

Государственный
комитет
СССР
по делам
строительства
(Госстрой СССР)

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

Всесоюзный
Центральный
Совет
Профессиональных
Союзов
(ВЦСПС)

ЕНВ и Р

ЕДИНЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ И РАСЦЕНКИ НА ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ

Часть 4

Черная металлургия

Строительный Госстрой СССР
пост. № 42 от 07.03.80 и. 32



Москва 1980

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

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

Исполнитель — *А. И. Фокина*

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:

Т а б л и ц а 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 ко-лошник | 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.

Т а б л и ц а 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 воздухообеспечения | 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 | Измери- тель | Разряд работы | Н. вр. | Расц |
|---------|--|-----------------|------------------|--------|--------|
| | Разработка и вычерчивание | | | | |
| | <i>Общий вид</i> | | | | |
| 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 |
| | <i>Транспортерная шихтоподача материалов</i> | | | | |
| 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.

| | | | | | |
|----|--|--------|----|------|-------|
| | <i>Система подачи шихтовых материалов в бункера и из бункеров в скипы доменной печи или на транспортер</i> | | | | |
| 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.

| № нормы | Наименование работы | Измери- тель | Разряд работы | Н. вр. | Расч. |
|---------|---------------------|-----------------|------------------|--------|-------|
|---------|---------------------|-----------------|------------------|--------|-------|

2. При разработке и вычерчивании чертежей бункерной эстакады со вспомогательными сооружениями (центральной вытяжной станцией, коллекторами аспирационного воздуха, электрофильтрами, электроподстанцией, трансформаторными подстанциями, шламоотстойниками и насосной) к нормам № 13—17 применяется коэффициент до 1,3.

| | | | | | |
|----|--|--------|---|------|-------|
| 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 радионуклидных 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 <i>Транспортная подача материалов от бункеров бункерной эстакады на колошник печи</i> | Лист | V | 21,7 | 13—78 |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измери- тель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---|--|-----------------|------------------|--------|-------|
| | <i>Скиповая яма</i> | | | | |
| 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 |
| | <i>Подъемник коксовой мелочи</i> | | | | |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расп. |
|---------|--|------------|---------------|--------|-------|
| | <i>Система уборки осыпи</i> | | | | |
| 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.

| | | | | | |
|----|--|--------|----|------|-------|
| | <i>Колошниковый наклонный мост</i> | | | | |
| 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 |
| | <i>Здание колошникового подъемника</i> | | | | |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------------------------------|--|------------|---------------|--------|--------|
| <i>Колошниковое устройство</i> | | | | | |
| 49 | Разрез по оси наклонного моста, поперечные разрезy и планы на разных горизонтах, масштаб 1 : 50 | Печь | VI | 171 | 135—77 |
| 50 | Планы и разрезy 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 |
| <i>Собственно доменная печь</i> | | | | | |
| 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 разрезy 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 лещадки и разрезy 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 | Измери- тель | 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 |
| | <i>Рабочая площадка, литейные дворы и поддоменник</i> | | | | |
| 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 |

| № 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. Нормам № 67, 69 и 70 предусматриваются разработка и вычерчивание планов и разрезов двух литейных дворов доменной печи с одной чугунной леткой на каждом дворе. При этом 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 поддоменика. 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|------------|---------------|--------|--------|
| | <i>Футеровка желобов для чугуна и шлака</i> | | | | |
| 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 |
| | <i>Блок воздухонагревателей</i> | | | | |
| 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 воздуховод, или воздуховод 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 воздушонагревателей, масштаб 1:100 | Объект | V | 48,8 | 30—99 |
| 90 | Газопровод чистого газа блока воздушонагревателей, масштаб 1:100 | » | V | 31,2 | 19—81 |
| 91 | Установочные чертежи технологического оборудования по блоку воздушонагревателей, масштаб 1:100; узлы, масштаб 1:50 | Лист | V | 19,5 | 12—38 |

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

| | | | | | |
|----|--|--------|----|------|--------|
| | <i>Общий вид воздушонагревателя</i> | | | | |
| 92 | Планы, разрезы, масштаб 1:100; 1:50 | Объект | VI | 42,3 | 33—59 |
| 93 | Распределение огнеупоров по высоте воздушонагревателя и составление графиков температур | » | V | 20,8 | 13—21 |
| 94 | Установочные чертежи технологического оборудования собственно воздушонагревателей, планы, масштаб 1:100. разрезы, масштаб 1:50; узлы, масштаб 1:20 | Лист | V | 21 | 13—34 |
| | <i>Огнеупорная футеровка блока воздушонагревателей</i> | | | | |
| 95 | Футеровка воздушонагревателя 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 воздушонагревателей с выносной камерой горения к Н. вр. и Расц. применяется коэффициент до 1,2; с керамической горелкой — до 1,1.

| № нормы | Наименование работы | Измери- тель | 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 |
| | <i>Пылеуловитель</i> | | | | |
| 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 |
| | <i>Лифт</i> | | | | |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измери- тель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|---|-----------------|------------------|--------|-------|
| | <i>Помещение КИП</i> | | | | |
| 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 |
| | <i>Общещеховые вспомогательные сооружения</i> | | | | |
| | Отделение приготовления ле- точных и желобных масс: | | | | |
| 106 | планы и разрезы, масштаб 1 : 100; 1 : 50 | Объект | V | 71,7 | 45—53 |
| 107 | установочные чертежи обо- рудования, 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 быстро-
твердеющих леточных масс к Н. вр. и Расц. применяется коэффи-
циент до 1,2.

| | | | | | |
|-----|--|--------|---|------|-------|
| | <i>Депо ремонта чугуновозных ковшей</i> | | | | |
| 108 | Депо холодного огнеупорного ремонта ковшей. Планы и раз- резы, масштаб 1 : 100; 1 : 50 | Объект | V | 66 | 41—91 |
| 109 | Депо чистки и горячего ре- монта ковшей. Планы и раз- резы, масштаб 1 : 100; 1 : 50 | » | V | 56,3 | 35—75 |

Продолжение табл. 4

| № нормы | Наименование работы | Измери- тель | 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 |
| | <i>Депо ремонта вагон-весов</i> | | | | |
| 117 | Планы и разрезы, масштаб 1:100; 1:50 | Объект | V | 81,8 | 51—94 |

Продолжение табл. 4

| № нормы | Наименование работы | Измери- тель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|---|-----------------|------------------|--------|-------|
| | <i>Разливочные машины</i> | | | | |
| | 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 |
| | <i>Отделение приготовления известкового раствора</i> | | | | |
| 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 |

| № 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 |

| № 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. |
|---------|---|----------------|---------------|--------|--------|
| 152 | на УНРС при емкости конвертеров, т: 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 электроплавильного 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 |
| | Электроплавильный 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 |

| № 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|---|-------------------|---------------|--------|--------|
| 189 | Шлаковое отделение | Отделение | VI | 21 | 16—67 |
| 190 | Отделение раздвигания 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 |

| № 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 |

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

Продолжение табл. 6

| № п.п. | Дополнительные факторы | Коэффициент |
|--------|--|---|
| 3 | при количестве электропечей более двух за каждую печь По УНРС: одноручевой трехручьевой четырёхручьевой шестиручьевой восьмиручьевой | До 1,5 Не более 0,8 До 1,1 » 1,2 » 1,3 » 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 Участок транспортно-отделочного оборудования в конвертерном цехе. План и разрез, масштаб 1 : 100: | Отделение | VI | 175 | 138—95 |
| 215 | слябовые УНРС | » | VI | 55 | 43—67 |
| 216 | сортовые УНРС | » | VI | 60 | 47—64 |
| 217 | Участок непрерывной разливки стали в электроплавильном цехе. План и разрезы, масштаб 1 : 200; 1 : 100 | » | VI | 147 | 116—72 |

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

| № 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 УНРС. План и разрезы, масштаб 1:100: | » | VI | 217 | 172—30 |
| 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. |
|---------|--|------------|---------------|--------|-------|
| | <p>Разработка и вычерчивание Установки непрерывной разливки стали (УНРС)</p> <p>Компоновочные чертежи, задание на выполнение других частей проекта</p> <p>Участок транспортно-отделочного оборудования с разработкой технологической схемы. План и разрезы, масштаб 1:100:</p> | | | | |
| 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 автоматiku, 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 станом 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, крупносортового 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 нержавеющей 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 | | | | | | | | | | |
| | <i>Здание</i> | | | | | | | | | | |
| 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 V | 1,5 39 | 1—19 24—76 | 2,5 52 | 1—98 33—02 | 2,5 65 | 1—98 41—28 | 3,5 86 | 2—78 54—61 |
| 252 | Задание на фундаменты под колонны здания цеха | » | { VI V | 1,5 82 | 1—19 52—07 | 2,5 107 | 1—98 67—94 | 2,5 129 | 1—98 81—92 | 3,5 174 | 2—78 110—49 |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|-----------|----------|-----------|---------------|-----------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|
| 253 | Задание на внутрицеховые помещения | » { | VI V | 1,5 21 | 1—19 13—34 | 2,5 28 | 1—98 17—78 | 2,5 33 | 1—98 20—96 | 3,5 47 | 2—78 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 IV | 1,5 3 | 1—19 1—72 | 2,5 5 | 1—98 2—86 | 2,5 6,5 | 1—98 3—72 | 3,5 7,5 | 2—78 4—29 |
| 259 | Расчет и составление таблицы расстановочных штатов | » | VI | 17 | 13—50 | 17 | 13—50 | 17 | 13—50 | 17 | 13—50 |
| <i>Нагревательные устройства</i> | | | | | | | | | | | |
| 260 | Расположение нагревательных устройств в увязке со зданием цеха и примыкающим оборудованием | Отделение | VI V | 3,5 13 | 2—78 8—26 | 4,2 17 | 3—33 10—80 | 5 17 | 3—97 10—80 | 6 26 | 4—76 16—51 |

| № 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 |
| | <i>Отопление и вентиляция</i> | | | | | | | | | | |
| 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 V | 1,5 13 | 1—19 8—26 | 1,5 13 | 1—19 8—26 | 1,5 15 | 1—19 9—52 | 2,5 21,5 | 1—98 13—65 |
| | <i>Газоснабжение</i> | | | | | | | | | | |
| 264 | Задание на газоснабжение с указанием потребителей и мест подвода газа | » | { VI IV | 1,5 14,5 | 1—19 8—29 | 1,5 20,5 | 1—19 11—73 | 1,5 20,5 | 1—19 11—73 | 2,5 27 | 1—98 15—44 |
| 265 | Расчет расхода газа по потребителям | » | VI | 12,5 | 9—92 | 15 | 11—91 | 15 | 11—91 | 21 | 16—67 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------------|----|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|
| <i>Паропроводы, сети сжатого воздуха и эмульсии</i> | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| <i>Водопровод и канализация</i> | | | | | | | | | | | |
| 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 приемков, отстойников и насосных | Отделение | IV | 29 | 16—59 | 34 | 19—45 | 34 | 19—45 | 45 | 25—74 |

| № 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 | | | | |
| 272 | Кислотное хозяйство 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 IV | 1,5 11 | 1—19 6—29 | 1,5 11 | 1—19 6—29 | 1,5 13 | 1—19 7—44 | 2,5 16 | 1—98 9—15 |
| 274 | Флюсоварка и рекуперация олова 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 IV | 1,5 18 | 1—19 10—30 | 1,5 20 | 1—19 11—44 | 1,5 24,5 | 1—19 14—01 | 2,5 26 | 1—98 14—87 |
| 276 | Приготовление полимерных и лакокрасочных материалов 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 IV | 1,5 18 | 1—19 10—30 | 1,5 22 | 1—19 12—58 | 1,5 24,5 | 1—19 14—01 | 2,5 26 | 1—98 14—87 |
| <i>Пожаротушение</i> | | | | | | | | | | | |
| 278 | Задание на проектирование автоматического пожаротушения сооружений | » { | VI IV | 1,5 17 | 1—19 9—72 | 2,5 17 | 1—98 9—72 | 2,5 20,5 | 1—98 11—73 | 3,5 27 | 2—78 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 |
| <i>Электроснабжение</i> | | | | | | | | | | | |
| 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 IV | 2,5 5 | 1—98 2—86 | 3,5 6,8 | 2—78 3—89 | 4,2 8 | 3—34 4—58 | 5 12,7 | 3—97 7—26 |

| № 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 | | |
| | <i>Складское хозяйство</i> | | | | | | | | | | | |
| 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, электроре- монтной и других ма- стерских | 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 характе- ристики | Стан | VI | 6,5 | 5—16 | 11 | 8—73 | 11 | 8—73 | 12,5 | 9—92 |
| 288 | Задание на ремонтно- инструментальное хозяй- ство | 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 ла- боратории | » { | 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 распо- ложением контрольных пунктов и постов управ- ления | Отделение | IV | 11 | 6—29 | 11 | 6—29 | 11 | 6—29 | 16 | 9—15 |

| № 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 | 4,2 | 3—34 | 5 | 3—97 | 6 | 4—76 | 6,5 | 5—16 |
| | | | IV | 9,5 | 5—43 | 9,5 | 5—43 | 9,5 | 5—43 | 13 | 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 |
| | <i>Согласование и увязка чертежей других частей проекта</i> | | | | | | | | | | |
| 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 |

| № 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 | | | 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 |

| № 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 | | | | г | |
| 327 | План машинных залов, подстанций, ПСУ (помещений станций управления) 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 бурных 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).

| № 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 | | | | | | | | | | |
| | <i>Здание</i> | | | | | | | | | | |
| 337 | Строительное задание на проектирование здания цеха. План или разрез | Цех { | VI | 1,2 | 0—95,3 | 1,7 | 1—35 | 2,1 | 1—67 | 2,5 | 1—98 |
| | | | V | 24 | 15—24 | 32 | 20—32 | 40 | 25—40 | 47 | 29—84 |
| 338 | Расположение технологического оборудования: 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 |
| | <i>Нагревательные устройства</i> | | | | | | | | | | |
| 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 |

[illegible]

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|----------|------------|---------------|---------|---------------|-------------|---------------|-----------|---------------|
| 352 | Задание на снабжение воздухом, паром, эмульсией с указанием потребителей и точек подвода, масштаб 1 : 500 | » | { | VI IV | 3,8 18 | 3—02 10—30 | 5 18 | 3—97 10—30 | 6,3 20,5 | 5—00 11—73 | 7,5 26 | 5—96 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 |
| <i>Водопровод и канализация</i> | | | | | | | | | | | | |
| 354 | Задание на водоснабжение или канализацию с указанием потребителей и точек подвода воды, масштаб 1 : 500 | » | { | VI IV | 3,8 8,5 | 3—02 4—86 | 5 11 | 3—97 6—29 | 6,3 17 | 5—00 9—72 | 7,5 22 | 5—96 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 приемков, отстойников и насосных | » | | IV | 6 | 3—43 | 9,3 | 5—32 | 15,3 | 8—75 | 20,5 | 11—73 |

[illegible]

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-------------|----|------|------|------|------|------|-------|------|-------|
| 364 | ваемого оборудования (для проектирования склада запасных частей) Составление таблицы с указанием характеристики и количества разных материалов, подлежащих хранению (для проектирования складов) | Объект | IV | 8,5 | 4—86 | 9,3 | 5—32 | 9,3 | 5—32 | 14,5 | 8—29 |
| 365 | Задание по складскому хозяйству с указанием расположения стоек складов, заготовок труб, запасных частей и других материалов | » | IV | 6 | 3—43 | 6 | 3—43 | 7,5 | 4—29 | 12,5 | 7—15 |
| | <i>Ремонтно-механическая мастерская</i> | 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 |
| 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 |
| | <i>Вальцетокарная и вальцешлифовальная мастерские</i> | | | | | | | | | | |
| 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 |

| № 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 <i>Цеховые лаборатории</i> | 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 |
| 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 <i>Контрольно-измерительная станция</i> | » { | 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 |
| 372 | План отделения с расположением контрольных пунктов и постов управления <i>КИП и автоматика</i> | Отделение | IV | 9,3 | 5—32 | 9,3 | 5—32 | 9,3 | 5—32 | 13 | 7—44 |
| 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 |

| № 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, ацетилен 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 | | | | | | | | | | | |
| 396 | Расположение оборудования прокатной части цеха или отделений отделки труб: 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 |

| № 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 внутренних 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 прессы 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 кокилы (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. |
|---------|--|------------|---------------|--------|--------|
| | <i>Цех центробежной отливки труб диаметром 60—100 мм в металлические водоохлаждаемые кокили</i> | | | | |
| 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 |

| № 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 <i>Цех центробежной отливки труб диаметром 100—300 мм в металлические водоохлаждаемые кокили</i> | Цех | VI | 74,8 | 59—39 |
| 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 |

| № 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|---|------------|---------------|--------|--------|
| | <i>Цех центробежной отливки труб диаметром 400—600 мм в металлические водоохлаждаемые кокили</i> | | | | |
| 444 | Шихтовый пролет — механизация разгрузки шихтовых материалов, шихтоподготовка с подогревом шихты и подача ее к индукционным печам | Пролет | VI | 293 | 232—64 |
| 445 | Плавильное отделение — участок индукционных печей: 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 |

| № 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 | | | | |
| | <i>Цех центробежной отливки труб диаметром 65—100 мм в металлические водоохлаждаемые кокили</i> | | | | |
| 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 |

| № 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, гидронспытания | 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|------------|---------------|--------|-------|
| | <i>Цех центробежной отливки труб диаметром 100—300 мм в металлические водоохлаждаемые кокили</i> | | | | |
| 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, гидротестирования | Участок | VI | 46,1 | 36—60 |
| 485 | Участок ремонта труб | » | IV | 15 | 8—58 |

| № 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 <i>Цех центробежной отливки труб диаметром 400—600 мм в металлические водоохлаждаемые кокили</i> | Цех | VI | 67,6 | 53—67 |
| 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 |

| № 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, гидронспытания | 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 |

| № 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: продольные и поперечные разрезы печи, в том числе: | 35 |
| 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 не- сортированной извести (6—20 бункеров) или технологические узлы отделения: передачи сы- пучих материалов от конвейера на элеватор, загрузки мельницы для помола, питающих и до- зирующих устройств пе- чей и другие | Задание | VI | 17 | 13—50 |
| 506 | Отделение горячих го- ловок или сырьевых бункеров или хранения мелкого известняка (из- вести) | » | VI | 22,1 | 17—55 |
| 507 | Отделение сортировки известняка или извести или отделение шахтных печей, или отделение по- лучения извести-пушон- ки, или отделение вра- щающихся печей, или помольное отделение из- вести | » | 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 |

| № п.п. | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|-----------|---|------------|------------------|--------|--------|
| | Отделение хранения не- сортированной 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 пе- чей при количестве пе- чей: | | | | |
| 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 вращающих- ся 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 кипя- щего слоя при количест- ве печей: | | | | |
| 526 | до 2 | » | VI | 240 | 190—56 |
| 527 | св. 2 до 4 | » | VI | 322 | 255—67 |
| | Отделение получения из- вести-пушонки произво- дительностью, 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 |

| № 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 креплений, 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:

Т а б л и ц а 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 |

| № п.п. | Наименование метизных цехов | Измери- тель | Годовая производственная мощность цехов | | |
|-----------|---|-----------------|--|-------------|--------|
| | | | коэффициент | | |
| | | | 0,8 | 1 | 1,2 |
| 6 | Металлопокрытый ленты и гнутых про- филей | Тыс. т | До 5 | Св. 5 до 10 | Св. 10 |
| 7 | По изготовлению обычных круглопряд- ных канатов и сталь- ных прядей для ар- мирования железобе- тонных конструкций | То же | » 50 | » 50 » 100 | » 100 |
| 8 | По изготовлению гончайших или лату- нированных 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 холодноката- ной из углеродистой стали | » | » 100 | » 100 » 200 | » 200 |
| 13 | Биметаллической ленты | » | » 1 | » 1 » 1,5 | » 1,5 |
| 14 | Ленты холодноката- ной из высокоуглеро- дистой и легирован- ной 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 од- но-, двух- и трехвит- ковых и шурупо-вин- товых | » | » 10 | » 10 » 20 | » 20 |
| 18 | Противоугонов путе- вых, шурупов и теле- графных крючьев | » | » 25 | » 25 » 50 | » 50 |
| 19 | Железнодорожных костылей и противо- угонов | » | » 20 | » 20 » 40 | » 40 |

| № п.п. | Наименование метизных цехов | Измери- тель | Годовая производственная мощность цехов | | |
|-----------|--|----------------------------------|--|---------------|------------------------|
| | | | коэффициент | | |
| | | | 0,8 | 1 | 1,2 |
| 20 | Раздельных рельсо- вых креплений, гвоз- дильных с отделени- ем шплинтов, колю- чей 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 | Ширпотреб | » | » 10 | » 10 » 20 | » 20 |
| 26 | Производства свар- ных электродов | » | » 15 | » 15 » 60 | » 60 |
| 27 | Порошковой прово- локи для механизиро- ванной сварки и наплавки или керами- ческих флюсов для механизированной сварки и наплавки | » | » 5 | 5 | » 5 |
| 28 | Витых пружин горя- чей навивки | » | » 15 | св. 15 до 30 | » 30 |
| 29 | Витых пружин хо- лодной навивки | Типо- размер | » 300 | 300 | » 300 |
| 30 | Плюшенной и пружин- ной ленты | Тыс. т | » 5 | св. 5 до 15 | » 15 |
| 31 | Изготовления завод- ных пружин | Млн. шт. | » 25 | 25 | » 25 |
| 32 | Газозащитная стан- ция | Тыс. нм ³ /ч | » 0,3 | св. 0,3 до 1 | » 1 |
| 33 | Нержавеющей прово- локи | Тыс. т | — | до 15 | » 15 |
| 34 | Холоднокатаной лен- ты из прецизионных сплавов | То же | — | » 6 | » 6 |
| 35 | Микроленты | » | — | — | Любой мощно- сти |
| 36 | Центральные завод- ские лаборатории и инженерно- лабора- торные корпуса | Количе- ство про- изводств | до 2 | до 5 | Св. 5 |

Технический

| № 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 |

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. | Расп. | Н. вр. | Расп. |
| | | | | 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 |

| 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 | |
| 569 | 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 |
| 570 | Техническое задание на проектирование технологического оборудования | Задание | VI | 9,5 | 7—54 | 13,3 | 10—56 |
| 571 | Согласование плана расположения оборудования с отделами: генпланов, санитарно-техническим, оборудованием | План | VI | 3,6 | 2—86 | 5 | 3—97 |
| 572 | Согласование и увязка чертежей других частей проекта | » | VI | 3 | 2—38 | 4 | 3—18 |
| 573 | Задание экономическому отделу на расчет экономической эффективности и лимитной цены | Задание | VI | 7,6 | 6—03 | 10,7 | 8—50 |
| 574 | 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 |
| | 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 | Аксонметрическая 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 |

Рабочие

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Категория | | | |
|---------|--|------------|------------------|-----------|-------|--------|-------|
| | | | | I | | II | |
| | | | | Н. вр. | Расп. | Н. вр. | Расп. |
| | | | | а | | б | |
| 584 | Разработка и вы- дача заданий на выполнение других частей проекта План здания и расположения оборудования с привязками к осям колонн зда- ния с нанесением вспомогательных помещений и воз- можными местами размещения сани- тарно-техниче- ского и электро- технического оборудования, масштаб 1 : 200 | План | V | 17 | 10—80 | 24 | 15—24 |
| 585 | План здания с капитальными внутренними сте- нами (масштаб 1 : 100) с нанесе- нием проемов и ворот, указанием их размеров и привязок, нагру- зок на полы и пе- рекрытия, разме- ров прямков и подвалов, нагру- зок на колонны от кранового обору- дования, требова- ний к защите по- лов и строитель- ных конструкций | » | V | 10,5 | 6—67 | 14,5 | 9—21 |

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 |

| № норм | 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 вредных, количественного отсасываемого воздуха и характеристик 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 |
| 591 | Составление ведомости расчетов Расчет штата с разделением рабочих по станам, группам загрязнений и условиям работы | Таблица, ведомость | V | 3 | 1—90 | 4,5 | 2—86 |

| 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 слабо-точного 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 |

| 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. | Расч. | Н. вр. | Расч. |
| | | | | 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 |

| 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 | Аксонметрическая 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

Т а б л и ц а 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 |

| № 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 разрез: | | | | |
| 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 разрез | » | 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 разрез | » | 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 разрез | » | VI | 26,8 | 21—28 |
| 646 | Участок упаковки готовой продукции | Участок | VI | 26,8 | 21—28 |

Рабочие чертежи

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|------------|---------------|--------|-------|
| | Разработка и вычерчивание Компоновочные чертежи и задания на выполнение других частей проекта | | | | |
| | <i>Склад шихтовых материалов</i> | | | | |
| | 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 дозирования, 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|---|------------|---------------|--------|--------|
| | <i>Плавильный корпус</i> | | | | |
| 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 разлива 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 |

| № 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расч. |
|---------|---|------------|---------------|--------|--------|
| 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 |
| 702 | Установка сушильной или обжиговой барабанной печи, масштаб 1:50; 1:25; 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 |

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

| № 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 силвинита с узлом смещения 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 | | | | |
| | <i>Корпус подготовки шихты</i> | | | | |
| 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 |

| № 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 | | | | |
| 746 | Склад сальвинита с узлом смещения шихты, масштаб 1:100; 1:25 | Установка | VI | 91,8 | 72—89 |
| | | Объект | VI | 77,4 | 61—46 |
| | <i>Корпус обжига и выщелачивания</i> | | | | |
| 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 | | | | |
| | <i>Корпус гидрометаллургического передела</i> | | | | |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|------------|---------------|--------|-------|
| | <i>Корпус электрометаллургии</i> | | | | |
| 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 дозирочных 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 | | | | |
| | <i>Корпус подготовки шихты</i> | | | | |
| 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 смещения шихты. План и разрезы, масштаб 1:100 | Объект | V | 28,7 | 18—22 |
| | <i>Корпус обжига и выщелачивания</i> | | | | |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|------------|---------------|--------|--------|
| | <i>Корпус гидрометаллургического передела</i> | | | | |
| 777 | Корпус гидрометаллургического передела, масштаб 1 : 100 | Объект | 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 |
| | <i>Корпус электрометаллургии</i> | | | | |
| 780 | Корпус электрометаллургии. План и разрез, масштаб 1 : 200 | Объект | VI | 48,4 | 38—43 |
| 781 | Участок сборки 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|--------------------|---------------|--------|--------|
| 787 | Установка конвейерной электропечи. План и разрез | Объект | VI | 71,4 | 56—69 |
| 788 | Установка восьмиполочной печи, узел проковки 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 разрез | 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 проковки 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|--|---|------------|---------------|--------|--------|
| 799 | Узел изготовления окатышей, масштаб 1:10 | Узел | V | 87,6 | 55—63 |
| 800 | Установка прессы 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 металлургического 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 восьмиугольной печи или отделения прокали 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 |

| 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 прессы 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 дозирочно-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 |

| № 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 Компонировочные 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 |

| № 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 |
| | <i>Разработка комплексных технологических чертежей</i> | | | | |
| 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 углеобогащительных 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:

Т а б л и ц а 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 схеме 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 спецификаций на оборудование, трубопроводы и опоры.

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

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

Т а б л и ц а 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 углеобогажительной 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 углеобогажительной фабрики предусматривается следующий состав работ (табл. 29):

Т а б л и ц а 29

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

| № 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 отдельно — не в комплексе.

Таблица 30
Разряд работы — VI

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Н. вр. | Расц. |
|---------|---|------------|--------|-------|
| | Разработка и вычерчивание | | | |
| | Задание на выполнение других частей проекта | | | |
| | <i>Углеподготовительный цех</i> | | | |
| | Вагонопрокидыватели для вагонов грузоподъемностью до 125 т: | | | |
| 844 | одинарные 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.

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Н. вр. | Расц. |
|---------|---|------------|--------|--------|
| 848 | Углеприемные ямы | Объект | 40,3 | 32—00 |
| | Отделение предварительно-го дробления с двухвалковыми или роторными дробилками: | | | |
| 849 | без железоотделителей | Отделение | 55,9 | 44—38 |
| 850 | с железоотделителями | » | 60,4 | 47—96 |
| | Отделение предварительно-го 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 углеобогательной 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 |

| № 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.

| | | | | |
|---|--|----------------|------|--------|
| 868 | Открытый механизированный склад угля двухгалерейный при длине склада, м до 250 | Объект | 130 | 103—22 |
| 869 | св. 250 до 500 | » | 201 | 159—58 |
| 870 | Схема цепи аппаратов с перечнем оборудования углеподготовки | Схема | 42 | 33—35 |
| 871 | Схема автоблокировки с заданием на автоматизацию углеподготовки | » | 25 | 19—85 |
| <i>Углеобогажительные фабрики</i> | | | | |
| Главный корпус углеобогажительной 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 флото-концентрата | » | 151 | 119—89 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Н. вр. | Расц. |
|---------|---|--|--|--|
| 884 | промпродукта или по- | Объект Станция » » » | 50,3 30,2 67,2 231 26,9 | 39—94 23—98 53—36 183—41 21—36 |
| 885 | роды | | | |
| 886 | Погрузочные станции | | | |
| 887 | Шламовые отстойники | | | |
| 888 | Раднальные сгустители | | | |
| 888 | Склад флотореагентов | | | |
| | Сушильные отделения или отделения термической под- готовки угля при количест- ве агрегатов | Отделение » » » » » » » » » » » » » » » | 147 120 181 20,1 16,7 20 231 160 231 30,2 16 18 16,7 | 116—72 95—28 143—71 15—96 13—26 15—88 183—41 127—04 183—41 23—98 12—70 14—29 13—26 |
| | до 3: | | | |
| 889 | разрезы | | | |
| 890 | планы | | | |
| 891 | задание на строитель- | | | |
| | ное проектирование | | | |
| 892 | схема цепи аппаратов | | | |
| 893 | задание на автоблоки- | | | |
| | ровку | | | |
| 894 | задание на КИП и ав- | | | |
| | томатику | | | |
| | более 3: | | | |
| 895 | разрезы | | | |
| 896 | планы | | | |
| 897 | задание на строитель- | | | |
| | ное проектирование | | | |
| 898 | схема цепи аппаратов | | | |
| 899 | задание на автоблоки- | | | |
| | ровку | | | |
| 900 | задание на КИП и ав- | | | |
| | томатику | | | |
| | <i>Газоповысительная станция</i> | | | |
| 901 | Планы и разрезы или за- | Объект | 16,7 | 13—26 |
| | дание на строительное про- | | | |
| | ектирование | | | |

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

| | | | | |
|---|--------|--------|------|-------|
| <i>Объекты для рассева и погрузки кокса</i> | | | | |
| Рампа для кокса механизми- рованная: | | | | |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|------------|--------|--------|
| 904 | без бункера возвратного кокса или обратной рампы длиной, м: | Объект | 41,4 | 32—87 |
| 905 | до 60 св. 60 | » | 83,9 | 66—62 |
| 906 | Дробильное отделение для кокса с количеством конвейерных трактов: | Отделение | 60,4 | 47—96 |
| 907 | 1 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|------------|---------------|--------|-------|
| | <i>Конвейеры</i> | | | | |
| | 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 |
| 923 | св. 1400: 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 | | | |
| | <i>Углеподготовительный цех</i> | | | |
| | Вагонопрокидыватели для вагонов грузоподъемностью до 125 т: | | | |
| 929 | одинарные: | Объект | 60,4 | 47—96 |
| 930 | без углеприемных ям 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.

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

| № 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 |
| | <i>Углеобогащительные фабрики</i> | | | |
| | Главный корпус углеобогащительной 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Н. вр. | Расц. |
|--|---|----------------|------------|-----------------|
| 961 | Флотационное отделение: | | | |
| 962 | разрезы планы | Отделение » | 113 160 | 89—72 127—04 |
| Примечание. Разработка комплексных (монтажных) технологических чертежей флотационного отделения, совмещенного с главным корпусом углефабрики, нормируется по нормам № 955—958 с коэффициентом до 1,15. | | | | |
| 963 | Трубопроводы углеобога- тельной фабрики: продольные разрезы | Отделение | 150 | 119—10 |
| 964 | поперечные разрезы и планы | » | 167 | 132—60 |
| 965 | Бункера: мелкого и крупного кон- центра и флотоконцент- рата | » | 201 | 159—59 |
| 966 | промпродукта | » | 100 | 79—40 |
| 967 | породы | » | 90,1 | 71—54 |
| 968 | Трубопроводы бункера или склады промпродуктов или по- роды 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 от- деление термической подго- товки при количестве агрега- тов: | | | |
| | 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. |
|---------|--|------------|--------|--------|
| | <i>Устройства для рассева и погрузки кокса</i> | | | |
| | Рампа для кокса механизированная: | | | |
| | с бункером возвратного кокса или обратной рампы 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 |
| | Коксортировка: | | | |
| | 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:

Т а б л и ц а 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.

Т а б л и ц а 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-здание | Блок батарей | V | 81 | 51—44 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|--------------|---------------|--------|--------|
| | <i>Коксовые батареи</i> | | | | |
| | 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|----------------|---------------|--------|-------|
| 1013 | Узлы расположения и увязки со строительными сооружениями арматуры отопления коксового и доменным газами и газопроводов <i>Угольная башня</i> Кантовочное помещение под угольной башней с размещением отопительных газопроводов коксового газа, других коммуникаций и оборудования в увязке со строительной частью: | Блок батарей | VI | 69,5 | 55—18 |
| 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 батарей (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 Техническое задание на проектирование и поставку платформенных весов под угольной башней для загрузочных вагонов: | » | V | 21,2 | 13—46 |
| 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 |

| № формы | 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 |
| | <i>Тушильная башня</i> | | | | |
| | 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 |

| № 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. Техническое задание на проектирование и блокировку тушения кокса, пополнения отстойника и гидросмыва каплеотстойника: | » | VI | 60,4 | 47—96 |
| 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 |

| № 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 воздухоборника | 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|---|--------------|---------------|--------|--------|
| 1046 | На фундаменты, контрфорсы, боковые и общие борова, фундаментную плиту печей, фундаменты пути коксовыталькователя и подпорные стены с коксовой стороны: | | | | |
| 1047 | общие виды с нагрузками и закладными деталями | Блок батарей | VI | 311 | 246—93 |
| 1048 | разрезы | То же | VI | 72,5 | 57—57 |
| 1048 | узлы | » | VI | 32,2 | 25—57 |
| 1049 | На фундаменты колонн, рандбалки под стены, приемки и каналы для трубопроводов: | | | | |
| 1050 | концевой площадки № 1 (планы с нагрузками и закладными деталями) | Площадка | VI | 60,4 | 47—96 |
| 1051 | 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 |
| 1052 | На фундаменты колонн, приемки, площадки железобетонные и металлические, фундаменты под оборудование с закладными деталями и нагрузками промежуточных площадок | 2 площадки | VI | 77,9 | 61—85 |
| 1053 | 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 |
| 1054 | На металлоконструкцию грузоподъемного устройства: | | | | |
| 1053 | планы и разрезы | Устройство | VI | 36,3 | 28—82 |
| 1054 | узлы | » | VI | 16,2 | 12—86 |

| № 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 | | | | |
| 1057 | На фундамент под воздухооборудование с ограждением | Мост | VI | 36,3 | 28—82 |
| | | 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|-----------------|---------------|--------|-------|
| 1067 | На отстойники с эстакадой, гаражом, площадками для обезвреживания и погрузки шлама: 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 |
| <p>Комплексные технологические чертежи</p> <p><i>Коксовые батареи, угольная башня и площадки</i></p> | | | | | |
| 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 обезвреживания и погрузки шлама | » | VI | 36,3 | 28—82 |

| № 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 |

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

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

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|--------------|---------------|--------|--------|
| 1128 | Дощечки номерные: 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 |
| 1131 | Изоляция низа газосборника: общий вид со спецификацией | Газосборник | V | 23,4 | 14—86 |
| 1132 | детали и перечень чертежей | » | V | 17,3 | 10—99 |
| 1133 | Клапаны реверсивные для газа, воздуха и продуктов горения: 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 |
| 1138 | Конденсатопровод на коксовых печах: сводный чертеж | » | VI | 4 | 3—18 |
| 1139 | общий вид | » | V | 27,9 | 17—72 |
| 1140 | спецификация и перечень чертежей | » | V | 10,5 | 6—67 |
| 1141 | Коммуникация для регулирования давления в регенераторах по длине батарей: 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 |
| 1145 | Кислородопровод: 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|--------------|---------------|--------|--------|
| 1149 | Кантовочный механизм: 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 |
| 1156 | Мост перекидного газопровода: 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 |
| 1160 | Площадки перекидного газопровода: общий вид, узлы и разрезы | » | VI | 50,3 | 39—94 |
| 1161 | перечень чертежей | » | V | 1,2 | 0—76,2 |
| 1162 | Площадки газосборников: 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 |
| 1166 | Площадки для обслуживания роликов кантования: сводный чертеж | » | VI | 8,1 | 6—43 |
| 1167 | общий вид, узлы и разрезы | » | VI | 64,4 | 51—13 |
| 1168 | Площадки над коллекторами коксового и доменного газов: общий вид | Блок батарей | VI | 60,4 | 47—96 |
| 1169 | узлы | То же | V | 166 | 105—41 |

| № 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 |

| № 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: | Блок батарей | VI | 24,1 | 19—14 |
| 1201 | общий вид | | | | |
| 1202 | узлы, детали и перечень чертежей | То же | V | 67 | 42—54 |
| | Вагонетка подвесная: | Вагонетка | VI | 16,2 | 12—86 |
| 1203 | общий вид | » | V | 35,3 | 22—42 |
| 1204 | узлы и детали | | | | |
| | Бункер для сыпучих материалов: | Бункер | V | 14,1 | 8—95 |
| 1205 | общий вид | » | V | 27 | 17—14 |
| 1206 | узлы и детали | | | | |
| | Выстилка чугунными плитами обслуживающих площадок: | Площадка | V | 15,4 | 9—78 |
| 1207 | общий вид | » | VI | 12,1 | 9—61 |
| 1208 | монтажная схема | | | | |
| 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 |

| № 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 коксовыталиватель: | | | | |
| 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. |
|---------|--|-----------------------|---------------|--------|-------|
| 1230 | Путь загрузочного вагона: общий вид | Путь на 1 батарее | 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 |
| 1234 | Площадки обслуживания вдоль коксового блока с машинной и коксовой стороны: общий вид | Площадки на 2 батареи | VI | 59,7 | 47—40 |
| 1235 | сводный чертеж всех площадок обслуживания | То же | VI | 40,3 | 32—00 |
| 1236 | Монтажные схемы площадок: 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 |
| 1241 | Площадка концевая: 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 |
| 1245 | Площадка промежуточная у скипа или у лифта: сводный чертеж | » | VI | 20,1 | 15—96 |

| № 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 борах | 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|------------|---------------|--------|-------|
| 1264 | Станция для ремонта дверей на концевой площадке: 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 |
| 1268 | Тележка для обслуживания боковых тоннелей с машинной и коксовой сторон: 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 |
| 1271 | Тележка для обслуживания арматуры отопления с нижним подводом: 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 |
| 1275 | Автоматические шиберы в боровых коксовых печах: общий вид | Шибер | V | 23 | 14—60 |
| 1276 | узлы | » | V | 21 | 13—34 |
| 1277 | детали, спецификация и перечень чертежей | » | V | 83 | 52—70 |
| 1278 | Ручной дроссельный шибер в общем борове: общий вид | » | V | 15,6 | 9—91 |
| 1279 | узлы | » | V | 10,5 | 6—67 |
| 1280 | детали и перечень чертежей | » | V | 54 | 34—29 |

| № 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 батарее | 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 |

| № 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 |
| 1300 | Затворы угольной башни: 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) промежуточной: | Площадка | VI | 96,9 | 76—94 |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|---|-------------------------------|---------------|--------|--------|
| 1339 | Насадка регенераторов печей: 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 |
| 1342 | Зона косых ходов печей: с нижним подводом и комбинированным обогревом | » | VI | 565 | 448—61 |
| 1343 | с нижним подводом для коксового газа | » | VI | 487 | 386—68 |
| 1344 | Корниюрная зона печей: с боковым подводом и комбинированным 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 |
| 1347 | Вертикали: 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 |
| 1350 | Перекрытие вертикалов для печей: коковых | » | VI | 279 | 221—53 |
| 1351 | пекококсовых | » | VI | 240 | 190—56 |
| 1352 | Общие виды кладки коксовых печей: 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|---|------------|---------------|--------|--------|
| | Схема обогрева для печей: | | | | |
| 1357 | коковых | Батарея | V | 24,6 | 15—62 |
| 1358 | пекококсовых | » | V | 16,4 | 10—41 |
| | Расположение температурных швов печей: | | | | |
| 1359 | коковых | » | 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 |
| 1373 | Камера УСТК: зона тушения | УСТК | VI | 140 | 111—16 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр | Расц. |
|------------|--|-------------|------------------|-------|--------|
| 1374 | Камера УСТК: коксаходная 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 вспомо- гательные мате- риалы, объемы клад- ки, перечень марок по кладке камеры УСТК | » | VI | 89,3 | 70—90 |
| 1378 | Футеровка дверей (узлы, порядовки, специфика- ция) | » | VI | 50,3 | 39—94 |
| | Механизированные раз- движные ворота гаража для ремонта двери: | | | | |
| 1379 | общий вид | Площадка | VI | 72 | 57—17 |
| 1380 | узлы | » | VI | 99,5 | 79—00 |
| 1381 | детали, специфика- ция и перечень чер- тежей | » | V | 74 | 46—99 |
| 1382 | заказная специфици- кация на двери, брони, рамы | Батарея | V | 10,5 | 6—67 |
| 1383 | составление сводной спецификации на ме- талл для литерных объектов | » | V | 105 | 66—68 |
| 1384 | Техническое задание на разработку скипового подъемника | Скип | VI | 50 | 39—70 |
| 1385 | Спецификация на огне- упорный кирпич и вспомо- гательные материалы для кладки коксовых печей | Батарея | VI | 134 | 106—40 |
| 1386 | Перекрытие коксовых печей. Порядовки | 1 простенок | VI | 393 | 312—04 |
| 1387 | Перекрытие пекококсо- вых печей. Порядовки | » | VI | 245 | 194—53 |

| № 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 |
| 1389 | Задание отделам на: 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.

| № 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 |

| № 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 | | | | |
| | <i>Загрузочное устройство</i> | | | | |
| 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 |

| № 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 |
| | <i>Разгрузочное устройство</i> | | | | |
| 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 |

| № 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 |
| | <i>Нижняя воронка с затворами и выстилкой плитами</i> | | | | |
| 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 |
| | <i>Установка рассекателя и привода к нему (со шнеком и мигалкой)</i> | | | | |
| 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 |

| № 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) | | | | |
| 1448 | Детали установки конечных выключателей | То же | VI | 37,5 | 29—78 |
| 1449 | Детали шнека (винт, корпус, подшипники и др.) | » | V | 28,1 | 17—84 |
| 1450 | Узлы, входящие в общий вид разгрузочного устройства (тяги, сектора, кронштейны, сектора контргрузов и др.) | » | V | 41,5 | 26—35 |
| 1451 | Детали, входящие в общий вид разгрузочного устройства | » | V | 58,8 | 37—34 |
| | <i>Рампа холодного кокса</i> | | | | |
| 1452 | Общий вид ramпы с приводами управления затворами, расчеты узлов и приводов с увязкой с ramпой и транспортерами | Рампа кокса | IV | 46,8 | 26—77 |
| 1453 | Сборочные узлы, входящие в общий вид ramпы (тяги, кронштейны, подвески, затворы, площадки и пр.) | | VI | 96,1 | 76—30 |
| 1454 | Детали, входящие в общий вид ramпы | То же | V | 196 | 124—46 |
| 1455 | Привод механизированных затворов ramпы или летки перекидные с тележкой | » | IV | 158 | 90—38 |
| 1456 | Узлы, входящие в общий вид привода (ramпы, тяги, корпуса подшипников в сборе и др.) | » | VI | 30,1 | 23—90 |
| 1457 | Детали привода — литые чугунные и стальные (рычаги, кулачковые шайбы, плиты футеровочные, входящие в ramпу) | » | V | 58,8 | 37—34 |
| | | » | V | 90,1 | 57—21 |

| № 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 |
| <i>Дутьевое устройство</i> | | | | | |
| 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 распределителя, футерованного чугунными плитами, и нижнего конуса или установка дутьевых дросселей, воронки и головки, футерованных плитам, 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 |

| № 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 дожига циркулирующих газов: | | | | |
| 1477 | общий вид и разрезы с установкой исполнительных механизмов, пылеулавливающих устройств, задвижек и устройств для дожига 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|----------------|---------------|--------|-------|
| 1485 | детали труб | Сбросные трубы | IV | 41 | 23—45 |
| | <i>Устройство для растопки камер</i> | | | | |
| 1486 | Общий вид растопочно-го 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 |

| № 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 |

| № 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 |
| 1510 | Оборудование ремонтной шахты: | Шахта ремонтная | V | 30,7 | 19—49 |
| | общий вид со спецификацией и технической характеристикой грузоподъемных устройств и установкой конечников | | | | |
| 1511 | узлы (тумба, направляющие откидные, установка пружинных буферов, кронштейны) | То же | V | 97,8 | 62—10 |
| 1512 | детали шахты | » | IV | 27,6 | 15—79 |
| 1513 | Оборудование резервной шахты: | » | VI | 30,1 | 23—90 |
| | общий вид резервной шахты с механизмом передвижения, откидными направляющими и устройством для приема кокса на транспортер | | | | |

| № 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|---|-------------------|---------------|--------|-------|
| 1523 | узлы и детали (рычаги, корпуса подшипников и др.) Установка конечных выключателей на механизме передвижения кузова с коксом: | Установка | IV | 49,8 | 28—49 |
| 1524 | общий вид | » | VI | 37,5 | 29—78 |
| 1525 | узлы и детали Установка кронштейнов троллей и токосъемников подъемника: | » | IV | 51,2 | 29—29 |
| 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 Токосъемники для контроля и блокировки захватов у основной и резервной шахт (для подъемника и вагона): | Установка | IV | 17,4 | 9—95 |
| 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:

| № 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.

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Раз- ряд рабо- ты | Категория сложности | | | |
|------------|---|------------|----------------------------|---------------------|--------|--------|--------|
| | | | | I | | II | |
| | | | | Н. вр. | Расц. | Н. вр. | Расц. |
| | | | | а | | б | |
| | Разработка и вычерчивание Цехи улавливания | | | | | | |
| | <i>Отделение конденсации газа, первичные газовые холодильники с горизонтальными трубами</i> | | | | | | |
| 1533 | Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, мас- штаб 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 хо- лодильников и электрофильтров, мас- штаб 1 : 100 | Установка | VI | 82,9 | 65—82 | 114 | 90—52 |
| 1538 | Монтажные чертежи коммуникаций трубчатых холодильников (без тепло- изоляции), 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Раз- ряд рабо- ты | Категория сложности | | | |
|---------|---|------------|----------------------------|---------------------|--------|--------|--------|
| | | | | I | | II | |
| | | | | Н. вр. | Расц. | Н. вр. | Расц. |
| | | | | а | | б | |
| | <i>Механизированные (круглые) осветлители надсмольной воды</i> | | | | | | |
| 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 |
| | <i>Механизированные (прямоугольные) осветлители надсмольной воды</i> | | | | | | |
| 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 |
| <i>Насосная конденсация и наружные резервуары</i> | | | | | | | |
| 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 |
| <i>Машинное отделение, нагнетатели с приводами от паровых турбин</i> | | | | | | | |
| 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 | 825—67 |
| 1577 | Монтажная схема | » | VI | 79,7 | 63—28 | 95,1 | 75—51 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Раз- ряд рабо- ты | Категория сложности | | | |
|------------|---|------------|----------------------------|---------------------|--------|--------|--------|
| | | | | I | | II | |
| | | | | Н. вр. | Расц. | Н. вр. | Расц. |
| | | | | а | | б | |
| | <i>Нагнетатели с приводами от электродвигателей</i> | | | | | | |
| 1578 | Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, мас- штаб 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 |
| | <i>Склад смолы</i> | | | | | | |
| | <i>Хранилища смолы с обваловкой, с насосной и погрузочной площадками</i> | | | | | | |
| 1585 | Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, мас- штаб 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 |
| <i>Газосбросное устройство</i> | | | | | | | |
| 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 |
| <i>Аммиачно-сульфатное отделение с пиридиновой и обесфеноливающей установкой.</i> | | | | | | | |
| <i>Сульфатное отделение с установкой сатураторов</i> | | | | | | | |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Раз- ряд рабо- ты | 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 |
| <i>Бессатураторная установка получения сульфата аммония</i> | | | | | | | |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Раз- ряд рабо- ты | 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 |
| | <i>Установка очистки надсмольной воды от смол и масел и установка кварцевых фильтров</i> | | | | | | |
| 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 |
| | <i>Известковое отделение</i> | | | | | | |
| 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 |
| <i>Установка получения тяжелых пиридиновых оснований</i> | | | | | | | |
| 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 |
| <i>Склад реактивов с насосной станцией</i> | | | | | | | |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Раз- ряд рабо- ты | 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 |
| <i>Калориферы для сушки сульфата</i> | | | | | | | |
| 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 |
| <i>Установка очистки оборотного коксового газа</i> | | | | | | | |
| 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 |
| <i>Установка центрифуг для дешилляции смолы</i> | | | | | | | |
| 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 |
| <i>Отделение улавливания и дистилляции бензола.</i> | | | | | | | |
| <i>Отделение охлаждения газа и улавливания бензола</i> | | | | | | | |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Раз- ряд рабо- ты | Категория сложности | | | |
|------------|--|------------|----------------------------|---------------------|--------|--------|--------|
| | | | | I | | II | |
| | | | | Н. вр. | Расц. | Н. вр. | Расц. |
| | | | | а | | б | |
| | <i>Насосная станция отделения улавливания и дистилляции бензола (для северных районов)</i> | | | | | | |
| 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 |
| | <i>Отделение дистилляции бензола с огневым нагревом масла, выводом нафталиновой фракции и получением двух бензолов</i> | | | | | | |
| 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 |
| <p>Цех очистки коксового газа от сероводорода по вакуум-щелочному способу</p> <p><i>Отделение улавливания сероводорода</i></p> | | | | | | | |
| 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 |
| <p><i>Насосная станция отделения улавливания сероводорода и отделения регенерации поглотительного раствора</i></p> | | | | | | | |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Раз- ряд рабо- ты | 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 |
| | <i>Этажерка отделения регенерации поглотительного раствора</i> | | | | | | |
| 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 |
| | <i>Наружное оборудование регенерации поглотительного раствора</i> | | | | | | |
| 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 |
| <i>Вакуум-насосная станция</i> | | | | | | | |
| 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 |
| <i>Склад соды (поташа)</i> | | | | | | | |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Раз- ряд рабо- ты | Категория сложности | | | |
|------------|--|------------|----------------------------|---------------------|--------|--------|--------|
| | | | | I | | II | |
| | | | | Н. вр. | Расц. | Н. вр. | Расц. |
| | | | | а | | б | |
| | <i>Сернокислотное отделение. Газопроводы и воздухопроводы с охлаждением сернистого газа в теплообменниках контактного аппарата</i> | | | | | | |
| 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 |
| | <i>Газопроводы и воздухопроводы с вдуванием холодного воздуха в контактный аппарат</i> | | | | | | |
| 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 |
|------|---|---|----|------|-------|----|-------|

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Раз- ряд рабо- ты | 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 |
| <i>Насосно-компрессорное отделение</i> | | | | | | | |
| 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 |
| <i>Наружное оборудование</i> | | | | | | | |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Раз- ряд рабо- ты | Категория сложности | | | |
|------------|---|------------|----------------------------|---------------------|--------|--------|--------|
| | | | | I | | II | |
| | | | | Н. вр. | Расц. | Н. вр. | Расц. |
| | | | | а | | б | |
| | <i>Отделение фильтрации, плавки и нейтрализации</i> | | | | | | |
| 1767 | Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, мас- штаб 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 |
| | <i>Отделение приготовления раствора со складом твердых реактивов</i> | | | | | | |
| 1773 | Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, мас- штаб 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 |
| <i>Отделение разливки и склад серы</i> | | | | | | | |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Раз- ряд рабо- ты | Категория сложности | | | |
|------------|---|------------|----------------------------|---------------------|--------|--------|---------|
| | | | | I | | II | |
| | | | | Н. вр. | Расц. | Н. вр. | Расц. |
| | | | | а | | б | |
| | Головные сооружения газопередачи <i>Газокомпрессорная станция высокого давления</i> | | | | | | |
| 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 |
| | <i>Отделение по улавливанию бензола и сероводорода под давлением</i> | | | | | | |
| 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 |
| | <i>Установка очистки газа от нафталина и осушки газа</i> | | | | | | |
| 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 |
| | <i>Отделение регенерации подготовительного раствора осушки газа</i> | | | | | | |
| 1800 | Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1:100 | » | VI | 115 | 91—31 | 153 | 121—48 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Раз- ряд рабо- ты | 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 |
| | <i>Насосная станция улавливания химпродуктов под давлением</i> | | | | | | |
| 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 |

| | | | | | | |
|--|---|-----------|----|------|-------|------------|
| <i>Отстойники конденсата газа</i> | | | | | | |
| 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 |
| <i>Склад реактивов осушки газа ингибиторов</i> | | | | | | |
| 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 |

Т а б л и ц а 40

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|---|------------|---------------|--------|--------|
| | <i>Цехи очистки коксового газа от сероводорода сухим способом. Отделение очистки газа</i> | | | | |
| 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 |
| | <i>Отделение приготовления очистной массы</i> | | | | |
| 1828 | Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100 | » | VI | 24,1 | 19—14 |

| № 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 |
| | <i>Отделение очистки коксового газа под давлением для бытовых нужд</i> | | | | |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измери- тель | Разряд рабо- ты | Категория сложности | | | | | |
|------------|--|-----------------|--------------------|---------------------|-------|--------|-------|--------|--------|
| | | | | I | | II | | III | |
| | | | | Н. вр. | Расц. | Н. вр. | Расц. | Н. вр. | Расц. |
| | | | | а | | б | | в | |
| | Разработка и вычерчивание | | | | | | | | |
| | <i>Установка очистки коксового газа от сероводорода для вспомогательных заводских нужд</i> | | | | | | | | |
| 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 электриче- скую часть и КИП | » | V | 8,4 | 6—67 | 11,1 | 8—81 | 17 | 13—50 |
| 1840 | Задание на оборудова- ние, 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 теп- лоизоляции), 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 |

Т а б л и ц а 42

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|----------------|---------------|--------|--------|
| | Разработка и вычерчивание Химические установки <i>Установка по сернокислотному способу</i> 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 |

| № 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 |
| | <i>По щелочному способу</i> | | | | |
| | 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 |

| № 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 |

| № 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 | | | | | | |
| | <i>Отделение сернокислотной очистки</i> | | | | | | |
| 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 |
| | <i>Склад реактивов</i> | | | | | | |
| 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 |
| <i>Отделение ректификации бензольных продуктов</i> | | | | | | | |
| 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 |
| <i>Склад сырого бензола</i> | | | | | | | |
| 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 |

| № 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 | | | | |
| | <i>Отделение дистилляции смолы с двумя трубчатыми агрегатами при производительности цеха 400 тыс. т/год смолы</i> | | | | |
| | 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 эксплуатацией | » | 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 |

| № 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 |
| | <i>Отделение кристаллизации нафталиновой фракции и мойки фракций при производительности цеха 400 тыс. т/год смолы</i> | | | | |
| | Кристаллизация нафталиновой фракции | | | | |
| 1944 | Задание на разработку строительных чертежей с накладными 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 накладными частями, масштаб 1 : 100 | » | VI | 158 | 125—45 |

| № 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 |
| | <i>Отделение кристаллизации антраценовой фракции при производительности цеха 400 тыс. т/год смолы</i> | | | | |
| 1962 | Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1 : 100 | Отделение | VI | 358 | 284—25 |

| № 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 |
| | <i>Пековый парк при производительности цеха 400 тыс. т/год смолы</i> | | | | |
| 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 |
| | <i>Установка для приготовления лака при производительности цеха 400 тыс. т/год смолы</i> | | | | |
| 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 |
| | <i>Склад смолы в цехе производительностью 400 тыс. т/год смолы</i> | | | | |
| 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 |
| | <i>Склад масел и реактивов при производительности цеха 400 тыс т/год смолы</i> | | | | |
| 1984 | Задание на разработку строительных чертежей с закладными частями, масштаб 1:100 | » | VI | 348 | 276—31 |

| № 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 <i>Отделение дистилляции смолы при производительности цеха 100 тыс. т/год смолы</i> | » | VI | 69,8 | 55—42 |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|------------|---------------|--------|---------|
| | <i>Отделение кристаллизации и мойки фракций при производительности цеха 100 тыс. т/год смолы</i> | | | | |
| 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 | Монтажная схема | » | VI | 277 | 219—94 |
| | <i>Отделение дистилляции смолы, кристаллизации и мойки фракций при производительности цеха 50 тыс. т/год смолы. Отделение дистилляции смолы (здание, этажерка, печи)</i> | | | | |
| 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 |

| № 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 |
| | <i>Отделение кристаллизации и мойки фракции</i> | | | | |
| 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 |
| | <i>Насосная с наружными емкостями</i> | | | | |
| 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 |

| № 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 |
| <i>Пековый парк при производительности цеха 50 тыс. т/год смолы</i> | | | | | |
| 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 |
| <i>Установка для приготовления лака при производительности цеха 50 тыс. т/год смолы</i> | | | | | |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|------------|---------------|--------|--------|
| 2033 | Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50 <i>Склад смолы и масел при производительности цеха 50 тыс. т/год смолы</i> | Установка | VI | 210 | 166—74 |
| 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 <i>Склад смолы, масел и фенольных продуктов</i> | » | VI | 60,3 | 47—88 |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|------------|---------------|--------|---------|
| 2045 | Монтанжая схема <i>Цех электродного пекового кокса и отделение конденсации газа и насосно-компрессорная</i> | Объект | VI | 77,7 | 61—69 } |
| 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 <i>Установка высокотемпературного пека при производительности цеха 100 тыс. т/год кокса</i> | » | VI | 151 | 119—89 |
| 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—86 |
| 2056 | Монтажные чертежи коммуникаций (без теплоизоляции), масштаб 1 : 50 | » | VI | 1231 | 977—41 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|------------|---------------|--------|--------|
| 2057 | Спецификация на трубопроводы | Установка | VI | 453 | 359—68 |
| 2058 | Монтажная схема <i>Склад реактивов</i> | » | VI | 259 | 205—65 |
| 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 <i>Установка плавления прессованного нафталина</i> | » | VI | 132 | 104—81 |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|---|------------|---------------|--------|--------|
| | Склады | | | | |
| | <i>Склад сульфата с установкой одной рабочей и одной резервной сушилок в кипящем слое</i> | | | | |
| 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 |
| | <i>Склад сульфата с установкой двух рабочих и одной резервной сушилок в кипящем слое</i> | | | | |
| 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. |
|---------|--|------------|---------------|--------|--------|
| | <i>Склад сульфата с установкой одной либо двух рабочих и одной резервной сушилок в кипящем слое с установкой машины для погрузки мешков в железнодорожные вагоны</i> | | | | |
| 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 |
| | <i>Известковое отделение. Механизация разгрузки и транспортировки извести</i> | | | | |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|------------|---------------|--------|-------|
| | <i>Склад нафталина с отделением кристаллизации, механизация транспортировки, дробления и плавления нафталина</i> | | | | |
| 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 |
| | <i>Склад антрацена с отделением кристаллизации, механизация транспортировки антрацена с погрузкой в железнодорожные вагоны</i> | | | | |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|------------|--|------------|------------------|--------|--------|
| | <i>Совмещение склада нафталина и антрацена с отделениями кристаллизации и с установкой для плавления нафталина</i> | | | | |
| 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 |
| | <i>Склад твердого среднетемпературного пека. Охлаждение, транспортирование и погрузка в железнодорожные вагоны</i> | | | | |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|------------|---------------|--------|--------|
| | <i>Склад твердого электродного пека, охлаждение, транспортирование и погрузка в железнодорожные вагоны</i> | | | | |
| 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 |
| | <i>Склад реактивов. Механизация разгрузки, складирования и транспортировки реактивов</i> | | | | |
| 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 |

| № 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 междцеховых 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 — теплотрубопроводы; паропроводы; конденсатопроводы; трубопроводы химически очищенной и деаэрированной воды, горячей и холодной воды, сжатого воздуха и холодного дутья.

II — маслострубопроводы, эмульсострубопроводы, мазуострубопроводы;

III — кислородопроводы, водородопроводы;

IV — газострубопроводы природного, инертного газов;

V — газострубопроводы доменного и коксового газов;

VI — кислотопроводы и другие агрессивные промывные воды;

VII — трубопроводы легковоспламеняющихся жидкостей;

VIII — пневмострубопроводы;

IX — напорные водострубопроводы, 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 ливнеотстоков данными нормами не предусматривается.

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

5.7. Нормы на проектирование объектов ТЭЦ, ПВС, водоподготовки для энергетических и технологических нужд, пароперегревателей 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:

Т а б л и ц а 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 паропреобразователей водяных экономайзеров центральных пароперегревателей | I II III IV |
| 2 | Установки деаэрационные, производительностью: до 100 м³/ч св. 100 до 300 м³/ч » 300 м³/ч | I II III |
| 3 | Установки фосфатирования воды | I |
| 4 | Котлы-утилизаторы: типа КУ 16; 40, газотрубные » КУ 60; 80; 100; 125; 100Б; 125Б энерготехнологические | II III IV |
| 5 | Охладители конвертерных газов типа ОКГ: 100—130 250—400 | V 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. | Расп. |
|---------|--|--------------------------------------|---------------|--------------|----------------|
| | Разработка и вычерчивание Принципиальные схемы оборудования: | | | | |
| 2130 | I категория сложности | Единица основного оборудования | { VI V | 4 9,4 | 3—18 5—97 |
| 2131 | II » » | То же | { VI V | 6,8 17,3 | 5—40 10—99 |
| 2132 | III » » | » | { VI V | 11,4 25,9 | 9—05 16—45 |
| 2133 | IV » » | » | { VI V | 15,2 27,6 | 12—07 17—53 |

| № 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 |
| | <i>Общие виды установок, совмещенные с монтажными чертежами трубопроводов</i> | | | | |
| | 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 |

| № 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 |
|------|---|-----------------|----|-----|--------|

| № 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 | | | | |
| 2155 | Заполнение опросных листов на оборудование: 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 обору- | V | 24,6 | 15—62 |
| | | дования | | | |
| 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 соледержащих 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|--------------------------------|---------------|--------|-------|
| 2183 | Задание на автоматическое регулирование: 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 |
| 2189 | Согласование чертежей других частей проекта: 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 |
| 2195 | Установочные чертежи оборудования: 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 виброоснованием, 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 водяного конденсата, пара, масел воздушного — пара, воды и пр. | I III IV |
| 2 | Установки перекачки конденсата производительностью: до 10 м ³ /ч св. 10 » | III IV |
| 3 | Устройство для обогрева: узлов газопроводов бункеров с технологическими материалами и т. п. | I II |
| 4 | Установки водоподогревательные производительностью: до 50 м ³ /ч св. 50 до 100 м ³ /ч » 100 м ³ /ч | II III IV |
| 5 | Установки мазутоподогревательные производительностью: до 25 т/ч св. 25 до 50 т/ч » 50 т/ч | II III IV |
| 6 | Установки смоловарочные, эмульсионные | III |
| 7 | Установки: маслонасосные маслораздаточные емкостью: до 10 м ³ св. 10 до 30 м ³ » 30 м ³ | I II III IV |
| 8 | Установки маслоснабжения технологических агрегатов (передвижные маслостанции, маслопроводы, фильтр-прессы), при количестве типов масел: до 5 св. 5 до 10 » 10 | II III IV |

| № п.п. | Наименование и характеристика установок | Категория сложности |
|--------|--|---------------------|
| 9 | Цеховые склады горюче-смазочных материалов (ГСМ) объемом хранения: до 30 м ³ св. 30 » | IV V |
| 10 | Установки дизельные мощностью: до 50 кВт/ч св. 50 » | III 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 | Установ-ка | { 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---|------------------------|------------|---------------|--------|-------|
| 2214 | II категория сложности | Установ-ка | 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 |

| № п.п. | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|--------|---|------------|---------------|--------|-------|
| 2243 | Задание на водопровод и канализацию: 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 |
| 2248 | Задание на теплоизоляцию горячих поверхностей: 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 св. 6 » | II 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 св. 200 » | II III |

| № п.п. | Наименование и характеристика единицы устанавливаемого оборудования | Категория сложности |
|--------|---|---------------------|
| | доменных печей давлением до 6 кгс/см ² и производительностью: до 3500 м ³ /мин св. 3500 » | II 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/см ² , производительностью: до 500 м ³ /мин св. 500 » | II III |
| | сжатых горючих газов давлением до 5 атм, любой производительностью: до 1000 м ³ /ч св. 1000 » | II III |
| 5 | Установки для выработки холода с холодопроизводительностью: до 1 млн. ккал/ч св. 1 до 20 ккал/ч св. 20 ккал/ч | I II III |
| 6 | Установки для отсасывания отходящих газов от конвертеров (дымососные), емкостью: до 150 т св. 150 до 250 т св. 250 т | I II 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 | | | | |
| 2253 | Принципиальная схема оборудования: I категория сложности | Единица основного оборудования | VI V | 9,2 17,7 | 7—30 11—24 |
| 2254 | II » » | То же | VI V | 11,3 25,2 | 8—97 16—00 |
| 2255 | III » » | » | VI V | 14,2 30,3 | 11—28 19—24 |

| № 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|---|--------------------------------|---------------|--------|-------|
| | Задание на выполнение других частей проекта | | | | |
| 2267 | Задание на архитектурно-строительную часть здания: 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, прямки, 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|--------------------------------|---------------|--------|-------|
| 2288 | Задание на генплан: 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, приемков, 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|--------------------------------|---------------|--------|-------|
| 2306 | КИП и автоматика: 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 |
| 2309 | Отопление и вентиляция: I категория сложности | » | V | 6 | 3—81 |
| 2310 | II » » | » | VI | 12,8 | 10—16 |
| 2311 | III » » | » | VI | 17 | 13—50 |
| 2312 | Водопровод и канализация: 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/см² 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 больших 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 объ-сктов доменного цеха нормируется по гл. «Д» данного раздела.

5.26. Нормы на разводку трубопроводов по оборудованию на-стоящим 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.

| № 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 |
| | <i>Узлы трубопроводов</i> | | | | |
| | 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 арматуры до 8 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 |
|------|--|------|---|------|-------|

| № 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 |
| 2349 | Узлы опорных конструкций трубопроводов: из простых кронштейнов с хомутowymi 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.

| № 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 |

| № 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 |
| | Аксометрическая 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 |

| № 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 |

| № 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 |

| № 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, запечников, 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.

Т а б л и ц а 57

Измеритель — объект *Разряд работы — VI*

| № нормы | Наименование работы | Н. вр. | Расч. |
|---------|---|--------|-------|
| | 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 |
| 2393 | Задание на строительную, электрическую часть, КИП и автоматику: увлажнения дутья | 8,5 | 6—75 |
| 2394 | газопроводов природного газа к фурмам | 23,5 | 18—66 |

| № нормы | Наименование работы | Н. вр | Расц. |
|---------|--|-------|-------|
| 2395 | Строительные задания на: 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; Гидросмыв и промышленные проводки бункерной эстакады: | 7,8 | 6—19 |
| 2398 | с вагоном-весами | 22,9 | 18—18 |
| 2399 | с транспортной подачей холодного агломерата | 54,9 | 43—59 |
| 2400 | с транспортной 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 | | | | | | | | |
| | <i>Водяное охлаждение доменных печей и воздухонагревателей</i> | | | | | | | | |
| 2406 | Распределительные трубопро- воды. Общее устройство | Система | VI IV | 160 58,1 | 127—04 33—23 | 253 78 | 200—88 44—62 | 290 92,1 | 230—26 52—68 |
| 2407 | Охлаждение низа печи | » | VI IV | 315 131 | 250—11 74—93 | 365 136 | 289—81 77—79 | 739 216 | 586—77 123—55 |
| 2408 | Охлаждение заплечиков | » | VI IV | 41,5 24,9 | 32—95 14—24 | 56,4 19,1 | 44—78 10—92 | 73,9 29,1 | 58—68 16—64 |
| 2409 | Охлаждение шахты | » | VI IV | 251 76,4 | 199—29 43—70 | 303 88,8 | 240—58 50—79 | 341 119 | 270—75 68—07 |
| 2410 | Пульты управления охлажде- ния низа печи | Установка | VI IV | 148 55,6 | 117—51 31—80 | 232 103 | 184—21 58—92 | 351 136 | 278—69 77—79 |
| 2411 | Охлаждение воздухонагревате- лей | Объект | VI IV | 180 49 | 142—92 28—03 | 249 54 | 197—71 30—89 | 293 74,7 | 232—64 42—73 |

| | | | | | | | | | |
|--|--|-----------|----------|-------------|--------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------|--------------------------------|
| <p><i>Водяное охлаждение элементов доменных печей и воздухонагревателей при общем испарительном охлаждении</i></p> | | | | | | | | | |
| 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 |
| <p><i>Работы по водяному охлаждению доменных печей, не зависящие от общего вида охлаждения</i></p> | | | | | | | | | |
| 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 |

| № 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 IV | — — | — — | — — | — — | 49 19,1 | 38—91 10—92 |
| | <i>Промышленные проводки и гидросмыв объектов комплекса доменной печи</i> | | | | | | | | |
| 2419 | Здание фильтров | Объект | VI IV | — — | — — | — — | — — | 81,3 12 | 64—55 6—86 |
| 2420 | Установка и обвязка коллек- торов | Установка | VI IV | 51,5 14,9 | 40—89 8—52 | 68,1 29,9 | 54—07 17—10 | 72,2 34 | 57—33 19—45 |
| 2421 | Воздухонагреватели | Объект | VI IV | — — | — — | — — | — — | 128 24,1 | 101—63 13—78 |
| 2422 | Доменная печь | » | VI IV | — — | — — | — — | — — | 95,4 19,1 | 75—75 10—92 |
| 2423 | Пылеуловители | » | VI IV | — — | — — | — — | — — | 47,3 17,4 | 37—56 9—95 |

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

Е. МЕЖЦЕХОВЫЕ КОМПЛЕКСНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

5.32. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и Расц. на комплексное проектирование технологической части междцеховых 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.

Т а б л и ц а 59

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н вр. | Расц. |
|---------|--|------------|---------------|-------|-------|
| 2433 | <p>Разработка и вычерчивание монтажных чертежей</p> <p>Принципиальная схема разработки двух трубопроводов (с выбором расположения трассы на генплане, определением диаметров) при количестве вводов к цеховым потребителям до 2</p> | 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.

| | | | | | |
|------|--|---------|---|-----|------|
| 2434 | <p>Поперечное сечение группы проектируемых или резервных трубопроводов (с указанием диаметров, подпорных конструкций, каркасов и т. п.):</p> <p>в непроходных каналах и бесканально:</p> <p>до 6</p> | 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 |

| № 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 однострунной 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 подпорных 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.

| | | | | | |
|------|--|------|----|----|-------|
| | <p>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</p> <p>Узел установки дренажной арматуры или арматуры для выпуска воздуха:</p> <p>при подземной прокладке, при количестве труб:</p> | | | | |
| 2459 | до 3 | Лист | V | 12 | 7—62 |
| 2460 | св. 3 до 10 | » | VI | 15 | 11—91 |
| 2461 | » 10 | » | VI | 18 | 14—29 |
| | <p>при надземной прокладке, при количестве труб:</p> | | | | |
| 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 |

| № 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 м³, 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:

Т а б л и ц а 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.

Т а б л и ц а 62

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

| № 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—11 |
| 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|------------|---------------|--------|-------|
| 2483 | проектирование площадок и подпорных 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 | | | | |
| | <i>Коммуникации холодильников доменной печи</i> | | | | |
| 2488 | Опускные трубопроводы. План и разрезы на разных отметках (для половинны печи), масштаб 1 : 25 | Печь | VI | 102 | 80—99 |

| № 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 |
| | <i>Коммуникации приборов воздушных фурм</i> | | | | |
| 2496 | Ситуационный план с размещением пультов управления, арматуры приборов воздушных фурм | » | VI | 22,1 | 17—55 |
| 2497 | Подъемные или опускные трубопроводы (для половины печи): 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 |

| № 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 |
| | <i>Коммуникации клапанов воздухонагревателей</i> | | | | |
| 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 |

| № 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 |
| | <i>Общещеховые трубопроводы</i> | | | | |
| 2512 | Планы, продольные профили паропровода, свечегового 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:

Т а б л и ц а 63

| Емкость печи, т | 50—90 | 135 | 185 | 220—380 | 2×250 или 440—500 | 2×300 или 600 | 2×450 или 900 |
|--------------------|-------|-----|-----|---------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| Коэффици- циент | 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 двух-
ванных печей к Н. вр. и Расц. применяются коэффициенты:

Т а б л и ц а 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 |

Т а б л и ц а 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 подпорных 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---|---|------------|---------------|--------|-------|
| 2517 | Задания на проектирование других частей: 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 галерей, в тормозных площадках подкрановых балок, подпорных конструкций трубопроводов печи (одно задание) | » | V | 11,9 | 7—56 |
| 2519 | на КИП и автоматику | » | V | 15,3 | 9—72 |
| 2520 | на расчет компенсаций общедомовых и циркуляционных трубопроводов | » | VI | 18,7 | 14—85 |
| <i>Общие виды</i> | | | | | |
| 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 |

| № 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 поллой 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|---|------------|---------------|--------|-------|
| | <i>Общепеховые трубопроводы</i> | | | | |
| | 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.

| № 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 | | | | | | | | |
| | 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 | | | | | | | | |
| 2540 | Строительные задания на проектирование: 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- | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|---|--------|----|------|-------|------|-------|------|-------|
| 2542 | рукий трубопроводов, отверстий в полу и кровле, галерей, проемов, каналов, фундаментов под насосы (все задания) | » | V | 24,6 | 15—62 | 48,4 | 30—73 | 108 | 68—58 |
| | 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 |
| 2543 | Задание на проектирование других частей проекта: | | | | | | | | |
| | 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 общесистемных 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 |

| № 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 |
| Общещеховые 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 | | 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:

Т а б л и ц а 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 св. 600 | V VI |
| 2 | Комплексные площадки производственно-разделочных цехов по переработке вторичных черных металлов производительностью, тыс. т/год: до 40 св. 40 | I II |
| 3 | Районные склады металла пропускной способностью, тыс. т/год: до 75 св. 75 до 100 » 100 | I II III |

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

| № нормы | Наименование работы | Измери- тель | 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 металло- лома | 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 ме- таллолома с установкой оборудования: | | | | | | | | | | | | | | |
| 2575 | эстакадного копра | Техноло- гическая линия | VI | — | — | — | — | — | — | 12,8 | 10—16 | 15,8 | 12—54 | 16,3 | 12—94 |
| 2576 | копра «Уrisk» | То же | VI | — | — | — | — | — | — | 14,1 | 11—20 | 14,5 | 11—51 | 19,1 | 15—16 |
| 2577 | » «Днепропет- ровск-5000» | » | VI | — | — | — | — | — | — | — | — | 14,6 | 11—59 | 19,1 | 15—16 |
| 2578 | копра «Днепропет- ровск-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-вспо- могательного производ- ства: | | | | | | | | | | | | | | |
| 2580 | механизированные склады металлолома или ремонтно-механи- ческие 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 лабора- тория | » | 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 автоматиза- цию 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 производ- ства | 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 |

| № 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 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2588 | Цехи переработки лома: 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 |
| 2602 | Расчет потребной площади цехов: 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, металлизированных 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:

Т а б л и ц а 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.

Т а б л и ц а 70

| № п.п. | Наименование оборудования | Категория сложности |
|--------|--|---------------------|
| | <i>Технологическое оборудование</i> | |
| 1 | Транспортирующие машины, грохоты, дозаторы, сосуды емкостью до 50 м ³ , 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 |

| № п.п. | Наименование оборудования | Категория сложности |
|--------|---|---------------------|
| 3 | <p><i>Технологические сети и коммуникации</i></p> <p>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</p> | 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) | Одно-этажное | Двух-этажное | Трех-этажное | 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.

Т а б л и ц а 72

| № нормы | Наименование работы | Измери- тель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|--|-----------------|------------------|--------|-------|
| | Разработка и вычерчи- вание | | | | |
| | <i>Схема сооружений завода</i> | | | | |
| | План, масштаб 1 : 1000; разрезы, масштаб 1 : 400: | | | | |
| 2605 | I категория слож- ности | Лист | V | 18,5 | 11—75 |
| 2606 | II категория слож- ности | » | V | 24,7 | 15—68 |
| 2607 | III категория слож- ности | » | V | 29,7 | 18—86 |
| | <i>Схемы цехов и производств</i> | | | | |
| | Принципиальная схема: | | | | |
| 2608 | I категория слож- ности | Процесс | V | 5,4 | 3—43 |
| 2609 | II категория слож- ности | » | VI | 8,8 | 6—99 |
| 2610 | III категория слож- ности | » | VI | 13,9 | 11—04 |
| 2611 | IV категория слож- ности | » | 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.

| № 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 гидromеталлургическое 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 |

| № 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 |

| № 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 |
|------|--|-------------------------------------|----|------|-------|

| № 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:

Т а б л и ц а 76

| № п.п. | Наименование работы | Удельный вес, % |
|---------------------------------|---|-----------------|
| <i>Проектирование установок</i> | | |
| 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, станций воздушоснабжения, 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 шлака 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 $\pm 0,00$ 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 обезвожителей, 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 гранулятора или грануляционного желоба, масштаб 1:100; 1:50 | Узел | VI | 31,5 | 25—01 |
| 2706 | Узел установки эрлифта (или другого транспортного устройства) для гранулированного шлака, масштаб 1:100; 1:50 | » | V | 31,8 | 20—19 |
| 2707 | Узел загрузки обезвоживателя гранулированного шлака, масштаб 1:100; 1:50 | » | V | 18,9 | 12—00 |
| 2708 | Узел выдачи гранулированного шлака из обезвоживателя, масштаб 1:100; 1:50 | Узел | V | 26,2 | 16—64 |
| 2709 | Узел примыкания гранулированной установки к литейному двору доменной печи, масштаб 1:100; 1:50 | » | V | 27,5 | 17—46 |
| 2710 | Узел установки питателя для выдачи гранулированного шлака с механизацией ремонта, масштаб 1:100; 1:50 | » | V | 41,6 | 26—42 |
| 2711 | Установка грузоподъемных механизмов с площадками, лестницами для обслуживания в помещениях гранулированной установки | Один механизм | V | 50,5 | 32—07 |
| 2712 | Планы и разрезы всех площадок и переходов по грануляционной установке в увязке с литейным двором и другими сооружениями доменной печи, масштаб 1:200; 1:100 | Объект | V | 44,2 | 28—07 |
| 2713 | Разработка чертежа для выдачи задания на проектирование лифта, масштаб 1:100; 1:50 | Лифт | V | 48,8 | 30—99 |

| № 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 | Траншен 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 обезжелезивателей, 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 |

| № 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.

Т а б л и ц а 78

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

| № п.п. | Наименование производства | Категория сложности |
|--------|---|---------------------|
| 5 | Дробильно-сортировочный комплекс: корпус дробления производительностью, тыс. м ³ /год: до 300 св. 300 до 1000 » 1000 | III IV V |
| 6 | корпус сортировки производительностью, тыс. м ³ /год: до 300 св. 300 до 1000 » 1000 | III IV V |
| 7 | корпус помола производительностью, тыс. т/год: до 400 св. 400 | IV V |
| 8 | корпус перегрузочных узлов | III |
| 9 | Склад дробленого материала, типа: открытого закрытого | III 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. |
|---------|--|------------|---------------|--------|--------|
| 2728 | <p>Разработка и вычерчивание</p> <p>Компоновочные чертежи, задание на выполнение других частей проекта</p> <p>Цех шлакопереработки. Ситуационный план и основные разрезы, масштаб 1 : 400; 1 : 200</p> | Объект | VI | 127 | 100—84 |

| № 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|---|------------|---------------|--------|-------|
| | Комплексные технологические чертежи | | | | |
| 2740 | Общий вид цеха шлакопереработки. План, разрезы, масштаб 1:200; 1:100 Технологические чертежи по отдельным производствам шлакопереработки. Планы, разрезы, масштаб 1:200: | Объект | VI | 123 | 97—66 |
| 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 БАСЕЙНА

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:

Т а б л и ц а 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:

Т а б л и ц а 81

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

| № 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 |

| № п.п. | Наименование работы | Удельный вес, % |
|--------|---|-----------------|
| 6 | Корпус шихтовых бункеров и корпус первичного смешивания (суммарно) | 10 |
| 7 | Корпуса бункеров агломерата и сортировки вог- врата 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 Расчет приземных концентраций вредных веществ (с помощью настольной вычислительной машины, графиков и таблиц) при числе источников: | То же | VI | 4 | 3—18 |
| 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 Расчет приземных концентраций группы вредных веществ, произведенный суммой действий (с помощью настольной вычислительной машины, графиков и | » | VI | 4 | 3—18 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|---|---|---------------|--------|--------|
| 2756 | таблиц) при числе источников: 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 |

| № 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 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|---|----------------------------------|---------------|--------|--------|
| 2774 | Мартеновский цех | Цех с печами одного типа-размера | 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 фасоносталеплавильные 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 ЕНБиР «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 слачей в архив | 20 |

8.10. При выполнении компоночных 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 |
|--------|--|--|----------------------|
| 1 | Установка сухой очистки, одноступенчатая: в циклонах, жалюзийных пылеуловителях | До 100 Св. 100 до 500 » 500 » 1000 » 1000 | I II III IV |
| 2 | в тканевых фильтрах и электрофильтрах | До 100 Св. 100 до 500 св. 500 | III IV V |
| 3 | многоступенчатая: в циклонах, жалюзийных пылеуловителях | До 100 Св. 100 до 500 » 500 | III IV V |
| 4 | в тканевых фильтрах и электрофильтрах | До 100 Св. 100 до 500 » 500 | III V VI |
| 5 | Установка мокрой очистки, одноступенчатая: в центробежных скрубберах | До 100 Св. 100 до 300 » 300 | II III IV |

Продолжение табл. 86

| № п.п. | Наименование установок | Производительность, тыс. м ³ /ч | Категория сложности |
|--------|--|--|---------------------|
| 6 | в турбулентных промывателях и мокрых электрофильтрах: нерегулируемых | До 100 Св. 100 до 300 » 300 | III IV V |
| 7 | регулируемых | До 100 Св. 100 до 500 » 500 | IV V VI |
| 8 | многоступенчатая: в турбулентных промывателях регулируемых | До 200 Св. 200 | V VI |
| 9 | Установка комбинированной много- ступенчатой очистки, с применением сухой очистки и мокрой в турбу- лентных промывателях: нерегулируемых | До 100 Св. 100 до 200 » 300 | IV V VI |
| 10 | регулируемых | До 200 Св. 200 | V VI |
| 11 | Установка очистки газа от химичес- ких вредностей, одноступенчатая | До 100 Св. 100 до 200 » 200 | IV V VI |
| 12 | каталитическая | — | VI |
| 13 | Установка вентиляторов, дымососов | До 50 Св. 50 до 200 » 200 » 600 | III IV V |
| 14 | Установка тягодутьевого оборудова- ния (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) | Специфика- ция | VI | 10,8 | 8—58 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|---|-----------------|---------------|--------|--------|
| 2784 | газоочистное, подъемно-транспортное, электродвигатели, клапаны Составление заказной спецификации (на бланках): | Спецификация | VI | 3,3 | 2—62 |
| 2785 | на оборудование и материалы некомплектной поставки | Позиция | VI | 0,6 | 0—47,6 |
| 2786 | на арматуру и трубы Составление опросного листа (техзадания): | » | VI | 1,1 | 0—87,3 |
| 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 |
|------|--|------------|---|------|--------|

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц |
|--|--|------------|---------------|--------|--------|
| 2791 | с составлением предварительных выборок, при количестве обрабатываемых листов: 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 |
| 2796 | строительных конструкций дымоотделочного отделения помещения газоочистки, масштаб 1 : 50: | Лист | VI | 17,1 | 13—58 |
| | I категория сложности | | | | |

| № 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 |
| | IV категория сложности | | | | |
| 2811 | V категория сложности | » | V | 30,5 | 19—37 |
| 2812 | VI категория сложности | » | V | 33,2 | 21—08 |
| 2813 | VI категория сложности | » | V | 36 | 22—86 |

| № 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 вспомогательно-го 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 II | 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 |

| № нормы | Наименование работы | Измеритель | Разряд работы | Н. вр. | Расц. |
|---------|---|------------|---------------|--------|-------|
| | АксонOMETрическая 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 |
| | АксонOMETрическая 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 аксонOMETрическая 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 |

| № 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 |

| № 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 |

| № 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 |
| 2873 | Чертежи теплоизоляции оборудования, газопроводов, 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 |
| 2876 | Выполнение расчетов: 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 II | 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 II | 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 углеобогащительные 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 междцеховые энергетические и технологические трубопроводы металлургического завода | 230 |
| А. Теплоутилизационные установки | 231 |
| Б. Внутрицеховые теплосиловые установки | 238 |
| В. Установки по компримированию 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. Междцеховые 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 метал- лургии | 290 |
| В. Установки грануляции и переработки металлургических шлаков | 301 |
| 8. Защита окружающей среды от выбросов предприятий чер- ной 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 84×108¹/₃₂ 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 издательства,
полиграфии и книжной торговли

600000, г. Владимир, Октябрьский проспект, д. 7