6—59
1858	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	188	149—27
1859	Монтажная схема	»	VI	30,8	24—46
	По щелочному способу				
	Наружное оборудование				
1860	Задание на разработку строительной части с закладными частями, масштаб 1 : 100	Установка	VI	240	190—56
1861	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	33,5	21—27
1862	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	16,7	13—26
1863	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	5,4	4—29
1864	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	572	454—17
1865	Монтажная схема	»	VI	96,1	76—30
	Главный корпус				
1866	Задание на разработку строительной части с закладными частями, масштаб 1 : 100	Главный корпус	VI	442	350—95
1867	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	То же	V	540	342—90
1868	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	25,1	19—93
1869	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	34,8	27—63

Продолжение табл. 42

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Резряд работы	Н. вр.	Расц.
1870	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	Главный корпус	VI	839	666—17
1871	Монтажная схема	То же	VI	155	123—07
	Печное отделение				
1872	Задание на разработку строительной части с закладными частями, масштаб 1 : 100	Отделение	VI	71,5	56—77
1873	Задание на оборудование: площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	46,9	29—78
1874	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	8,2	6—51
1875	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	5,3	4—21
1876	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	297	235—82
1877	Монтажная схема	»	VI	31,1	24—69
	Склад реактивов				
1878	Задание на разработку строительной части с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	123	97—66
1879	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	34,3	21—78
1880	Задание на электрическую часть и КИП или на санитарно-техническую часть	»	VI	11,7	9—29
1881	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	376	298—54
1882	Монтажная схема	»	VI	37	29—38

Таблица 43

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	Разработка и вычерчивание Цехи ректификации бензола с сернокислотной очисткой						
	Отделение сернокислотной очистки						
1883	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Отделение	VI	113	**89—72**	161	**127—83**
1884	Задание на оборудование, площадки, масштаб 1 : 100	»	V	83,9	**53—28**	96,9	**61—53**
1885	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	80,1	**63—60**	86,7	**68—84**
1886	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	77,4	**61—46**	10,5	**8—34**
1887	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	1031	**818—61**	1248	**990—91**
1888	Монтажная схема	»	VI	124	**98—46**	153	**121—48**
	Склад реактивов						
1889	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	42,2	**33—51**	48,2	**38—27**
1890	Задание на оборудование, площадки, масштаб 1 : 100	»	V	78,3	**49—72**	83,9	**53—28**

1891	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	26,9	21—36	28,6	22—71
1892	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	1,3	1—03	1,4	1—11
1893	Монтажные чертежи (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	476	377—94	505	400—97
1894	Монтажная схема	»	VI	21,2	16—83	21,2	16—83
	Отделение ректификации бензольных продуктов						
1895	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Отделение	VI	291	231—05	358	284—25
1896	Задание на оборудование, площадки, масштаб 1 : 100	»	V	172	109—22	207	131—44
1897	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	142	112—75	165	131—01
1898	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	9,1	7—22	12,2	9—69
1899	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	1830	1453—02	2356	1870—66
1900	Монтажная схема	»	VI	247	196—12	286	227—08
	Склад сырого бензола						
1901	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	30,1	23—90	40,1	31—84
1902	Задание на оборудование, площадки, масштаб 1 : 100	»	V	78,3	49—72	83,9	53—28
1903	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	24,5	19—45	34,2	27—16
1904	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	3,1	2—46	4,3	3—41
1905	Задание на пожаротушение	»	VI	30,1	23—90	48,9	38—83
1906	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	283	224—70	355	281—87
1907	Монтажная схема	»	VI	18,1	14—37	18,1	14—37

Продолжение табл. 43

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности			
				I		II	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	Склад бензольных продуктов с азотным дыханием (один на цех)						
1908	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	285	226—29	309	245—35
1909	Задание на оборудование, площадки, масштаб 1 : 100	»	V	115	73—02	163	103—50
1910	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	79	62—73	102	80—99
1911	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	4,3	3—41	6,9	5—48
1912	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	1984	1575—30	2454	1948—48
1913	Монтажная схема	»	VI	150	119—10	167	132—60
	Склад чистых продуктов						
1914	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	219	173—89	237	188—18
1915	Задание на оборудование, площадки, масштаб 1 : 100	»	V	96,6	61—34	112	71—12
1916	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	73,9	58—68	86,5	68—68
1917	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	3,2	2—54	3,8	3—02
1918	Задание на пожаротушение	»	VI	39,6	31—44	48,3	38—35

1919	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	1522	1208—47	1826	1449—84
1920	Монтажная схема	»	VI	115	91—31	129	102—43
	Склад промежуточных продуктов						
1921	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	80,3	63—76	80,3	63—76
1922	Задание на оборудование, площадки, масштаб 1 : 100	»	V	56,2	35—69	56,2	35—69
1923	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	33,3	26—44	33,3	26—44
1924	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	535	424—79	601	477—19
1925	Монтажная схема	»	VI	43,5	34—54	43,5	34—54
	Холодильная установка						
1926	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Установка	VI	37,7	29—93	37,7	29—93
1927	Задание на оборудование, площадки, масштаб 1 : 100	»	V	34,7	22—03	41,6	26—42
1928	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	34,1	27—08	43,9	34—86
1929	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	4,8	3—81	7	5—56
1930	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	236	187—38	283	224—70
1931	Монтажная схема	»	VI	43,3	34—38	43,3	34—38

Таблица 44

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание				
	Смолоперерабатывающие цехи				
	Отделение дистилляции смолы с двумя трубчатыми агрегатами при производительности цеха 400 тыс. т/год смолы				
	Дистилляция смолы.				
	Здание этажерки				
1932	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	338	**268—37**
1933	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	535	**339—72**
1934	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	108	**85—75**
1935	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	12,9	**10—24**
1936	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	2198	**1745—21**
1937	Монтажная схема с экспликацией	»	VI	255	**202—47**
	Насосная с наружными емкостями				
1938	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Установка	VI	185	**146—89**
1939	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	297	**188—60**

Продолжение табл. 44

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1940	Задание на электрическую часть и КИП	Установка	VI	60,2	47—80
1941	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	7,1	5—64
1942	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	1218	967—09
1943	Монтажная схема с экспликацией	»	VI	142	112—75
	Отделение кристаллизации нафталиновой фракции и мойки фракций при производительности цеха 400 тыс. т/год смолы				
	Кристаллизация нафталиновой фракции				
1944	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	200	158—80
1945	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	293	186—06
1946	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	34,4	27—31
1947	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	14,6	11—59
1948	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	836	663—78
1949	Монтажная схема с экспликацией	»	VI	85	67—49
	Мойка фракций				
1950	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	158	125—45

Продолжение табл. 44

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1951	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	Установка	V	232	147—32
1952	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	27,2	21—60
1953	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	11,6	9—21
1954	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	659	523—25
1955	Монтажная схема с экспликацией	»	VI	67,7	53—75
	Насосная с наружными емкостями				
1956	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	210	166—74
1957	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	307	194—94
1958	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	36,1	28—66
1959	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	15,3	12—15
1960	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	876	695—54
1961	Монтажная схема с экспликацией	»	VI	90,1	71—54
	Отделение кристаллизации антраценовой фракции при производительности цеха 400 тыс. т/год смолы				
1962	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Отделение	VI	358	284—25

Продолжение табл. 44

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1963	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	Отделение	V	416	264—16
1964	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	53,6	42—56
1965	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	30,8	24—46
1966	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	1238	982—97
1967	Монтажная схема с экспликацией	»	VI	114	90—52
	Пековый парк при производительности цеха 400 тыс. т/год смолы				
1968	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	159	126—25
1969	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	138	87—63
1970	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	42,8	33—98
1971	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	608	482—75
1972	Монтажная схема с экспликацией	»	VI	53,6	42—56
	Установка для приготовления лака при производительности цеха 400 тыс. т/год смолы				
1973	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Установка	VI	56,3	44—70

Продолжение табл. 44

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1974	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 :100	Установка	V	136	**86—36**
1975	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	33,1	**26—28**
1976	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	334	**265—20**
1977	Монтажная схема с экспликацией	»	VI	30,4	**24—14**
	Склад смолы в цехе производительностью 400 тыс. т/год смолы				
1978	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	176	**139—74**
1979	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	135	**85—72**
1980	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	20,9	**16—60**
1981	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	10,5	**8—34**
1982	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	VI	619	**491—49**
1983	Монтажная схема с экспликацией	»	VI	29,9	**23—74**
	Склад масел и реактивов при производительности цеха 400 тыс т/год смолы				
1984	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	348	**276—31**

Продолжение табл. 44

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1985	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	Объект	V	402	255—27
1986	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	51,7	41—05
1987	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	10,3	8—18
1988	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	1212	962—33
1989	Монтажная схема с экспликацией	»	VI	69,8	55—42
	Отделение дистилляции смолы при производительности цеха 100 тыс. т/год смолы				
1990	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Отделение	VI	396	314—42
1991	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	411	260—98
1992	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	44,9	35—65
1993	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	30,4	24—14
1994	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	1640	1302—16
1995	Спецификация на трубопроводы	»	VI	402	319—19
1996	Спецификация на материалы	»	VI	131	104—01
1997	Спецификация на фланцы и арматуру	»	VI	87,4	69—40
1998	Монтажная схема	»	VI	220	174—68

Продолжение табл. 44

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Отделение кристаллизации и мойки фракций при производительности цеха 100 тыс. т/год смолы				
1999	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Отделение	VI	634	503—40
2000	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	408	259—08
2001	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	46,8	37—16
2002	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	32,1	25—49
2003	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	2503	1987—38
2004	Спецификация на трубопроводы	»	VI	221	175—47
2005	Спецификация на материалы, арматуру и фланцы	»	VI	468	371—59
2006	Монтанжая схема	»	VI	277	219—94
	Отделение дистилляции смолы, кристаллизации и мойки фракции при производительности цеха 50 тыс. т/год смолы. Отделение дистилляции смолы (здание, этажерка, печи)				
2007	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	402	319—19
2008	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	496	314—96

Продолжение табл. 44

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2009	Задание на электрическую часть и КИП	Отделение	VI	90,1	71—54
2010	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	18,6	14—77
2011	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	1484	1178—30
2012	Монтажная схема с экспликацией	»	VI	159	126—25
	Отделение кристаллизации и мойки фракции				
2013	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	456	362—06
2014	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	562	356—87
2015	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	102	80—99
2016	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	21,2	16—83
2017	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	1683	1336—30
2018	Монтажная схема с экспликацией	»	VI	181	143—71
	Насосная с наружными емкостями				
2019	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Установка	VI	266	211—20
2020	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	329	208—92
2021	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	59,6	47—32

Продолжение табл. 44

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2022	Задание на санитарно-техническую часть	Отделение	VI	12,3	9—77
2023	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	973	772—56
2024	Монтажная схема с экспликацией	»	VI	104	82—58
	Пековый парк при производительности цеха 50 тыс. т/год смолы				
2025	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	111	88—13
2026	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	135	85—72
2027	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	31,4	24—93
2028	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	416	330—30
2029	Монтажная схема с экспликацией	»	VI	40,5	32—16
	Установка для приготовления лака при производительности цеха 50 тыс. т/год смолы				
2030	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Установка	VI	51	40—49
2031	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	67,1	42—61
2032	Задание на электрическую часть и КИП или монтажная схема с экспликацией	»	VI	23,6	18—74

Продолжение табл. 44

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2033	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	Установка	VI	210	166—74
	Склад смолы и масел при производительности цеха 50 тыс. т/год смолы				
2034	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	221	175—47
2035	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	346	219—71
2036	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	53,6	42—56
2037	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	10,7	8—50
2038	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	833	661—40
2039	Монтажная схема с экспликацией	»	VI	60,3	47—88
	Склад смолы, масел и фенольных продуктов				
2040	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	130	103—22
2041	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	55,6	35—31
2042	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	58,9	46—77
2043	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	44,2	35—10
2044	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	913	724—92

Продолжение табл. 44

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2045	Монтажная схема	Объект	VI	77,7	61—69
	Цех электродного пекового кокса и отделение конденсации газа и насосно-компрессорная				
2046	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Отделение	VI	297	235—82
2047	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	278	176—53
2048	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	50,2	39—86
2049	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	10,6	8—42
2050	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	863	685—22
2051	Спецификация на трубопроводы	»	VI	138	109—57
2052	Монтажная схема	»	VI	151	119—89
	Установка высокотемпературного пека при производительности цеха 100 тыс. т/год кокса				
2053	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Установка	VI	304	241—38
2054	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	255	161—92
2055	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	57,5	45—66
2056	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	1231	977—41

Продолжение табл. 44

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2057	Спецификация на трубопроводы	Установка	VI	453	359—68
2058	Монтажная схема	»	VI	259	205—65
	Склад реактивов				
2059	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	116	92—10
2060	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	70,3	44—64
2061	Задание на электрическую часть	»	VI	10,7	8—50
2062	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	264	209—62
2063	Спецификация на трубопроводы	»	VI	132	104—81
	Установка плавления прессованного нафталина				
2064	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Установка	VI	156	123—86
2065	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	138	87—63
2066	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	26,8	21—28
2067	Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50	»	VI	414	328—72
2068	Спецификация на трубопроводы	»	VI	283	224—70
2069	Спецификация на материалы, фланцы и арматуру	»	VI	77,7	61—69
2070	Монтажная схема	»	VI	20,1	15—96

Продолжение табл. 44

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Склады				
	Склад сульфата с установкой одной рабочей и одной резервной сушилок в кипящем слое				
2071	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	46	36—52
2072	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	70,3	44—64
2073	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	16,8	13—34
2074	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	7,6	6—03
2075	Монтажные чертежи, масштаб 1 : 50	»	VI	135	107—19
	Склад сульфата с установкой двух рабочих и одной резервной сушилок в кипящем слое				
2076	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	56,6	44—94
2077	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 :100	»	V	91,4	58—04
2078	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	21,8	17—31
2079	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	7,7	6—11
2080	Монтажные чертежи, масштаб 1 : 50	»	VI	165	131—01

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Склад сульфата с установкой одной либо двух рабочих и одной резервной сушилок в кипящем слое с установкой машины для погрузки мешков в железнодорожные вагоны				
2081	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	72	57—17
2082	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	110	69—85
2083	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	25,8	20—49
2084	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	8,6	6—83
2085	Монтажные чертежи, масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	VI	199	158—01
	Известковое отделение. Механизация разгрузки и транспортировки извести				
2086	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Отделение	VI	39,6	31—44
2087	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	37,2	23—62
2088	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	12,8	10—16
2089	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	7,6	6—03
2090	Монтажные чертежи, масштаб 1 : 50	»	VI	111	88—13

Продолжение табл. 44

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Склад нафталина с отделением кристаллизации, механизация транспортировки, дробления и плавления нафталина				
2091	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	33,2	26—36
2092	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	54,9	34—86
2093	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	10,1	8—02
2094	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	5,4	4—29
2095	Монтажные чертежи, масштаб 1 : 50	»	VI	110	87—34
	Склад антрацена с отделением кристаллизации, механизация транспортировки антрацена с погрузкой в железнодорожные вагоны				
2096	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	29,1	23—10
2097	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	47,9	30—42
2098	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	8,9	7—07
2099	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	4,1	3—26
2100	Монтажные чертежи, масштаб 1 : 50	»	VI	98,3	78—05

Продолжение табл. 44

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Совмещение склада нафталина и антрацена с отделениями кристаллизации и с установкой для плавления нафталина				
2101	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	Объект	VI	51,3	**40—73**
2102	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	85,3	**54—17**
2103	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	17	**13—50**
2104	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	7,7	**6—11**
2105	Монтажные чертежи, масштаб 1 : 50	»	VI	171	**135—77**
	Склад твердого среднетемпературного пека. Охлаждение, транспортирование и погрузка в железнодорожные вагоны				
2106	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	35,3	**28—03**
2107	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	16,5	**10—48**
2108	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	13,3	**10—56**
2109	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	7,5	**5—96**
2110	Монтажные чертежи, масштаб 1 : 50	»	VI	105	**83—37**

Продолжение табл. 44

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Склад твердого электродного пека, охлаждение, транспортирование и погрузка в железнодорожные вагоны				
2111	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями или на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	Объект	VI	52,3	41—53
2112	Задание на электрическую часть и КИП	»	VI	16,6	13—18
2113	Задание на санитарно-техническую часть	»	VI	7,5	5—96
2114	Монтажные чертежи, масштаб 1 : 50	»	VI	147	116—72
	Склад реактивов. Механизация разгрузки, складирования и транспортировки реактивов				
2115	Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100	»	VI	14	11—12
2116	Задание на оборудование, площадки, звенья, масштаб 1 : 100	»	V	15,7	9—97
2117	Задание на электрическую часть и КИП или на санитарно-техническую часть	»	VI	3	2—38
2118	Монтажные чертежи, масштаб 1 : 50	»	VI	38,2	30—33
2119	Задание на размещение оборудования на генплане, вводы, выводы газопроводов и трубопроводов отделений и цехов, масштаб 1 : 500, составление балансовой схемы коксового газа	Лист	VI	28,4	22—55

Продолжение табл. 44

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2120	Чертежи отдельных участков химцехов, узлы коммуникаций, масштаб 1 : 20	Лист	VI	15,7	**12—47**
2121	Теплоизоляция оборудования, трубопроводов и арматуры	»	VI	12,1	**9—61**
	Расчет и прочие работы по проектированию технологической части химических цехов				
2122	Технологические расчеты по химическим цехам	Лист формата 11	VI	1,6	**1—27**
2123	Гидравлические расчеты	То же	VI	1,4	**1—11**
2124	Расчет компенсации трубопроводов	»	VI	1	**0—79,4**
2125	Расчет нагрузок и осевых усилий на опоры коммуникаций	»	VI	1	**0—79,4**
2126	Ведомости потребности в воде, паре, сжатом воздухе	»	VI	0,8	**0—63,5**
2127	Перечни электроприводов и точек контроля технологического режима	»	VI	1	**0—79,4**
2128	Заявочные и заказные спецификации на металлические трубы, арматуру и оборудование	»	VI	1,9	**1—51**
2129	Составление ведомости теплоизлучающих поверхностей для расчета тепловыделения	»	VI	0,8	**0—63,5**

5. ТЕПЛОСИЛОВЫЕ УСТАНОВКИ, ВНУТРИЦЕХОВЫЕ И МЕЖЦЕХОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ЗАВОДА

5.1. В настоящем разделе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование технологической части теплосиловых установок, внутрицеховых и межцеховых энергетических и технологических трубопроводов металлургического завода на стадии рабочих чертежей.

5.2. Нормами предусматривается разработка и вычерчивание чертежей совмещенной прокладки пяти разных по назначению систем трубопроводов энергетического и технологического назначения на общих строительных конструкциях.

При наличии в проекте более 5 разных по назначению систем энергоносителей к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,2, менее 5 систем — применяется коэффициент не более 0,8.

Примечание. Под системой понимают один или несколько энергоносителей, проектирование, прокладка и эксплуатация которых осуществляется по одним и тем же нормативным правилам и одним методом расчета.

5.3. Классификация трубопроводов в системы:
I — теплопроводы; паропроводы; конденсатопроводы; трубопроводы химически очищенной и деаэрированной воды, горячей и холодной воды, сжатого воздуха и холодного дутья.
II — маслопроводы, эмульсопроводы, мазутопроводы;
III — кислородопроводы, водородопроводы;
IV — газопроводы природного, инертного газов;
V — газопроводы доменного и коксового газов;
VI — кислотопроводы и другие агрессивные промывные воды;
VII — трубопроводы легковоспламеняющихся жидкостей;
VIII — пневмопочта;
IX — напорные водопроводы, пенопроводы.

5.4. Разработка чертежей совмещенной прокладки санитарно-технических трубопроводов (отопление и водоснабжение) с трубопроводами других систем предусматривается в части раскладки труб, их крепления, заказа арматуры, выбора и заказа теплоизоляции.

При выполнении проекта без заказа арматуры и выбора заказа теплоизоляции к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент не более 0,8.

Выполнение гидравлических расчетов санитарно-технических систем (отопление и водоснабжение) настоящими нормами не предусматриваются.

5.5. Проектирование систем ливнестоков данными нормами не предусматривается.

5.6. Проектирование опорных конструкций и подвесок трубопроводов нормируется по нормам № 2349—2351 гл. «Г» настоящего раздела.

5.7. Нормы на проектирование объектов ТЭЦ, ПВС, водоподготовки для энергетических и технологических нужд, пароперегревательных и подкачивающих насосных и других специальных установок настоящей частью не предусматриваются.

5.8. При разработке и вычерчивании совмещенного проекта комплексной прокладки трубопроводов со строительной частью, под-

опорными конструкциями, фундаментами под опоры, фундаментами под аппараты и установки, с подсчетом нагрузок на конструкции к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,3.

5.9. Нормами предусматривается разработка и вычерчивание общих видов установок, совмещенных с монтажными чертежами трубопроводов, при наличии разработанной технологической схемы установок.

5.10. Выдачу заданий на выполнение других частей проекта, с использованием ранее разработанных чертежей, при отсутствии прямых норм, нормировать по Н. вр. и **Расц.** на общие виды с применением коэффициента до 0,15.

5.11. При выполнении принципиальных схем, компоновочных и установочных чертежей и чертежей на выдачу заданий на выполнение других частей проекта нескольких однотипных установок вторая и каждая последующая однотипная установка нормируется с коэффициентом не более 0,25.

5.12. При выполнении общих видов нескольких однотипных установок вторая и каждая последующая однотипная установка нормируется с коэффициентом:

с изображением всего оборудования — не более 0,7 к V разряду, не более 0,2 к VI разряду;

с изображением одного и привязкой остальных к осям здания — не более 0,2 для обоих разрядов.

5.13. Нормами предусматривается следующий состав работы:

Таблица 45

№ п.п.	Наименование работы	Удельный вес, %
1	Получение задания и всех исходных данных	7
2	Составление схемы и предварительных решений для согласования с технологами	20
3	Разработка и вычерчивание планов, узлов, установочных чертежей оборудования	25
4	Расчеты элементов установок и трубопроводов	8
5	Составление спецификаций на оборудование и материалы	5
6	Выдача заданий на выполнение других частей проекта и их увязка	15
7	Составление заказных спецификаций	5
8	Составление объемов работ	5
9	Выпуск готового проекта с проверкой чертежей, расчетов и увязкой со строительными чертежами	10

А. ТЕПЛОУТИЛИЗАЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ

5.14. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование технологической части теплоутилизационных установок, наименование, характеристика и классификация которых по категориям сложности проектирования приведены в табл. 46.

Таблица 46

№ п.п.	Наименование и характеристика установок	Категория сложности
1	Установки преобразовательные:	
	паровые аккумуляторные, редукционные	I
	паропреобразователей	II
	водяных экономайзеров	II
	центральных пароперегревателей	IV
2	Установки деаэраторные, производительностью:	
	до 100 м³/ч	I
	св. 100 до 300 м³/ч	II
	» 300 м³/ч	III
3	Установки фосфатирования воды	I
4	Котлы-утилизаторы:	
	типа КУ 16; 40, газотрубные	II
	» КУ 60; 80; 100; 125; 100Б; 125Б	III
	энерготехнологические	IV
5	Охладители конвертерных газов типа ОКГ:	
	100—130	V
	250—400	VI

Примечание. Охладители конвертерных газов устанавливаются в схеме отвода газов типа ОКГ, производительностью м³/ч:
100—130 с дожиганием;
250—400 без дожигания.

Таблица 47

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание				
	Принципиальные схемы оборудования:				
2130	I категория сложности	Единица основного оборудования	VI	4	3—18
			V	9,4	5—97
2131	II » »	То же	VI	6,8	5—40
			V	17,3	10—99
2132	III » »	»	VI	11,4	9—05
			V	25,9	16—45
2133	IV » »	»	VI	15,2	12—07
			V	27,6	17—53

Продолжение табл. 47

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2134	V категория сложности	Единица основного оборудования	VI V	15,8 28,7	12—54 18—22
2135	VI » »	То же	VI V	16,6 30,1	13—18 19—11
	Компоновочные чертежи, масштаб 1 : 100				
	Оборудования:				
2136	I категория сложности	»	VI V	2,2 5,6	1—75 3—56
2137	II » »	»	VI V	3,4 9,9	2—70 6—29
2138	III » »	»	VI V	4,6 10	3—65 6—35
2139	IV » »	»	VI V	4,6 11,4	3—65 7—24
2140	V » »	»	VI V	4,9 12,2	3—89 7—75
2141	VI » »	»	VI V	5,5 12,6	4—37 8—00
	Общие виды установок, совмещенные с монтажными чертежами трубопроводов				
	Планы, масштаб 1 : 100; разрезы, масштаб 1 : 50; узлы, масштаб 1 : 50 детали, масштаб 1 : 25:				
2142	I категория сложности	Лист	VI V	2,2 15	1—75 9—52
2143	II » »	»	VI V	2,4 18	1—91 11—43
2144	III » »	»	VI V	2,8 21	2—22 13—34
2145	IV » »	»	VI V	4,1 24,8	3—26 15—75
2146	V » »	»	VI V	5,4 29,4	4—29 18—67
2147	VI » »	»	VI V	6,1 37,8	4—84 24—00

Продолжение табл. 47

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2148	Чертежи обмуровки: из нормального стандартного кирпича при отсутствии сводов или подвесных потолков	10 м³ кладки	VI V	1,1 15,2	0—87,3 9—65
2149	из нормального стандартного кирпича *при наличии сводов* или подвесных потолков, специальной крепежной арматуры и насыщенности гарнитурой	То же	VI V	2,9 18,9	2—30 12—00
2150	с применением фасонного кирпича, при наличии сводов *или* подвесных потолков, специальной крепежной арматуры, патрубной; щитов (включая металлическую часть)	»	VI V	2,9 24,2	2—30 15—37
2151	Узлы перевязок, сводов, крепления гарнитуры и т. д.	*Узел*	V	7,1	4—51

Примечание к норме № 2151. Выполнение чертежей фасонного кирпича и специальной арматуры нормируется с коэффициентом *не более* 0,5.

2152	Расчеты прочности: трубопроводов, сосудов под давлением, компенсационных удлинений плоского участка трубопроводов (по формулам), нагрузок от группы трубопроводов на строительные конструкции (по номограммам). Расчеты трубопроводов (по формулам): тепловых, аэродинамических, гидравлических	Лист формата 11	VI	1,1	0—87,3

Продолжение табл. 47

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2153	Расчеты (по формулам): теплообменных аппаратов, компенсационных удлинений пространственного участка трубопроводов, нагрузок от группы трубопроводов	Лист формата 11	VI	1,7	1—35
2154	Гидравлические расчеты: циркуляционного контура с многократной принудительной циркуляцией котлов-утилизаторов, котлов — охладителей конвертерных газов	То же	VI	2,3	1—83
	Техническое задание на изготовление оборудования				
	Заполнение опросных листов на оборудование:				
2155	серийного изготовления или на которое имеются данные каталожные или завода-изготовителя	Агрегат	V	8,5	5—40
2156	условия работы которого отличаются от данных каталога	»	VI	15,3	12—15
2157	Задание на оборудование несерийного изготовления	»	VI	30,6	24—30
2158	Задание на основное оборудование для новых технологических или теплотехнических процессов	»	VI	178	141—33

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание				
	Задание на выполнение других частей проекта				
	Строительные задания на здания или помещения, обслуживающие площадки, фундаменты и каналы для установок:				
2159	I категория сложности	Единица основного оборудования	V	24,6	15—62
2160	II » »	То же	V	63,7	40—45
2161	III » »	»	V	88	55—88
2162	IV » »	»	VI	96,8	76—86
2163	V » »	»	VI	108	85—75
2164	VI » »	»	VI	125	99—25
	Задание на газоснабжение, отопление и вентиляцию помещения или изоляцию горячих поверхностей, генплан:				
2165	I категория сложности	»	VI	3,6	2—86
2166	II » »	»	VI	4,2	3—34
2167	III » »	»	VI	4,7	3—73
2168	IV » »	»	VI	5,4	4—29
2169	V » »	»	VI	6,3	5—00
2170	VI » »	»	VI	7,4	5—88
	Задание на электроснабжение, связь и СЦБ, водоснабжение и канализацию, внешние сети, нейтрализацию солесодержащих стоков, очистку воздушного бассейна:				
2171	I категория сложности	»	V	6,6	4—19
2172	II » »	»	V	7,6	4—83
2173	III » »	»	V	8,5	5—40
2174	IV » »	»	V	9,7	6—16
2175	V » »	»	V	11,4	7—24
2176	VI » »	»	V	13,4	8—51
	Задания на автоматические блокировки:				
2177	I категория сложности	»	VI	12,8	10—16
2178	II » »	»	VI	13,8	10—96
2179	III » »	»	VI	15,5	12—31
2180	IV » »	»	VI	17,8	14—13
2181	V » »	»	VI	20,9	16—60
2182	VI » »	»	VI	24,6	19—53

Продолжение табл. 47

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Задание на автоматическое регулирование:				
2183	I категория сложности	Единица основного оборудования	VI	15,3	12—15
2184	II » »	То же	VI	16,6	13—18
2185	III » »	»	VI	18,6	14—77
2186	IV » »	»	VI	21	16—67
2187	V » »	»	VI	24,6	19—53
2188	VI » »	»	VI	29	23—03
	Согласование чертежей других частей проекта:				
2189	I категория сложности	Установка	VI	12,2	9—69
2190	II » »	»	VI	15,2	12—07
2191	III » »	»	VI	20,2	16—04
2192	IV » »	»	VI	27,6	21—91
2193	V » »	»	VI	35,2	27—95
2194	VI » »	»	VI	44,3	35—17
	Установочные чертежи оборудования:				
2195	насосов, вентиляторов, дымососов, воздуходувок и т. п., условия установки которых не отличаются от данных каталогов или данных завода-изготовителя	Единица основного оборудования	IV	13,8	7—89
2196	насосов, вентиляторов, циркуляционных насосов, дымососов и т. п. при дополнительной (к заводской поставке) разработке фундаментных рам, обвязочных коммуникаций и др.	То же	V	17,7	11—24
2197	оборудования с виброосновaнием, с регулирующей арматурой, автоматической безопасности и т. п.	»	VI	32,6	25—88

Б. ВНУТРИЦЕХОВЫЕ ТЕПЛОСИЛОВЫЕ УСТАНОВКИ

5.15. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и Расц. на проектирование технологической части теплосиловых установок, наименование, характеристика и классификация которых по категориям сложности проектирования приведены в табл. 48.

Таблица 48

№ п.п.	Наименование и характеристика установок	Категория сложности
1	Установки аппаратов охлаждения:	
	водяного — сбросов паровых и тепловых установок	I
	водяного конденсата, пара, масел	III
	воздушного — пара, воды и пр.	IV
2	Установки перекачки конденсата производительностью:	
	до 10 м³/ч	III
	св. 10 »	IV
3	Устройство для обогрева:	
	узлов газопроводов	I
	бункеров с технологическими материалами и т. п.	II
4	Установки водоподогревательные производительностью:	
	до 50 м³/ч	II
	св. 50 до 100 м³/ч	III
	» 100 м³/ч	IV
5	Установки мазутоподогревательные производительностью:	
	до 25 т/ч	II
	св. 25 до 50 т/ч	III
	» 50 т/ч	IV
6	Установки смоловарочные, эмульсионные	III
7	Установки:	
	маслонасосные	I
	маслораздаточные емкостью:	
	до 10 м³	II
	св. 10 до 30 м³	III
	» 30 м³	IV
8	Установки маслоснабжения технологических агрегатов (передвижные маслостанции, маслопроводы, фильтр-прессы), при количестве типов масел:	
	до 5	II
	св. 5 до 10	III
	» 10	IV

Продолжение табл. 48

№ п.п.	Наименование и характеристика установок	Категория сложности
9	Цеховые склады горюче-смазочных материалов (ГСМ) объемом хранения:	
	до 30 м³	IV
	св. 30 »	V
10	Установки дизельные мощностью:	
	до 50 кВт/ч	III
	св. 50 »	IV

5.16. Выполнение расчетов, согласований чертежей других частей проекта и установочных чертежей оборудования нормируются в соответствии с категорией сложности установок по гл. «А» настоящего раздела.

5.17. Выполнение монтажных чертежей трубопроводов нормируется по гл. «Г» настоящего раздела.

5.18. Нормами № 2213—2252 предусматривается следующий состав работы:

Таблица 49

№ п.п.	Наименование работы	Удельный вес, %
1	Разработка и вычерчивание расположения оборудования и определения габаритов помещения	50
2	Проработка коллекторных трасс и коммуникаций, проходов, площадок обслуживания с проставлением размеров оборудования	35
3	Согласование и увязка чертежей со смежными специальностями	15

5.19. Нормами № 2208—2212 предусматривается следующий состав работы:

Таблица 50

№ п.п.	Наименование работы	Удельный вес, %
1	Разработка и вычерчивание расположения оборудования	40
2	Обвязка оборудования теплосиловыми трубопроводами	60

Таблица 51

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Принципиальная схема установки:				
2198	I категория сложности	Установка	VI V	8,5 13,4	6—75 8—51
2199	II » »	»	VI V	9,2 16,4	7—30 10—41
2200	III » »	»	VI V	10 22	7—94 13—97
2201	IV » »	»	VI V	13 28,6	10—32 18—16
2202	V » »	»	VI V	18,2 40	14—45 25—40
	Компоновочные чертежи установки:				
2203	I категория сложности	»	VI V	10 12,8	7—94 8—13
2204	II » »	»	VI V	10,7 14,3	8—50 9—08
2205	III » »	»	VI V	10,7 17,7	8—50 11—24
2206	IV » »	»	VI V	13,9 23,1	11—04 14—67
2207	V » »	»	VI V	19,5 32,3	15—48 20—51
	Общие виды установок с трубопроводами:				
2208	I категория сложности	»	VI V	14,4 41,9	11—43 26—61
2209	II » »	»	VI V	26,8 78,3	21—28 49—72
2210	III » »	»	VI V	39,7 113	31—52 71—76
2211	IV » »	»	VI V	60,1 175	47—72 111—12
2212	V » »	»	VI V	78,2 213	62—09 135—26
	Разработка и вычерчивание чертежей для выдачи заданий на выполнение других частей проекта				
	Задание на архитектурно-строительную часть здания:				
	I категория сложности	»	V	10,8	6—86

Продолжение табл. 51

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2214	II категория сложности	Установка	VI	13,5	10—72
2215	III » »	»	VI	15	11—91
2216	IV » »	»	VI	19,4	15—40
2217	V » »	»	VI	27,2	21—60
	Задание на фундаменты под оборудование:				
2218	I категория сложности	»	V	12,8	8—13
2219	II » »	»	VI	20,8	16—52
2220	III » »	»	VI	29,9	23—74
2221	IV » »	»	VI	38,9	30—89
2222	V » »	»	VI	54,4	43—19
	Задание на закладные детали, каналы, лотки, приямки, металлоконструкции, включая площадки и лестницы:				
2223	I категория сложности	»	V	12,8	8—13
2224	II » »	»	VI	14,3	11—35
2225	III » »	»	VI	22,8	18—10
2226	IV » »	»	VI	29,7	23—58
2227	V » »	»	VI	41,6	33—03
	Задание на электроснабжение, электрооборудование и освещение:				
2228	I категория сложности	»	V	5,7	3—62
2229	II » »	»	VI	7,1	5—64
2230	III » »	»	VI	8,5	6—75
2231	IV » »	»	VI	11,1	8—81
2232	V » »	»	VI	15,6	12—39
	Задание на КИП и автоматику:				
2233	I категория сложности	»	V	14,3	9—08
2234	II » »	»	VI	17,8	14—13
2235	III » »	»	VI	21,5	17—07
2236	IV » »	»	VI	27,8	22—07
2237	V » »	»	VI	38,9	30—89
	Задание на отопление и вентиляцию:				
2238	I категория сложности	»	V	7,1	4—51
2239	II » »	»	VI	7,1	5—64
2240	III » »	»	VI	8,5	6—75
2241	IV » »	»	VI	11,1	8—81
2242	V » »	»	VI	15,6	12—39

Продолжение табл. 51

№ п.п.	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Задание на водопровод и канализацию:				
2243	I категория сложности	Установка	V	6,8	4—32
2244	II » »	»	V	7,1	4—51
2245	III » »	»	V	8,5	5—40
2246	IV » »	»	V	11,1	7—05
2247	V » »	»	V	15,5	9—84
	Задание на теплоизоляцию горячих поверхностей:				
2248	I категория сложности	»	V	4,3	2—73
2249	II » »	»	V	5,7	3—62
2250	III » »	»	V	7,1	4—51
2251	IV » »	»	V	9,2	5—84
2252	V » »	»	V	12,9	8—19

В. УСТАНОВКИ ПО КОМПРЕМИРОВАНИЮ И ЭВАКУАЦИИ ГАЗОВ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ЭНЕРГИИ ГАЗОВ И ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

5.20. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и Расц. на проектирование технологической части установок, наименование, характеристика и классификация которых по категориям сложности проектирования приведены в табл. 52.

Таблица 52

№ п.п.	Наименование и характеристика единицы устанавливаемого оборудования	Категория сложности
1	Установки для выработки электроэнергии за счет использования избыточного давления доменного газа (газорасширительные станции — ГРС), мощностью:	
	до 6 тыс. кВт/ч	II
	св. 6 »	III
2	Установки для выработки сжатого воздуха (воздуходувные станции)	
	для нагревательных колодцев давлением 2—3 кгс/см^2 и производительностью:	
	до 200 м^3/мин	II
	св. 200 »	III

Продолжение табл. 52

№ п.п.	Наименование и характеристика единицы устанавливаемого оборудования	Категория сложности
	доменных печей давлением до 6 кгс/см² и производительностью:	
	до 3500 м³/мин	II
	св. 3500 »	III
3	Установка аппаратов для осушки сжатого воздуха, в том числе автоматизированные типа УОВ	I
4	Установки для выработки сжатых газов (компрессорные станции) для технологических нужд завода:	
	воздуха и инертных газов давлением 6—9 кгс/см², производительностью:	
	до 500 м³/мин	II
	св. 500 »	III
	сжатых горючих газов давлением до 5 атм, любой производительностью:	
	до 1000 м³/ч	II
	св. 1000 »	III
5	Установки для выработки холода с холодопроизводительностью:	
	до 1 млн. ккал/ч	I
	св. 1 до 20 ккал/ч	II
	св. 20 ккал/ч	III
6	Установки для отсасывания отходящих газов от конвертеров (дымососные), емкостью:	
	до 150 т	I
	св. 150 до 250 т	II
	св. 250 т	III

5.21. Выполнение установочных чертежей оборудования, расчетов прочности и нагрузок от трубопроводов на строительные конструкции, гидравлических расчетов нормируются в соответствии с категорией сложности установок по гл. «А» настоящего раздела.

Таблица 53

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание				
	Принципиальная схема оборудования:				
2253	I категория сложности	Единица основного оборудования	VI	9,2	7—30
			V	17,7	11—24
2254	II » »	То же	VI	11,3	8—97
			V	25,2	16—00
2255	III » »	»	VI	14,2	11—28
			V	30,3	19—24

Продолжение табл. 53

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Компоновочные чертежи установки:				
2256	I категория сложности	Единица основного оборудования	VI V	6,4 10,4	5—08 6—60
2257	II » »	То же	VI V	9,9 25,9	7—86 16—45
2258	III » »	»	VI V	16,3 31,1	12—94 19—75
	Общие виды установки:				
2259	I категория сложности	»	VI V	14,9 49,6	11—83 31—50
2260	II » »	»	VI V	58,8 232	46—69 147—32
2261	III » »	»	VI V	99,4 336	78—92 213—36
	Монтажных чертежей трубопроводов:				
2262	дренажа, выхлопа в атмосферу, продувочных	До 10 м трубопроводов	V IV	0,85 2,8	0—54 1—60
2263	охлаждающей воды и масла	То же	V IV	1,1 3,9	0—69,8 2—23
2264	пара и горячей воды, воздуха (всасывающие и нагнетательные)	»	VI V	1,4 4,3	1—11 2—73
2265	Тепловые расчеты аппаратов	Лист формата 11	VI	2,1	1—67
2266	*Термодинамические* расчеты дополнительного оборудования газовой турбины; аэродинамические расчеты потерь напора по тракту газа	То же	VI	2,8	2—22

Продолжение табл. 53

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Задание на выполнение других частей проекта				
	Задание на архитектурно-строительную часть здания:				
2267	I категория сложности	Единица основного оборудования	VI	13,4	10—64
2268	II » »	То же	VI	17	13—50
2269	III » »	»	VI	19,2	15—24
	Задание на фундаменты под оборудование:				
2270	I категория сложности	»	VI	17	13—50
2271	II » »	»	VI	77,9	61—85
2272	III » »	»	VI	120	95—28
	Задание на каналы, лотки, приямки, технологические металлоконструкции:				
2273	I категория сложности	»	V	15,6	9—91
2274	II » »	»	V	67,3	42—74
2275	III » »	»	VI	77,9	61—85
	Задание на электроснабжение и электрооборудование:				
2276	I категория сложности	»	V	5,7	3—62
2277	II » »	»	VI	7,8	6—19
2278	III » »	»	VI	9,9	7—86
	Задание на КИП и автоматику:				
2279	I категория сложности	»	VI	8,8	6—99
2280	II » »	»	VI	13,4	10—64
2281	III » »	»	VI	17	13—50
	Задание на отопление и вентиляцию:				
2282	I категория сложности	»	VI	2,5	1—98
2283	II » »	»	VI	3,9	3—10
2284	III » »	»	VI	6,4	5—08
	Задание на водопровод и канализацию:				
2285	I категория сложности	»	VI	5,7	4—53
2286	II » »	»	VI	6,7	5—32
2287	III » »	»	VI	7,8	6—19

Продолжение табл. 53

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Задание на генплан:				
2288	I категория сложности	Единица основного оборудования	V	10,3	6—54
2289	II » »	То же	V	13,1	8—32
2290	III » »	»	VI	14,9	11—83
	Задание на теплоизоляцию горячих поверхностей:				
2291	I категория сложности	»	V	3,9	2—48
2292	II » »	»	V	5,7	3—62
2293	III » »	»	VI	6	4—76

Примечание к нормам № 2267—2293. При разработке задания *на несколько типов оборудования второе и каждое последующее* разнотипное оборудование нормируется с применением коэффициента не более 0,6.

	Согласование чертежей других частей проекта				
	Архитектурно-строительная часть: здания:				
2294	I категория сложности	Единица основного оборудования	VI	8,5	6—75
2295	II » »	То же	VI	16,2	12—86
2296	III » »	»	VI	20,4	16—20
	Строительные чертежи фундаментов под оборудование:				
2297	I категория сложности	»	VI	16,2	12—86
2298	II » »	»	VI	29,8	23—66
2299	III » »	»	VI	38,2	30—33
	Строительные чертежи каналов, лотков, приямков, технологических металлоконструкций:				
2300	I категория сложности	»	V	16,4	10—41
2301	II » »	»	V	25,5	16—19
2302	III » »	»	VI	34	27—00
	Электроснабжение и электрооборудование:				
2303	I категория сложности	»	V	6,2	3—94
2304	II » »	»	VI	8,5	6—75
2305	III » »	»	VI	17,7	14—05

Продолжение табл. 53

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	КИП и автоматика:				
2306	I категория сложности	Единица основного оборудования	VI	10,2	8—10
2307	II » »	То же	VI	21,2	16—83
2308	III » »	»	VI	29,8	23—66
	Отопление и вентиляция:				
2309	I категория сложности	»	V	6	3—81
2310	II » »	»	VI	12,8	10—16
2311	III » »	»	VI	17	13—50
	Водопровод и канализация:				
2312	I категория сложности	»	V	6	3—81
2313	II » »	»	VI	6,8	5—40
2314	III » »	»	VI	10,2	8—10

Г. ВНУТРИЦЕХОВЫЕ КОМПЛЕКСНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

5.22. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на комплексное проектирование технологической части внутрицеховых трубопроводов энергетического и технологического назначения.

5.23. Нормами предусматривается проектирование трубопроводов с расчетным давлением среды не более 25 кг/см^2 и температурой до 300° С.

Прокладка энергоносителей с параметрами выше указанных нормами не предусматривается.

5.24. Средний диаметр труб в одной системе трубопроводов в главах «Г» и «Е» разд. 5 принят равным 150 мм.

При бо́льших средних диаметрах к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,1, при меньших средних диаметрах труб применяется коэффициент не более 0,8.

5.25. Технологические трубопроводы и водяное охлаждение объектов доменного цеха нормируется по гл. «Д» данного раздела.

5.26. Нормы на разводку трубопроводов по оборудованию настоящим разделом не предусматриваются.

Таблица 54

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание *Монтажные чертежи*				
2315	Предварительные чертежи по исходным данным с разработкой расчетных схем трубопроводов и таблиц расхода энергоносителей, определением мест вводов сетей	Энергоноситель цеха	VI	6,1	4—84
	План-схема (с размещением арматуры, компенсаторов, неподвижных опор, мест вводов и подводов к потребителям и пр., с указанием диаметров трубопроводов), масштаб 1 : 200, при количестве труб:				
2316	до 8	Лист	VI	16,5	13—10
2317	св. 8 до 12	»	VI	20,7	16—44
2318	» 12 » 20	»	VI	24,7	19—61
2319	» 20	»	VI	33	26—20
	Поперечное сечение группы труб, прокладываемых по строительным конструкциям цеха (с учетом габаритов кранов, с нанесением опор, арматуры и подопорных конструкций), масштаб 1 : 50; 1 : 25, при количестве труб:				
2320	до 8	Сечение	VI	5	3—97
2321	св. 8 до 12	»	VI	6	4—76
2322	» 8 « 20	»	VI	8,5	6—75
2323	» 20	»	VI	10	7—94

Примечание к нормам № 2320—2323. Разработка и вычерчивание новых сечений группы труб на подоснове ранее выполненных, с изменением раскладки или количества труб не более 30% общего числа трубопроводов в сечении, нормируется с коэффициентом не более 0,7.

Продолжение табл. 54

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Продольный разрез (профиль) трубопроводов цеха (с указанием уклонов, отметок, диаметров и мест подвода трубопроводов к потребителям в увязке со строительными конструкциями, размещением опор, арматуры, компенсаторов), масштаб 1 : 200, вертикальный разрез, при количестве труб:				
2324	до 8	Участок трассы длиной 100 м	VI	20,6	16—36
2325	св. 8 до 12	То же	VI	27,3	21—68
2326	» 12 » 20	»	VI	33,7	26—76
2327	» 20	»	VI	41,5	32—95
	Узлы трубопроводов				
	Узел ввода и вывода трубопроводов в цех (с установкой арматуры, размещением элементов и приборов КИП), масштаб 1 : 50, при количестве труб:				
2328	до 8	Лист	VI	11,5	9—13
2329	св. 8 до 12	»	VI	14,5	11—51
2330	» 12 » 20	»	VI	17,4	13—82
2331	» 20	»	VI	22	17—47
	Узел подвода трубопроводов к маслоподвалам (с устройством пожаротушения), масштаб 1 : 100; 1 : 50, при количестве труб:				
2332	до 6	Узел	VI	18,1	14—37
2333	св. 6	»	VI	26,1	20—72

Примечание к нормам № 2332—2333. Выполнение узлов подвода трубопроводов к другим потребителям нормируется с коэффициентом не более 0,3.

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Узел стыковки трубопроводов, обвода оборудования, лестниц и площадок трубопроводами с установкой арматуры и размещением опор, масштаб 1 : 50; 1 : 25; 1 : 20, при количестве:				
2334	труб до 8 / арматуры до 3	Узел	VI	8,5	6—75
2335	св. 8 до 12 / св. 3 до 5	»	VI	10	7—94
2336	» 12 » 20 / » 5 » 7	»	VI	17,7	14—05
2337	св. 20 / св. 7	»	V	19,8	15—72
	Узел стыковки трубопроводов, обвода оборудования, площадок и лестниц трубопроводами без установки арматуры с размещением опор, масштаб 1 : 50; 1 : 25; 1 : 20, при количестве труб:				
2338	до 6	»	VI	5,5	4—37
2339	св. 6 до 12	»	VI	6,5	5—16
2340	» 12 » 20	»	VI	10	7—94
2341	» 20	»	VI	14,2	11—28

Примечания к нормам № 2334—2341: 1. Наличие в узле двух и более ярусов трубопроводов или перепадов в отметках труб более двух метров нормируется с коэффициентом до 1,3.

2. Узлы опусков трубопроводов по колоннам и другим строительным конструкциям нормируются с коэффициентом не более 0,7.

2342	Узел прокладки трубопроводов больших диаметров по кровле цеха. План, масштаб 1 : 400; разрезы, сечения, масштаб 1 : 50; узлы, масштаб 1 : 20	Лист	V	21,3	13—53

Продолжение табл. 54

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Узел установки П-образных (плоскостных) компенсаторов с определением габаритов (по номограммам) и размещением опор, масштаб 1 : 50, при количестве компенсаторов:				
2343	1	Узел	VI	1,2	0—95,3
2344	до 3	»	VI	1,5	1—19
2345	св. 3 до 5	»	VI	4	3—18
2346	» 5	»	VI	7	5—56

Примечание к нормам № 2343—2346. При разработке и вычерчивании пространственных компенсаторов к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 2,5.

	Узел установки линзовых или сальниковых компенсаторов (с размещением опор и подбором типоразмеров компенсаторов по ранее выполненным расчетам), масштаб 1 : 50; 1 : 25, при количестве компенсаторов:				
2347	до 2	Узел	VI	3	2—38
2348	св. 2	»	VI	4	3—18
	Узлы опорных конструкций трубопроводов:				
2349	из простых кронштейнов с хомутовыми или скользящими опорами	Узел до 3 труб	V	3	1—90
2350	из шарнирных подвесок или простых неподвижных опор	То же	V	4,5	2—86
2351	из пружинных подвесок или опор, сложных неподвижных, катковых или шариковых опор	»	VI	9	7—15

Примечания к нормам № 2349—2351: 1. При выполнении нескольких опорных конструкций вторая и каждая последующая однотипная опорная конструкция нормируется с коэффициентом не более 0,4.

2. Нормами предусматривается крепление в одном узле трех труб, каждая последующая труба в этом узле нормируется с коэффициентом не более 0,2.

Продолжение табл. 54

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Прокладка цеховых трубопроводов с пробивкой трассы:				
	в тоннеле, план, масштаб 1 : 100; продольный разрез, сечения, масштаб 1 : 50; с количеством труб:				
2352	до 8	Участок трассы длиной 30 м	V	16,2	10—29
2353	св. 8 до 12	То же	VI	20,5	16—28
2354	» 12 » 20	»	VI	25	19—85
2355	» 20	»	VI	31,5	25—01
	в канале, план, масштаб 1 : 200; продольные сечения, масштаб 1 : 50, с количеством труб:				
2356	до 8	»	V	12,2	7—75
2357	св. 8 до 12	»	VI	13,5	10—72
2358	» 12 » 20	»	VI	18,4	14—61
2359	» 20	»	VI	20	15—88

Примечание к нормам № 2352—2359. Прокладка трубопроводов в существующих тоннелях и каналах нормируется с коэффициентом не более 0,6.

2360	*по вспомогательным* отделениям цеха с прокладкой трубопроводов в полу, каналах и по строительным конструкциям, план масштаб 1 : 100; разрезы, масштаб 1 : 50; аксонометрическая схема, масштаб 1 : 20	Лист	V	21,6	13—72
	Подводы трубопроводов к отдельностоящему оборудованию. Планы, масштаб 1 : 100; разрезы, сечения, масштаб 1 : 50:				
2361	в полу	»	VI	14,1	11—20
2362	в канале	»	VI	27	21—44

Продолжение табл. 54

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разводка трубопроводов в многоэтажных зданиях (заводских лабораториях, административно-инженерных корпусах). Планы с размещением стояков, магистралей и узлов ввода, масштаб 1 : 200; разрезы, масштаб 1 : 100, с количеством трубопроводов по этажу:				
2363	до 6	Лист	VI	15,2	12—07
2364	св. 6	»	VI	27	21—44
	Аксонометрическая схема сетей, масштаб 1 : 100, при числе трубопроводов:				
2365	до 2	»	V	8,2	5—21
2366	св. 2 до 5	»	VI	11,6	9—21
2367	» 5	»	VI	18	14—29
2368	Разрезы элементов планов, масштаб 1 : 50; узлы ввода сетей, масштаб 1 : 20	»	VI	14,5	11—51
2369	Составление заглавных листов проекта (в составе ситуационного плана расположения оборудования, масштаб 1 : 400; схемы всех трубопроводов цеха, масштаб 1 : 200; таблиц расходов энергоносителей, общих примечаний)	»	VI	16,5	13—10
	Составление сводных спецификаций на оборудование, арматуру, трубы, опоры, крепежные элементы, материалы и прочие элементы трубопроводных систем при числе обрабатываемых листов:				
2370	до 20	Позиция	IV	0,09	0—05,1
2371	св. 20 до 50	»	IV	0,12	0—06,9
2372	» 50	»	V	0,18	0—11,4

Продолжение табл. 54

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2373	Составление ведомости объемов работ по чертежам с характеристикой оборудования	Позиция	V	0,11	0—07
2374	Составление ведомости теплоизоляционных работ	»	V	0,21	0—13,3
2375	Расчеты трубопроводных систем гидравлические, механические, компенсаторов, нагрузок от трубопроводов и прочие	Лист формата 11	VI	1,9	1—51
2376	Расчеты вертикальных и осевых усилий на неподвижные опоры трубопровода и другие разные расчеты	Опора	VI	0,76	0—60,3
	Расчеты компенсации тепловых удлинений трубопроводов (с определением вылетов и тепловых удлинений или участков естественной компенсации с вычерчиванием схемы расчетного участка):				
2377	по формулам	Участок трубопровода	VI	2,5	1—98
2378	по таблицам и номограммам	То же	VI	0,5	0—39,7
2379	Составление таблицы нагрузок на неподвижные опоры всех трубопроводов (с указанием диаметров, веса одного погонного метра трубопроводов и параметров среды, а также с указанием всех видов усилий, действующих на каждую неподвижную опору каждого трубопровода	Лист	VI	12	9—53

Продолжение табл. 54

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Задание на выполнение других частей проекта				
	Механические расчеты трубопроводов и задания нагрузок от трубопроводов на конструкции цеха при количестве труб:				
2380	до 8	Участок трассы длиной 100 м	VI	9,5	7—54
2381	св. 8	То же	VI	14,2	11—28
	Задание на узел подвода трубопроводов в цех (с использованием ранее разработанного и вычерченного чертежа) с заполнением опросных листов при количестве труб:				
2382	до 8	Узел ввода	VI	12,1	9—61
2383	св. 8	То же	VI	25,5	20—25
	Строительные задания:				
2384	на подопорные металлоконструкции; под опоры при прокладке трубопроводов на колоннах и фермах; лестницы и площадки с указанием нагрузок и размещением опор	Лист	VI	7	5—56
2385	на тоннели для прокладки внутрицеховых трубопроводов, масштаб 1 : 50	»	VI	10,9	8—66
2386	на каналы для прокладки внутрицеховых трубопроводов, масштаб 1 : 50	»	V	10	6—35

Продолжение табл. 54

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2387	на площадки и лестницы узла установки арматуры, масштаб 1 : 50	Лист	V	10,6	6—73
2388	на выполнение электроснабжения, КИП внутрицеховых замеров и регулирующую арматуру (без опросных листов), масштаб 1 : 50	»	V	4,1	2—60
2389	Полное использование светокопий чертежей с корректировкой надписей, примечаний	»	V	1	0—63,5
2390	Использование светокопий чертежей с изменением размеров или с добавлением новых графических изображений	»	V	2,2	1—40

Примечание к нормам № 2389—2390. Второй и каждый последующий экземпляр нормируется с коэффициентом не более 0,15.

Д. ВОДЯНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ ОБЪЕКТОВ ДОМЕННОГО ЦЕХА

5.27. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и Расц. на проектирование технологической части внутрицеховых трубопроводов доменного цеха энергетического и технологического назначения.

5.28. Нормами № 2403—2429 предусматривается следующий состав работы:

Таблица 55

№ п.п.	Наименование работы	Удельный вес, %
1	Подбор материалов, согласование, предварительные расчеты	10
2	Разработка общей схемы	10
3	Разработка и вычерчивание узлов	60
4	Проверка и выпуск	20

5.29. Составление гидравлических расчетов, заявочных и заказных спецификаций, выполнение чертежей нестандартизированного оборудования и пояснительных записок нормами не учтено.

5.30. В зависимости от дополнительных факторов к Н. вр. и Расц. применяются коэффициенты:

Таблица 56

№ п.п.	Дополнительные факторы	Коэффициент
1	Использование морской воды для охлаждения	1,2
2	Использование типовых и других проектов с привязкой их к местным условиям:	
	без переработки систем	0,2
	с переработкой систем	не более 0,6
3	Охлаждение печи при двухзонном водоснабжении	1,2
4	При наличии в проекте промпроводок более 10 разных по назначению технологических трубопроводов	1,2
5	При увеличении количества охлаждаемых элементов низа печи, заплечиков, шахты, воздухонагревателей, исследовательского оборудования по сравнению с типовыми проектами на 20% и более	до 1,2
6	При длине галерей шихтоподачи более 100 м	1,1 за каждые последующие 100 м

5.31. Классификация объектов по категориям сложности проектирования:

I — объекты, не имеющие технологического оборудования, включающие до двух технологических трубопроводов; сети трубопроводов, состоящие из простых элементов; системы трубопроводов диаметром 25—50 мм, обслуживающие до 10 охлаждаемых элементов непосредственно на печи и до трех — на воздухонагревателях и других объектах;

II — объекты, имеющие технологическое оборудование и включающие до четырех технологических трубопроводов; сети трубопроводов, включающие отдельные сложные элементы; системы трубопроводов диаметром 25—50 мм, обслуживающие до 20 охлаждаемых элементов непосредственно на печи и до пяти элементов на воздухонагревателях и других объектах; отдельные сложные детали сетей или состоящие из многих элементов;

III — объекты с большим количеством технологического оборудования, сложным архитектурно-планировочным решением, имеющие сложную сеть коммуникаций, имеющих до 10 технологических трубопроводов; система трубопроводов, имеющих сложную конфигурацию, включающая установку сливных резервуаров и распределительных коллекторов; система трубопроводов диаметром 25—50 мм или пункт управления, обслуживающие до 50 охлаждаемых элементов.

Таблица 57

Измеритель — объект *Разряд работы — VI*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание Компоновочные чертежи, задание на выполнение других частей проекта		
2391	Задание на границы проектирования трубопроводов центрального узла или района бункерной эстакады. План и разрезы	17	13—50
2392	Задание на кожух доменной печи, на рабочую площадку литейного двора, на установку пунктов управления охлаждением низа доменной печи	16,1	12—78
	Задание на строительную, электрическую часть, КИП и автоматику:		
2393	увлажнения дутья	8,5	6—75
2394	газопроводов природного газа к фурмам	23,5	18—66

Продолжение табл. 57

№ нормы	Наименование работы	Н. вр	Расц.
	Строительные задания на:		
2395	площадки печи или на перегрузочную станцию и галереи длиной до 100 м. План и разрез	24	19—06
2396	металлоконструкции литейного двора, подводы промышленных проводок и установки коллекторов, помещение фильтров, на охлаждение и промышленные проводки воздухонагревателей, здание управления печью, на станцию обработки и подачи воздуха горения	15,7	12—47
2397	промышленные проводки пылеуловителей;	7,8	6—19
	Гидросмыв и промышленные проводки бункерной эстакады:		
2398	с вагоном-весами	22,9	18—18
2399	с транспортерной подачей холодного агломерата	54,9	43—59
2400	с транспортерной подачей горячего агломерата (пластинчатые транспортеры)	78	61—93
2401	гидрошламоудаление от установки очистки воздуха	69,7	55—34
2402	помещение электроподстанции	39,3	31—20
2403	Задание на КИП и автоматику по промышленным проводкам комплекса печи	18,5	14—69
2404	Задание на мост подводящих трубопроводов к печи или на автоматическую работу шламовых насосов	7,4	5—88
2405	Задание на строительную, электрическую часть и автоматику насосной станции с первичным отстойником	104	82—58

Таблица 58

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности					
				I		II		III	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в	
	Разработка и вычерчивание Комплексные технологические чертежи *Водяное охлаждение доменных печей и воздухонагревателей*								
2406	Распределительные трубопроводы. Общее устройство	Система	VI	160	127—04	253	200—88	290	230—26
			IV	58,1	33—23	78	44—62	92,1	52—68
2407	Охлаждение низа печи	»	VI	315	250—11	365	289—81	739	586—77
			IV	131	74—93	136	77—79	216	123—55
2408	Охлаждение заплечиков	»	VI	41,5	32—95	56,4	44—78	73,9	58—68
			IV	24,9	14—24	19,1	10—92	29,1	16—64
2409	Охлаждение шахты	»	VI	251	199—29	303	240—58	341	270—75
			IV	76,4	43—70	88,8	50—79	119	68—07
2410	Пульты управления охлаждения низа печи	Установка	VI	148	117—51	232	184—21	351	278—69
			IV	55,6	31—80	103	58—92	136	77—79
2411	Охлаждение воздухонагревателей	Объект	VI	180	142—92	249	197—71	293	232—64
			IV	49	28—03	54	30—89	74,7	42—73

	Водяное охлаждение элементов доменных печей и воздухонагревателей при общем испарительном охлаждении									
2412	Распределительные трубопроводы. Общее устройство	Система	VI IV	– —	— —	— —	— —	254 90,5	**201—68** **51—77**
2413	Охлаждение низа печи	»	VI IV	322 185	**255—67** **105—82**	409 245	**324—75** **140—14**	505 311	**400—97** **177—89**
2414	Пульты управления охлаждения низа печи	Установка	VI IV	155 60,6	**123—07** **34—66**	170 67,2	**134—98** **38—44**	184 71,4	**146—10** **40—84**
2415	Охлаждение воздухонагревателей	Объект	VI IV	156 51,5	**123—86** **29—46**	176 57,3	**139—74** **32—78**	231 73,9	**183—41** **42—27**
	Работы по водяному охлаждению доменных печей, не зависящие от общего вида охлаждения									
2416	Подводящие трубопроводы к печи	Система	VI IV	106 33,2	**84—16** **18—99**	112 39	**88—93** **22—31**	133 57,3	**105—60** **32—78**
2417	Охлаждение исследовательского оборудования	»	VI IV	51,5 8	**40—89** **4—58**	60,6 16,6	**48—12** **9—50**	74,7 23,2	**59—31** **13—27**

Продолжение табл. 58

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности					
				I		II		III	
				Н. вр	Расц.	Н. вр	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в	
2418	Трубопроводы для промывки холодильников или заливки воды в печь	Система	VI	—	—	—	—	49	38—91
			IV	—	—	—	—	19,1	10—92
	Промышленные проводки и гидросмыв объектов комплекса доменной печи								
2419	Здание фильтров	Объект	VI	—	—	—	—	81,3	64—55
			IV	—	—	—	—	12	6—86
2420	Установка и обвязка коллекторов	Установка	VI	51,5	40—89	68,1	54—07	72,2	57—33
			IV	14,9	8—52	29,9	17—10	34	19—45
2421	Воздухонагреватели	Объект	VI	—	—	—	—	128	101—63
			IV	—	—	—	—	24,1	13—78
2422	Доменная печь	»	VI	—	—	—	—	95,4	75—75
			IV	—	—	—	—	19,1	10—92
2423	Пылеуловители	»	VI	—	—	—	—	47,3	37—56
			IV	—	—	—	—	17,4	9—95

2424	Здание управления печью	»	VI	37,4	**29—70**	70,6	**56—06**	103	**81—78**
			IV	8,3	**4—75**	12,4	**7—09**	17,4	**9—95**
2425	Промышленные проводки на бункерную эстакаду	»	VI	—	—	—	—	49	**38—91**
			IV	—	—	—	—	5,8	**3—32**
2426	Литейный двор и поддоменник	»	VI	143	**113—54**	249	**197—71**	366	**290—60**
			IV	34,9	**19—96**	48,1	**27—51**	87,2	**49—88**
2427	Станция обработки и подачи воздуха	»	VI	—	—	—	—	61,4	**48—75**
			IV	—	—	—	—	17,4	**9—95**
2428	Трубопроводы природного газа к фурменным приборам	Система	VI	44,8	**35—57**	88	**69—87**	117	**92—90**
			IV	8,3	**4—75**	12,4	**7—09**	17,4	**9—95**
2429	Гидросмыв и промышленные проводки бункерной эстакады и скиповой ямы	Объект	VI	180	**142—92**	230	**182—62**	405	**321—57**
			IV	20,8	**11—90**	17,4	**9—95**	48,1	**27—51**
2430	Промышленные проводки центральной вытяжной станции	»	VI	—	—	—	—	112	**88—93**
			IV	—	—	—	—	12,4	**7—09**
2431	Отстойник с насосной	»	VI	70,6	**56—06**	165	**131—01**	187	**148—48**
			IV	—	—	—	—	91,3	**52—22**
2432	Гидросмыв и промышленные проводки шихтоподачи	»	VI	218	**173—09**	332	**263—61**	438	**347—77**
			IV	—	—	32,4	**18—53**	65,6	**37—52**

Е. МЕЖЦЕХОВЫЕ КОМПЛЕКСНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

5.32. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на комплексное проектирование технологической части межцеховых трубопроводов энергетического и технологического назначения.

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

в узле Г-образной конфигурации количество труб равно количеству их в одном поперечном сечении;

в узле Т-образной конфигурации — большей сумме в двух поперечных сечениях;

в узле крестообразной конфигурации — большей сумме в трех поперечных сечениях.

Каждые четыре транзитные трубы (не имеющие в узле арматуры, дополнительного крепления) в узлах принимаются за одну трубу.

5.34. Выполнение заглавных листов проекта, сводных спецификаций, ведомостей объемов работ, расчетов и заданий на выполнение других частей проекта нормируется по нормам № 2369—2390.

Таблица 59

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание монтажных чертежей				
	Принципиальная схема разработки двух трубопроводов (с выбором расположения трассы на генплане, определением диаметров) при количестве вводов к цеховым потребителям				
2433	до 2	Схема	VI	1,5	**1—19**

Примечание к норме № 2433. Каждая дополнительная труба или дополнительный ввод к потребителям нормируется с коэффициентом не более 0,7.

	Поперечное сечение группы проектируемых или резервных трубопроводов (с указанием диаметров, подпорных конструкций, каркасов и т. п.):				
	в непроходных каналах и бесканально:				
2434	до 6	Сечение	V	1,7	**1—08**
2435	св. 6	»	V	2	**1—27**

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	в проходных каналах:				
2436	до 6	Сечение	VI	1,9	**1—51**
2437	св. 6	»	VI	2,5	**1—98**
	на эстакадах:				
2438	до 6	»	VI	2,4	**1—91**
2439	св. 6	»	VI	3	**2—38**

Примечание. Нормами № 2434—2439 предусматривается согласование архитектурно-строительной части проекта о принятых подопорных конструкциях и согласование генплана о возможных направлениях вылетов компенсаторов.

2440	Пробивка трассы трубопроводов с размещением колонн, каналов, компенсаторов, камер, масштаб 1 : 200	Лист	VI	18,8	**14—93**

Примечание к норме № 2440. Нормой предусматривается выполнение трассы трубопроводов на генплане с учетом 10 пересекаемых коммуникаций на 100 м трассы. Выполнение трассы с количеством пересечений более 10 на каждые 100 м трассы нормируется с коэффициентом до 1,2.

	Монтажный план трассы на готовом генплане, масштаб 1 : 500:				
2441	в проходном или в непроходном канале	Лист	VI	16	**12—70**
2442	на эстакадах или отдельно стоящих колоннах	»	VI	20	**15—88**

Примечание. Нормами № 2441 и 2442 предусматривается разработка и вычерчивание плана с указанием диаметра труб, их назначения, длины участков, определением количества компенсаторов, узлов, неподвижных опор, колонн, камер.

	Монтажный план участка трубопроводов, масштаб 1 : 100, при количестве труб:				
2443	до 5	100 м трассы	VI	5	**3—97**
2444	св. 5 до 10	То же	VI	6	**4—76**
2445	» 10	»	VI	7	**5—56**

Продолжение табл. 59

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Продольный разрез (профиль) земли по трассе (с определением черных и красных отметок в характерных точках трассы, указанием пересекаемых надземных и подземных сооружений и их отметок), масштаб 1 : 200 по горизонтали, масштаб 1 : 100 по вертикали, при наличии пересечений:				
	до 8:				
2446	за первый участок	100 м трассы	V	5,3	3—37
2447	за каждый последующий участок	То же	V	2,6	1—65
	св. 8:				
2448	за первый участок	»	VI	6,8	5—40
2449	за каждый последующий участок	»	VI	3,4	2—70
	Продольный разрез (профиль) трассы трубопроводов (с указанием коммуникаций, определением диаметров трубопроводов, мест подвода к потребителям), масштаб 1 : 200 по горизонтали, масштаб 1 : 100 по вертикали:				
	в непроходном канале при количестве труб:				
2450	до 8	»	VI	4,3	3—41
2451	св. 8 до 15	»	VI	6	4—76
2452	» 15	»	VI	7,1	5—64
	в проходном канале при количестве труб:				
2453	до 8	»	VI	6,8	5—40
2454	св. 8 до 15	»	VI	8	6—35
2455	» 15	»	VI	9,3	7—38

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	на одноярусной эстакаде при количестве труб:				
2456	до 8	100 м трассы	VI	3,5	2—78
2457	св. 8 до 15	То же	VI	4	3—18
2458	» 15	»	VI	5,1	4—05

Примечания: 1. Нормами № 2450—2458 предусматривается вычисление отметок и уклонов подопорных конструкций, трассы с размещением каналов, колонн, эстакад, указанием компенсаторов, узлов и неподвижных опор.

2. К нормам № 2456—2458. Прокладка труб на двухъярусной эстакаде нормируется с коэффициентом до 1,2; трехъярусной и более — до 1,3.

	Разработка и вычерчивание узлов трубопроводов, масштаб 1 : 20 — для труб средним диаметром до 300 мм; масштаб 1 : 50 — для труб средним диаметром более 300 мм				
	Узел установки дренажной арматуры или арматуры для выпуска воздуха:				
	при подземной прокладке, при количестве труб:				
2459	до 3	Лист	V	12	7—62
2460	св. 3 до 10	»	VI	15	11—91
2461	» 10	»	VI	18	14—29
	при надземной прокладке, при количестве труб:				
2462	до 3	»	V	15	9—52
2463	св. 3 до 10	»	VI	18	14—29
2464	» 10	»	VI	20	15—88

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Узел установки отключающей или секционирующей арматуры, измерительных диафрагм и плоскостных компенсаторов (П-образных):				
	при подземной прокладке, при количестве труб:				
2465	до 3	Лист	V	15	**9—52**
2466	св. 3 до 10	»	VI	18	**14—29**
2467	» 10	»	VI	20	**15—88**
	при надземной прокладке, при количестве труб:				
2468	до 3	»	V	18	**11—43**
2469	св. 3 до 10	»	VI	20	**15—88**
2470	» 10	»	VI	22	**17—47**

Примечания: 1. Нормами № 2459—2470 предусмотрены выбор и установка арматуры, разбивка опор, разработка габаритов, камер, обслуживающих площадок и лестниц.

2. Узлы установки линзовых, сальниковых и других компенсаторов нормируются по нормам № 2347—2348 с коэффициентом не более 0,8.

	Узел трубопроводов различной конфигурации с нанесением дополнительных строительных конструкций (схематическое изображение труб в одну линию), масштаб 1 : 100; 1 : 50:				
	при подземной прокладке, при количестве труб:				
2471	до 3	Узел	IV	2	**1—14**
2472	св. 3 до 10	»	IV	3	**1—72**
2473	» 10	»	IV	5	**2—86**
	при надземной прокладке, при количестве труб:				
2474	до 3	»	V	3	**1—90**
2475	св. 3 до 10	»	V	5	**3—18**
2476	св. 10	»	V	10	**6—35**

Продолжение табл. 59

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2477	Схема трассы трубопроводов, масштаб 1 : 1000 (с указанием арматуры, компенсаторов, а также неподвижных опор и действующих на них усилий)	Лист	VI	8	6—35

6. ИСПАРИТЕЛЬНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПЕЧЕЙ

6.1. В настоящем разделе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование технологической части испарительного охлаждения доменных, мартеновских, двухванных сталеплавильных и нагревательных печей на стадии рабочих чертежей.

6.2. Нормами на проектирование испарительного охлаждения предусматривается следующий состав работы:

Таблица 60

№ п.п.	Наименование работы	Удельный вес, %
1	Согласование, подбор материалов, предварительные расчеты	10
2	Разработка общей схемы	10
3	Разработка технологических чертежей	45
4	Вычерчивание чертежей	20
5	Проверка и сдача работы	15

6.3. Под измерителем «объект» предусматривается комплекс проектных работ, выполняемый для всех установок одной доменной печи (включая установки холодильных плит, приборов воздушных фурм и клапанов воздухонагревателей), либо для установок испарительного охлаждения нескольких печей, проектируемых одновременно в мартеновском или прокатном цехе, включающий компоновку оборудования, разработку и вычерчивание общей принципиальной схемы и трубопроводов, разработку заданий на выполнение других частей проекта для всех установок испарительного охлаждения в цехе.

6.4. Под измерителем «печь» предусматривается комплекс проектных работ, включающий размещение оборудования, разработку и

вычерчивание пультов управления, узлов, комплексных и монтажных чертежей трубопроводов непосредственно на печи в увязке с конструкциями печи и цеха и разработку заданий на выполнение других частей проекта для установок испарительного охлаждения одной печи.

6.5. Составление технологических расчетов, заявочных и заказных спецификаций, пояснительных записок, разработка нормативных материалов, составление сводных паспортов нормами не учтены.

А. ИСПАРИТЕЛЬНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ

6.6. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и **Расц** на проектирование испарительного охлаждения холодильных плит и приборов воздушных фурм доменных печей с полезным объемом 2000—2700 м^3, а также клапанов воздухонагревателей диаметром 1100 мм.

6.7. При проектировании испарительного охлаждения холодильных плит и приборов воздушных фурм доменных печей с другим полезным объемом к Н. вр. и **Расц.** применяются коэффициенты:

Таблица 61

Объем печи, м^3	700	1033—1719	2000—2700	3000	3500—5000
Коэффициент	0,75	0,9	1	1,2	1,3

6.8. Нормами предусматривается проектирование испарительного охлаждения клапанов воздухонагревателей доменных печей для блока, состоящего из четырех воздухонагревателей с клапанами диаметром 1100 мм, с одинаковым расположением коммуникаций у всех воздухонагревателей блока.

При различном размещении коммуникаций у клапанов двух и более воздухонагревателей к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,2.

6.9. При проектировании испарительного охлаждения клапанов воздухонагревателей диаметром 1300 мм к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,2.

Таблица 62

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание				
2478	Общий вид доменной печи с коммуникациями, масштаб 1 : 50	Объект	VI	45,1	35—81

Продолжение табл. 6

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2479	Общий ситуационный план доменной печи с размещением барабанов-сепараторов, пультов управления и коммуникациями, масштаб 1 : 50	Объект	VI	44,2	35—10
2480	Принципиальные схемы испарительного охлаждения холодильных плит доменной печи, приборов воздушных фурм и клапанов воздухонагревателей, составление спецификаций	»	VI	44,2	35—10
	Задание на выполнение других частей проекта				
2481	Общее строительное задание на проектирование помещений барабанов-сепараторов, холодильных плит, приборов воздушных фурм и клапанов воздухонагревателей; учет нагрузок от оборудования и трубопроводов	»	VI	31,5	25—01
2482	Строительные задания на: проектирование помещений барабанов-сепараторов, холодильных плит, клапанов воздухонагревателей, площадок для обслуживания арматуры, проемов, каналов, фундаментов под насосы, отверстий в полу и кровле помещений и заданий на барабан-сепаратор (одно задание)	»	V	10,3	6—54

Продолжение табл. 62

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2483	проектирование площадок и подопорных конструкций трубопроводов	Объект	V	55,3	35—12
	Задания на проектирование других частей:				
2484	теплосиловой, водоснабжения и канализации, электрической, связи, отопления и вентиляции (одно задание)	»	V	13,6	8—64
2485	на КИП и автоматику	»	V	20,8	13—21
2486	на расчет циркуляций холодильных плит, приборов воздушных фурм и клапанов воздухонагревателей (одно задание)	»	VI	15,7	12—47
2487	на расчет компенсаций общецеховых и циркуляционных трубопроводов	»	V	20,8	13—21
	Комплексные технологические чертежи				
	Коммуникации холодильников доменной печи				
2488	Опускные трубопроводы. План и разрезы на разных отметках (для половины печи), масштаб 1 : 25	Печь	VI	102	80—99

Продолжение табл. 62

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2489	Автономное охлаждение выступов холодильных плит (для половины печи)	Печь	VI	102	80—99
2490	Подъемные трубопроводы. План и разрезы на разных отметках (для половины печи), масштаб 1 : 25	»	VI	114	90—52
2491	Монтажная схема опускных или подъемных трубопроводов (для половины печи)	»	VI	32,7	25—96
2492	Монтажная схема калачей холодильных плит. Разрез и спецификация	»	VI	40,8	32—40
2493	Подъемные и опускные коллекторы. План и разрезы, масштаб 1 : 50	»	VI	53,6	42—56
2494	Пульт управления арматурой при переводе установки на техническую воду с площадок печи. План и разрезы	»	VI	23,8	18—90
2495	Коммуникации у барабанов-сепараторов разных типов. Принципиальная схема, масштаб 1 : 25 и спецификации	»	VI	88,4	70—19
	Коммуникации приборов воздушных фурм				
2496	Ситуационный план с размещением пультов управления, арматуры приборов воздушных фурм	»	VI	22,1	17—55
	Подъемные или опускные трубопроводы (для половины печи):				
2497	планы, масштаб 1 : 25	»	VI	50,2	39—86
2498	разрезы, масштаб 1 : 10	»	VI	53,6	42—56
2499	монтажная схема	»	VI	27,2	21—60

Продолжение табл. 62

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2500	Циркуляционные трубопроводы. Планы и разрезы, масштаб 1 : 50	Печь	VI	42,5	33—75
2501	Коммуникации у циркуляционных насосов. Планы и разрезы, масштаб 1 : 25	»	V	38,3	24—32
2502	Коммуникации у барабана-сепаратора. Планы и разрезы, масштаб 1 : 25	»	V	32,7	20—76
	Коммуникации клапанов воздухонагревателей				
2503	Ситуационный план блока воздухонагревателей с размещением барабана-сепаратора, пультов управления и коммуникациями, масштаб 1 : 50	Блок воздухонагревателей	VI	28,9	22—95
2504	Опускные или подъемные трубопроводы (для одного воздухонагревателя). План и разрезы, масштаб 1 : 25	То же	VI	48,5	38—51
2505	Пульт управления арматурой. План и разрезы, масштаб 1 : 10	»	VI	19,6	15—56
2506	Подъемные и опускные коллекторы. План и разрезы, масштаб 1 : 50	»	VI	42,5	33—74
2507	Коммуникации у барабана-сепаратора. План и разрезы, масштаб 1 : 25	»	V	32,7	20—76
2508	Подъемные и опускные коллекторы (с геометрическим расчетом), масштаб 1 : 25	Лист	V	22,1	14—03

Продолжение табл. 62

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2509	Коммуникации и подвод циркуляционной и технической воды к пультам управления, подъемным и сливным трубопроводам, подъемным и сливным гребенкам	Лист	V	18,3	11—62
2510	Калачи холодильных плит (с геометрическим расчетом), масштаб 1 : 10	»	V	19,1	12—13
2511	Опускные, подъемные, сливные трубопроводы и калачи холодильных плит (без геометрического расчета), масштаб 1 : 10	»	VI	11,9	6—81
	Общецеховые трубопроводы				
2512	Планы, продольные профили паропровода, свечевого коллектора и питательных трубопроводов (при размещении барабанов-сепараторов, холодильных плит на печи), масштаб 1 : 100, и спецификации	Объект	VI	73,1	58—04
2513	Паропровод, питательные трубопроводы. Разрезы, узлы, масштаб 1 : 25	»	VI	32,3	25—65
2514	Планы, продольные профили дренажных трасс, масштаб 1 : 200	»	VI	29,8	23—66

Б. ИСПАРИТЕЛЬНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ МАРТЕНОВСКИХ И ДВУХВАННЫХ СТАЛЕПЛАВИЛЬНЫХ ПЕЧЕЙ

6.10. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование технологической части испарительного охлаждения мартеновских печей емкостью 185 т с охлаждаемыми пятовыми балками по задней стенке печи.

6.11. При проектировании испарительного охлаждения мартеновских и двухванных печей другой емкости к Н. вр. и **Расц.** применяются коэффициенты:

Таблица 63

Емкость печи, т	50—90	135	185	220—380	2×250 или 440—500	2×300 или 600	2×450 или 900
Коэффициент	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,4

6.12. В зависимости от наличия охлаждаемых пятовых балок и количества охлаждаемых элементов кладки мартеновских и двухванных печей к Н. вр. и **Расц.** применяются коэффициенты:

Таблица 64

№ п.п.	*Наименование охлаждаемых деталей и элементов кладки*	*Коэффициент*
1	Без охлаждаемых пятовых балок по задней стенке	0,8
2	С охлаждением кладки передней и задней стенок	1,2
3	С охлаждением кладки торцевых и боковых стен	1,25
4	С охлаждением кладки торцевых, боковых стен и стен вертикалов	1,35
5	С охлаждением кладки передней и задней, торцевых и боковых стен, стен вертикалов и свода головок печи	1,4
6	С охлаждением кладки передней и задней, торцевых и боковых стен, стен вертикалов, главного свода и свода головок печи	1,5

Таблица 65

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	**Расц.**
	Разработка и вычерчивание				
	Задание на выполнение других частей проекта				
	Строительное задание на проектирование галереи, барабанов-сепараторов, учет нагрузок от оборудования и трубопроводов, площадок для обслуживания трубопроводов и подопорных конструкций для цеха с количеством печей:				
2515	до 6	Объект	VI	20,4	**16—20**
2516	св. 6 до 12	»	VI	36,6	**29—06**

Продолжение табл. 65

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Задания на проектирование других частей:				
2517	теплосиловой, водопровода и канализации, электроснабжения, связи, отопления и вентиляции (одно задание)	Объект	V	12,3	7—81
2518	на размещение площадок у печи, на барабан-сепаратор, на отверстия в полу и кровле галереи, в тормозных площадках подкрановых балок, подопорных конструкций трубопроводов печи (одно задание)	»	V	11,9	7—56
2519	на КИП и автоматику	»	V	15,3	9—72
2520	на расчет компенсаций общецеховых и циркуляционных трубопроводов	»	VI	18,7	14—85
	Общие виды				
2521	План печи с расположением пультов управления и коммуникациями, масштаб 1 : 25	Печь	VI	45,1	35—81
2522	Принципиальная схема испарительного охлаждения мартеновской печи, составление спецификаций	»	VI	39,1	31—04
	Разработка и вычерчивание комплексных технологических чертежей				
2523	Вид на переднюю стенку печи с коммуникациями, масштаб 1 : 25	»	VI	36,6	29—06

Продолжение табл. 65

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2524	Вид на заднюю стенку печи с коммуникациями, масштаб 1 : 25	Печь	VI	43,4	34—46
2525	Вид на торец печи с коммуникациями, масштаб 1 : 25	»	VI	23	18—26
2526	Подъемные и опускные трубопроводы. Планы на разных отметках, масштаб 1 : 25	»	VI	36,6	29—06
2527	Разрезы по коммуникациям, узлы, масштаб 1 : 25	Узел	VI	36,6	29—06
2528	Коммуникации у барабана-сепаратора. План и разрезы, масштаб 1 : 25	Печь	V	35,7	22—67
2529	Подъемные и опускные коллекторы. План и разрезы, масштаб 1 : 50	»	VI	36,6	29—06
	Монтажная схема охлаждаемых элементов передней и задней стенок печи:				
2530	с деталями полой конструкции	»	VI	34,8	27—63
2531	с деталями трубчатой конструкции	»	VI	42,9	34—06
2532	Монтажные чертежи охлаждаемых блоков передней и задней торцевых стен, разгрузочных балок вертикалов (по каждому виду отдельно)	»	VI	23	18—26

Продолжение табл. 65

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Общецеховые трубопроводы				
	Планы, продольные профили паропровода и питательных трубопроводов, масштаб 1 : 200, для цеха с количеством печей:				
2533	до 6	Объект	VI	27,6	21—91
2534	св. 6	»	VI	45,9	36—44
2535	Узлы паропроводов и питательных трубопроводов. Разрезы, масштаб 1 : 25	Узел	V	28,1	17—84
2536	Планы, продольные профили дренажных и продувочных трасс, масштаб 1 : 200	Объект	V	29,8	18—92

В. ИСПАРИТЕЛЬНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ПЕЧЕЙ

6.13. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование технологической части испарительного охлаждения нагревательных печей с наличием охлаждаемых подовых труб.

6.14. При наличии дополнительных охлаждаемых деталей (боковых рам, горелок, балок, экранов перед рекуператором) к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,3 в зависимости от трудоемкости работ.

6.15. Классификация установок испарительного охлаждения нагревательных печей по категориям сложности проектирования:

I — установки испарительного охлаждения нагревательных печей с количеством циркуляционных контуров до 10, паропроизводительностью до 8 т/ч;

II — установки испарительного охлаждения нагревательных печей с количеством контуров от 11 до 20, паропроизводительностью от 9 до 30 т/ч;

III — установки испарительного охлаждения толкательных нагревательных печей с количеством циркуляционных контуров 20 и более, с применением для одной печи двух барабанов-сепараторов, паропроизводительностью более 30 т/ч и установки испарительного охлаждения нагревательных печей с шагающими балками, паропроизводительностью более 50 т/ч.

Таблица 66

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности I Н. вр.	I Расц.	II Н. вр.	II Расц.	III Н. вр.	III Расц.
				а		б		в	
	Разработка и вычерчивание								
	Общие виды								
2537	Принципиальная схема коммуникаций испарительного охлаждения нагревательной печи и составление спецификаций	Печь	VI	36,6	**29—06**	52,3	**41—53**	91,4	**72—57**
2538	Общий план и разрез печи с расположением оборудования и коммуникаций, масштаб 1 : 25	»	VI	30,6	**24—30**	46,8	**37—16**	71,8	**57—01**
2539	Вид на боковую стенку с коммуникациями, масштаб 1 : 25	»	VI	34,8	**27—63**	56,1	**44—54**	68,8	**54—63**
	Задание на выполнение других частей проекта								
	Строительные задания на проектирование:								
2540	галерей, барабанов-сепараторов с учетом нагрузок от оборудования и трубопроводов	Объект	VI	12,8	**10—16**	28,1	**22—31**	41,6	**33—03**
2541	площадок для обслуживания трубопроводов, подпорных конст-								

	рукций трубопроводов, отверстий в полу и кровле, галереи, проемов, каналов, фундаментов под насосы (все задания)	»	V	24,6	**15—62**	48,4	**30—73**	108	**68—58**
2542	размещения площадок у печи или на барабане-сепараторе, или на расположение подовых труб (одно задание)	Печь	V	9,4	**5—97**	15,3	**9—72**	23,9	**15—18**
	Задание на проектирование других частей проекта:								
2543	теплосиловой, водопровода и канализации, электроснабжения и привода, связи, отопления и вентиляции (одно задание)	Объект	V	9,4	**5—97**	15,3	**9—72**	18,7	**11—87**
2544	КИП и автоматики	»	V	18,7	**11—87**	30,6	**19—43**	47,7	**30—29**
2545	на расчет циркуляции	Печь	VI	12,8	**10—16**	18,7	**14—85**	33,2	**26—36**
2546	на расчет компенсации общецеховых и циркуляционных трубопроводов	Объект	V	12,8	**8—13**	26,4	**16—76**	45,9	**29—15**
	Комплексные технологические чертежи								
2547	Подъемные и опускные трубопроводы. Планы на разных отметках, масштаб 1 : 25	Печь	VI	28,1	**22—31**	47,6	**37—79**	78,2	**62—09**
2548	Вид на торец печи с коммуникациями, масштаб 1 : 25	»	VI	10,6	**8—42**	14,4	**11—43**	19,6	**15—56**
2549	Разрезы по коммуникациям печи, масштаб 1 : 25	Узел	VI	20,4	**16—20**	29,3	**23—26**	58,6	**46—53**
2550	Подъемные и опускные коллекторы. План и разрезы, масштаб 1 : 50	Печь	VI	16,6	**13—18**	44,2	**35—10**	62,9	**49—94**
2551	Узловые чертежи коллекторов	Узел	VI	—	—	16,6	**13—18**	34	**27—00**

Продолжение табл. 66

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности					
				I		II		III	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в	
2552	Пульт управления. План и разрезы, масштаб 1 : 25	Печь	VI	—	—	25,1	19—93	67,2	53—36
2553	Циркуляционные трубопроводы. Планы, профили и спецификации для одной печи, масштаб 1 : 100	»	VI	18,7	14—85	28,1	22—31	72,2	57—33
2554	Принципиальная схема коммуникаций у барабанов-сепараторов. Планы, разрезы, спецификации, масштаб 1 : 25	»	V	29,8	18—92	41,6	26—42	117	74—30
2555	Коммуникации у циркуляционных насосов. Планы, разрезы и спецификации, масштаб 1 : 25	Объект	VI	23,6	18—74	39,1	31—04	62,9	49—94
	Общецеховые трубопроводы								
2556	Планы, продольные профили паропроводов и питательных трубопроводов, масштаб 1 : 200	»	VI	27,2	21—60	45,9	36—44	78,2	62—09
2557	Узлы паропроводов и питательных трубопроводов, масштаб 1 : 25	Узел	V	12,8	8—13	25,5	16—19	73,1	46—42
2558	Планы, продольные профили дренажных и продувочных трасс, масштаб 1 : 200	Объект	V	—	—	—	—	40	25—40
2559	Узлы паропроводов, питательных трубопроводов. Разрезы, масштаб 1 : 25	Узел	V	—	—	—	—	25,5	16—19

7. ПРЕДПРИЯТИЯ И ЦЕХИ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ВТОРИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

7.1. В настоящем разделе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование технологической части по переработке вторичных черных металлов, грануляции металлургических шлаков, цехов без коксовой и порошковой металлургии на стадии рабочих чертежей.

А. ПРЕДПРИЯТИЯ И ЦЕХИ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ВТОРИЧНЫХ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ

7.2. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование технологической части скрапоразделочных цехов, районных складов металла, заводов по переработке вторичных черных металлов.

7.3. Проектирование электросталеплавильных цехов в составе заводов по переработке вторичных черных металлов нормируется по гл. «Б» раздела 1 с применением коэффициента не более 0,7.

7.4. В состав комплексных технологических чертежей с измерителем «технологическая линия» входят чертежи комплекса основного и вспомогательного оборудования, технологически связанного между собой, чертежи насосной станции маслохозяйства, системы рольгангов, системы технологических, энергетических, санитарно-технических трубопроводов для обслуживания основного оборудования.

7.5. Классификация цехов по категориям сложности проектирования:

Таблица 67

№ п.п.	Характеристика	Категория сложности
1	Заводы по переработке вторичных черных металлов с составом производственных цехов: сортировки, резки, пакетирования, брикетирования, разделки крупногабаритного чугунного лома производительностью, тыс. т/год:	
	до 600	V
	св. 600	VI
2	Комплексные площадки производственно-разделочных цехов по переработке вторичных черных металлов производительностью, тыс. т/год:	
	до 40	I
	св. 40	II
3	Районные склады металла пропускной способностью, тыс. т/год:	
	до 75	I
	св. 75 до 100	II
	» 100	III

Продолжение табл. 67

№ п.п.	Характеристика	Категория сложности
4	Цехи пакетирования производительностью, тыс. т/год:	
	до 400	II
	св. 400	III
5	Цехи резки с установкой аллигаторных ножниц производительностью, тыс. т/год:	
	до 50	I
	св. 50	II
6	Цехи резки с установкой гидравлических ножниц производительностью, тыс. т/год:	
	до 300	II
	св. 300	III
7	Копровые цехи разделки крупногабаритного чугунного металлолома производительностью, тыс. т/год:	
	до 100	IV
	св. 100 до 200	V
	» 200	VI
8	Цехи брикетирования стружки производительностью, тыс. т/год:	
	до 20	I
	св. 20	II
9	Цехи комплексной переработки металлолома с установкой оборудования сортировки, резки, пакетирования производительностью, тыс. т/год:	
	от 30 до 50	III
	св. 50 до 100	IV
10	Блок цехов комплексной переработки металлолома с установкой оборудования сортировки, резки, пакетирования, брикетирования производительностью, тыс. т/год:	
	до 400	V
	св. 400	VI

Таблица 68

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности											
				I		II		III		IV		V		VI	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д		е	
	Разработка и вычерчивание														
2560	Схемы, узлы, объекты: основного производства	Объект	V	57,4	**36—45**	66,2	**42—04**	85	**53—98**	94,4	**59—94**	120	**76—20**	138	**87—63**
2561	вспомогательного производства	»	V	22,4	**14—22**	31,9	**20—26**	35,4	**22—48**	42,5	**26—99**	63,7	**40—45**	63,7	**40—45**
2562	Составление ведомости поступления на предприятие металлолома или металлоизделий по сортам	»	IV	27,7	**15—84**	30,9	**17—68**	39,2	**22—42**	44,8	**25—63**	57,5	**32—89**	63,1	**36—09**
2563	Составление таблиц потока грузооборота сырья и готовой продукции завода	Технологическая линия	IV	22,1	**12—64**	23,2	**13—27**	29,5	**16—87**	37,7	**21—56**	44,2	**25—28**	52,2	**29—86**
2564	Установка пакет-пресса с насосной станцией	Установка	VI	17,7	**14—05**	—	—	25,2	**20—01**	28,6	**22—71**	35,8	**28—42**	40,2	**31—92**
2565	Установка гидравлических ножниц с насосной станцией. План и разрезы	»	VI	—	—	—	—	18,2	**14—45**	20,3	**16—12**	26,2	**20—80**	28,7	**22—79**
2566	Установка аллигаторных ножниц. План и разрезы	»	VI	3,5	**2—78**	3,8	**3—02**	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 68

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности											
				I		II		III		IV		V		VI	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д		е	
2567	Установка механизмов дробления, сортировки и брикетирования. План и разрезы	Установка	VI	9,3	7—38	9,5	7—54	11,9	9—45	—	—	16,6	13—18	—	—
2568	Установка огневой резки металлолома. План и разрезы	»	VI	—	—	11,4	9—05	—	—	—	—	—	—	—	—
2569	Установка механизированной сортировки металлолома. План и разрезы	»	VI	—	—	7,6	6—03	—	—	10,9	8—66	—	—	15,6	12—39
	Компоновочные чертежи, задание на выполнение других чертежей проекта														
2570	Цехи переработки лома: пакетирования	Технологическая линия	VI	—	—	35,7	28—35	49,1	38—98	66,3	52—64	67,1	53—28	98,3	78—05
2571	ножничной резки	То же	VI	32,8	26—04	32,8	26—04	49,1	38—98	49,1	38—98	65,5	52—01	81,9	65—03
2572	дробления, сортировки и брикетирования стружки	»	VI	13,6	10—80	16,4	13—02	24,8	19—69	27,4	21—76	32,8	26—04	32,8	26—04
2573	огневой резки металлолома	»	VI	—	—	25,2	20—01	25,5	20—25	27	21—44	28	22—23	30	23—82

2574	механизированной сортировки металлолома	Цех	VI	—	—	16,4	13—02	16,4	13—02	24,6	19—53	24,6	19—53	32,8	26—04
	Копровые цехи разделки крупногабаритного металлолома с установкой оборудования:														
2575	эстакадного копра	Технологическая линия	VI	—	—	—	—	—	—	12,8	10—16	15,8	12—54	16,3	12—94
2576	копра «Уриск»	То же	VI	—	—	—	—	—	—	14,1	11—20	14,5	11—51	19,1	15—16
2577	» «Днепропетровск-5000»	»	VI	—	—	—	—	—	—	—	—	14,6	11—59	19,1	15—16
2578	копра «Днепропетровск-7000»	»	VI	—	—	—	—	—	—	—	—	16,6	13—18	22,9	18—18
2579	взрывной разделки металлолома	»	VI	—	—	—	—	—	—	—	—	24,6	19—53	24,6	19—53
	Объекты подсобно-вспомогательного производства:														
2580	механизированные склады металлолома или ремонтно-механические цехи	Цех	V	19,1	12—13	23,8	15—11	28	17—78	33,6	21—34	42	26—67	47,6	30—23
2581	центральная лаборатория	»	V	11,5	7—30	14	8—89	19,8	12—57	19,8	12—57	28	17—78	33,6	21—34
2582	материальный склад	»	V	—	—	—	—	—	—	9,3	5—91	11,2	7—11	12,7	8—06
2583	прочие объекты	Объект	V	8,4	5—33	9,7	6—16	11,9	7—56	13,3	8—45	16,8	10—67	18,7	11—87
2584	механизированный склад металла	Склад	VI	14,4	11—43	15,8	12—54	16,6	13—18	19,1	15—16	24,9	19—77	27,4	21—76
2585	Задание на автоматизацию производственных процессов	Объект	VI	48,1	38—19	53,5	42—48	68,8	54—63	78	61—93	96,3	76—46	110	87—34
	Согласование чертежей других частей проекта по объектам:														
2586	основного производства	Цех	IV	18,5	10—58	18,5	10—58	27,8	15—90	32,4	18—53	37,1	21—22	46,3	26—48
2587	вспомогательного производства	»	IV	6,2	3—55	8,4	4—80	13,9	7—95	13,9	7—95	18,5	10—58	18,5	10—58

Продолжение табл. 68

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности											
				I		II		III		IV		V		VI	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д		е	
	Комплексные технологические чертежи														
	Цехи переработки лома:														
2588	*пакетирования*	Технологическая линия	VI	44	**34—94**	48,1	**38—19**	64,7	**51—37**	96,3	**76—46**	96,3	**76—46**	120	**95—28**
2589	ножничной резки	То же	VI	48,1	**38—19**	48,1	**38—19**	72,2	**57—33**	72,2	**57—33**	96,3	**76—46**	120	**95—28**
2590	дробления, сортировки и *брикетирования* стружки	»	VI	24,1	**19—14**	24,1	**19—14**	36,1	**28—66**	38,2	**30—33**	48,1	**38—19**	50,6	**40—18**
2591	огневой резки металлолома	»	VI	36,1	**28—66**	36,1	**28—66**	39,8	**31—60**	43,2	**34—30**	45,6	**36—21**	48,1	**38—19**
2592	механизированной сортировки металлолома	Цех	VI	—	—	24,1	**19—14**	29,9	**23—74**	36,1	**28—66**	44	**34—94**	48,1	**38—19**
	Копровые цехи разделки крупногабаритного чугунного лома с установкой оборудования.														
2593	эстакадного копра	Технологическая линия	VI	—	—	—	—	—	—	18,3	**14—53**	24,1	**19—14**	27,4	**21—76**
2594	копра «Уриск»	То же	VI	—	—	—	—	—	—	19,1	**15—16**	31,5	**25—01**	34,3	**27—23**

2595	» «Днепропетровск-5000»	»	VI	—	—	—	—	—	—	—	—	15,8	**12—54**	—	—
2596	копра «Днепропетровск-7000»	»	VI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28,6	**22—71**
2597	взрывной разделки металлолома	»	VI	—	—	—	—	—	—	—	—	36,1	**28—66**	43,2	**34—30**
2598	Разработка и расчет устройств по технике безопасности и охране труда или расчет и подбор кранового оборудования	Объект	IV	24,9	**14—24**	30,9	**17—68**	39,4	**22—54**	44	**25—17**	55,7	**31—86**	61,8	**35—35**
2599	Расчет потребного штата трудящихся предприятий	Предприятие	V	16,8	**10—67**	18,8	**11—94**	24,1	**15—30**	27,1	**17—21**	34	**21—59**	38,3	**24—32**
2600	Расчет теплогазовыделений оборудования	Цех	V	10,4	**6—60**	11,5	**7—30**	14,8	**9—40**	16,8	**10—67**	21	**13—34**	23,7	**15—05**
2601	Расчет расходов воды, пара, газа, сжатого воздуха и др. по потребителям	»	V	17,7	**11—24**	19,7	**12—51**	25,3	**16—07**	28,6	**18—16**	35,7	**22—67**	40,2	**25—53**
	Расчет потребной площади цехов:														
2602	основного производства	Предприятие	V	17,7	**11—24**	19,7	**12—51**	25,3	**16—07**	28,6	**18—16**	35,7	**22—67**	40,2	**25—53**
2603	вспомогательного производства	»	V	16,9	**10—73**	18,8	**11—94**	24,2	**15—37**	27,3	**17—34**	34,3	**21—78**	38,5	**24—45**
2604	Составление заказных спецификаций	»	VI	39,4	**31—28**	43,9	**34—86**	56,4	**44—78**	63,7	**50—58**	79,7	**63—28**	89,6	**71—14**

Б. ЦЕХИ И ПРОИЗВОДСТВА БЕСКОКСОВОЙ И ПОРОШКОВОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

7.6. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование технологической части цехов по производству железных и легированных порошков, губчатого железа, металлизованных окатышей и других цехов и производств порошковой и бескоксовой металлургии.

7.7. Разработка общих видов, разрезов, сечений и сборочных чертежей печей и агрегатов бескоксовой и порошковой металлургии нормируется по части 21 — «Промышленные печи, сушила и дымовые трубы».

7.8. В составе работы с измерителем «процесс» предусматривается разработка технологической схемы производства основного продукта группой аппаратов или машин.

7.9. При отнесении к той или иной категории сложности необходимо наличие всех факторов.

При несовпадении в одной категории сложности двух факторов, приведенных в табл. 69 и 71, применяется коэффициент не более 0,8, одного фактора — не более 0,9.

7.10. В зависимости от наличия усложняющих факторов, схемы сооружений завода классифицируются по категориям сложности проектирования:

Таблица 69

№ п.п.	Наименование усложняющих факторов	Категория сложности		
		I	II	III
1	Количество промышленных производств, в среднем на площади до 10 га	До 2	Св. 2 до 4	Св. 4
2	Количество зданий и цехов, в среднем на площади 1 га	» 5	» 5 » 10	» 10
3	Наличие подземных сетей и коммуникаций	» 6	» 6 » 9	» 9

7.11. Классификация оборудования, сетей и коммуникаций по категориям сложности проектирования дана в табл. 70.

Таблица 70

№ п.п.	Наименование оборудования	Категория сложности
	Технологическое оборудование	
1	Транспортирующие машины, грохоты, дозаторы, сосуды емкостью до 50 м³, мерники, центробежные насосы с двигателем до 16 кВА, весы всех систем.	I
2	Плавильные агрегаты, печи всех типов, компрессоры, вакуум-фильтры и вакуум-насосы всех видов, оборудование для производства спеченных заготовок, дробилки, перемешивающие, сушильные и расфасовочные агрегаты, растворители, кристаллизаторы, электролизеры, грануляторы; реакционные аппараты	II

Продолжение табл. 70

№ п.п.	Наименование оборудования	Категория сложности
	Технологические сети и коммуникации	
3	Трубопроводы стальные диаметром более 200 мм или с внутренней футеровкой, или с обогревом (спутником или рубашкой), или содержащие токсические продукты; трубопроводы чугунные — эмалированные, а также работающие под высоким давлением	II

7.12. В зависимости от наличия усложняющих факторов (классификации и сложности оборудования) приведена характеристика *категорий сложности проектирования (к нормам № 2608—2627).*

Таблица 71

№ п.п.	Наименование усложняющих факторов	Категория сложности проектирования			
		I	II	III	IV
1	Технологическое оборудование по категориям сложности, %	I—100	I—80 II—20	I—50 II—50	I—менее 50 II—более 50
2	Этажность расположения оборудования (в здании или вне его)	Одноэтажное	Двухэтажное	Трехэтажное	Четырехэтажное и более
3	Количество аппаратов, шт.	До 5	Св. 5 до 10	Св. 10 до 15	Св. 15
4	Количество продуктов, шт.:				
	исходных	1	Св. 1 до 3	Св. 3 до 4	Св. 4
	конечных	1	Св. 1 до 3	Св. 3 до 5	Св. 5
5	Технологические сети и коммуникации по категориям сложности, %	I—100	I—80 II—20	I—60 II—40	I—менее 60 II—более 40

Примечания: 1. Определение процента наличия оборудования, сетей или коммуникаций II категории сложности производится исходя из отношения общего количества оборудования или сетей II категории сложности к общему их количеству, наносимых на данный чертеж. 2. Этажность определяется по количеству нормальных строительных перекрытий, а также тех обслуживающих площадок, которые занимают не менее 60% площадки 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.

Таблица 72

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание				
	Схема сооружений завода				
	План, масштаб 1 : 1000; разрезы, масштаб 1 : 400:				
2605	I категория сложности	Лист	V	18,5	**11—75**
2606	II категория сложности	»	V	24,7	**15—68**
2607	III категория сложности	»	V	29,7	**18—86**
	Схемы цехов и производств				
	Принципиальная схема:				
2608	I категория сложности	Процесс	V	5,4	**3—43**
2609	II категория сложности	»	VI	8,8	**6—99**
2610	III категория сложности	»	VI	13,9	**11—04**
2611	IV категория сложности	»	VI	20	**15—88**

Примечания: 1. Выполнение принципиальной схемы (для текстовой части) на листах формата 11 нормируется по нормам № 2608—2611 с коэффициентом не более 0,25.

2. При разработке и вычерчивании схемы производства, включающей несколько одинаковых процессов, к нормам № 2608—2623 применяется коэффициент до 0,3.

Продолжение табл. 72

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Технологическая схема:				
2612	I категория сложности	Процесс	V	6,8	**4—32**
2613	II категория сложности	»	VI	11,1	**8—81**
2614	III категория сложности	»	VI	19,6	**15—56**
2615	IV категория сложности	»	VI	29,8	**23—66**
	Схема цепи аппаратов:				
2616	I категория сложности	Схема	IV	8,3	**4—75**
2617	II категория сложности	»	IV	13,1	**7—49**
2618	III категория сложности	»	V	15	**9—52**
2619	IV категория сложности	»	V	17,7	**11—24**
	Аппаратурная и аксонометрическая схема:				
2620	I категория сложности	»	IV	15,6	**8—92**
2621	II категория сложности	»	V	18,7	**11—87**
2622	III категория сложности	»	V	29,2	**18—54**
2623	IV категория сложности	»	V	32,9	**20—89**
	Монтажно-технологическая схема производства (с нанесением всех трубопроводов, арматуры, точек КИП и т. д.):				
2624	I категория сложности	Процесс	V	3	**1—90**
2625	II категория сложности	»	VI	11,9	**9—45**
2626	III категория сложности	»	VI	20,4	**16—20**
2627	IV категория сложности	»	VI	32,3	**25—65**

7.13. Классификация отделений, цехов и производств бескоксовой и порошковой металлургии по категориям сложности проектирования (к нормам табл. 73 и 75):

I категория сложности

1. Склад сырья, топлива и сырых материалов.
2. Участок подготовки шихты.
3. Установка механической, электрической очистки газов от пыли, сероводорода.
4. Парк жидких продуктов и реагентов с количеством резервуаров.
5. Компрессорная воздуходувная насосная с количеством машин до 6.
6. Установка по производству инертного газа.

II категория сложности

1. Шихтовое отделение.
2. Блок технологической аппаратуры и оборудования, расположенный на нескольких этажах.
3. Разнотипные компрессорные и насосные с количеством машин более 6.
4. Участок набивки сводов, футеровки желобов с подготовкой футеровочных материалов.
5. Установка по производству защитного газа.

III категория сложности

1. Отделение брикетирования.
2. Отделение подготовки порошков.
3. Отделение переработки и расфасовки готового продукта.
4. Опытные и экспериментальные участки и установки.
5. Отделение шлакопереработки.
6. Установка полукоксования.
7. Фильтровальное и гидрометаллургическое отделение.
8. Отделение очистки газа от углекислот.

IV категория сложности

1. Печное отделение с шахтными, вращающимися, туннельными, конвейерными и другими печами.
2. Отделение отжига и производства спеченных заготовок.
3. Отделение плавления и распыления.
4. Главные корпуса цехов губчатого железа, металлизированных окатышей по производству жидкого металла бескоксовым методом.
5. Отделение электролиза.
6. Отделения холодного и горячего прессования.
7. Отделение и установка конверсии и производства восстановительного газа.

7.14. Классификация по категориям сложности проектирования по оборудованию (к нормам № 2646—2652) (табл. 74): см. стр. 297:

I — емкость без обогрева, детали оборудования и трубопроводов;

II — емкости с механическим приводом и обогревом;

III — реакторы; аппараты кипящего слоя; емкости, работающие под давлением;

IV — печи всех типов, установки распыления жидкого металла, холодного и горячего прессования, электролизеры, механизмы и машины с движущимися частями, транспортные устройства и т. п.

Таблица 73

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание компоновочных чертежей для выдачи заданий на выполнение других частей проекта (с составлением сводных материалов)				
2628	Общий вид цеха. Планы, разрезы, масштаб 1 : 200; 1 : 100	Объект	VI	238	188—97
	Задание на архитектурно-строительную часть проекта (в составе: текстовая часть и чертежи поэтажных перекрытий, фундаментов, масштаб 1 : 200, бункеров масштаб 1 : 100, опорные конструкции под технологическое оборудование, масштаб 1 : 50):				
2629	I категория сложности	Лист	IV	16,4	9—38
2630	II категория сложности	»	V	16,6	10—54
2631	III категория сложности	»	V	21,3	13—53
2632	IV категория сложности	»	V	24,7	15—68
	Задание на другие части проекта, с текстовым материалом. Планы, масштаб 1 : 200				
	Разрезы, масштаб 1 : 100; узлы, масштаб 1 : 50:				
2633	I категория сложности	»	V	6,4	4—06
2634	II категория сложности	»	VI	8	6—35
2635	III категория сложности	»	VI	9,4	7—46
2636	IV категория сложности	»	VI	13,2	10—48

Продолжение табл. 73

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2637	Задания на отдельные сооружения цеха (лестницы, фундаменты, каналы)	Одно сооружение	VI	15,1	11—99
2638	Задание на выполнение экономической части проекта	Комплект заданий	V	29,2	18—54
2639	Составление и выдача заданий (по готовым формам) для разработки других частей проекта	Задание	VI	4	3—18
2640	Составление спецификации на основное технологическое оборудование, опросных листов, выбор крана и заполнение габаритки крана	*Позиция*	VI	0,3	0—23,8
	Разработка и вычерчивание чертежа расположения грузоподъемного оборудования (для заказных спецификаций), масштаб М 1 : 50, с количеством единиц оборудования:				
2641	до 5	Лист	IV	13,9	7—95
2642	св. 5	»	IV	22,1	12—64
2643	Составление сводной ведомости годового расхода основных материалов	Ведомость (таблица)	V	3,7	2—35
2644	Составление ведомости грузооборота	То же	V	6,8	4—32
2645	Составление таблицы сводных проектных данных и технико-экономических показателей по цехам и отделениям с подсчетом итогов	10 цехов или отделений	VI	13,6	10—80

Таблица 74

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Техническое задание на проектирование нестандартизированного оборудования:				
2646	I—II категории сложности	Единица оборудования	V	9,8	6—22
2647	III категории сложности	То же	V	19,6	12—45
2648	IV категории сложности	»	V	32,7	20—76
	Выполнение эскиза аппарата без расчетов (задание конструкторскому отделу):				
2649	I категория сложности	Аппарат	V	2,5	1—59
2650	II категория сложности	»	VI	5,1	4—05
2651	III категория сложности	»	VI	8,5	6—75
2652	IV категория сложности	»	VI	11,9	9—45

Таблица 75

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Согласование и увязка чертежей других частей проекта				
	Основное технологическое оборудование:				
2653	I категория сложности	План и разрез одного вида оборудования	VI	11,1	8—81
2654	II категория сложности		VI	15,8	12—54
2655	III категория сложности		VI	17,3	13—74
2656	IV категория сложности		VI	18,8	14—93

Продолжение табл. 75

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Вспомогательное технологическое оборудование:				
2657	I категория сложности	План и разрез одного вида оборудования	VI	6	4—76
2658	II категория сложности		VI	8,5	6—75
2659	III категория сложности		VI	8,5	6—75
2660	IV категория сложности		VI	11,1	8—81
	Фундаменты под основное технологическое оборудование:				
2661	I категория сложности	То же	VI	18,7	14—85
2662	II категория сложности	»	VI	18,7	14—85
2663	III категория сложности	»	VI	21,3	16—91
2664	IV категория сложности	»	VI	27,2	21—60
	Фундаменты под вспомогательное технологическое оборудование:				
2665	I категория сложности	»	VI	11,1	8—81
2666	II категория сложности	»	VI	13,6	10—80
2667	III категория сложности	»	VI	13,6	10—80
2668	IV категория сложности	»	VI	21,3	16—91
	Согласование и увязка чертежей других частей проекта:				
2669	I категория сложности	Цех или мастерская, или отделение	VI	4,3	3—41
2670	II категория сложности		VI	6	4—76
2671	III категория сложности		VI	8,5	6—75
2672	IV категория сложности		VI	11,1	8—81

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание окончательных комплексных чертежей, (планы, разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50) отделений цеха:				
2673	I категория сложности	Объект	VI	30,2	23—98
2674	II категория сложности	»	VI	40,8	32—40
2675	III категория сложности	»	VI	102	80—99
2676	IV категория сложности	»	VI	223	177—06
	Установка сушильной или обжиговой барабанной печи:				
2677	с холодильником	Один вид агрегата	VI	52,7	41—84
2678	без холодильника	То же	VI	33,1	26—28
2679	План размещения подъемно-транспортного оборудования	Кран	VI	4,3	3—41
	Разработка и вычерчивание чертежей отдельных установок оборудования и агрегатов. План, масштаб 1 : 100; разрез, масштаб 1 : 50:				
2680	I категория сложности	Лист	VI	17,3	13—74
2681	II категория сложности	»	VI	21,6	17—15
2682	III категория сложности	»	VI	24,7	19—61
2683	IV категория сложности	»	VI	28,5	22—63

Примечание. Разработка и вычерчивание технологических чертежей отдельных узлов цеха и отделений нормируется по гл. «А» и «Б» раздела 1 настоящей части.

2684	Расчет производительности и загрузки основного технологического оборудования цеха, отделения и установки	Один вид оборудования или установка	VI	17,9	14—21

Продолжение табл. 75

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2685	Расчет тепловыделений в цехе	Отделение	VI	12,8	10—16
2686	Расчет и составление таблицы расстановочных штатов	Цех	VI	17	13—50
2687	Расчет расхода газа по потребителям	Отделение	VI	15,3	12—15
2688	Расчет расхода пара, воздуха, горячей воды, масла с указанием их параметров и разбивкой по потребителям	»	VI	25,5	20—25
2689	Расчет расхода воды по потребителям	»	VI	16,2	12—86
2690	Расчет расхода кислот и установление характеристики травильных и отработанных растворов	»	VI	20,4	16—20
2691	Составление заданий на лабораторию и технических условий по контролю продукции	Цех	VI	11,1	8—81
2692	Расчет расхода сырья, топлива и флюса	»	VI	25,5	20—25
2693	Расчет состава восстановительного газа и определение его расхода	»	VI	25,5	20—25
2694	Составление характеристики и веса устанавливаемого оборудования	»	VI	13,6	10—80
2695	Расчет площади складов, шихты, заготовок, готовой продукции или промежуточных складов	»	VI	15,3	12—15
2696	Расчет оборудования для выдачи задания на ремонтную мастерскую	Мастерская	V	18,7	11—87
2697	Расчет материального и теплового баланса технологического процесса бескоксовой и порошковой металлургии	Процесс	V	36,6	23—24

В. УСТАНОВКИ ГРАНУЛЯЦИИ И ПЕРЕРАБОТКИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ШЛАКОВ

7.15. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование объектов и установок по переработке металлургических шлаков с получением продуктов переработки: щебня, пемзы, минеральной ваты и т. п. на стадии рабочих чертежей.

7.16. Нормами предусматривается разработка и вычерчивание чертежей установок, составление спецификаций и вспомогательных расчетов.

7.17. Нормами с измерителем «технологическая линия» предусматривается технологическая операция, включающая прием жидкого шлака, его переработку и выдачу готового продукта для последующей транспортировки.

7.18. Нормами с измерителем «одна установка грануляции» предусматривается установка с двумя технологическими линиями. При увеличении количества технологических линий в одной установке к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,3, а при уменьшении — коэффициент не более 0,7 на каждую технологическую линию.

7.19. Составление расчетов, заказных спецификаций на оборудование, опросных листов, согласование и увязка чертежей других частей проекта нормируются по нормам гл. «Б» в соответствии с принятой категорией сложности.

7.20. Нормами табл. 77 с измерителем «установка», «объект» предусматривается проектирование установок припечной грануляции доменных шлаков в следующем составе:

Таблица 76

№ п.п.	Наименование работы	Удельный вес, %
	Проектирование установок	
1	Прием жидкого шлака	30
2	Бункера отстойников	20
3	Камеры осветления воды	10
4	Транспортировка гранулированного шлака	5
5	Обезвоживание	5
6	Выдача гранулированного шлака на транспортер для транспортировки на склад и проч.	10
7	Насосные станции грануляционной установки	5
8	Лифты	5
9	Извлечение металла из гранулированного шлака	5
10	Отгрузка готовой продукции с установкой весоизмерительных и дозирующих устройств	5

7.21. Вспомогательные сооружения установок придоменной грануляции: отстойники, системы водоснабжения, вентиляции, станции воздухоснабжения, энергетические устройства и др. — нормируются по соответствующим частям ЕНВиР-П.

Таблица 77

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание				
	Общий вид				
2698	План расположения сооружений установок придоменной грануляции шлама в районе доменной печи, масштаб 1 : 500; 1 : 200	Печь	VI	57,5	**45—66**
2699	Технологическая схема грануляции шлака	Технологическая линия	VI	15	**11—91**
	Компоновочные чертежи для выдачи заданий на выполнение других частей проекта				
2700	Общее устройство установки придоменной грануляции шлака с расположением технологического и прочего оборудования. План в районе доменной печи, масштаб 1 : 100	Установка	VI	98,6	**78—29**
2701	План расположения технологического, вспомогательного и исследовательского оборудования на отметке ±0,00 или на отметке сепараторов эрлифтов, масштаб 1 : 100	Объект	VI	44	**34—94**
2702	Поперечные разрезы по установке грануляции, масштаб 1 : 100	»	VI	72,7	**57—72**
2703	План расположения оборудования на отметке размещения обезвоживателей, масштаб 1 : 100	»	VI	33	**26—20**
2704	Продольный разрез технологической линии грануляции шлака, масштаб 1 : 100	Технологическая линия	VI	50	**39—70**

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр	Расц.
2705	Узел установки грануля-тора или грануляцион-ного желоба, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Узел	VI	31,5	25—01
2706	Узел установки эрлифта (или другого транспорт-ного устройства) для гранулированного шла-ка, масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	V	31,8	20—19
2707	Узел загрузки обезвожи-вателя гранулированного шлака, масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	V	18,9	12—00
2708	Узел выдачи гранулиро-ванного шлака из обез-воживателя, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Узел	V	26,2	16—64
2709	Узел примыкания гранулированной установки к литейному двору домен-ной печи, масштаб 1 : : 100; 1 : 50	»	V	27,5	17—46
2710	Узел установки питате-ля для выдачи гранули-рованного шлака с ме-ханизацией ремонта, масштаб 1 : 100; 1 : 50	»	V	41,6	26—42
2711	Установка грузоподъем-ных механизмов с пло-щадками, лестницами для обслуживания в по-мещениях гранулиро-ванной установки	Один меха-низм	V	50,5	32—07
2712	Планы и разрезы всех площадок и переходов по грануляционной уста-новке в увязке с литей-ным двором и другими сооружениями доменной печи, масштаб 1 : 200; 1 : 100	Объект	V	44,2	28—07
2713	Разработка чертежа для выдачи задания на про-ектирование лифта, мас-штаб 1 : 100; 1 : 50	Лифт	V	48,8	30—99

Продолжение табл. 77

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2714	План размещения грузоподъемного оборудования	Кран	IV	21,2	12—13
2715	Задание на проектирование узлов оргтехоснастки	Комплект	IV	7,6	6—03
2716	Разводка технологических трубопроводов сжатого воздуха с установкой арматуры. План и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Объект	IV	47	26—88
2717	Установка оборудования для извлечения металла из гранулированного шлака, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Отделение	IV	83	65—90
2718	Траншеи для аварийного слива шлака. План и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Объект	V	33	20—96
	Комплексные технологические чертежи				
2719	Установка технологического оборудования в увязке с оборудованием и устройствами других частей проекта. План на отметке ±0.00, масштаб 1 : 100	»	VI	115	91—31
2720	Продольный разрез по *сооружениям* грануляционной установки, масштаб 1 : 100	»	VI	64,2	50—98
2721	Установка технологического оборудования на рабочей площадке обезвоживателей, масштаб 1 : 100	»	VI	40	31—76
2722	Разрез по бункерам-отстойникам грануляционной установки, масштаб 1 : 100	»	V	33,1	21—02
2723	Разрез по камерам эрлифтов, масштаб 1 : 100	»	V	29,8	18—92

Продолжение табл. 77

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2724	Поперечные разрезы по зданию установок грануляции шлака, масштаб 1 : 100	Объект	VI	41	32—55
2725	Установка грузоподъемных кранов для обслуживания технологического оборудования. Планы и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Один кран	VI	35,3	28—03
2726	Расположение оборудования и трубопроводов насосной станции. Планы и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Объект	VI	72,3	57—41
2727	Технологическая линия установки для извлечения металла из гранулированного шлака. Планы и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Один вид оборудования	VI	30	23—82

7.22. К табл. 79. Классификация установок грануляции и переработки металлургических шлаков по категориям сложности проектирования даны в табл. 78.

Таблица 78

№ п п.	Наименование производства	Категория сложности
1	Центральная гидрожелобная грануляция доменных шлаков производительностью, млн. т/год:	
	до 1,5	III
	св. 1,5	IV
2	Грануляция сталеплавильных ферросплавных и прочих шлаков	V
3	Производство шлаковой пемзы (без дробильно-сортировочного тракта) производительностью, тыс. м³/год:	
	до 400	III
	св. 400	IV
4	Первичная переработка металлургических шлаков в траншеях производительностью, тыс. т/год:	
	до 500	I
	св. 500 до 1000	II
	» 1000	III

Продолжение табл. 78

№ п.п.	Наименование производства	Категория сложности
	Дробильно-сортировочный комплекс:	
5	корпус дробления производительностью, тыс. $м^3$/год:	
	до 300	III
	св. 300 до 1000	IV
	» 1000	V
6	корпус сортировки производительностью, тыс. $м^3$/год:	
	до 300	III
	св. 300 до 1000	IV
	» 1000	V
7	корпус помола производительностью, тыс. т/год:	
	до 400	IV
	св. 400	V
8	корпус перегрузочных узлов	III
9	Склад дробленого материала, типа:	
	открытого	III
	закрытого	IV

Примечание. При размещении на чертеже производств различных категорий сложности стоимость листа устанавливается из расчета площади чертежа, занятой каждым производством в отдельности.

Таблица 79

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка и вычерчивание				
	Компоновочные чертежи, задание на выполнение других частей проекта				
2728	Цех шлакопереработки. Ситуационный план и основные разрезы, масштаб 1 : 400; 1 : 200	Объект	VI	127	**100—84**

Продолжение табл. 79

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Компоновочный чертеж расположения технологического оборудования для выдачи заданий на проектирование по отдельным производствам шлакопереработки, масштаб 1 : 100:				
2729	I категория сложности	Лист	VI	13,6	10—80
2730	II категория сложности	»	VI	16,7	13—26
2731	III категория сложности	»	VI	25,1	19—93
2732	IV категория сложности	»	VI	28,1	22—31
2733	V категория сложности	»	VI	33,6	26—68
	Задание на строительно-архитектурную часть проекта, масштаб 1 : 50:				
2734	I категория сложности	»	V	13,6	8—64
2735	II категория сложности	»	V	16,3	10—35
2736	III категория сложности	»	VI	19,5	15—48
2737	IV категория сложности	»	VI	23,5	18—66
2738	V категория сложности	»	VI	28,3	22—47
2739	Задания на другие части проекта, планы, масштаб 1 : 100; разрезы, 1 : 50	»	IV	10,2	5—83

Продолжение табл. 79

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Комплексные технологические чертежи				
2740	Общий вид цеха шлакопереработки. План, разрезы, масштаб 1 : 200; 1 : 100	Объект	VI	123	**97—66**
	Технологические чертежи по отдельным производствам шлакопереработки. Планы, разрезы, масштаб 1 : 200:				
2741	I категория сложности	»	VI	18	**14—29**
2742	II категория сложности	»	VI	24,7	**19—61**
2743	III категория сложности	»	VI	37	**29—38**
2744	IV категория сложности	»	VI	39,1	**31—04**
2745	V категория сложности	»	VI	49,3	**39—14**
2746	Габаритный чертеж подъемно-транспортного оборудования	Кран	VI	4,3	**3—41**
2747	Маневровое устройство для платформ. План, масштаб 1 : 100; разрезы, масштаб 1 : 50; узлы, масштаб 1 : 20	Лист	V	34,9	**22—16**
2748	Отделение приготовления известкового раствора. План, разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50	Объект	V	69	**43—82**
2749	Установочные чертежи оборудования, масштаб 1 : 100	Лист	V	22,5	**14—29**

8. ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ВЫБРОСОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

8.1. Настоящим разделом предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование технологической части установок очистки технологических газов, расчетных работ по определению выбросов и комплекса мероприятий для защиты воздушного бассейна от выбросов предприятий черной металлургии.

8.2. Защита окружающей среды от воздействия вредных факторов: шума, вибрации, электромагнитных волн, радиочастот и прочих, источниками которых являются технологические процессы, нормируются по аналогии с нормами данного раздела с применением коэффициента не более 0,4.

А. РАСЧЕТЫ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВЫБРОСОВ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА

8.3. Н. вр. и **Расц.** на выполнение расчетов по определению выбросов предприятий черной металлургии предусматриваются на все стадии проектирования.

8.4. В зависимости от наличия дополнительных факторов к Н. вр. и **Расц.** применяются коэффициенты:

Таблица 80

№ п.п.	Дополнительные факторы	Коэффициент
1	Реконструируемые и расширяемые объекты	1,2
2	Сложный рельеф местности, затрудняющий рассеивание вредных веществ в атмосфере	1,1
3	Наличие особых метеоусловий, затрудняющих рассеивание вредных веществ в атмосфере, наличие в районе проектируемого объекта предприятий, предъявляющих особые требования к чистоте воздушного бассейна	1,1
4	Проектирование объекта, расположенного в пределах сложившегося города при минимальном размере санитарной зоны	1,25

8.5. Нормами № 2769—2782 предусматривается проектирование и проверка достаточности комплекса мероприятий для защиты атмосферы от выбросов объектов металлургических заводов в следующем составе работы:

Таблица 81

№ п.п.	Наименование работы	Удельный вес, %
1	Сбор данных по существующему положению	15

Продолжение табл. 81

№ п.п.	Наименование работы	Удельный вес, %
2	Разработка предварительных предложений по дополнительным мероприятиям для уменьшения приземных концентраций от существующих источников	5
3	Подготовка предложений по технологическим и очистным мероприятиям для сокращения выбросов в атмосферу	5
4	Анализ технологических и очистных мероприятий, принятых для защиты атмосферы	5
5	Составление сводных исходных данных для расчета на ЭВМ	15
6	Анализ предварительных результатов расчетов и разработка дополнительных предложений для обеспечения снижения приземных концентраций до санитарных норм	7
7	Проведение анализа окончательных расчетов на ЭВМ	3
8	Выборка сводных технико-экономических показателей по мероприятиям для защиты атмосферы от выбросов производства	20
9	Составление материалов и сводной пояснительной записки	20
10	Составление материалов и краткой пояснительной записки	5

8.6. Нормой № 2769 предусматривается следующий состав работы:

Таблица 82

№ п.п.	Наименование работы	Удельный вес, %
	Разработка и вычерчивание чертежей	
1	Главный корпус с отделениями: спекания, охлаждения и сортировки агломерата, газоочистки и корпусом эксгаустеров	46
2	Корпус вагоноопрокидывателя	4
3	Гараж для размораживания руды	4
4	Склады сырых материалов	4
5	Корпуса распределения материалов, дробления и измельчения топлива, дробления и сортировки известняка	16

Продолжение табл. 82

№ п.п.	Наименование работы	Удельный вес, %
6	Корпус шихтовых бункеров и корпус первичного смешивания (суммарно)	10
7	Корпуса бункеров агломерата и сортировки возврата и охлаждения постели	16

Таблица 83

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2750	Расчеты выброса от источников (по простым формулам)	Одно вредное вещество от одного источника	V	0,5	0—31,8
2751	То же, по сложным формулам с использованием графиков, табличных материалов	То же	VI	4	3—18
	Расчет приземных концентраций вредных веществ (с помощью настольной вычислительной машины, графиков и таблиц) при числе источников:				
2752	до 20	Концентрация в одной точке, при одном направлении ветра	VI	2	1—59
2753	св. 20 до 50	То же	VI	2,5	1—98
2754	» 50 » 100	»	VI	3,5	2—78
2755	» 100	»	VI	4	3—18
	Расчет приземных концентраций группы вредных веществ, произведенный суммой действий (с помощью настольной вычислительной машины, графиков и				

Продолжение табл. 83

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	таблиц) при числе источников:				
2756	до 20	Концентрация в одной точке, группы вредных веществ, при одном направлении ветра	VI	2,5	1—98
2757	св. 20 до 50	То же	VI	3,5	2—78
2758	» 50 » 100	»	VI	4	3—18
2759	» 100	»	VI	4,5	3—57
	Составление схем расположения источников загрязнения и расчетных контрольных точек, квадратов, лучей на основании генпланов завода и района (без изменения масштаба), при числе источников:				
2760	до 50	Схема	IV	30	17—16
2761	св. 50 до 100	»	IV	45	25—74
2762	» 100	»	IV	60	34—32
2763	Вычисление координат источников загрязнения и контрольных точек	Один источник и одна точка	IV	0,25	0—14,3
	Составление таблиц:				
2764	исходных данных для расчета приземных концентраций	Один источник	V	0,25	0—15,9
2765	приземных концентраций в расчетных точках (по результатам расчетов на настольных вычислительных машинах)	Концентрация одного вредного вещества в одной точке при одной скорости ветра	IV	0,15	0—08,6

Продолжение табл. 83

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2766	приземных концентраций в одном расчетном квадрате или луче (по результатам расчетов на ЭВМ)	Концентрация одного вредного вещества при одной скорости и одном направлении ветра	V	0,25	0—15,9
2767	приземных концентраций, вносимых каждым источником в точке наибольшей концентрации (по результатам расчетов на настольных вычислительных машинах)	Концентрация одного вредного вещества одной точке о одного источника	V	0,15	0—09,5
2768	Согласование сводной таблицы технико-экономических показателей систем газоочисток	Позиция	VI	3	2—38
2769	Агломерационное производство (главный корпус и все вспомогательные корпуса аглофабрики)	Аглофабрика	VI	935	742—39
2770	Доменное производство (литейный двор, подбункерное помещение, доменная печь, воздухонагреватели, глиномялка, депо ремонта ковшей, рудный двор)	Цех с тремя типоразмерами печей	VI	440	349—36
2771	Разливочные машины	Отделение	VI	47	37—32
2772	Электросталеплавильное производство (главный корпус со вспомогательными отделениями, но без отделений шлакопереработки)	Цех	VI	311	246—93
2773	Конвертерное производство	»	VI	538	427—17

Продолжение табл. 83

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2774	Мартеновский цех	Цех с печами одного типоразмера	VI	254	201—68
2775	Прокатные цехи (без травильных отделений)	Цех	VI	127	100—84
2776	Отделение покрытий, травильные и т. д.	Отделение	VI	254	201—68
2777	Известковое производство	Цех со всеми отделениями	VI	376	298—54
2778	Переработка доменных и сталеплавильных шлаков	Установка с ДСК	VI	128	101—63
2779	Литейные и фасонно-сталеплавильные цехи	Цех	VI	235	186—59
2780	Кузнечные, кузнечно-прессовые цехи	»	VI	122	96—87
2781	Ремонтные цехи	»	VI	46	36—52
2782	ТЭЦ — ПВС	ТЭЦ	VI	254	201—68

Б. УСТАНОВКИ ОЧИСТКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ГАЗОВ И ВЫБРОСОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

8.7. Настоящей главой предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование технологической части установок очистки технологических газов и централизованной очистки аспирационных выбросов предприятий черной металлургии на стадии рабочих чертежей.

8.8. Н. вр. и **Расц.** на проектирование аспирационных систем (кроме централизованной очистки аспирационных выбросов) нормируются по части 2 ЕНВиР «Промышленные здания и сооружения».

8.9. Нормами № 2763—2789 предусматривается следующий состав работы:

Таблица 84

№ п.п.	Наименование работы	Удельный вес, %
1	Подбор материала и предварительные расчеты	10
2	Разработка, увязка, согласование и корректировка чертежей	45
3	Вычерчивание	25
4	Проверка и выпуск со сдачей в архив	20

8.10. При выполнении компоновочных и монтажных чертежей с несколькими однотипными агрегатами или агрегатами, имеющими отклонение в размерах не более 20%, второе и каждое последующее нормируется с коэффициентом не более 0,3.

8.11. В зависимости от наличия дополнительных факторов к Н. вр. и **Расц.**, приведены в табл. 87: применяются коэффициенты:

Таблица 85

№ п.п.	Дополнительные факторы	Коэффициенты
1	Проектирование вновь разрабатываемых технологических процессов и агрегатов	До 1,2
	Проектирование установок:	
2	головных образцов	» 1,3
3	с комплексной автоматизацией технологических процессов и сетей	» 1,1
4	очистки взрывоопасных и токсичных газов	» 1,15

8.12. Классификация установок очистки газов по категориям сложности проектирования:

Таблица 86

№ п.п.	Наименование установок	Производительность, тыс. м³/ч	Категория сложности
	Установка сухой очистки, одноступенчатая:		
1	в циклонах, жалюзийных пылеуловителях	До 100	I
		Св. 100 до 500	II
		» 500 » 1000	III
		» 1000	IV
2	в тканевых фильтрах и электрофильтрах	До 100	III
		Св. 100 до 500	IV
		св. 500	V
	многоступенчатая:		
3	в циклонах, жалюзийных пылеуловителях	До 100	III
		Св. 100 до 500	IV
		» 500	V
4	в тканевых фильтрах и электрофильтрах	До 100	III
		Св. 100 до 500	V
		» 500	VI
	Установка мокрой очистки, одноступенчатая:		
5	в центробежных скрубберах	До 100	II
		Св. 100 до 300	III
		» 300	IV

Продолжение табл. 86

№ п.п.	Наименование установок	Производительность, тыс. м³/ч	Категория сложности
	в турбулентных промывателях и мокрых электрофильтрах:		
6	нерегулируемых	До 100	III
		Св. 100 до 300	IV
		» 300	V
7	регулируемых	До 100	IV
		Св. 100 до 500	V
		» 500	VI
	многоступенчатая:		
8	в турбулентных промывателях регулируемых	До 200	V
		Св. 200	VI
	Установка комбинированной многоступенчатой очистки, с применением сухой очистки и мокрой в турбулентных промывателях:		
9	нерегулируемых	До 100	IV
		Св. 100 до 200	V
		» 300	VI
10	регулируемых	До 200	V
		Св. 200	VI
	Установка очистки газа от химических вредностей,		
11	одноступенчатая	До 100	IV
		Св. 100 до 200	V
		» 200	VI
12	каталитическая	—	VI
13	Установка вентиляторов, дымососов	До 50	III
		Св. 50 до 200	IV
		» 200 » 600	V
14	Установка тягодутьевого оборудования (индивидуального изготовления)	—	VI

Таблица 87

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2783	Составление заказной спецификации на оборудование комплектной поставки: дымососы, насосы, электрофильтры (с проведением необходимых согласований)	Спецификация	VI	10,8	8—58

Продолжение табл. 87

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2784	газоочистное, подъемно-транспортное, электродвигатели, клапаны	Спецификация	VI	3,3	2—62
	Составление заказной спецификации (на бланках):				
2785	на оборудование и материалы некомплектной поставки	Позиция	VI	0,6	0—47,6
2786	на арматуру и трубы	»	VI	1,1	0—87,3
	Составление опросного листа (техзадания):				
2787	для заказа серийного оборудования (подъемно-транспортное, тягодутьевое, питатели, насосы и т. д.)	Опросный лист	VI	4,2	3—34
2788	для заказа нового оборудования индивидуального изготовления (нагнетатель, турбина, компрессорная машина и т. д.)	»	VI	31,1	24—69
2789	Заполнение габариток для заказа оборудования (первый экземпляр)	Лист формата 11	VI	2,3	1—83

Примечание к норме № 2789. Последующие экземпляры нормируются с применением коэффициента не более 0,15.

2790	Составление сводной спецификации по рабочим чертежам или отдельных спецификаций на детали и материалы: без составления предварительных выборок из рабочих чертежей	10 позиций	V	0,17	0—10,8

Продолжение табл. 87

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц
	с составлением предварительных выборок, при количестве обрабатываемых листов:				
2791	до 10	10 позиций	V	0,3	0—19
2792	св. 10 до 50	То же	V	0,42	0—26,7
2793	» 50	»	V	0,58	0—36,8
	Разработка и вычерчивание				
	Задание на выполнение других частей проекта				
	Строительные задания на проектирование:				
2794	фундамента под оборудование (с одной опорной поверхностью, закладными рамами, нишами для анкерных плит, проемами, с указанием нагрузок)	Задание	V	17,9	11—37
2795	фундамента под оборудование (с опорными поверхностями на разных отметках, многоступенчатыми закладными рамами, люками, проемами, выпусками с указанием нагрузок)	»	V	26,4	16—76
	строительных конструкций дымососного отделения помещения газоочистки, масштаб 1 : 50:				
2796	I категория сложности	Лист	VI	17,1	13—58

Продолжение табл. 87

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2797	II категория сложности	Лист	VI	18,5	14—69
2798	III категория сложности	»	VI	20,5	16—28
2799	IV категория сложности	»	VI	22,5	17—86
2800	V категория сложности	»	VI	24,4	19—37
2801	VI категория сложности	»	VI	26,4	20—96
	площадок обслуживания трубопроводов, газопроводов, дымососов, вентиляторов, насосов, газоочистного оборудования; на полы, масштаб 1 : 50:				
2802	I категория сложности	»	V	20	12—70
2803	II категория сложности	»	V	22	13—97
2804	III категория сложности	»	V	24,3	15—43
2805	IV категория сложности	»	V	26,6	16—89
2806	V категория сложности	»	V	28,9	18—35
2807	VI категория сложности	»	V	32	20—32
	Задание на компоновку газоочистки и дымососного отделения, масштаб 1 : 50:				
2808	I категория сложности	»	V	23	14—60
2809	II категория сложности	»	V	25	15—88
2810	III категория сложности	»	V	28	17—78
2811	IV категория сложности	»	V	30,5	19—37
2812	V категория сложности	»	V	33,2	21—08
2813	VI категория сложности	»	V	36	22—86

Продолжение табл. 87

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Задания на проектирование других частей проекта:				
2814	генплана, трассы газопроводов, масштаб 1 : 200	Лист	V	34	21—59
2815	площадок обслуживания трубопроводов, газопроводов, план, масштаб 1 : 50; узлы, масштаб 1 : 20	»	V	23,8	15—11
2816	скруббера, пылеуловителя, турбулентного промывателя (со всеми данными для выполнения опорной конструкции)	Агрегат	V	31,2	19—81
2817	бункера, бака и другого вспомогательного оборудования	»	V	17,1	10—86
2818	Составление задания на выполнение проекта управления, автоматики, блокировки и КИП	Позиция	VI	0,55	0—43,7
2819	Составление пояснительной записки с описанием условий защит и блокировок (к заданию на выполнение проекта управления и КИП)	Лист формата 11	VI	3,3	2—62
2820	Составление задания на выполнение смежных частей проекта	То же	VI	2,1	1—67
	Компоновочные и монтажные чертежи				
2821	Плоская схема при однотипной арматуре и среде одинаковых параметров	Схема	V	12,8	8—13
2822	Плоская схема при разнотипной арматуре и среде различных параметров	»	V	26,4	16—76

Продолжение табл. 87

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Аксонометрическая схема при однотипной арматуре и среде одинаковых параметров:				
2823	I категория сложности	Схема	V	27	17—14
2824	II категория сложности	»	V	30	19—05
2825	III категория сложности	»	V	32	20—32
2826	IV категория сложности	»	V	34	21—59
2827	V категория сложности	»	V	36,6	23—24
2828	VI категория сложности	»	V	39,5	25—08
	Аксонометрическая схема при разнотипной арматуре и при различных параметрах:				
2829	III категория сложности	»	VI	36	28—58
2830	IV категория сложности	»	VI	40	31—76
2831	V категория сложности	»	VI	43	34—14
2832	VI категория сложности	»	VI	47	37—32
	Совмещенная аксонометрическая схема для нескольких установок при разнотипной арматуре и среде различных параметров:				
2833	III категория сложности	»	VI	50	39—70
2834	IV категория сложности	»	VI	56	44—46
2835	V категория сложности	»	VI	61	48—43
2836	VI категория сложности	»	VI	67,2	53—36

Продолжение табл. 87

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Компоновочные чертежи газоотводящего тракта и увязка с технологическим и прочим оборудованием и сооружениями, масштаб 1 : 50:				
	план на оперативной отметке:				
2837	I категория сложности	Лист	VI	24	19—06
2838	II категория сложности	»	VI	26	20—64
2839	III категория сложности	»	VI	29	23—03
2840	IV категория сложности	»	VI	32	25—41
2841	V категория сложности	»	VI	34,4	27—31
2842	VI категория сложности	»	VI	37	29—38
	план на других отметках, разрезы:				
2843	I категория сложности	»	VI	32	25—41
2844	II категория сложности	»	VI	36	28—58
2845	III категория сложности	»	VI	40	31—76
2846	IV категория сложности	»	VI	44	34—94
2847	V категория сложности	»	VI	49	38—91
2848	VI категория сложности	»	VI	52,9	42—00
	Чертежи трассы газопроводов уходящих газов, масштаб 1 : 50:				
2849	одного сечения, прокладываемой в одной плоскости	»	V	26,1	16—57
2850	переменного сечения, прокладываемой в одной плоскости	»	VI	29,6	23—50
2851	переменного сечения, прокладываемой в разных плоскостях	»	VI	38	30—17

Продолжение табл. 87

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Комплексный монтажный чертеж газоочистки, дымососного отделения, масштаб 1 : 50:				
	без увязки с технологическим и другим оборудованием:				
2852	I категория сложности	Лист	VI	21	16—67
2853	II категория сложности	»	VI	23	18—26
2854	III категория сложности	»	VI	25	19—85
2855	IV категория сложности	»	VI	27	21—44
2856	V категория сложности	»	VI	29,6	23—50
2857	VI категория сложности	»	VI	32	25—41
	с увязкой с технологическим и другим оборудованием:				
2858	I категория сложности	»	VI	23	18—26
2859	II категория сложности	»	VI	26	20—64
2860	III категория сложности	»	VI	29	23—03
2861	IV категория сложности	»	VI	32	25—41
2862	V категория сложности	»	VI	35	27—79
2863	VI категория сложности	»	VI	38	30—17
2864	Монтажный чертеж трубопроводов подачи воды, отвода шлама, масштаб 1 : 20	Узел	V	24,7	15—68
2865	Узел сброса шламовой воды, подача свежего раствора, технической воды на охлаждение и смыв, масштаб 1 : 20	»	V	35,7	22—67

Продолжение табл. 87

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Установочный чертеж насоса, вентилятора дымососа, циклона, сепаратора пыли:				
2866	I категория сложности	Агрегат	V	18	11—43
2867	II категория сложности	»	V	20	12—70
2868	III категория сложности	»	V	23	14—60
2869	IV категория сложности	»	V	25	15—88
2870	V категория сложности	»	V	26,9	17—08
2871	VI категория сложности	»	V	29	18—42

Примечание к нормам № 2866—2871. Разработка чертежа задания на установку вентилятора, дымососа нормируется с применением коэффициента не более 0,8.

2872	Чертежи отдельных сечений, узлов трубопроводов, клапанов и приборов КИП, масштаб 1 : 20	Лист	IV	22,1	12—64
	Чертежи теплоизоляции оборудования, газопродов, трубопроводов из стандартных материалов, масштаб 1 : 20 с числом элементов изоляции:				
2873	до 5	Объект	V	21,9	13—91
2874	св. 5	»	V	30	19—05
2875	Чертежи антиабразивной и антикоррозионной защиты с применением фасонных кирпичей, огнеупорного бетона и т. п.	Лист	V	30	19—05
	Выполнение расчетов:				
2876	конструктивных	Лист формата 11	V	1,7	1—08
2877	труб на прочность, нагрузок на опоры, перемещения трубопроводов, теплоизоляции	То же	VI	1,8	1—43

Продолжение табл. 87

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
2878	тепловых, гидравлических и эффективности	Лист формата 11	VI	2,7	2—14
2879	Составление заглавного листа, сводного паспорта проекта	Объект	IV	24,1	13—78
2880	Составление пояснительной записки к проекту с описанием технологического процесса и техники безопасности	Лист формата 11	VI	2,6	2—06
	Составление перечня чертежей с количеством примененных чертежей:				
2881	до 5	Позиция	III	0,2	0—10,8
2882	св. 5	»	V	0,3	0—19
2883	Согласование чертежей других частей проекта	Лист	VI	1,4	1—11

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Общие указания 3

1. Цехи металлургического производства 4

А. Доменные цехи 4
Б. Сталеплавильные цехи 20
В. Отделения и установки непрерывной разливки стали (ОНРС и УНРС) 29
Г. Прокатные цехи 34
Д. Трубные цехи 50
Е. Труболитейные цехи 64
Ж. Известковые цехи 73

2. Метизное производство 78

3. Ферросплавное производство 108

А. Электропечные цехи 108
Б. Ванадиевое производство 114
В. Металлотермические цехи 118
Г. Цехи электродной массы и сепарации шлаков . . . 121

4. Коксохимическое производство 124

А. Углеподготовительные и углеобогатительные цехи и производства 125
Б. Коксовые печи, механизмы и оборудование к ним . 136
В. Установки сухого тушения кокса (УСТК) 161
Г. Цехи улавливания и переработки химических продуктов 174

5. Теплосиловые установки, внутрицеховые и межцеховые энергетические и технологические трубопроводы металлургического завода 230

А. Теплоутилизационные установки 231
Б. Внутрицеховые теплосиловые установки 238
В. Установки по компремированию и эвакуации газов, использованию потенциальной энергии газов и холодильные установки 242
Г. Внутрицеховые комплексные энергетические и технологические трубопроводы 247
Д. Водяное охлаждение и технологические трубопроводы объектов доменного цеха 256
Е. Межцеховые комплексные энергетические и технологические трубопроводы 264

Стр.

6. Испарительное охлаждение металлургических печей . . 269

А. Испарительное охлаждение доменных печей . . . 270
Б. Испарительное охлаждение мартеновских и двухванных сталеплавильных печей 275
В. Испарительное охлаждение нагревательных печей . 279

7. Предприятия и цехи по переработке вторичных материалов 283

А. Предприятия и цехи по переработке вторичных черных металлов 283
Б. Цехи и производства бескоксовой и порошковой металлургии 290
В. Установки грануляции и переработки металлургических шлаков 301

8. Защита окружающей среды от выбросов предприятий черной металлургии 309

А. Расчеты по определению выбросов и проектирование мероприятий по защите воздушного бассейна . . 309
Б. Установки очистки технологических газов и выбросов предприятий черной металлургии 314

Госстрой СССР Госкомтруд СССР ВЦСПС

ЕНВиР

Часть 4

ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

Редакция инструктивно-нормативной литературы
Зав. редакцией *Г. А. Жигачева*
Редактор *С. В. Беликина*
Мл. редакторы *М. Г. Авешникова, М. А. Жарикова, Л. Н. Козлова*
Технический редактор *Т. В. Кузнецова*
Корректоры *Л. М. Вайнер, Г. А. Кравченко*

Сдано в набор 15.05.79. Подписано в печать 14.11.79. Формат 84×108$^{1}/_{32}$ д. л. Бумага тип. № 2. Гарнитура «Литературная». Печать высокая. Усл. печ. л. 17,22. Уч.-изд. л. 20,47. Тираж 9500 экз. Изд. № XII-8398. Зак. № 5. Цена 1 руб.

Стройиздат

101442, Москва, Каляевская, 23а
Владимирская типография «Союзполиграфпрома»
при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли
600000, г. Владимир, Октябрьский проспект, д. 7

gost.e-ecolog.ru