

ҚҰРЫЛЫСТЫҢ ЖОБАЛАУ ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН ЕҢБЕК ШЫҒЫНДАРЫНЫҢ НОРМАЛАР ЖИНАҒЫ

6-тарау Қара металлургия

СБОРНИК НОРМ ЗАТРАТ ТРУДА НА ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Раздел 6 Черная металлургия

ҚР ЖЕШІН 8.03-01-2016
НЗТП РК 8.03-01-2016

Ресми басылым
Издание официальное

Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс,
тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын
басқару комитеті

Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и
управления земельными ресурсами Министерства национальной
экономики Республики Казахстан

Астана 2016

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы мемлекеттік нормативтер
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЖОБАЛАУ ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН
ЕҢБЕК ШЫҒЫНДАРЫНЫҢ НОРМАЛАРЫ

Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства
НОРМЫ ЗАТРАТ ТРУДА НА ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ҚҰРЫЛЫСТЫҢ ЖОБАЛАУ ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН ЕҢБЕК ШЫҒЫНДАРЫНЫҢ НОРМАЛАР ЖИНАҒЫ

6-тарау Қара металлургия

СБОРНИК НОРМ ЗАТРАТ ТРУДА НА ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Раздел 6 Черная металлургия

**ҚР ЖЕШІН 8.03-01-2016
НЗТП РК 8.03-01-2016**

**Ресми басылым
Издание официальное**

**Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс, тұрғын
үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитеті**

**Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления
земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан**

Астана 2016

Алғы сөз

1 ӘЗІРЛЕГЕН	«ҚазҚСҒЗИ» АҚ
2 ҰСЫНҒАН	Қазақстан Республикасының Ұлттық экономика министрлігі (ҚР ҰЭМ) Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТКШ) істері және жер ресурстарын басқару комитетінің Құрылыстағы сметалық нормалар басқармасы
3 ҚАБЫЛДАҒАН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ	ҚР ҰЭМ Құрылыс, ТКШ істері және жер ресурстарын басқару комитетінің 06.01.2016 жылғы № 4-нқ бұйрығымен 06.01.2016 жылдан бастап

Осы мемлекеттік нормативті ҚР сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі Уәкілетті мемлекеттік органының рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толық немесе ішінара басуға, көбейтуге және таратуға болмайды.

Предисловие

1 РАЗРАБОТАНЫ	АО «КазНИИСА»
2 ПРЕДСТАВЛЕНЫ	Управление сметных норм в строительстве Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан (МНЭ РК)
3 ПРИНЯТЫ	Приказом Комитета по делам строительства, ЖКХ и управления земельными ресурсами МНЭ РК от 06.01.2016 года № 4-нқ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ	с 06.01.2016 года

Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства РК.

Содержание

Указания по применению норм.....	1
Глава 1 Metallургическое производство	4
Раздел 1 Metallургические заводы	4
Таблица 6-1 - Metallургические заводы с полным циклом и передельные	5
К таблице 6-1 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	7
Раздел 2 Отдельные производства, цехи, здания, сооружения, межцеховые сети metallургических заводов	9
Таблица 6-2 - Доменное производство	9
К таблице 6-2 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	12
Таблица 6-3 - Сталеплавильное производство	18
К таблице 6-3 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	22
Таблица 6-4 - Технические задания на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления сталеплавильного производства.....	24
Таблица 6-5 - Отделения непрерывной разливки стали	25
К таблице 6-5 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	26
Таблица 6-6 - Прокатные цехи	27
К таблице 6-6 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	36
Таблица 6-7 - Технические задания на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления прокатных цехов	39
Таблица 6-8 - Трубные цехи	40
К таблице 6-8 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	49
Таблица 6-9 - Технические задания на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления трубных цехов	50
Таблица 6-10 - Объекты порошковой металлургии	52
К таблице 6-10 - Относительная трудоемкость проектирования отделений цехов порошковой металлургии в процентах от общих трудозатрат на разработку проектно-сметной документации цеха на всех стадиях проектирования	53
К таблице 6-10 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	55
Таблица 6-11 - Технические задания на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления объектов порошковой металлургии	56

Таблица 6-12 - Коэффициенты к норме трудозатрат, учитывающие изменение объема производства объектов порошковой металлургии.....	57
Таблица 6-13 - Шлакоперерабатывающее производство	58
К таблице 6-13 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	62
Таблица 6-14 - Известковые цехи	64
К таблице 6-14 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	65
Таблица 6-15 - Ремонтное хозяйство и лаборатории	66
К таблице 6-15 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	69
Таблица 6-16 - Складское хозяйство	72
К таблице 6-16 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	74
Таблица 6-17 - Межцеховой транспорт.....	76
К таблице 6-17 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	78
Таблица 6-18 - Бункерные эстакады.....	79
К таблице 6-18 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	80
Таблица 6-19 - Объекты производственной связи	81
К таблице 6-19 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	83
Таблица 6-20 - Объекты комплекса технических средств автоматизированной системы управления	84
К таблице 6-20 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	85
Таблица 6-21 - Диспетчеризация управления системами энергоснабжения.....	86
Таблица 6-22 - Теплосиловое хозяйство	90
К таблице 6-22 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	96
Таблица 6-23 - Газовое хозяйство.....	98
К таблице 6-23 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	101
Таблица 6-24 - Центральные приточные и вытяжные вентиляционные станции	102
К таблице 6-24 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	103
Таблица 6-25 - Электрическое хозяйство.....	104
К таблице 6-25 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	106
Таблица 6-26 - Электрохимзащита от почвенной коррозии и коррозии блуждающими токами подземных сетей и сооружений.....	107
К таблице 6-26 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	108

Таблица 6-27 - Мероприятия по охране водного бассейна от загрязнения производственными сточными водами	108
Таблица 6-28 - Межцеховые сооружения водоснабжения и канализации	109
К таблице 6-28 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	110
Таблица 6-29 - Межцеховые сети водоснабжения и канализации	111
К таблице 6-29 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	113
Таблица 6-30 - Сооружения очистки промышленных стоков.....	114
К таблице 6-30 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	119
Таблица 6-31 - Административно-бытовые здания и сооружения.....	121
К таблице 6-31 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	122
Таблица 6-32 - Генеральный план и транспорт	123
К таблице 6-32 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	126
Таблица 6-33 - Гаражи для размораживания сыпучих грузов	127
К таблице 6-33 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	128
Глава 2 Коксохимическое производство	129
Раздел 1 Коксохимическое производство	129
Таблица 6-34 - Коксохимическое производство.....	130
К таблице 6-34 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	132
Таблица 6-35 - Цехи и установки коксохимического производства	135
К таблице 6-35 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	137
Таблица 6-36 - Объекты технического обслуживания и текущего ремонта действующих коксовых батарей и коксовых машин.....	141
К таблице 6-36 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	142
Глава 3 Ферросплавное и труболитейное производство.....	144
Раздел 1 Ферросплавное и труболитейное производство.....	144
Таблица 6-37 - Ферросплавные заводы	146
К таблице 6-37 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	147
Таблица 6-38 - Объекты ферросплавного производства	148
К таблице 6-38 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	152
Таблица 6-39 - Труболитейное производство.....	154

К таблице 6-39 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	155
Таблица 6-40 - Отдельные сооружения ферросплавного производства	156
К таблице 6-40 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	157
Таблица 6-41 - Шлакоперерабатывающие цеха ферросплавного производства	158
К таблице 6-41 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	159
Таблица 6-42 - Известковые цеха ферросплавного производства.....	160
К таблице 6-42 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	161
Таблица 6-43 - Ремонтное хозяйство ферросплавного и труболитейного производства	162
К таблице 6-43 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	163
Таблица 6-44 - Объекты складского хозяйства ферросплавного и труболитейного производства	164
К таблице 6-44 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	165
Таблица 6-45 - Электротехнические сооружения (проектируемые вне комплекса ферросплавного производства)	166
К таблице 6-45 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	167
Таблица 6-46 - Вентиляционное хозяйство ферросплавного и труболитейного производства	168
К таблице 6-46 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	169
Таблица 6-47 - Газовое хозяйство ферросплавного и труболитейного производства ...	170
К таблице 6-47 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	171
Таблица 6-48 - Сооружения теплосилового хозяйства ферросплавного и труболитейного производства	172
К таблице 6-48 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	173
Таблица 6-49 - Сооружения водоснабжения и канализации ферросплавного и труболитейного производства.....	174
К таблице 6-49 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	176
Таблица 6-50 - Исполнительный проектный генплан	178
Таблица 6-51 - Технические задания на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления ферросплавного и труболитейного производства.....	178

Глава 4 Ломоперерабатывающие предприятия 179

Раздел 1 Ломоперерабатывающие предприятия	179
Таблица 6-52 - Ломоперерабатывающие предприятия	180
К таблице 6-52 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	182
Глава 5 Предприятия огнеупорной промышленности	184
Раздел 1 Предприятия огнеупорной промышленности.....	184
Таблица 6-53 - Огнеупорные заводы	186
К таблице 6-53 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	188
Таблица 6-54 - Огнеупорные цехи	189
К таблице 6-54 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	191
Глава 6 Заводы металлических изделий	192
Раздел 1 Заводы металлических изделий	192
Таблица 6-55 - Заводы металлических изделий	193
Таблица 6-56 - Цехи заводов металлических изделий.....	193
Таблица 6-57 - Технические задания на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления заводов металлических изделий.....	194
К таблицам 6-55, 6-56 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	196
Таблица 6-58 - Объекты подсобного и обслуживающего назначения заводов металлических изделий.....	199
К таблице 6-58 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	200
Таблица 6-59 - Цеха товаров народного потребления	203
К таблице 6-59 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	205
Таблица 6-60 - Технические задания на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления цехов товаров народного потребления.....	206
Глава 7 Агломерационные фабрики	207
Раздел 1 Агломерационные фабрики	207
Таблица 6-61 - Агломерационные фабрики	208
Таблица 6-62 - Технические задания на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления агломерационных фабрик	209
К таблице 6-61 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат	210

**СБОРНИК НОРМ ЗАТРАТ ТРУДА НА ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ ДЛЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА****Раздел 6 Черная металлургия****COLLECTION OF LABOR INPUT STANDARDS FOR PROJECT DESIGN WORKS
IN CONSTRUCTION****Section 6 Ferrous metallurgy****Дата введения – 2016.01.06****Указания по применению норм**

1 В настоящем разделе Сборника норм на проектные работы для строительства приведены нормы трудозатрат разработки проектно-сметной документации.

– металлургических заводов с полным циклом и переделные (только на разработку проектов);

– отдельных цехов металлургического производства;
– объектов подсобно-вспомогательного назначения;
– межцеховых сетей и сооружений энергохозяйства, электроснабжения, механического транспорта и связи;

– генерального плана и транспорта;

– коксохимического производства;

– ферросплавного производства;

– трубных цехов;

– предприятий

по переработке вторичных черных металлов;

огнеупорного производства;

метизного производства;

– цехов по производству товаров народного потребления;

– агломерационных фабрик.

2 Приведенными в настоящем разделе нормами, помимо работ, оговоренных в «Государственном нормативе по определению стоимости проектных работ для строительства в Республике Казахстан» (далее – Государственный норматив), не учтены нормы проектирования:

– водопонижения площадки строительства;

– технических заданий на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления, перечисленных в соответствующих таблицах, а также п. 12 «а», «б» Положений по применению норм главы 5.

Нормы разработки исходных требований определяется по нормам на разработку технических заданий:

– водоочистных и других сооружений по переработке стоков и отходов производства;

– теплоизоляции и химической защиты оборудования, трубопроводов и конструкций;

- телемеханизации внутрицеховых и общезаводских систем энергохозяйства, электроснабжения;
- установок утилизации тепла отходящих дымовых газов и вентиляционных выбросов, за исключением утилизации тепла за промышленными печами;
- рекультивации земель;
- санитарно-защитной зоны.

Нормы разработки технических заданий (исходных требований) на изготовление нового оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления для объектов, подлежащих строительству за рубежом, или на оборудование, закупаемое по импорту, определяются по приведенным в разделе нормам с коэффициентом 1,25.

3 Нормами раздела не учтены следующие затраты и работы:

- по разработке материалов для получения разрешения на спецводопользование;
- по компоновке печного хозяйства в цехе;
- по составлению разделительных ведомостей норм строительства, в случае строительства объекта несколькими генподрядчиками;
- по подготовке исходных данных на проектирование, которые в соответствии с действующими нормативными документами должен представлять заказчик;
- по разработке мероприятий по удалению дыма из помещений при пожаре и обеспечении подпора воздуха в лестничных клетках пожароопасных помещений;
- затраты, вызванные совмещенной со строительством разработкой проектно-сметной документации, а также с учетом узлового метода строительства.

4 Нормы разработки проекта отдельного производства, цеха, подлежащего строительству (реконструкции, расширению, техническому перевооружению) на действующем предприятии, определяются путем суммирования норм на разработку проекта производства, цеха объектов подсобно-вспомогательного назначения, межцеховых сетей и сооружений, генерального плана и транспорта. При этом нормы разработки проекта всех видов межцеховых сетей (за исключением электроснабжения) определяются в размере до 7% от нормы на разработку проекта соответствующего завода, предприятия.

5 Нормы работ по выбору площадки (трассы) для строительства определяются по нормам трудозатрат на разработку проекта соответствующего производства, предприятия с коэффициентом 0,1.

6 Нормы расчета комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха от загрязнения промышленными выбросами, выполняемого вне комплекса проекта завода или отдельного производства, определяются по нормам трудозатрат на разработку проекта с применением коэффициента до 0,038. Нормами на стадии «Рабочая документация» учтены работы по уточнению расчета комплекса мероприятий по защите атмосферы с учетом отклонений от решений, принятых в проекте. В случае невыполнения этих работ на стадии «Рабочая документация» из нормы исключаются нормы трудозатрат «Защиты атмосферы».

Нормы разработки расчета комплекса мероприятий по защите водного бассейна учтены в разделе проекта «Водоснабжение и канализация» в размере 20% от нормы этого раздела.

7 Нормами «Архитектурно-строительной части» учтено проектирование «Промэстетики» в размере: на стадии «Проект» – 10%, на стадии «Рабочая документация» – 5%, на стадии «Рабочий проект» – 6%.

8 Нормами «Отопления, вентиляции, кондиционирования и горячего водоснабжения» учтено проектирование охлаждения электродвигателей.

9 Нормами настоящего раздела учтено проектирование встроенных подсобных, вспомогательных и бытовых помещений.

10 При разработке проектно-сметной документации с учетом узлового метода строительства к нормам на всех стадиях проектирования применяется коэффициент 1,1.

Нормы разработки проектно-сметной документации, выполняемой совмещено со строительством, определяются на всех стадиях проектирования с коэффициентом 1,05.

11 Нормами «Архитектурно-строительной части» учтено проектирование механизации открывания окон, дверей и ворот проектируемых зданий.

12 Нормами проектирования сочленений исполнительных механизмов с регулирующими органами учтены нормы разработки «Автоматического контроля и регулирования».

13 Нормы разработки «Рабочего проекта», «Рабочей документации» определяются по пусковым комплексам путем суммирования норм на разработку объектов основного производственного и подсобно-вспомогательного назначений, межцеховых сетей и сооружений, генерального плана и транспорта каждого пускового комплекса.

При пользовании настоящим разделом необходимо руководствоваться также Государственным нормативом.

14 Нормы разработки разделов проектно-сметной документации и видов проектных работ на расширение, реконструкцию и техническое перевооружение определяются по таблицам относительной нормы на новое строительство.

15 В случае, когда заданием на проектирование предусмотрена разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами АСУТП и (или) автоматизированной системы управления производством (АСУП), из норм исключаются нормы трудозатрат «Автоматический контроль и регулирование», в части, относящейся к АСУТП, и (или) «Оперативное управление производством».

16 Нормы проектирования объекта, показатель которого имеет значение меньше минимального или больше максимального показателя, определяются путем экстраполяции. При этом величина поправки принимается с коэффициентом 0,6 при показателе, большем табличного, и 1,4 – при показателе меньше табличного.

Путем экстраполяции допускается определять нормы проектных работ в случаях, когда основной показатель проектируемого объекта больше или меньше показателя, приведенного в таблице не более чем в четыре раза.

17 Нормы проектирования объекта, показатель которого находится в промежутке между показателями, на которые приведены прямые нормы, определяются путем интерполяции.

18 Нормы разработки проектно-сметной документации на реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, цехов, зданий и сооружений определяются по нормам раздела в соответствии с Государственным нормативом.

К этой норме вводится понижающий коэффициент, учитывающий удельный вес расширяемой, реконструируемой, перевооружаемой части по отношению ко всему предприятию, цеху, зданию, сооружению.

Глава 1 Metallургическое производство

Раздел 1 Metallургические заводы

1 В Таблице 6-1 приведены нормы на разработку комплексных проектов metallургических заводов с полным циклом для 9 категорий сложности и передельных заводов для 7 категорий сложности.

2 Категория сложности metallургических заводов определяется по мощности сталеплавленного производства; на заводах, не имеющих сталеплавленного производства, – по мощности прокатного (трубопрокатного) цеха и по количеству самостоятельных переделов. При этом самостоятельными переделами считаются: рудоподготовительное хозяйство, коксохимическое производство, огнеупорное производство, доменные цехи, мартеновские цехи, кислородно-конвертерные цехи, электросталеплавленные цехи, цехи по прокатке полуфабрикатов, цехи горячей прокатки металла, цехи холодной прокатки металла, цехи покрытий, цехи по прокатке гнутых профилей, трубопрокатные цехи, трубоэлектросварочные цехи, цехи холодного волочения труб, цехи по производству баллонов, метизные цехи, термические цехи по производству товарной продукции, калибровочные цехи по производству товарной продукции, кузнечно-прессовые цехи по производству товарной продукции.

3 Нормами на разработку проектов заводов всех категорий не учтено проектирование:

– жилищно-культурного и бытового строительства, аглофабрик, коксохимического, огнеупорного, ферросплавного, метизного, азотно-тукового и трубного производств, шлакопереработки, порошковой metallургии, бескоксого производства жидкого металла и губчатого железа, ТЭЦ, ПВС, дизельных электростанций, водородных, кислородных и холодильных станций;

– районных стройбаз;

– производств проката из высоколегированных марок стали.

4 Нормами на разработку проекта ремонтного хозяйства заводов всех категорий не учтено проектирование специализированных цехов (обдирочных, кузнечно-прессовых, молотовых, труболитейных, фитинговых, фасонных соединительных частей) для производства товарной продукции.

5 Нормами «Технологической части» проекта заводов предусмотрены нормы трудозатрат проектирования в процентах:

Наименование производств и хозяйств	С полным циклом по категориям		Передельные по категориям	
	I – IV	V – IX	I – III	IV – VII
Доменное	15,5	13,6	–	–
Сталеплавленное	15,5	14,4	10,2	17,6
Отделения непрерывной разливки стали	8	7,8	11,6	10,6
Прокатное	31,1	35	41,6	39,2
Ремонтное	19,9	19,3	21,4	18,9
Лаборатории	3,8	4,2	6	5,6
Известковое	6,2	5,7	9,2	8,1
Итого	100	100	100	100

6 Нормы трудозатрат «Защиты атмосферы» снижаются на 35% с соответствующей корректировкой комплексной нормы, если расчет комплекса мероприятий защиты

воздушного бассейна металлургического предприятия выполняется без учета влияния соседних предприятий.

7 Нормами «Водоснабжения и канализации» комплексного проекта заводов всех категорий предусмотрено обеспечение заводскими сетями аглофабрики, коксохимцеха, метизных и огнеупорных цехов без устройства оборотных циклов и междоцеховых сетей на территории этих производств.

8 Нормами «Генерального плана и транспорта» комплексного проекта заводов всех категорий учтено обеспечение транспортными связями аглофабрики, коксохимцеха, метизных и огнеупорных цехов.

При отсутствии на площадке завода этих объектов нормы части «Генерального плана и транспорта» уменьшается (с соответствующей корректировкой комплексной нормы):

- аглофабрики – на 2,5%;
- коксохимцеха – на 3%;
- огнеупорных цехов – на 0,5%;
- метизных цехов – на 6,5%.

9 Нормами «Связи, сигнализации и телевидения» комплексного проекта заводов всех категорий учтено проектирование:

- электрической защиты подземных трубопроводов и кабелей от коррозии в размере 5%;
- автоматики пневмотранспорта проб в размере 10%.

10 Нормами на проектирование отдельных производств, цехов, зданий и сооружений, междоцеховых сетей на всех стадиях проектирования не учтены нормы трудозатрат электрохимзащиты от почвенной коррозии и коррозии блуждающими токами.

Таблица 6-1 - Металлургические заводы с полным циклом и переделные

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. час
	Заводы с полным циклом производительностью, млн. т/год:		
1	I категория, до 2 млн. т с 5 переделами	объект	43322,19
2	II категория, до 2 млн. т с 6 переделами	– " –	45531,85
3	III категория, до 4 млн. т с 7 переделами	– " –	50508,96
4	IV категория, до 4 млн. т с 8 переделами	– " –	54373,28
5	V категория, до 6 млн. т с 8 переделами	– " –	62773,16
6	VI категория, до 6 млн. т с 9 переделами	– " –	65204,06
7	VII категория, до 9 млн. т с 8 переделами	– " –	76278,59

Окончание таблицы 6-1

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. час
8	VIII категория, до 9 млн. т с 9 переделами	– " –	77652,95
9	IX категория, до 11 млн. т с 9 переделами	– " –	84754,41
	Передельные заводы производительностью, млн. т/год:		
10	I категория, до 0,5 млн. т с 1 переделом	объект	25649,63
11	II категория, до 0,5 млн. т с 2 переделами	– " –	26541,18
12	III категория, до 1 млн. т с 2 переделами	– " –	29664,89
13	IV категория, до 1 млн. т качественной стали	– " –	31671,11
14	V категория, более 1 млн. т с 2 переделами	– " –	35908,55
15	VI категория, более 1 млн. т с 3 переделами	– " –	38691,94
16	VII категория, более 1 млн. т качественной стали	– " –	39858,18

К таблице 6-1 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ пп	Наименование объекта проектиро- вания	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Печное хозяйство	Механизация транспорта и склад- ское хозяйство	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регу- лирование	Оперативное управление производ- ством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондицио- нирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Кислотное хозяйство	Защита атмосферы	Организация строительства	Генеральный план и транспорт, СЦБ	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
	Заводы с полным циклом произво- дительностью, млн. т/год:																			
1	I категория	7,3	23,4	1,5	5,3	3,2	5	5,4	1,5	3,7	4,5	8,7	5,6	5,5	0,5	2,5	3,7	7,4	2,8	2,5
2	II категория	7,3	23,4	1,5	5,3	3,2	5	5,4	1,5	3,7	4,5	8,7	5,6	5,5	0,5	2,5	3,7	7,4	2,8	2,5
3	III категория	7,3	23,7	1,5	5,3	3,2	5	5,5	1,5	3,8	4,2	8,7	5,5	5,6	0,5	2,5	3,5	7,4	2,8	2,5
4	IV категория	7,3	23,7	1,5	5,3	3,2	5	5,5	1,5	3,8	4,2	8,7	5,5	5,6	0,5	2,5	3,5	7,4	2,8	2,5
5	V категория	7	24,4	1,5	5,3	3,2	4,8	5,5	1,5	3,9	4	8,8	5,3	5,5	0,7	2,5	3,4	7,7	2,7	2,3
6	VI категория	7	24,4	1,5	5,3	3,2	4,8	5,5	1,5	3,9	4	8,8	5,3	5,5	0,7	2,5	3,4	7,7	2,7	2,3
7	VII категория	6,5	24,8	1,5	5,3	3,2	4,6	6,5	1,6	3,9	4,1	8,8	5	5,3	0,7	2,5	3,2	7,5	2,7	2,3
8	VIII категория	6,5	24,8	1,5	5,3	3,2	4,6	6,5	1,6	3,9	4,1	8,8	5	5,3	0,7	2,5	3,2	7,5	2,7	2,3
9	IX категория	6,5	24,8	1,5	5,3	3,2	4,6	6,5	1,6	3,9	4,1	8,8	5	5,3	0,7	2,5	3,2	7,5	2,7	2,3

Окончание к таблице 6-1

№ пп	Наименование объекта проектиро- вания	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Печное хозяйство	Механизация транспорта и склад- ское хозяйство	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регу- лирование	Оперативное управление производ- ством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондицио- нирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Кислотное хозяйство	Защита атмосферы	Организация строительства	Генеральный план и транспорт, СЦБ	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
	Передельные заводы производител ьностью, млн. т/год:																			
10	I категория	6	22,6	1,8	5,5	2,5	4,3	4,8	1	4,7	6	8,8	6	5,1	0,5	2,5	3,9	8,7	2,8	2,5
11	II категория	6	22,6	1,8	5,5	2,5	4,3	4,8	1	4,7	6	8,8	6	5,1	0,5	2,5	3,9	8,7	2,8	2,5
12	III категория	6	22,6	1,8	5,5	2,5	4,3	4,8	1	4,7	6	8,8	6	5,1	0,5	2,5	3,9	8,7	2,8	2,5
13	IV категория	6	24,5	1,8	5,2	2,5	4,3	4,8	1	4,5	5,6	8,8	5,5	5,2	0,5	2,5	3,7	8,3	2,8	2,5
14	V категория	6	24,5	1,8	5,2	2,5	4,3	4,8	1	4,5	5,6	8,8	5,5	5,2	0,5	2,5	3,7	8,3	2,8	2,5
15	VI категория	6,3	24,5	1,8	5,1	2,5	4,3	4,8	1	4,7	5,4	8,8	5,4	5,2	0,5	2,5	3,6	8,3	2,8	2,5
16	VII категория	6,3	24,5	1,8	5,1	2,5	4,3	4,8	1	4,7	5,4	8,8	5,4	5,2	0,5	2,5	3,6	8,3	2,8	2,5

Раздел 2 Отдельные производства, цехи, здания, сооружения, межцеховые сети металлургических заводов

1 Нормами на разработку проектно-сметной документации производств, цехов, зданий, сооружений учтены нормы трудозатрат проектирования собственно производства, цеха, здания, сооружения.

2 Нормы проектирования производств, цехов, зданий, сооружений, отличающихся от приведенных в таблицах по показателю мощности, производительности, в случае, если норма приведена на один показатель мощности, производительности, определяются по приведенным нормам при совпадении показателей и при превышении табличного показателя не более чем на 15%. При превышении табличного показателя более чем на 15 % нормы увеличиваются на 10% за каждые полные 10% увеличения производительности (сверх 15%). При показателе производительности ниже табличного к норме вводится понижающий коэффициент.

3 Нормами «Отопления, вентиляции, кондиционирования и горячего водоснабжения» учтено проектирование «Автоматизации сантехсистем» в размере 10%.

4 Нормы разработки проектно-сметной документации на строительство прокатных цехов или других цехов для производства высоколегированных сталей и сплавов определяются по нормам, приведенным в настоящей главе, с коэффициентом 1,2.

2.1 Доменное производство

Таблица 6-2 - Доменное производство

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Доменная печь включая: собственно доменную печь; круглой формы литейный двор; блок воздухонагревателей с газовоздухопроводами, зданием, трубой для взятия печи на «тягу», дымовой трубой, клапаном «Снорт» и глушителем воздуха; пылеуловитель с газопроводами; здание управления печью; лифт; помещение фильтров, объемом, м ³ :				
1	5580	печь	63704,08	0,26	1,13
2	3200	– " –	41267,22	0,26	1,13

Продолжение таблицы 6-2

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Доменная печь включая: собственно доменную печь; круглой формы литейный двор; блок воздухонагревателей с газовоздухопроводами, зданием, трубой для взятия печи на «тягу», дымовой трубой, клапаном «Снорт» и глушителем воздуха; пылеуловитель с газопроводами; здание управления печью; лифт; помещение фильтров, здание колошникового подъемника, объемом, м³:				
3	2700	печь	35738,86	0,26	1,13
4	2000	– " –	29995,82	0,26	1,13
5	1386	– " –	22971,23	0,26	1,13
	Доменная печь включая: собственно доменную печь; круглой формы литейный двор; блок воздухонагревателей с газовоздухопроводами, зданием, трубой для взятия печи на «тягу», дымовой трубой, клапа- ном «Снорт» и глушителем воздуха; пылеуловитель с газопроводами; здание управления печью; лифт; помещение фильтров, здание колошникового подъемника, с одним прямоугольной формы литейным двором, объемом, м³:				
6	1719	печь	27182,42	0,26	1,13
7	1033	– " –	18500,36	0,26	1,13

Окончание таблицы 6-2

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
8	Разливочная машина для разлива чугуна из чугуновозов грузоподъемностью 140 тонн, включая: отделение приготовления известкового раствора, насосную станцию, отстойники, кантовальное и маневровое устройства, электротехническое помещение, аспирационные установки	машина	11238,59	0,26	1,13
9	Отделение десульфурации чугуна, включая: участки постановки ковшей с чугуном для продувки десульфуратором, ремонта фурм, бункера для десульфураторов, электротехнические помещения, пульты управления	отделение	7215,83	0,26	1,13
10	Депо огнеупорного ремонта чугуновозов с участками холодного и горячего ремонта футеровки, сушки, складом огнеупорных материалов и изделий	депо	7638,64	0,26	1,13
11	Депо очистки чугуновозов, с участками для обрыва, очистки и горячего ремонта футеровки ковшей	депо	2531,21	0,26	1,13
12	Отделение приготовления огнеупорных масс со складом сырья, участками приготовления и выдачи готовой продукции (безводных летучих масс, масс для футеровки футляра чугунной летки и желобов)	отделение	3409,64	0,26	1,13

К таблице 6-2 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ пп	Наименование объекта проектирования	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть, механизация транспорта и складское хозяйство	Промпроводки		Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурностроительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
					пара, сжатого воздуха	природного, коксового газов, кислорода, азота											
1	Доменная печь	П	5,2	28,2	4,4	3,2	13,1	1,7	7,4	12,2	7,2	5,3	3,7	5,3	–	1,6	1,5
		РП	1,1	19,5	1,2	2	17,1	1	7,7	32,2	5,8	6,9	1,1	1,1	0,7	2,3	0,3
		РД	–	19,2	1	1,9	17,9	0,9	7,8	34,9	5,8	7,2	0,4	–	0,8	2,2	–
2	Разливочная машина для разлива чугуна из чугуновозов	П	6,6	21,9	1	2	10	1	7	30	6	8	2,5	2	–	0,5	1,5
		РП	1,5	22,5	1	2	12,1	1	6,9	33,9	5,9	9,6	1,4	0,4	0,9	0,6	0,3
		РД	–	23	1	2	12,5	1	7	35	6	10	1	–	1	0,5	–
3	Отделение десульфурации чугуна	П	9,4	23,1	4	6	10	3	6	16	6	5	5	4	–	1	1,5
		РП	2,2	26	3,9	2,7	15,9	1,6	7,1	27,9	4,9	2,6	2	0,9	0,9	1,1	0,3

Продолжение к таблице 6-2

№ пп	Наименование объекта проектирования	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть, механизация транспорта и складское хозяйство	Промпроводки		Электрическое хозяйство, включая управ- ление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурностроительная часть	Отопление, вентиляция, кондициони- рование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление пред- приятием
					пара, сжатого воздуха	природного, коксового газов, кислорода, азота											
		РД	–	27	4	2,5	17	1,5	7,5	30	5	2,5	1	–	1	1	–
4	Депо огнеупорного ремонта чугуновозов	П	6,6	25,9	5	5	10	3	6	16	5	5	5	4	–	2	1,5
		РП	1,5	33,3	3	3	8	2	4,1	28	5,8	4,9	2,5	0,9	0,9	1,8	0,3
		РД	–	35	3	3	8	2	4	30	6	5	1,5	–	1	1,5	–
5	Депо очистки чугуновозов	П	6,6	25,9	5	5	10	3	6	16	5	5	5	4	–	2	1,5
		РП	1,5	33,3	3	3	8	2	4,1	28	5,8	4,9	2,5	0,9	0,9	1,8	0,3
		РД	–	35	3	3	8	2	4	30	6	5	1,5	–	1	1,5	–
6	Отделение приготовления огнеупорных масс	П	9,4	23,1	4	6	10	3	6	16	6	5	5	4	–	1	1,5

Продолжение к таблице 6-2

[illegible]

Окончание к таблице 6-2

– исследовательского оборудования, резервирование системы испарительного охлаждения технической водой, наружный полив технической водой кожуха печи, охлаждение дымовых клапанов воздухонагревателей – 15.

3 Нормами трудозатрат «Отопления, вентиляции и кондиционирования» доменной печи учтено проектирование, в процентах:

- отопление и вентиляция – 64;
- пылеуборка – 5;
- кондиционирование – 25;
- автоматизация сантехсистем – 5;
- горячее водоснабжение – 1.

4 В графе 8 приведены нормы трудозатрат на проектирование разливочной машины (блок из 2-х машин).

При проектировании одной разливочной машины норма трудозатрат принимается в размере 70% от нормы трудозатрат на разработку блока из 2-х машин

2.2 Сталеплавильное производство

1 В Таблице 6-3 приведены нормы на разработку проектно-сметной документации объектов сталеплавильного производства.

2 Нормами таблицы не учтено проектирование лабораторий и мастерских, которые, как правило, являются общими для нескольких цехов. Нормы проектирования спец-мастерских в электросталеплавильных цехах с печами ЭШП, ВДП и ВИП учтены в нормы трудозатрат проектирования этих цехов.

3 Нормами таблицы не учтено проектирование отделений приготовления смесей для выпечной обработки стали, административно-бытового корпуса, тракта подачи сыпучих материалов в цех, отделения подготовки жидких ферросплавов.

4 Нормами таблицы учтено проектирование питательной установки и паровой аккумуляционной установки для конвертерных цехов в размере 1,1% от нормы на проектирование цеха при размещении этих установок в цехе/ При размещении указанных установок за пределами цеха, в отделениях энергохозяйства, нормы проектирования их исключаются из нормы трудозатрат проектирования конвертерного цеха.

5 Нормы проектирования дымососной со свечами и дожигающим устройством учтены нормами на проектирование конвертерных цехов и составляет 3,7% от нормы на проектирование цеха. Относительная норма трудозатрат разработки проектно-сметной документации дымососной приведена в Таблице 6-22.

6 При расширении конвертерного цеха с установкой третьего конвертера, норма на разработку проектно-сметной документации определяется по нормам трудозатрат на проектирование конвертерных цехов с двумя конвертерами с коэффициентом 0,7; при расширении электросталеплавильного цеха с дуговыми печами – с коэффициентом 0,6 на каждую последующую печь.

7 Норма на разработку проектно-сметной документации электросталеплавильных цехов с дуговыми печами (пп. 7–11) при изменении количества печей определяется с применением коэффициентов к нормам проектирования.

При уменьшении количества печей:

– до 2 – 0,8;

– до 1 – 0,5.

При увеличении количества печей – с коэффициентом 0,2 на каждую последующую печь.

8 Норма на разработку проектно-сметной документации отделений выпечной обработки жидкого металла (пп. 12 – 18) определена на отделение в составе одной установки, обеспечивающей обработку следующего количества жидкого металла, млн. т/год:

– п. 12 – 0,6;

– п. 13 – 1;

– п. 14 – 1,7;

– п. 15 – 0,7;

– п. 16 – 1;

– п. 17 – 0,7;

– п. 18 – 1.

9 Нормы на разработку проектно-сметной документации отделений выпечной обработки металла в составе нескольких установок определяются умножением нормы по пп. 12–18 таблицы на количество установок с коэффициентом 0,9 кроме первой.

10 Для электросталеплавильных цехов с печами ЭШП (пп. 19 – 21) при изменении количества печей не более чем на 30% нормы на проектирование не изменяются. В остальных случаях при определении нормы трудозатрат проектирования цеха применяются следующие коэффициенты:

– при уменьшении количества печей:

от 30 до 50% – 0,8;

свыше 50 до 80% – 0,6;

более 80% – 0,4;

– при увеличении количества печей:

от 30 до 50% – 1,2;

свыше 50 до 80% – 1,4;

свыше 80 до 100% – 1,6.

11 Для электросталеплавильного цеха с печами ВДП и ВИП (п. 22) нормы на проектирование отделений печей составляют соответственно по 50% от нормы на проектирование цеха. При изменении количества печей каждого отделения не более чем на 20% нормы трудозатрат на проектирование отделений не изменяются. В остальных случаях для определения нормы проектирования каждого отделения принимать следующие коэффициенты:

– при уменьшении количества печей:

от 30 до 50% – 0,8;

свыше 50 до 80% – 0,6;

более 80% – 0,4;

– при увеличении количества печей:

от 30 до 50% – 1,2;

свыше 50 до 80% – 1,4;

свыше 80 до 100% – 1,6.

12 Для электросталеплавильного цеха с печами ВИП и ВДП (п. 23) норма на проектирование отделений печей составляет соответственно 70% и 30% от общей нормы на проектирование.

Нормы частей отделения печей ВДП с мелкими печами (со слитком до 2 тонн) и крупными печами (со слитком до 10 тонн) составляют соответственно 40% и 60%.

При изменении количества печей каждой части отделения ВДП не более чем на 20% нормы проектирования соответствующих частей отделения не изменяются. В остальных случаях для определения нормы проектирования каждой части отделения ВДП принимать следующие коэффициенты:

– при уменьшении количества печей:

от 30 до 50% – 0,8;

свыше 30 до 80% – 0,6;

более 80% – 0,4;

– при увеличении количества печей:

от 30 до 50% – 1,2;

свыше 50 до 80% – 1,4;

свыше 80 до 100% – 1,6.

При проектировании отделений печей ВИП в составе одной печи емкостью до 25 тонн нормы проектирования принимаются по п. 23 с коэффициентом 0,24. При увеличении количества печей (более 2) нормы трудозатрат проектирования каждой последующей печи принимается с коэффициентом 0,09.

13 Нормы разработки технических заданий на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления определяются по нормам трудозатрат Таблицы 6-4.

Таблица 6-3 - Сталеплавильное производство

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Конвертерный цех (без ОНРС и отделения внепечной обработки) в составе конвертерного отделения (пролеты: конвертерный, скрапной, подготовки и ремонта сталеразливочных ковшей, перестановки шлаковых ковшей, постов управления и электропомещений); отделения перелива чугуна или миксерного отделения; дымососной со свечами и дожигающим устройством; насосной высокого давления; питательной и паровой аккумуляторной. Конвертеры работают с комбинированной продувкой на кусковой извести; газоотводящий тракт – по схеме без дожигания окиси углерода (без использования конвертерных газов); подача чугуна и лома в конвертерное отделение на отм. 0.00 с конвертерами, шт. (емкостью, т):				
1	с 2-мя (по 130)	цех	49958,66	0,23	1,12
2	с 3-мя (до 130)	– " –	63458,46	0,23	1,12
3	с 2-мя (по 160 – 250)	– " –	61714,74	0,23	1,12
4	с 3-мя (по 160 – 250)	– " –	72608,33	0,23	1,12
5	с 2-мя (по 300 – 400)	– " –	79742,60	0,23	1,12
6	с 3-мя (по 300 – 400)	– " –	100198,56	0,23	1,12

Продолжение таблицы 6-3

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Электросталеплавильный цех (без ОНРС и отделения внепечной обработки) в составе отделений: шихтового, сыпучих материалов, электропечного, распределительного, футеровочного, вентстанции, с 3-мя дуговыми печами емкостью по, т:				
7	25	цех	34265,13	0,23	1,12
8	50	– " –	38118,20	0,23	1,12
9	100	– " –	55405,45	0,23	1,12
10	150	– " –	61171,00	0,23	1,12
11	200	– " –	63383,46	0,23	1,12
	Отделение внепечной обработки жидкого металла методом продувки порошкообразными реагентами и чистыми газами в составе средств подачи ковша, порошкообразных и кусковых материалов, системы подачи энергоносителей, установок вдувания, установок дымоулавливания, для ковшей емкостью, т:				
12	30 – 70	отделение	1743,72	0,24	1,12
13	100 – 250	– " –	3056,21	0,24	1,12
14	300 – 400	– " –	4659,31	0,24	1,12

Продолжение таблицы 6-3

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Отделение внепечной обработки жидкого металла методом вакуумирования в составе средств подачи ковша, установки вакуумирования, вакуум-насосной и насосно-аккумуляторной станций, автономной электроподстанции, подогрева камеры, средств подачи добавок, системы подачи энергоносителей, отвода конденсата и очистки воды, участка огнеупорных работ, для ковшей емкостью, т:				
15	100 – 250	отделение	9637,36	0,23	1,12
16	300 – 400	– " –	13396,68	0,23	1,12
	Отделение внепечной обработки жидкого металла методом комплексной обработки в составе средств подачи ковша, стенов вакуумирования, подогрева, продувки, перемещения между стендами, средств подачи присадок, установок вдувания, автономной электроподстанции нагрева металла и электромагнитного перемешивания, вакуум-насосной станции, системы подачи энергоносителей, отвода конденсата и очистки воды, участка огнеупорных работ, для ковшей емкостью, т:				
17	30 – 70	отделение	6946,78	0,22	1,11
18	100 – 250	– " –	15806,02	0,22	1,11

Окончание таблицы 6-3

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Электросталеплавильный цех в составе отделений: печей ЭШП, термообработки, обдирочного, склада слитков; участков: подготовки флюсов, подготовки тигель-ковшей, с печами электрошлакового переплава (ЭШП), шт. (с массой слитка, т):				
19	с 10-ю (до 10)	отделение	22312,18	0,23	1,12
20	с 6-ю (до 20)	– " –	37715,08	0,23	1,12
21	с 4-мя (до 40)	– " –	29699,57	0,23	1,12
	Электросталеплавильный цех в составе отделений: шихтового, печей вакуумно-дугового переплава, вакуумных индукционных печей, машзалов, термообработки, склада слитков; участков: подготовки изложниц, набивки тигелей; мастерских для ремонта кристаллизаторов, для ремонта вакуумных насосов				
22	с 10-ю печами ВДП с массой слитка до 2 т и 5-ю печами ВИП емкостью до 2,5 т	цех	41558,78	0,23	1,12
23	с 10-ю печами ВДП с массой слитка до 2 т, с 10-ю печами ВДП с массой слитка до 10 т и с 2-мя печами ВИП емкостью 25 т	– " –	70714,61	0,23	1,12

К таблице 6-3 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Механизация транспорта и складское хозяйство	Пневмотранспорт проб в лабораторию	Печное хозяйство	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1 – 6	П	6,4	25,7	5,1	1,3	1,7	2,8	7,1	6,8	2	5	4,4	11,9	5,1	4,3	2,4	4,8	–	1,5	1,7
	РП	1,3	19,2	3	1,2	1,7	2,4	6,1	16,8	1,4	5,1	3,2	26,6	4,6	3,1	0,5	1	0,6	1,8	0,4
	РД	–	15,6	2,9	1,2	1,7	2,4	6,1	18,3	1,4	5,6	4,4	29,1	5	3,3	0,3	–	0,7	2	–
7 – 11	П	6,4	26,7	4,1	1,3	2,2	2,8	4,7	9,5	2	5,5	6,1	9,9	4,7	4,3	2,4	4,2	–	1,5	1,7
	РП	1,3	19,2	2,9	1,2	1,7	2,4	5,6	18,3	1,4	5,1	3,2	26	4,6	3,1	0,5	0,8	0,6	1,8	0,3
	РД	–	15,5	2,9	1,3	1,8	2,4	5,9	20	1,4	5,5	3,3	28,6	4,9	3,3	0,5	–	0,7	2	–
12 – 16	П	6,4	26,8	4,1	1,2	2,2	2,9	4,7	9,5	2	5,5	6,1	9,8	4,7	4,3	2,4	4,2	–	1,5	1,7
	РП	1,3	19,4	3	1,2	1,7	2,4	5,8	17	1,4	5,2	3,2	26,5	4,7	3,1	0,5	0,8	0,6	1,9	0,3
	РД	–	15,8	2,9	1,3	1,8	2,5	5,1	19,6	1,5	5,6	3,4	29	5	3,3	0,5	–	0,7	2	–
17, 18	П	6,4	26,8	4,1	1,2	2,2	2,8	4,8	9,5	2	5,5	6,1	9,8	4,8	4,3	2,4	4,1	–	1,5	1,7
	РП	1,3	19,2	2,9	1,2	1,7	2,4	5,6	18,2	1,4	5,1	3,2	26,1	4,6	3,1	0,6	0,8	0,5	1,8	0,3
	РД	–	15,5	2,9	1,3	1,8	2,4	5,9	20	1,4	5,5	3,3	28,6	4,9	3,3	0,5	–	0,7	2	–
19 – 23	П	6,4	28,3	2,6	0,8	2,2	2,8	4,7	11,4	2	2,2	6,1	9,8	5,2	4,7	2,4	5,2	–	1,5	1,7
	РП	1,3	20,2	2,7	0,8	1,7	2	5,6	18,3	1,3	4,9	3,2	26,1	4,6	3,1	0,5	1	0,6	1,8	0,3
	РД	–	16,5	2,9	0,9	1,8	2	5,9	20	1,4	5,5	3,3	28,5	4,9	3,2	0,5	–	0,7	2	–

Окончание к таблице 6-3

Примечания

1 Нормами трудозатрат «Технологической части» электросталеплавильных цехов с печами ЭШП, ВДП и ВИП (поз. 19 – 23) учтено проектирование обдирочного отделения и специализированных мастерских в размере: 17,5% – на стадии «Проект», 27,5% – на стадии «Рабочий проект» и 30% на стадии «Рабочая документация».

2 Нормами трудозатрат «Пневмотранспорта проб в лабораторию» учтено проектирование автоматики пневмотранспорта проб в размере 30%.

Таблица 6-4 - Технические задания на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления сталеплавильного производства

№ пп	Наименование цеха, отделения	Нормы трудозатрат, чел. - час
1	Конвертерные цехи	721,86
2	Электросталеплавильные цехи с дуговыми электропечами	524,99
3	Электросталеплавильные цехи специальных видов стали	393,74
4	ОНРС конвертерных цехов	524,99
5	ОНРС электросталеплавильных цехов	393,74
Примечание - нормы разработки технических заданий на изготовление нового технологического оборудования отделения цеха определяются по приведенным нормам с коэффициентом 0,4; участка цеха или участка отделения – с коэффициентом 0,2.		

2.3 Отделения непрерывной разливки стали

1 В Таблице 6-5 приведены нормы на разработку проектно-сметной документации отделений непрерывной разливки стали (ОНРС).

2 Нормами таблицы учтено проектирование отделения в следующем составе:

- пролеты разливки на УНРС;
- участок продувки металла нейтральным газом (только для ККЦ);
- участки подготовки промковшей и технологического оборудования;
- пролеты транспортирования, отделки и складирования литых заготовок;
- яма для окалины с насосной станцией;
- повысительная насосная;
- лаборатория макротемплетов;
- посты управления и электропомещения.

3 Нормами не учтено проектирование внепечной обработки металла (вакуумирование, доводка металла по химсоставу).

4 Нормы разработки технических заданий на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления длительных сроков изготовления определяются по нормам трудозатрат Таблицы 6-4.

Таблица 6-5 - Отделения непрерывной разливки стали

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Отделение непрерывной разливки стали в составе 3-х УНРС в конвертерном цехе с конвертерами емкостью, т:				
1	до 130	отделение	61883,49	0,24	1,12
2	от 160 до 250	– " –	74530,18	0,24	1,12
3	от 300 до 400	– " –	89998,71	0,24	1,12
	Отделение непрерывной разливки стали в составе 6-ти УНРС в конвертерном цехе с конвертерами емкостью, т:				
4	до 130	отделение	81561,33	0,24	1,12
5	от 160 до 250	– " –	99373,57	0,24	1,12
6	от 300 до 400	– " –	111935,89	0,24	1,12
	Отделение непрерывной разливки стали в составе 3-х УНРС в электросталеплавильном цехе с электропечами емкостью, т:				
7	25	отделение	31874,54	0,24	1,12
8	50	– " –	35624,49	0,24	1,12
9	100	– " –	43593,12	0,24	1,12
10	150	– " –	45936,84	0,24	1,12
11	200	– " –	49686,79	0,24	1,12
12	Сооружение горизонтальной УНРС в сталеплавильном цехе	сооружение	5249,92	0,24	1,12
Примечание - при проектировании отделений с количеством УНРС, отличающимся от указанных в таблице, нормы проектирования определяются по нормам трудозатрат отделения с количеством УНРС, близким к проектируемому, и добавляются или вычитаются 9% от нормы за каждую установку.					

К таблице 6-5 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Наименование объекта проектирования	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Ремонтное хозяйство и лаборатория	Печное хозяйство	Механизация транспорта и складское хозяйство	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1 – 4	Отделение непрерывной разливки стали и сооружение горизонтальной УНРС	П	6,5	26,1	4	1,3	3,3	2,3	6	10,5	1,6	3,9	2,1	10,2	5,9	5,7	1,9	4,9	–	2,3	1,5
		РП	1,4	16	2,1	1,1	2,7	1,8	5,5	18,8	1,5	5,6	4	26,4	4,9	3,6	0,7	1,3	0,7	1,6	0,3
		РД	–	16,1	2	1,1	2,7	1,8	5,6	20,2	1,5	5,8	4,2	28,7	4,8	3,3	–	–	0,7	1,5	–

2.4 Прокатные цехи

1 В Таблице 6-6 приведены нормы на разработку проектно-сметной документации прокатных цехов и отделений.

2 В случае изменения (уменьшения) состава цеха (отделения) к норме цеха (отделения), указанной в таблице, вводится понижающий коэффициент.

3 Нормами «Архитектурно-строительной части» учтено проектирование химической защиты конструкций.

4 Нормами «Отопления, вентиляции, кондиционирования и горячего водоснабжения» учтено проектирование приточно-вытяжной и технологической вентиляции, включая вентиляцию электрооборудования.

5 Нормами части «Теплосиловое хозяйство» учтено проектирование технологической части установки котлов-утилизаторов за печами при размещении их в здании цеха. Нормы разработки других частей проектно-сметной документации указанной установки учтены в соответствующих разделах.

При расположении котлов-утилизаторов за пределами здания цеха нормы их проектирования во всех разделах проектно-сметной документации принимаются по Таблице 6-22. При этом, на эту норму уменьшаются нормы трудозатрат проектирования цеха, без изменения относительной нормы разделов проектно-сметной документации по таблице 6-6.

В случае выполнения технологической части проектно-сметной документации котлов-утилизаторов субподрядной проектной организацией нормы ее следует принимать по Таблице 6-22.

6 Нормы разработки технических заданий на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления определяются по нормам трудозатрат Таблицы 6-7.

Таблица 6-6 - Прокатные цехи

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Производство сортового проката, рельсов, балок, колес, осей и заготовок для машиностроения				
	Цех для производства				
1	катанки в бунтах, в составе склада заготовки, нагревательной печи, обжимной группы клетей, проходной печи для подогрева раската, черновой и промежуточной групп клетей, проволочных блоков-клетей, летучих ножниц, виткообразователя, транспортера воздушного охлаждения витков, вязальных	цех	39582,55	0,25	1,13

Продолжение таблицы 6-6

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
	машин и склада бунтов, производительностью 400 тыс. т/год				
2	мелкосортного проката в прутках или трубной заготовки, в составе склада заготовки, нагревательных печей, обжимной, черновой, промежуточной и чистовых групп клетей, ножниц, холодильника, правильных машин, пакетировщиков и вязальных машин, оборудования для отделки и термообработки готовой продукции, склада готовой продукции, производительностью 1300 тыс. т/год	— " —	87497,49	0,25	1,13
3	мелкосортной продукции в прутках и бунтах, катанки в бунтах, в составе склада заготовки, нагревательных печей, черновой, промежуточной и чистовой групп клетей, холодильников, ножниц, проволочного блока клетей, поточной отделки прутков, линий двухстадийного охлаждения катанки, устройств для пакетировки и обвязки бунтов, склада готовой продукции, производительностью 500 тыс. т/год	— " —	55328,58	0,25	1,13
4	среднесортной продукции и облегченных двутавровых балок, в составе склада заготовки, нагревательных печей, горизонтальных, комбинированных и универсальных клетей, ножниц горячей и холодной резки, пилы	цех	148198,81	0,18	1,09

Продолжение таблицы 6-6

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
	холодной резки, отделочного и упаковочного оборудования, склада готовой продукции, производительностью 1600 тыс. т/год				
5	крупносортовой продукции и трубной заготовки, в составе склада литой заготовки, нагревательных печей и печей гомогенизации шарикоподшипниковой стали, реверсивной клетки и непрерывных групп клеток, поточного оборудования для резки термообработки, производительностью 2140 тыс. т/год	— " —	110406,85	0,25	1,13
6	широкополочных двутавровых балок, в составе склада заготовки, нагревательных печей, обжимной клетки, промежуточной и предчистовой групп, чистовой универсальной клетки, пил горячей и холодной резки, холодильников, правильных машин и прессов, склада готовой продукции, производительностью 1600 тыс. т/год	— " —	122240,74	0,17	1,09
7	цельнокатанных тепловозных и электровозных колес, в составе склада заготовки, нагревательных печей, колесопрокатного оборудования, оборудования для термообработки и отделки колес, склада готовой продукции, производительностью 323 тыс. т/год	— " —	80690,40	0,17	1,09
8	сплошных и полых осей для железнодорожного транспорта широкой колеи в составе склада заготовки, нагревательных	— " —	33209,52	0,25	1,13

Продолжение таблицы 6-6

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
	печей, прессопрокатного оборудования, оборудования для термообработки и отделки осей, склада готовой продукции, производительностью 125 тыс. т/год				
9	Отделение отделки крупносортового проката и трубной заготовки, в составе дробебетонной и правильной машины, абразивно-шлифовальных и бесцентровотокарных станков, оборудования контроля дефектов, пакетирующих, вязальных машин и склада готовой продукции, производительностью 1090 тыс. т/год	отделение	51340,51	0,25	1,13
10	Отделение термической обработки железнодорожных рельсов широкой колеи, в составе устройства для нагрева рельсов токами высокой частоты, закалочного устройства, правильных средств, транспортных рольгангов и другого оборудования, производительностью 750 тыс. т/год	отделение	58112,92	0,24	1,12
	Производство горячекатаных и холоднокатаных полос в рулонах и листов из них				
	Цех для производства				
11	горячекатаных толстых листов, в составе склада исходного металла, нагревательных печей, черновой и чистовой клетей кварто, правильных машин, ножниц, горячей и холодной резки, холодильников, оборудования для	цех	202062,09	0,22	1,11

Продолжение таблицы 6-6

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
	термообработки, консервации, укладки и упаковки готовой продукции, склада готовой продукции, производительностью 2500 тыс. т/год				
	горячекатаных тонких и средних полос, свернутых в рулоны и листов из них со станом, в составе печной группы, многоклетевых черновой и чистовой групп, уборочных устройств с моталками и конвейерами, агрегатов резки и складом готовой продукции, производительностью, тыс. т/год:				
12	6100, с отделением отделки горячекатаных рулонов	цех	155217,77	0,17	1,09
13	3000, без отделения отделки горячекатаных рулонов	– " –	120912,32	0,17	1,09
	Цех для производства горячекатаных толстых, средних и тонких полос, свернутых в рулоны, и листов из них с одним высокопроизводительным широкополосным станом, в составе печной группы, многоклетевых черновой и чистовой групп, уборочных устройств с моталками, конвейерами, отделением охлаждения, комплектования и подготовки отгрузки товарной продукции, производительностью, тыс. т/год:				
14	8000, с отделением отделки горячекатаных рулонов	цех	173158,45	0,17	1,09

Продолжение таблицы 6-6

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
15	4000, без отделения отделки горячекатаных рулонов	– " –	149892,85	0,17	1,09
	Цех холодной прокатки углеродистых сталей с многоклетевым станом бесконечной прокатки, в составе склада горячекатаного подката, отделений травления, светлого отжига в колпаковых печах, отделки с агрегатами резки, дрессировки и упаковки пачек листов и рулонов, складом готовой продукции, производительностью, тыс. т/год:				
16	1000	цех	116726,45	0,17	1,09
17	1500, включая отделение с установкой непрерывного агрегата отжига и агрегата поперечной резки	– " –	134250,89	0,17	1,09
	Цех холодной прокатки				
18	углеродистых сталей с многоклетевым станом бесконечной прокатки, в составе отделений травильных агрегатов, отжига в колпаковых печах и непрерывных агрегатах отжига, отделки с дрессировочными станами и агрегатами резки с линиями упаковки пачек листов и рулонов, со складами исходного подката и готовой продукции, производительностью 2500 тыс. т/год	цех	176735,90	0,17	1,09
19	динамной стали с многоклетевым станом непрерывной прокатки, в составе склада подката, отделений подготовки рулонов, нормализации, травильного,	– " –	124104,47	0,17	1,09

Продолжение таблицы 6-6

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
	термообработки, отделки и склада готовой продукции, производительностью 480 тыс. т/год				
	Цех для производства холоднокатаной белой жести электролитического лужения, черной жести, холоднокатаной продукции в листах и рулонах с много-клетевым станом бесконечной прокатки, в составе отделений травильных агрегатов, отжига в колпаковых печах, отделки и склада готовой продукции, производительностью, тыс. т/год:				
20	450	цех	149043,48	0,17	1,09
21	750, включая отделение производства хромированной жести	– " –	187683,87	0,17	1,09
22	Цех для производства холоднокатаной ленты из нержавеющей сталей с многовалковыми станами, в составе отделений очистки полос, отжига в колпаковых печах и непрерывном агрегате, шлифовки, продольной резки, упаковки и складами, производительностью 2 тыс. т/год	цех	16830,70	0,24	1,12
23	Цех или отделение для производства холоднокатаных листов и полос в рулонах с покрытиями, в составе отделений электролитического цинкования, горячего свинцевания, полимерных покрытий, отделки продукции, производительностью 520 тыс. т/год	цех или отделение	99646,38	0,25	1,13

Продолжение таблицы 6-6

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
24	Цех для производства, гнутых профилей из горячекатаных или холоднокатаных полос, в составе нескольких многоклетевых агрегатов полистного, порулонного или бесконечного формирования профиля, включая сварку и подогрев мест изгиба, термическое отделение, склады исходной заготовки и готовой продукции, производительностью 700 тыс. т/год	цех	58813,22	0,25	1,13
25	Отделение отделки горячекатаных полос с агрегатами резки, линиями обвязки, включая склады исходной и готовой продукции производительностью 3200 тыс. т/год	отделение	51567,38	0,25	1,13
26	Отделение термообработки, включая склады исходной заготовки и готовой продукции производительностью 1000 тыс. т/год	отделение	58242,29	0,25	1,13
27	Термическое отделение цеха холодной прокатки с комплектом колпаковых печей светлого отжига производительностью 500 тыс. т/год	отделение	18227,55	0,25	1,13
28	Отделение цеха холодной прокатки для производства отожженной и оцинкованной продукции различных групп штампуемости с установкой непрерывных агрегатов отжига и цинкования производительностью 1000 тыс. т/год	отделение	42374,39	0,25	1,13
29	Отделение цеха холодной прокатки для производства листов и полос в рулонах горячего алюминирования с установкой агрегата алюминирования, включая отделку производительностью 320 тыс. т/год	отделение	54944,21	0,25	1,13

Окончание таблицы 6-6

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
30	Отделение отделки холоднокатаных полос в рулонах с установкой агрегатов резки, дрессировки, линий упаковки пачек листов и рулонов производительностью 1000 тыс. т/год	отделение	32022,67	0,25	1,13
31	Отделение охлаждения, комплектования и подготовки продукции для отправки или передачи на агрегаты резки производительностью 1000 тыс. т/год	отделение	20679,08	0,24	1,12
32	Травильное отделение с установкой непрерывного травильного агрегата комплектно с устройством сбора и регенерации растворов производительностью 2340 тыс. т/год каждый	отделение	32727,65	0,24	1,12
Примечание - нормами таблицы не учтено проектирование отделения ремонтного обеспечения нагревательных печей, специализированного отделения (участка) тепловой подготовки валков широкополосных станов горячей прокатки.					

К таблице 6-6 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Ремонтное хозяйство	Лаборатория	Печное хозяйство	Испарительное охлаждение	Механизация транспорта и складское хозяйство	Газовое хозяйство	Тепловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Кислотное хозяйство	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1-8	П	4,3	21,3	1,9	1,1	2,7	1	1,9	2,6	6,4	13,9	0,9	2,5	1,2	16,8	5,1	4,4	0,9	2,3	6,2	—	1,8	0,8
	РП	1	15,3	1,4	0,8	3,4	1	1,1	1,5	3,8	23,1	1,4	4,7	2,5	26,4	4,2	2,6	1,9	0,7	1,4	0,7	0,9	0,2
	РД	—	15,2	1,4	0,8	3,5	1	1	1,5	3,6	24,6	1,5	5	2,7	27,9	4,2	2,5	2	0,2	—	0,8	0,6	—
9	П	4,3	17	3,3	1,8	—	—	1,3	2,5	5,6	11,8	1,4	6	4,4	17,2	5	6,4	—	2,5	6,2	—	2,5	0,8
	РП	1	17,2	1,5	0,9	—	—	1	2,2	4,3	24,2	1,5	4,1	3,5	27	4,2	3,2	—	0,7	1,4	0,7	1,2	0,2
	РД	—	17,6	1,4	0,8	—	—	1	2,2	4,3	26	1,6	4	3,5	28,6	4,2	3	—	0,2	—	0,8	0,8	—
10	П	4,5	17,3	4,3	1,3	3,8	1	1,3	4,1	6,1	10,4	1	5,7	4,5	10,9	8	4,5	—	2,3	5,9	—	2,3	0,8
	РП	1	18,1	1,9	0,6	5,6	1	1	1,7	3,7	20,5	1,5	5	2,2	24,7	4,4	3,1	—	0,7	1,3	0,7	1,1	0,2
	РД	—	18,6	1,7	0,5	5,9	1	1	1,5	3,6	22	1,6	5	2	26,6	4,2	3	—	0,2	—	0,8	0,8	—
11-15	П	4,3	19,9	3	1,2	2,1	1	1,5	2,3	5,7	11,3	1	3,4	4,5	10,9	6	6	4	2,3	5,8	—	2,8	1
	РП	0,9	17,4	1,7	0,6	5,5	1	1	1,8	4,1	22,2	1	3,9	2,2	23,7	4,3	2,7	2,1	0,6	1,1	0,7	1,3	0,2

Продолжение к таблице 6-6

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Ремонтное хозяйство	Лаборатория	Печное хозяйство	Испарительное охлаждение	Механизация транспорта и складское хозяйство	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Кислотное хозяйство	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификации оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
	РД	–	17,6	1,6	0,6	5,9	1	1	1,8	4,1	23,6	1	4	2	25,3	4,2	2,5	2	0,2	–	0,8	0,8	–
16-23	П	4,5	21	2,7	1,4	3,1	–	1,6	3	5,8	11	1	3,5	3	11	6	5,9	4,7	2,3	5	–	2,5	1
	РП	1,1	14,7	2,7	1,5	2,4	–	1	1,6	4,5	24,4	1,5	2,2	2,1	24,5	4,3	4,1	2,7	0,8	1,3	0,7	1,6	0,3
	РД	–	14,3	2,8	1,5	2,4	–	0,9	1,5	4,5	26,6	1,6	2,1	2	27	4,2	4	2,5	0,2	–	0,8	1,1	–
24, 25	П	4	21,3	4	1,7	–	–	1,5	1,9	6	14,1	0,9	5	3,4	12,1	8	4,9	–	2,3	5,6	–	2,3	1
	РП	0,9	16,4	3,1	1,2	–	–	1	1,3	4,2	23,5	1,5	4,1	3,4	25,6	5,4	3,9	–	0,7	1,2	0,8	1,5	0,3
	РД	–	16,3	3,1	1,2	–	–	0,9	1,3	4,1	25	1,6	4,1	3,5	27,6	5,2	4	–	0,2	–	0,8	1,1	–
26, 27	П	4,5	19,9	1,4	0,9	6,6	–	2,5	6	5,1	9,5	1,4	6	3	13	5,6	4,5	–	2,2	4,8	–	2,3	0,8
	РП	1	20	1,3	0,9	7	–	1	2,7	5,8	18,3	1,6	3,8	2,1	22,2	5,1	3,7	–	0,7	1,1	0,7	0,8	0,2
	РД	–	20,4	1,3	0,9	7,2	–	0,9	2,4	6	19,6	1,6	3,7	2	23,6	5,2	3,7	–	0,2	–	0,8	0,5	–

Окончание к таблице 6-6

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Ремонтное хозяйство	Лаборатория	Печное хозяйство	Испарительное охлаждение	Механизация транспорта и складское хозяйство	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Кислотное хозяйство	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификации оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
28, 29	П	4,3	18,7	1,2	2,1	3	–	1,3	2,4	6,5	10,9	1,4	6	2,7	13,5	6	5	4	2,3	5,6	–	2,3	0,8
	РП	1	14,2	1,5	2,6	2,4	–	0,9	1,9	4,7	24,1	1	3,2	2	26,7	4,3	3,1	2,1	0,7	1,2	0,7	1,5	0,2
	РД	–	14,1	1,6	2,7	2,4	–	0,9	1,9	4,6	26	1	3	2	28,6	4,2	3	1,9	0,2	–	0,8	1,1	–
30, 31	П	4	22	1	1,5	–	–	2,5	1,5	6,7	14,4	1,4	4	4,4	13,8	7,8	6	–	1,5	4,5	–	2,2	0,8
	РП	0,9	16,3	1,6	2,5	–	–	1	1,3	5,5	25	1,2	3,1	2,2	25,3	6,1	4,1	–	0,5	1	0,7	1,5	0,2
	РД	–	16	1,7	2,6	–	–	0,9	1,3	5,5	26,6	1,2	3,1	2	27	6	4	–	0,2	–	0,8	1,1	–
32	П	5	15,4	1,9	1,9	–	–	1	1	7	8,6	1,5	3,5	3,1	12,1	8,1	6,6	13,6	2,3	4,3	–	2,3	0,8
	РП	1,1	12	1,2	1,2	–	–	0,7	1,2	4,5	13,6	1	3,5	2,5	28	6,5	4,6	14,5	0,7	0,9	0,7	1,4	0,2
	РД	–	11,9	1,1	1,1	–	–	0,7	1,2	4,3	14,4	1	3,6	2,5	30,2	6,5	4,5	14,9	0,2	–	0,8	1,1	–

Таблица 6-7 - Технические задания на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления прокатных цехов

№ пп	Наименование цеха, отделения	Нормы трудозатрат, чел. - час
1	Производство блумов или слябов, или заготовок, или подготовка литой заготовки	628,12
2	Производство рельсов или балок, или крупносортового металла, или сутунки	746,24
3	Производство среднесортного или мелкосортного металла, или катанки, или штрипсов	674,99
4	Производство горячекатаного толстолистного или среднелистового, или тонколистового проката, или полос в рулонах и листов из них и биметаллических листов	684,37
5	Отделение термической обработки или травления, или отделки, механической обработки горячекатаного проката при проектировании вне потока или вне комплекса	272,81
6	Производство холоднокатаных полос, свернутых в рулоны, и листов из них	681,55
7	Отделение покрытий холоднокатаных полос или отделки холоднокатаного металла	272,81
8	Отделение для шлифовки или полировки нержавеющей, или других легированных сталей, или отделки бронекабельной, штамповочной и другой ленты для метизного производства	272,81
9	Производство колес, кольцевых изделий и бандажей	573,74
10	Производство холодногнутых профилей	431,24
11	Производство рельсовых скреплений или периодических профилей	272,81
12	Отделение термической обработки или оцинкования холоднокатаного металла различных групп штампуемости с отделкой	272,81
Примечания 1 Нормы разработки технических заданий на изготовление нового технологического оборудования цеха (объекта), состоящего из нескольких разных станов или отделений, определяются суммированием соответствующих норм. 2 При однотипности агрегатов, устанавливаемых в цехе или отделении, норма разработки технических заданий каждого последующего агрегата принимается с коэффициентом 0,5. 3 Нормы составления заключения по техническому проекту оборудования, разработанному заводом-изготовителем, определяются в размере 30% табличной нормы на технические задания на оборудование соответствующего производства. 4 Разработка технических заданий на оборудование производства проката из легированных сталей определяется с коэффициентом 1,2.		

Окончание таблицы 6-7

5 Указанные в таблице нормы учитывают также: – составление заявки на разработку и освоение технологического оборудования; – дополнительные работы, связанные с рассмотрением замечаний по техническим заданиям, составлением сводного заключения и последующим рассмотрением; – дополнительные работы на разработку заявки на технологическое задание. 6 Нормы разработки технических заданий на изготовление оборудования отделения определяются по нормам трудозатрат таблицы с коэффициентом 0,4; участка – 0,2.

2.5 Трубные цехи

1 В Таблице 6-8 приведены нормы на разработку проектно-сметной документации цехов по производству и обработке стальных труб.

Нормы установлены раздельно для каждого вида производства в зависимости от объема производства.

2 Нормы на разработку проектно-сметной документации цеха определяются суммированием норм на проектирование цеха, исходя из его состава, и норм на проектирование участков, не вошедших в состав цеха.

3 Нормы разработки технических заданий на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления цеха определяются по нормам трудозатрат Таблицы 6-9 путем суммирования норм на разработку технических заданий на оборудование цеха и участков отделки труб.

Таблица 6-8 - Трубные цехи

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
1	Цех для производства электросварных труб диаметром 529 – 1620 мм	цех	75851,10	–	0,20	1,1
	способом спиральной сварки с оборудованием отделки концов газонефтепроводных труб производительностью до 1000 тыс. т/год					

Продолжение таблицы 6-8

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
2	Цех в составе одного трубоэлектросварочного агрегата для производства электросварных прямошовных труб диаметром 1020 – 1620 мм с оборудованием отделки концов газонефтепроводных труб производительностью до 1000 тыс. т/год	цех	75395,48	–	0,20	1,1
3	Цех для производства электросварных прямошовных труб диаметром 530 – 820 мм с оборудованием отделки концов газонефтепроводных труб производительностью до 1000 тыс. т/год	цех	75851,10	–	0,20	1,1
4	Цех в составе трубоэлектросварочного агрегата для производства труб диаметром 159 – 530 мм токами высокой частоты с соответствующим оборудованием отделки	цех	70928,36	–	0,20	1,1

Продолжение таблицы 6-8

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
	концов труб и термообработкой производительностью до 800 тыс. т/год					
5	Цех в составе агрегатов для производства труб малых диаметров электросваркой токами высокой частоты или другими методами диаметром 6 – 32 мм, 20 – 76 мм, 25 – 114 мм или одного агрегата непрерывной печной сварки 1/8"-1", 1/2"-2" с соответствующим оборудованием отделки гладких труб производительностью от 100 до 500 тыс. т/год	тыс. т/год	5027,74	78,25	0,24	1,12
6	Цех для производства паяных труб с отделением подготовки ленты, отделки и оцинковки труб производительностью до 10 тыс. т/год	цех	47042,14	–	0,20	1,1
7	Цех для сварки труб постоянным током с отделением подготовки ленты, отделки и оцинкования (лужения) труб производительностью до 10 тыс. т/год	цех	25820,25	–	0,19	1,1

Продолжение таблицы 6-8

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
8	Цех или отделение для производства сварных нержавеющей труб диаметром до 114 мм с отделением термообработки, травления и отделки труб производительностью до 10 тыс. т/год	цех (отделение)	29788,63	—	0,17	1,09
	Цех в составе одного трубопрокатного агрегата с пилигримовым станом 114 – 168 мм или 140 – 325 мм, или 325 – 585 мм с отделением отделки гладких труб производительностью, тыс. т/год:					
9	от 250 до 350	тыс. т/год	48094,93	89,87	0,18	1,09
10	свыше 350 до 600	— " —	48215,87	89,53	0,21	1,11
	Цех в составе агрегата с 3-х валковым раскатным станом или планетарным станом для производства горячекатаных труб повышенной точности диаметром до 200 мм с отделением подготовки заготовки, термической и механической обработки труб производительностью, тыс. т/год:					
11	200	цех	75623,29	—	0,20	1,1

Продолжение таблицы 6-8

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
12	250	– " –	77202,95	–	0,20	1,1
	Цех в составе одного агрегата с непрерывным станом для прокатки труб диаметром до 89 мм или до 114 мм, или до 68 мм, или до 220 мм, или до 426 мм с отделением подготовки заготовки и отделки гладких труб производительностью, тыс. т/год:					
13	от 300 до 700	тыс. т/год	90736,51	92,36	0,17	1,09
14	свыше 700 до 1000	– " –	106742,22	69,50	0,22	1,11
	Цех в составе одного агрегата с автоматическим станом или полу-непрерывным станом, или реечным станом для труб диаметром до 140 мм или свыше 140 мм и отделением подготовки заготовки и отделки гладких труб производительностью, тыс. т/год:					
15	от 150 до 300	тыс. т/год	59398,21	75,88	0,19	1,1
16	свыше 300 до 600	– " –	66046,86	53,72	0,20	1,1
17	Цех для производства труб диаметром до 250 мм способом горячего прессования с отделениями подготовки заготовки, отделки гладких труб и	цех	77165,45	–	0,20	1,1

Продолжение таблицы 6-8

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
	профильных труб производительностью до 200 тыс. т/год					
	Цех или отделение в составе волочильных станов, станов холодной прокатки труб с оборудованием отделки труб, с участками травления и термической обработки производительностью, тыс. т/год:					
18	от 20 до 50	тыс. т/год	27703,66	318,12	0,17	1,09
19	свыше 50 до 120	– " –	35165,12	168,91	0,23	1,12
20	Цех для производства особотонкостенных, безрисочных и электрополированных труб с оборудованием отделки и отделениями подготовки заготовки, химической и термической обработки	цех	62378,48	–	0,20	1,1
21	Цех для производства тонкостенных нержавеющей труб в составе отделений подготовки заготовки, производства, отделки, контроля труб, химической и термической обработки	цех	55640,76	–	0,20	1,1
22	Отделение или участок производства специальных видов холоднодеформированных труб	отделение (участок)	8164,57	–	0,29	1,15

Продолжение таблицы 6-8

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудо­затрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудо­затрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
23	Цех или отделение в составе одной поточной линии производства холоднодеформированных труб	цех (отделение)	14625,73	–	0,16	1,08
24	Цех для холодной прокатки труб диаметром 120 – 450 мм с отделениями подготовки заготовки, химической обработки, термической обработки и профилирования	цех	28795,83	–	0,20	1,1
25	Отделение отделки или контроля, или термообработки, или химической обработки холоднодеформированных труб	отделение	6809,90	–	0,35	1,18
26	Отделение или участок холодной прокатки, или волочения труб	отделение (участок)	1514,98	–	0,47	1,23
	Цех или отделение для отделки обсадных, или насосно-компрессорных труб нефтяного сортамента, или геологоразведочного сортамента с участками высадки, механической и термической обработки труб производительностью, тыс. т/год:					

Продолжение таблицы 6-8

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
27	от 50 до 200	тыс. т/год	32665,78	99,17	0,16	1,08
28	свыше 200 до 400	– " –	39618,18	64,40	0,22	1,11
29	в том числе: участок термообработки производительностью от 50 до 100 тыс. т/год	тыс. т/год	10312,35	93,75	0,24	1,12
30	Цех или отделение механической или термической (термомеха- нической) обработки труб, или химической обработки труб диаметром до 350 мм разного назначения произ- водительностью до 300 тыс. т/год	цех (отделение)	52847,05	–	0,20	1,1
31	Отделение термической обработки газонефтепроводных труб диаметром 530 – 1620 мм производительностью до 1000 тыс. т/год	отделение	42818,76	–	0,20	1,1
32	Цех или отделение антикоррозионного покрытия наружной, или внутренней поверхности труб диаметром 159 – 530 мм или 530 – 820 мм, или 1020 – 1620 мм производительностью до 1000 тыс. т/год	цех (отделение)	44521,24	–	0,20	1,1

Окончание таблицы 6-8

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
33	Участок консервации труб производительностью до 200 тыс. т/год	участок	42233,77	–	0,39	1,2
	Участок металлизации труб производительностью, тыс. т/год:					
34	от 50 до 100	тыс. т/год	1793,41	89,76	0,20	1,1
35	свыше 100 до 200	– " –	5413,98	53,55	0,19	1,1
36	свыше 200 до 300	– " –	11350,15	23,87	0,19	1,1
37	Цех или отделение горячего оцинкования водопроводных труб диаметром 1/8"-1", или 1/2"-2" производительностью до 500 тыс. т/год	цех (отделение)	45768,09	–	0,20	1,1
38	Цех или отделение для эмалирования труб в составе отделения подготовки труб, приготовления материалов покрытия и эмалирования труб производительностью до 10 тыс. т/год	цех (отделение)	42899,38	–	0,20	1,1
39	Участок изготовления и оцинковки (фосфатирование) муфт и изготовление предохранительных деталей производительностью до 200 тыс. т/год	участок	2600,59	–	0,45	1,23

К таблице 6-8 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Ремонтное хозяйство и лаборатория	Печное хозяйство	Механизация транспорта и складское хозяйство	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Кислотное хозяйство	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1 – 3	П	7	26,8	4,8	–	2,4	2,9	4,4	9,3	1,9	8,5	9,3	6,8	5,8	–	2,1	4,1	–	2	1,9
	РП	0,6	14,5	1,6	–	1	1,2	4	27,3	1,8	8	28	5	4	–	0,4	0,4	0,7	1,3	0,2
	РД	–	13,3	1,3	–	0,9	1	3,9	29,3	1,8	8	29,7	4,8	3,8	–	0,2	–	0,8	1,2	–
4, 5	П	4,2	27,4	4,8	2,2	2,4	2,9	4,4	9,3	1,9	8,5	9,3	6,8	5,8	–	2,1	4,1	–	2	1,9
	РП	0,4	12,6	1,6	2,2	1	1,1	3,9	27,3	1,8	8,1	28	5	4	–	0,4	0,4	0,7	1,3	0,2
	РД	–	11,4	1,3	2,2	0,9	1	3,9	29,3	1,8	8	29,4	4,8	3,8	–	0,2	–	0,8	1,2	–
6 – 8	П	4,2	24,1	4,8	2,2	2,4	2,9	4,4	9,3	1,9	8,3	9,1	6,7	5,8	3,8	2,1	4,1	–	2	1,9
	РП	0,4	11,8	1,6	2,2	1	1,2	3,9	29,3	1,8	8	26	5	4	0,8	0,4	0,4	0,7	1,3	0,2
	РД	–	10,6	1,3	2,2	0,9	1	3,9	29,3	1,8	8	29,7	4,8	3,8	0,5	0,2	–	0,8	1,2	–
9 – 16	П	4,2	26,9	4,8	3,7	1,4	2,9	4,4	9,3	1,9	8,5	9,3	6,8	5,8	–	2,1	4,1	–	2	1,9
	РП	0,4	11,5	1,6	3,7	0,6	1,1	3,9	27,3	1,8	8,1	28	5	4	–	0,4	0,4	0,7	1,3	0,2
	РД	–	10,4	1,3	3,6	0,5	1	3,9	29,3	1,8	8	29,4	4,8	3,8	–	0,2	–	0,8	1,2	–
17– 39	П	4,2	23,6	4,8	3,7	1,4	2,9	4,4	9,3	1,9	8,5	9,3	6,8	5,8	3,3	2,1	4,1	–	2	1,9
	РП	0,4	10,8	1,6	3,6	0,6	1,2	3,9	29,3	1,8	8	26	5	4	0,8	0,4	0,4	0,7	1,3	0,2
	РД	–	9,6	1,3	3,6	0,5	1	3,9	29,3	1,8	8	29,7	4,8	3,8	0,5	0,2	–	0,8	1,2	–

Таблица 6-9 - Технические задания на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления трубных цехов

№ пп	Наименование производства, оборудования	Нормы трудозатрат, чел. - час
1	Производство горячекатаных или горячепрессованных труб	712,49
2	Производство сварных или электросварных труб	656,24
3	Производство холоднодеформированных труб	618,74
4	Оборудование отделения специальной механической обработки труб (обточка, расточка, калибровка, нарезка, высадка, изготовление муфт и предохранительных деталей) на каждый вид обработки	46,87
5	Оборудование для термической (термомеханической) обработки труб	281,25
6	Оборудование химической обработки труб	281,25
7	Оборудование антикоррозионных неметаллических покрытий труб или муфт	281,25
8	Оборудование металлических покрытий труб	281,25
Примечания 1 В нормах разработки технических заданий учтены технические требования к автоматизации и технико-экономическое обоснование применяемого оборудования. 2 Техническое задание на закупку импортного оборудования определяется по нормам на разработку технических заданий. 3 Нормы разработки технических заданий на изготовление оборудования отделения определяются по нормам трудозатрат таблицы с коэффициентом 0,4; участка – 0,2. 4 Нормы составления заключения по техническому проекту оборудования, разработанному заводом-изготовителем, определяются в размере 30% табличной нормы технического задания на оборудование соответствующего производства.		

2.6 Объекты порошковой металлургии

1 В Таблице 6-10 приведены нормы на разработку проектно-сметной документации объектов порошковой металлургии (производств металлических порошков и спеченных заготовок).

2 Нормы проектирования производства железных и низколегированных порошков приведены только для порошкового цеха. Нормы проектирования электросталеплавильного цеха определяются по нормам трудозатрат Таблицы 6-3.

3 В случае применения новых технологических процессов по производству железных, легированных и специальных порошков и спеченных заготовок к нормам «Технологической части» на всех стадиях проектирования применяется коэффициент 1,4.

4 При организаций производства, включающего одновременно выпуск порошков и спеченных изделий, нормы проектирования на всех стадиях определяются путем добавления к полной норме проектирования производства порошков нормы проектирования производства спеченных заготовок с коэффициентом 0,8.

5 Нормы проектирования производства порошков и спеченных заготовок определены из расчета выпуска продукции не более 5 марок; при увеличении количества выпускаемых марок сверх пяти, нормы проектирования увеличиваются на 5% за каждый дополнительный вид (марки) продукции. Общее увеличение нормы в связи с этим не должно превышать 15%.

6 Нормы проектирования экспериментальных баз порошковой металлургии, отделений и участков цеха по производству металлических порошков и спеченных изделий определяются путем суммирования норм, приведенных в Таблице 6-10.

7 Нормы разработки технических заданий на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления для нужд порошковой металлургии определяются по Таблице 6-11.

8 Нормами «Теплосилового хозяйства» не учтено проектирование установок утилизации тепла отходящих дымовых газов и вентиляционных выбросов (за исключением утилизации тепла за промышленными печами) и установок осушки воздуха.

9 Нормы проектирования кислотного хозяйства цехов по производству порошков и спеченных заготовок учтены на всех стадиях в «Водоснабжении и канализации» в размере 30% от нормы этой части.

10 Нормами «Внутрицеховых лабораторий» на всех стадиях учтено проектирование лаборатории КИПиА в размере 50% от нормы этой части.

11 Нормами «Пневмотранспорта проб в лабораторию» на всех стадиях предусмотрено проектирование автоматики пневмотранспорта проб в размере 25% от нормы этой части.

12 Нормы «Газового хозяйства» в случае применения защитных газов свыше двух увеличиваются на 10% за каждый дополнительный вид защитного газа. В нормах этой части не учтены нормы трудозатрат проектирования установок регенерации рециркуляции водорода и других защитных газов, а также отдельно стоящих газокompрессорных станций.

13 Нормами не учтено проектирование производств порошковой металлургии в подземных выработках.

Таблица 6-10 - Объекты порошковой металлургии

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Цех по производству				
1	железных и низколегированных порошков методом распыления водой и (или) сжатым воздухом, производительностью 80 тыс. т/год	цех	43368,13	0,24	1,12
2	порошков чистых металлов, быстрорежущих и инструментальных сталей, высоколегированных, жаропрочных, наплавочных электротехнических и других специальных сплавов и композиционных материалов производительностью 6,2 тыс. т/год	– " –	35400,43	0,33	1,12
3	спеченных заготовок из порошков чистых металлов, быстрорежущих и инструментальных сталей высоколегированных, жаропрочных, электротехнических и других специальных сплавов и композиционных материалов, производительностью 4 тыс. т/год	– " –	18371,92	0,30	1,12
Примечание - в случае изменения мощности, производительности объектов порошковой металлургии к нормам проектирования применяются коэффициенты, приведенные в Таблице 1-2-12.					

**К таблице 6-10 - Относительная трудоемкость проектирования отделений цехов
порошковой металлургии в процентах от общих трудозатрат на разработку
проектно-сметной документации цеха на всех стадиях проектирования**

№ пп	Наименование объекта проектирования	Относительная трудоемкость, %
1	Цех по производству железных и низколегированных порошков методом распыления водой и (или) сжатым воздухом в составе следующих отделений	
1.1	подготовки легирующих добавок	5
1.2	приготовление смесей	5
1.3	подготовки и сушки металлоприемников	5
1.4	распыления с насосной высокого давления и участками аварийного слива жидкого металла и порезки слитков	15
1.5	обезвоживания и сушки	10
1.6	предварительного отсева и смешивания	5
1.7	восстановительного отжига	20
1.8	дробления, измельчения и классификации спеков	20
1.9	усреднения и приготовления партий	5
1.10	упаковки	5
1.11	склада сырья и склада готовой продукции	2,5
1.12	механическая мастерская	2,5
2	Цехи по производству порошков чистых металлов, быстрорежущих и инструментальных сталей, высоколегированных, жаропрочных, наплавочных, электротехнических и других специальных сплавов и композиционных материалов в составе следующих отделений	
2.1	электросталеплавильного	20
2.2	распыления жидкого металла водой, инертными газами, в вакууме или центробежным способом, с рециркуляцией инертного газа, компрессорная станция	20
2.3	обезвоживания и сушки	5
2.4	приготовления шихты	5

Окончание к таблице 6-10

№ пп	Наименование объекта проектирования	Относительная трудоемкость, %
2.5	приготовления распыленного и (или) терморреагирующих и (или) восстановленных порошков (рассев, сепарация, усреднение и т. п.)	10
2.6	гидрирования кальция	5
2.7	совместного восстановления окислов	5
2.8	вакуумного спекания, дегазации и отжига	10
2.9	гидрометаллургической обработке	5
2.10	склада сырья и готовой продукции	5
2.11	упаковки	5
2.12	дробления и измельчения спеков	5
3	Цех по производству спеченных заготовок из порошков чистых металлов, быстрорежущих и инструментальных сталей, высоколегированных, жаропрочных, электротехнических и других специальных сплавов и композиционных материалов в составе следующих отделении	
3.1	подготовки, изготовления, заполнения и герметизации капсул	10
3.2	прессования на гидравлических, механических или гидростатических прессах с маслonaпорной станцией	20
3.3	горячего газостатического прессования в аргоне, газокompрессорной станции	20
3.4	вакуумного и водородного спекания с печами предварительного нагрева и вакуумной дегазации	20
3.5	изотермической штамповки	20
3.6	механической мастерской с участком ремонта капсул	5
3.7	склад сырья и склад готовой продукции	5

К таблице 6-10 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Наименование объекта проектирования	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Ремонтное хозяйство	Лаборатория	Печное хозяйство	Механизация транспорта и складское хозяйство	Пневмотранспорт проб в лабораторию	Газовое хозяйство	Тепловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1 – 3	Цех по производству металлических порошков и спеченных заготовок	П	9,5	24,6	3,5	3	2,4	4,5	1	4	4	6	1,3	5	8	7	5	4,5	3,5	–	1,2	2
		РП	2,7	24,6	3,6	3,6	2,3	3,9	1	4	4,7	4,5	1	5,2	20,6	7,6	5,2	1,5	2	0,6	0,8	0,6
		РД	–	26	3,8	3,8	2,4	4	1	5	5	4,5	1	5,5	23	8	5,5	0,3	–	0,7	0,5	–
Примечание - нормы трудозатрат проектирования механических и специализированных мастерских (гр. 6) на всех стадиях проектирования принимаются в соотношениях 1:2.																						

Таблица 6-11 - Технические задания на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления объектов порошковой металлургии

№ пп	Наименование оборудования	Нормы трудо затрат, чел. - час
1	Комплекс специализированного оборудования для производства железных и низколегированных порошков методом распыления водой и (или) сжатым воздухом, включающий: – установки распыления жидкого металла водой или воздухом высокого давления с поточными линиями для обезвоживания, сушки и транспортировки сухого и влажного порошка; – электрические или газовые печи непрерывного действия для восстановления окислов и отжига железных порошков; – поточные линии дробления, измельчения, классификации и усреднения порошков; – машины-автоматы для упаковки порошков	749,99
2	Комплекс специализированного оборудования для производства порошков чистых металлов, быстрорежущих и инструментальных сталей, высоколегированных, жаропрочных, наплавочных, электротехнических и других специальных сплавов и композиционных материалов, включающий: – установки распыления жидкого металла инертным газом с системой рециркуляции; – установки центробежного распыления, распыления в вакууме и на водоохлаждаемый экран в комплекте с электропечами для выплавки металла; – поточные линии для дробления, размола, смешивания и классификации порошков в вакууме или инертной среде; – печи вакуумной дегазации; – линии для приготовления капсул, их загрузки и герметизации	1124,98
3	Комплекс специализированного оборудования для производства спеченных заготовок из порошков чистых металлов, быстрорежущих и инструментальных сталей высоколегированных, жаропрочных, электротехнических и других специальных сплавов и композиционных материалов, включающий: – прессы холодной и горячей экструзии; – гидростатические прессы с маслonaпорной станцией; – установки газостатического высокотемпературного прессования с температурой до 2000°C с печами предварительного нагрева и вакуумной дегазации с газокompрессорной станцией и другим вспомогательным оборудованием, включая роботы-манипуляторы	749,99

Таблица 6-12 - Коэффициенты к норме трудозатрат, учитывающие изменение объема производства объектов порошковой металлургии

№ пп	Наименование объекта проектирования	Коэффициент
	Цех по производству железных и низколегированных порошков методом распыления водой и (или) сжатым воздухом производительностью, тыс. т/год:	
1	до 15	0,85
2	свыше 15 до 40	0,9
3	свыше 40 до 80	0,95
	Цех по производству порошков чистых металлов, быстрорежущих и инструментальных сталей, высоколегированных, жаропрочных, наплавочных электротехнических и других специальных сплавов и композиционных материалов производительностью, тыс. т/год:	
4	до 1	0,85
5	свыше 1 до 3	0,9
6	свыше 3 до 6	0,95
	Цех по производству спеченных заготовок из порошков чистых металлов, быстрорежущих и инструментальных сталей, высоколегированных, жаропрочных, электротехнических и других специальных сплавов и композиционных материалов производительностью, тыс. т/год:	
7	до 1	0,85
8	свыше 1 до 2,5	0,9
9	свыше 2,5 до 4	0,95

2.7 Шлакоперерабатывающее производство

1 В Таблице 6-13 приведены нормы на разработку проектно-сметной документации объектов шлакоперерабатывающего производства.

2 Нормами таблицы предусмотрено проектирование шлакоперерабатывающих установок, расположенных на площадке завода без учета междоусловных сетей энергоснабжения, генерального плана и транспорта и общецеховых сооружений (административно-бытового корпуса, ремонтной мастерской, складов горючесмазочных материалов, лаборатории и др.).

3 Нормами таблицы не учтено проектирование установок по производству литых шлаковых изделий, минеральной ваты и изделий на ее основе из жидких доменных шлаков.

4 Нормы на разработку установок меньшей или большей, чем указано в данной таблице, производительности определяются с использованием метода экстраполяции или интерполяции.

5 Нормы проектирования установок придоменной грануляции шлака в составе только одной установки определяются по нормам п. 1 Таблицы 6-13 с коэффициентом 0,7.

6 Нормами «Водоснабжения и канализации» учтена в размере 0,5% от комплексной

нормы разработка технологической части реагентного хозяйства в составе комплекса установок придоменной грануляции и разработки технологической части установок приготовления известкового раствора и опрыскивания шлаковых ковшей в составе шлаковых дворов.

7 Нормами «Технологической части» учтены нормы трудозатрат разработки систем технологического пневмотранспорта готовой продукции в размере 1,5% от комплексной нормы цехов и установок по производству шлаковой муки и фосфатшлаков.

8 При определении нормы разработки проектно-сметной документации методом интерполяции основной показатель принимается крайний больший.

Таблица 6-13 - Шлакоперерабатывающее производство

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
1	Комплекс установок придоменной грануляции шлака для доменных печей со зданием, вытяжной трубой, узлами грануляции и обезвоживания, системой замкнутого оборотного водоснабжения и реагентным хозяйством	комплекс установок	15986,02	0,23	1,12
	Отдельно стоящая установка грануляции доменного шлака с узлами грануляции, складом готовой продукции, системой оборотного водоснабжения производительностью, тыс. т/год:				
2	350 – 500	установка	5122,43	0,24	1,12
3	1300 – 1500	– " –	14488,85	0,25	1,13
	Установка по производству шлаковой пемзы производительностью 350 – 400 тыс. м³ в год с участками				

Продолжение таблицы 6-13

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
4	поризации шлака, промежуточного складирования шлакопемзового полупродукта, линией дробления и сортировки его на фракции, складами готовой продукции, насосными станциями технологического назначения	установка	10413,60	0,23	1,12
	Установка очистки шлаковых ковшей со шлаковой ямой и водораспределительной сетью для полива шлака производительностью, тыс. т/год:				
5	300 – 400, с крановой эстакадой	установка	5923,04	0,24	1,12
6	800 – 1000	– " –	5760,85	0,25	1,13
	Установка по производству фракционированного щебня из ковшовых остатков с корпусами дробления, сортировки, конве- йерными галереями, складами готовой продукции, постами управления, системами аспирации и вентиляции производительностью, тыс. м³/год:				
7	400 – 500	установка	4795,24	0,24	1,12
8	600 – 800	– " –	9793,92	0,25	1,13
	Шлаковый двор или участок первичной переработки сталеплавильного шлака с крановой эстакадой, шлаковой ямой, установкой опрыскивания				

Продолжение таблицы 6-13

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
	шлаковых ковшей и водораспределительной сетью для полива шлака производительностью, тыс. т/год:				
9	200 – 300	шлаковый двор или участок	4336,81	0,25	1,13
10	800 – 1000	– " –	11141,09	0,25	1,13
11	Дробильно-сортировочная установка для производства фракционированного щебня из сталеплавильного шлака производительностью 400 – 500 тыс. м³ в год с корпусами дробления и сортировки, устройствами магнитной сепарации, конвейерными галереями, складами готовой продукции, эстакадой дробления негабарита, системами аспирации и вентиляции	установка	11412,03	0,25	1,13
	Цех (установка) по производству шлаковой муки или фосфатшлаков из сталеплавильных шлаков с линией дробления и помола шлаков, закрытым складом готовой продукции системами пневмотранспорта, аспирации и вентиляции производительностью, тыс. т/год:				
12	250 – 300	цех (установка)	8331,44	0,24	1,12
13	500 – 600	– " –	15356,97	0,19	1,1

Окончание таблицы 6-13

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
14	Участок первичной и вторичной переработки шлаков сталеплавильного производства производительностью 50 – 150 тыс. т/год со шлаковой ямой, установкой опрыскивания ковшей, водораспределительной сетью для полива шлака, линией дробления и сортировки шлака, системами аспирации и вентиляции	участок	2897,77	0,25	1,13

К таблице 6-13 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Промпроводки		Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
				пара, сжатого воздуха	природного, коксового газов, кислорода, азота											
1	П	6,4	37,4	2,7	2	9,4	1	2,7	13,5	3,9	9,9	2,5	5,5	–	1,6	1,5
	РП	1,7	44,8	0,8	1	16,7	0,5	5,6	21	1,5	2,2	0,9	1,7	0,5	0,5	0,6
	РД	–	42,9	0,6	2	19	0,5	6,3	23,4	1,4	1,9	0,6	–	0,8	0,6	–
2, 3	П	6,4	39,1	2,8	2	9,4	1	2	13,3	4	7,9	2,6	6,6	–	1,4	1,5
	РП	1,6	33,7	1,3	1,4	17,5	0,5	5,4	30,2	1,4	3	0,5	1,8	0,5	0,6	0,6
	РД	–	29,6	1,3	2	20,3	0,6	6,1	34	1,4	2,9	0,6	–	0,6	0,6	–
4	П	6,4	35,3	1,9	2	13,6	0,8	4	16,3	4,8	4,2	2	6	–	1,2	1,5
	РП	1,5	28	1,7	1,8	17,6	0,5	5,5	33,3	1,9	3,6	1	1,9	0,6	0,5	0,6
	РД	–	28,1	1,9	2	19,5	0,5	6,1	34,5	1,9	3,8	0,6	–	0,6	0,5	–
5, 6	П	6,4	35,5	1,9	2	14,2	0,9	4,8	14,4	4,8	4,7	2	5,6	–	1,3	1,5
	РП	1,6	30,4	1,4	1,5	15	0,5	5,2	34,3	1,9	3,6	1	1,9	0,6	0,5	0,6
	РД	–	27,9	1,6	2	16,5	0,6	5,8	38	2	3,8	0,6	–	0,7	0,5	–
7, 8	П	6,7	33,9	1,9	2	14,2	0,9	4,8	14,4	4,8	4,7	2	6,9	–	1,3	1,5
	РП	1,7	30,6	1,8	1,9	14,7	0,5	5,5	33,5	1,9	3,6	0,9	1,8	0,5	0,5	0,6

Окончание к таблице 6-13

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Промпроводки		Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
				пара, сжатого воздуха	природного, коксового газов, кислорода, азота											
	РД	–	26,9	1,7	2	16,2	0,5	5,6	39,7	1,9	3,8	0,6	–	0,6	0,5	–
9, 10	П	6,4	34,5	1,9	2	14,2	0,9	4,8	14,4	4,8	4,7	2	6,6	–	1,3	1,5
	РП	1,7	31,6	1,5	1,6	14,9	0,6	4,1	34,3	1,9	3,6	0,6	1,9	0,6	0,5	0,6
	РД	–	26,8	1,6	2	16,5	0,6	4,6	40,4	2	3,8	0,6	–	0,6	0,5	–
11	П	6,4	35,3	1,9	2	13,5	0,8	4	16,3	4,8	4,3	2	5,9	–	1,3	1,5
	РП	1,7	27	1,7	1,5	24,2	0,5	5,1	29,1	1,5	3,2	0,9	1,9	0,5	0,6	0,6
	РД	–	23,3	1,8	2	27,3	0,6	5,8	32,4	1,5	3,4	0,6	–	0,8	0,5	–
12, 13	П	6,4	32,1	5,1	2	13,5	1,1	4,3	14,8	5,1	4,9	2,6	5	–	1,6	1,5
	РП	1,5	31,2	1,9	1,9	18,5	0,5	5,1	28	4	3,4	0,9	1,5	0,5	0,5	0,6
	РД	–	24,5	2	2	28,4	0,5	5,6	30,2	1,5	3,5	0,6	–	0,7	0,5	–
14	П	6,4	36,7	1,9	2	14,2	0,9	3,4	14,4	4,8	4,7	2	5,8	–	1,3	1,5
	РП	1,6	29,7	1,5	1,6	14,9	0,6	4,2	35,9	1,9	3,6	0,9	2	0,5	0,5	0,6
	РД	–	27,3	1,6	2	16,5	0,6	4,6	40,4	2	3,8	–	–	0,7	0,5	–
Примечание - нормами трудозатрат «Технологической части» учтены дополнительные мероприятия по обезвоживанию и подсушке гранулированного шлака.																

2.8 Известковые цехи

Таблица 6-14 - Известковые цехи

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
1	Известковый цех с вращающимися печами производительностью от 140 до 280 тыс. т/год	тыс. т/год	4115,57	76,10	0,25	1,12
	Известковый цех с печами кипящего слоя производительностью, тыс. т/год:					
2	от 330 до 660	тыс. т/год	7780,20	49,61	0,25	1,12
3	свыше 660 до 1320	– " –	23606,85	25,63	0,25	1,12
4	Известковый цех с шахтными печами производительностью от 120 до 200 тыс. т/год	тыс. т/год	7352,71	20,43	0,25	1,12
5	Цех по производству шлакообразующих смесей (на основе плавленных шлаков) производительностью 11,5 тыс. т/год	цех	12235,14	–	0,25	1,12
6	Цех шлакообразующих смесей производительностью 54 тыс. т/год	цех	8385,82	–	0,25	1,12
7	Участок переработки огнеупорного лома производительностью 140 тыс. т/год	участок	6831,46	–	0,25	1,12
Примечание - в п. 4 учтены установки утилизации тепла, автоматизированный прирельсовый склад.						

К таблице 6-14 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Ремонтное хозяйство и лаборатория	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1 – 4	П	11,5	22,5	0,4	1,6	7,7	3,5	2,2	10,5	13	8,8	7,1	2,7	5,1	–	2,1	1,3
	РП	2,5	29,4	0,9	3,1	4,1	15,9	1,1	6,1	23,3	6,4	2	0,8	1,1	0,7	2,3	0,3
	РД	–	30,1	1	3,3	3,8	17,7	1	6,2	25,2	6,6	2	0,2	–	0,8	2,1	–
5 – 7	П	11,6	20,5	–	–	1,7	10,1	2,4	11	14	8,6	8,1	2,7	5,6	–	2,4	1,3
	РП	2,5	36	–	–	1,4	9,1	1,5	7,7	30,3	3,8	2,5	0,9	1,2	0,7	2	0,4
	РД	–	38,5	–	–	1,4	9,3	1,5	7,7	33,1	3,6	2	0,4	–	0,8	1,7	–
Примечание - в норме трудозатрат «Технологической части» учтено проектирование печного хозяйства в размере 3%, механизации транспорта – 13%.																	

2.9 Ремонтное хозяйство

Таблица 6-15 - Ремонтное хозяйство и лаборатории

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
1	Механический цех, цех ремонта прокатного оборудования с годовым выпуском от 2 до 6 тыс. т/год	тыс. т/год	2596,84	2485,28	0,2	1,1
2	Ремонтный цех, цех ремонта доменного оборудования с годовым объемом ремонтно-монтажных работ от 200 до 400 тыс. чел/час в год	тыс. чел/час в год	8369,88	25,45	0,2	1,1
3	Специализированный цех площадью от 2 до 8 тыс. м ²	тыс. м ²	2436,53	381,55	0,2	1,1
4	Мастерская специализированная	мастерская	4034,94	—	0,2	1,1
5	Цех защитных покрытий	цех	5183,36	—	0,2	1,1
6	Цех (отделение) металлоконструкций с годовым выпуском от 1 до 8 тыс. т/год	тыс. т/год	1741,85	451,87	0,3	1,15
7	Термонаплавочный (термический) цех (отделение) с годовым выпуском от 2 до 8 тыс. т/год	тыс. т/год	1385,61	183,75	0,3	1,15
8	Кузнечно-прессовый цех (отделение) дляковки поковок из спецсталей с годовым выпуском 24,5 тыс. т/год	цех	31436,74	—	0,3	1,15

Продолжение таблицы 6-15

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
9	Отделение испытания и хранения абразивных кругов (дисков) с годовым выпуском 5 тыс. т/год	отделение	2722,46	—	0,6	1,3
10	Отделение изготовления и контрольной сборки загрузочных устройств доменных печей с годовым выпуском 11 комплектов	отделение	11503,90	—	0,3	1,15
	Чугунолитейный цех, фасонно-сталелитейный цех, цех производства литых заготовок методом электрошлакового литья с годовым выпуском, тыс. т/год:					
11	от 3 до 30	тыс. т/год	11256,40	614,05	0,3	1,15
12	свыше 30 до 40	— " —	17640,68	401,25	0,3	1,15
13	Ремонтно-строительный цех	цех	1673,41	—	0,3	1,15
14	Цех фитингов с годовым выпуском 2,3 тыс. т/год	цех	8860,18	—	0,3	1,15
15	Цех фасонов с годовым выпуском 50 тыс. т/год	цех	53408,61	—	0,3	1,15
16	Цех центробежной отливки чугунных водопроводных труб с годовым выпуском 210 тыс. т/год	цех	84143,17	—	0,3	1,15
17	Тарный комплекс в составе тарного, лесопильного цехов, склада круглого леса и сырого пиломатериала производительностью 80 тыс. м ³ в год	комплекс	5188,05	—	0,2	1,12

Окончание таблицы 6-15

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
18	Модельный цех со складом моделей производительностью 1650 м³ деревянных моделей	цех	4189,63	—	0,3	1,15
	Центральная заводская лаборатория, центральная аналитическая лаборатория, цех КИПиА, центральная электротехническая лаборатория рабочей площадью, тыс. м²:					
19	от 1 до 3	тыс. м²	2159,03	1639,67	0,3	1,15
20	свыше 3 до 5,6	— " —	2454,34	1541,23	0,3	1,15
Примечания 1 Нормы проектирования цеха КИПиА, лаборатории автоматизации и метрологии, выполняющих работы по ремонту и обслуживанию средств микропроцессорной и вычислительной техники, а также лабораторий, имеющих в своем составе перечисленные технические средства, определяются по нормам настоящей таблицы с коэффициентом 1,2. 2 Нормы проектирования объединенной лаборатории плавильных или прокатных цехов, теплотехнической лаборатории, центральной лаборатории автоматизации и механизации, центральной лаборатории метрологии, лаборатории обслуживания радиационной техники и весового цеха принимаются по нормам настоящей таблицы (п. 18).						

К таблице 6-15 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Печное хозяйство	Механизация транспорта и складское хозяйство	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборники, спецификаций, оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1, 2	П	4,5	34,5	1,8	5,5	2,8	2,7	6	1,4	5,4	14	5,1	3,6	8,1	1,9	–	1	1,7
	РП	0,9	19,5	4,1	12,3	2	2	11,3	1,6	4	29,1	6,5	2	2	0,4	0,3	1,7	0,3
	РД	–	18,5	4,3	13,2	2	2	12	1,6	4	31,1	6,8	2	0,4	–	0,4	1,7	–
3	П	5	25,5	1,8	6,8	1,8	1,8	4,4	2,2	11,7	14,1	8,6	3,6	8,1	1,9	–	1	1,7
	РП	1	18,8	4,1	12,4	1,9	1,9	11,2	1,6	4,5	29,2	6,8	2	1,9	0,4	0,3	1,7	0,3
	РД	–	18,5	4,3	13,2	2	2	12	1,6	4	31,1	6,8	2	0,4	–	0,4	1,7	–
4, 5	П	4,7	25,8	1,8	6,8	2	2	4,5	1,5	12,1	13,8	8,4	3,6	8,3	2	–	1	1,7
	РП	0,9	18,9	4,1	12,4	1,9	1,9	11,2	1,6	4,5	29,1	6,8	2	2	0,4	0,3	1,7	0,3
	РД	–	18,5	4,3	13,2	2	2	12	1,6	4	31,1	6,8	2	0,4	–	0,4	1,7	–
6	П	1,5	24,1	1,8	11,6	1,5	1,5	7,6	1,2	9,4	13,6	7,2	2,9	8,2	5,2	–	1	1,7
	РП	0,4	18,7	4	12,6	1,8	1,8	11,2	1,5	4,4	28,5	6,6	2	2,5	1,4	0,3	1,8	0,5
	РД	–	18,5	4,3	13,2	2	2	12	1,6	4	31,1	6,8	2	0,4	–	0,4	1,7	–
7	П	3,1	23,6	1,8	3,3	3,8	4,3	8,5	1,5	12,4	9,6	8,5	3,1	8,4	5,4	–	1	1,7

Продолжение к таблице 6-15

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Печное хозяйство	Механизация транспорта и складское хозяйство	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборники спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
	РП	0,7	18,6	4	11,9	2	2,1	11,4	1,5	4,7	28,4	6,7	2	2,3	1,3	0,3	1,7	0,4
	РД	–	18,5	4,3	13,2	2	2	12	1,6	4	31,1	6,8	2	0,4	–	0,4	1,7	–
8	П	1,5	20,1	1,8	11,5	1,9	2,3	7,7	1,1	9,4	16,3	6,8	2,9	8,1	6,3	–	0,6	1,7
	РП	0,4	18,2	4	12,6	1,9	1,9	11,2	1,5	4,4	28,7	6,6	2	2,5	1,6	0,3	1,7	0,5
	РД	–	18,5	4,3	13,2	2	2	12	1,6	4	31,1	6,8	2	0,4	–	0,4	1,7	–
9	П	3,2	20,4	1,8	12,3	1,1	1,6	5,3	1,1	11,8	14,9	5,9	4,1	8,6	5,5	–	0,7	1,7
	РП	1,4	18	3,7	12,3	1,7	1,8	10,3	1,4	5	26,9	6,3	2,2	4	2,3	0,3	1,6	0,8
	РД	–	18,5	4,3	13,2	2	2	12	1,6	4	31,1	6,8	2	0,4	–	0,4	1,7	–
10	П	1,9	33,3	1,8	7,9	1,5	1,5	7,6	1,1	6,7	12,6	6,7	2	8	5,1	–	0,6	1,7
	РП	0,5	19,6	4	12,3	1,9	1,9	11,2	1,5	4,1	28,3	6,6	1,9	2,4	1,3	0,4	1,6	0,5
	РД	–	18,5	4,3	13,2	2	2	12	1,6	4	31,1	6,8	2	0,4	–	0,4	1,7	–
11 – 16	П	1,6	21,2	1,8	14,6	0,9	1,2	6,9	0,8	13,1	11,1	9,6	2,8	8,4	3,7	–	0,5	1,8
	РП	0,4	18,5	4	13	1,8	1,8	11,2	1,5	4,8	28,3	6,9	2	2,5	0,9	0,3	1,6	0,5
	РД	–	18,5	4,3	13,2	2	2	12	1,6	4	31,1	6,8	2	0,4	–	0,4	1,7	–

Окончание к таблице 6-15

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Печное хозяйство	Механизация транспорта и складское хозяйство	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборники спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
17, 18	П	6,6	15	–	11,1	–	6,6	11	1	5,4	21,1	5	5,3	2,8	4,8	–	2,4	1,9
	РП	1,4	23,7	–	13,6	–	1,4	7,9	1	7,6	28,2	6,6	2,2	1	1	0,3	3,7	0,4
	РД	–	24,8	–	14,3	–	1	7,8	1,1	8,1	29,7	6,9	2	0,4	–	0,4	3,5	–
19, 20	П	1,4	45,8	–	3,7	1,4	2,2	6,3	0,7	3,3	12,6	5,6	1,9	7,9	4,9	–	0,6	1,7
	РП	0,4	28,4	–	3,6	1,8	2,6	11,5	1,8	2	24,3	13,6	4,2	2,4	1,3	0,6	1,1	0,4
	РД	–	26,9	–	3,7	1,8	2,8	12,5	2	1,9	26,5	15	4,6	0,4	–	0,7	1,2	–

2.10 Складское хозяйство и бункерные эстакады

Таблица 6-16 - Складское хозяйство

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
1	Открытый склад сыпучих материалов с крановым оборудованием (включая крановую эстакаду, железнодорожную разгрузочную эстакаду, заглубленные закрома)	склад	1940,60	-	0,2	1,1
	Открытый склад сыпучих материалов. Формирование и выдача материалов средствами конвейерного транспорта (включая надштабельную и подштабельную конвейерные галереи) емкостью, тыс. м³:					
2	от 5 до 30	тыс. м³	2062,47	56,25	0,2	1,1
3	свыше 30 до 60	– " –	2484,34	42,19	0,2	1,1
4	свыше 60 до 120	– " –	3468,70	25,78	0,2	1,1
	Закрытый склад сыпучих материалов. Формирование и выдача материалов средствами конвейерного транспорта (включая надштабельную и подштабельную галереи и здание склада) емкостью, тыс. м³:					
5	от 5 до 20	тыс. м³	2718,71	75,00	0,2	1,1

Окончание таблицы 6-16

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудо­затрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудо­затрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
6	свыше 20 до 40	– " –	2999,96	60,94	0,2	1,1
7	свыше 40 до 60	– " –	3562,45	46,87	0,2	1,1
8	свыше 60 до 100	– " –	4687,43	28,12	0,2	1,1
9	Открытый склад тарно-штучных грузов (включая крановую эстакаду, пути напольных кранов и железнодорожный путь)	склад	1318,10	-	0,2	1,1
	Закрытый склад тарно-штучных грузов (напольные средства механизации, краны, краны-штабелеры, кран-балки) площадью, тыс. м²:					
10	от 0,5 до 2	тыс. м²	625,30	625,30	0,2	1,1
11	свыше 2 до 4	– " –	1124,98	374,99	0,2	1,1
12	свыше 4 до 6	– " –	2062,47	140,62	0,2	1,1
13	Автоматизированный склад тарно-штучных грузов, оборудованный стеллажными кранами-штабелерами	склад	6393,66	–	0,2	1,1
14	Закрытый склад смазочных материалов (включая отделения резервуарного, тарного хранения и приемный железнодорожный тамбур)	склад	3821,19	–	0,2	1,1

К таблице 6-16 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Наименование объекта проектирования	Стадия проектирования	Технологическая часть	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1 – 4	Открытый склад сыпучих материалов	П	33	–	8	1,5	–	47	–	2,5	2,5	2	–	1,5	2
		РП	34,4	–	8,3	1,8	–	49,2	–	2,4	0,4	0,8	0,7	1,6	0,4
		РД	33	–	8,9	2	–	50,5	–	2,5	0,7	–	0,8	1,6	–
5 – 8	Закрытый склад сыпучих материалов	П	42,5	2,5	6	1,5	3,5	30	4	2	2,5	2	–	1,5	2
		РП	34,9	2,8	5,7	1,8	3,7	38,7	6	2,3	0,5	1,1	0,6	1,5	0,4
		РД	32	3	6	1,9	4	40,8	6,6	2,5	0,8	–	0,8	1,6	–
9	Открытый склад тарно-штучных грузов	П	35,5	–	8	1,5	–	47	–	2,5	–	2	–	1,5	2
		РП	34,8	–	8,3	1,8	–	49,2	–	2,4	–	0,8	0,7	1,6	0,4
		РД	33,7	–	8,9	1,6	–	50,5	–	2,5	–	–	0,8	2	–
10 – 13	Закрытый склад тарно-штучных грузов, автоматизированный склад тарно-штучных грузов	П	39,5	–	7,5	1,5	–	40	4	2	–	2	–	1,5	2

Окончание к таблице 6-16

№ позиции	Наименование объекта проектирования	Стадия проектирования	Технологическая часть	Тепло-силовое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
		РП	39,8	–	7,5	1,7	–	40,7	4,4	2,4	–	0,8	0,7	1,6	0,4
		РД	38,8	–	8	1,9	–	41,7	4,7	2,5	–	–	0,8	1,6	–
14	Закрытый склад смазочных материалов	П	32,5	5	4	1,5	3,5	40	4	2	2	2	–	1,5	2
		РП	36,1	3	5,7	0,9	3,6	40,6	4,4	2,4	0,3	0,9	0,7	1	0,4
		РД	34,6	3,1	6,2	1	3,9	41,4	4,7	2,5	0,8	–	0,8	1	–
Примечание – в «Технологической части» учтены нормы трудозатрат технико-экономической части в размере 1,5% на стадиях «Проект» и «Рабочий проект».															

Таблица 6-17 - Межцеховой транспорт

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Разгрузочные устройства					
	Бункерное приемное устройство с механизацией надвига вагонов при количестве вагонов:					
1	от 1 до 4	вагон	1750,28	593,43	0,2	1,1
2	свыше 4 до 8	– " –	2999,96	281,25	0,2	1,1
3	Вагоноопрокидыватель с аварийным приемным устройством и механизацией надвига вагонов	вагоноопрокидыватель	5465,55	-	0,2	1,1
	Конвейерный транспорт					
	Конвейерный тракт (галереи, перегрузочные станции) с шириной ленты 650 – 1400 мм протяженностью, м:					
	на одну нитку:					
4	от 100 до 300	м	140,62	6,09	0,2	1,1
5	свыше 300 до 600	– " –	376,87	5,30	0,2	1,1
6	свыше 600 до 900	– " –	1312,48	3,75	0,2	1,1
7	свыше 900 до 1200	– " –	2443,09	2,49	0,2	1,1
	на две нитки:					
8	от 100 до 300	м	140,62	8,91	0,2	1,1
9	свыше 300 до 600	– " –	562,49	7,50	0,2	1,1
10	свыше 600 до 900	– " –	2441,22	4,37	0,2	1,1
11	свыше 900 до 1000	– " –	4130,56	2,49	0,2	1,1
	Пневматический транспорт					

Окончание таблицы 6-17

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Пневмотранспорт сыпучих материалов (линия с устройством загрузки и разгрузки материала с камерным или винтовым насосом, с трубопроводной эстакадой), протяженностью, м:					
12	от 50 до 500	м	1087,48	4,58	0,2	1,1
13	свыше 500 до 1000	– " –	1218,73	4,31	0,2	1,1
	Межцеховая линия пневмотранспорта (пневмопочты) проб с прокладкой по существующим эстакадам протяженностью, м:					
14	от 100 до 800	м	129,94	0,10	0,2	1,1
15	свыше 800 до 1500	– " –	151,87	0,08	0,2	1,1
Примечание - нормы проектирования конвейерного тракта с шириной ленты 1600 – 2000 мм определяется по нормам трудозатрат, приведенным в пп. 4 – 12 с коэффициентом 1,1 на стадии «Проект», 1,25 – на стадиях «Рабочий проект» и «Рабочая документация».						

К таблице 6-17 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Наименование объекта проектирования	Стадия проектирования	Технологическая часть	Газовое хозяйство	Тепло-силовое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1 – 4	Разгрузочные устройства, конвейерный транспорт	П	31	–	1	10	3	1,5	31	8	6,5	2,5	2	–	1,5	2
		РП	30,8	–	0,5	12,2	3,2	1,8	30,8	9,8	7,3	0,5	0,9	0,7	1,1	0,4
		РД	29,5	–	0,5	12,9	3,4	1,9	31,1	10,4	7,7	0,8	–	0,7	1,1	–
5	Пневмотранспорт сыпучих материалов	П	31	2,5	1	10	3	1,5	31	8	6,5	–	2	–	1,5	2
		РП	35,5	2,2	1,9	9,6	3,2	1,9	31,2	8	2,9	–	0,9	0,7	1,6	0,4
		РД	35,2	1,9	2	10,1	3,4	2	31,6	8,5	2,9	–	–	0,8	1,6	–
6	Межцеховая линия пневмотранспорта (пневмопочты) проб с прокладкой по существующим эстакадам	П	55,6	–	–	–	–	3,7	32,8	–	–	–	3,1	–	2,8	2
		РП	60,1	–	–	–	–	3,8	32,2	–	–	–	1,5	0,7	1,3	0,4
		РД	60,9	–	–	–	–	4	33,2	–	–	–	–	0,8	1,1	–

Таблица 6-18 - Бункерные эстакады

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Бункерная эстакада с конвейерной подачей материалов в бункеры и автоматической системой набора, взвешивания шихты				
	включая здание управления шихтоподачей (без трудоемкости галереи подачи шихты на колошник) для доменной печи объемом, м³:				
1	5580	бункерная эстакада	18721,61	0,24	1,12
2	3200, 2700	– " –	13094,81	0,24	1,12
	со встроенным пультом управления шихтоподачей для доменных печей объемом, м³:				
3	2000, 1719	– " –	11205,78	0,24	1,12
4	1386, 1033	– " –	9839,86	0,24	1,12
5	Галерея подачи шихты на колошник с приводной станцией для конвейера шириной ленты 2000 мм, длина галереи 450 м	галерея	3168,70	0,2	1,1
6	Станция испытания сырья	станция	2835,90	0,2	1,1
	Распределительно- дозировочное отделение установок для вдувания пылевидного топлива в доменные печи:				
7	на 2 пневмоустановки	отделение	5683,98	0,2	1,1
8	на 3 пневмоустановки	– " –	6899,90	0,2	1,1

2.11 Объекты производственной связи, диспетчеризация

Таблица 6-19 - Объекты производственной связи

№ п п	Наименование объекта проектирования	Основно й показате ль объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Цех технологической диспетчеризации емкостью номеров АТС:					
1	от 1000 до 5000	тыс. номеров	468,74	1,40	0,2	1,1
2	свыше 5000 до 10000	– " –	2578,09	0,99	0,2	1,1
3	свыше 10000 до 20000	– " –	6328,03	0,61	0,2	1,1
4	Оборудование связи диспетчерского пункта (энергохозяйства и других общезаводских служб)	пункт	270,00	-	0,2	1,1
	Оборудование многокамерной установки диспетчерского протелевидения, количество телекамер:					
5	от 4 до 12	телекаме ра	84,37	32,81	0,2	1,1
6	свыше 12 до 20	– " –	253,12	18,75	0,2	1,1
	Заводская (цеховая) система производственной громкоговорящей связи, количество пультов:					
7	от 50 до 100	пульт	140,62	2,25	0,2	1,1
8	свыше 100 до 200	– " –	206,25	1,60	0,2	1,1
9	Межцеховые сети телемеханики и передачи данных, количество каналов от 1 до 20	канал	54,38	2,81	0,2	1,1
	Межцеховые телефонные кабели в 100-парном исчислении в готовой телефонной канализации, протяженность, км:					

Окончание таблицы 6-19

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
10	от 1 до 5	км	42,19	14,06	0,2	1,1
11	свыше 5 до 10	– " –	69,38	8,62	0,2	1,1
	Межцеховые телефонные кабели в 100-парном исчислении с телефонной каналлизацией, протяженность, км:					
12	от 2 до 10	км	141,56	36,10	0,2	1,1
13	свыше 10 до 20	– " –	358,12	14,44	0,2	1,1
	Межцеховой тоннель кабелей связи, включая телефонные кабели в 100-парном исчислении, длина тоннеля, км:					
14	от 0,1 до 0,5	км	384,37	1781,22	0,2	1,1
15	свыше 0,5 до 1	– " –	881,24	787,49	0,2	1,1
Примечания 1 Нормы, приведенные в пп. 4 – 8 таблицы, применяются для определения нормы проектирования оборудования связи диспетчерских пунктов, систем диспетчерского промтелевидения, систем громкоговорящей связи общезаводского назначения. При проектировании производств, цехов, зданий, сооружений нормы указанных работ учтены на проектирование перечисленных объектов. 2 Нормами, приведенными в пп. 5, 6 таблицы, не учтены нормы трудозатрат проектирования межцеховых сетей промышленных телевизионных установок (ПТУ) и определяется по пп. 10, 11 настоящей таблицы. 3 Нормы проектирования межцеховых сетей ПТУ принимаются в размере 30%, радиотрансляционных сетей в размере 20% от соответствующей нормы на проектирование межцеховых телефонных кабелей. 4 Нормы проектирования межцеховых бронированных кабелей в траншее в размере 90%, воздушных линий связи – 20% от соответствующей нормы на проектирование межцеховых телефонных кабелей. 5 Нормами настоящей таблицы не учтены нормы трудозатрат проектирования: АТС координатной или квазиэлектронной системы, системы радиосвязи, радиомачты с антенной, станции абонентского телеграфа, фототелеграфного узла, системы звукофикации предприятия, – и определяется по соответствующим разделам Сборника норм.						

К таблице 6-19 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами	Связь, сигнализация и телевидение	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1 – 3	П	5	37,8	3,9	1,9	32,5	10,2	2,7	3	–	1	2
	РП	0,9	46,5	2,8	1,9	32,1	11,2	1,8	0,5	0,7	1,2	0,4
	РД	–	47,8	2,8	1,9	32,5	11,4	1,7	–	0,8	1,1	–
4 – 8	П	–	98,2	–	–	–	–	–	–	–	1,8	–
	РП	–	98,2	–	–	–	–	–	–	0,8	1	–
	РД	–	98,2	–	–	–	–	–	–	0,8	1	–
9	П	–	97,6	–	–	–	–	–	–	–	2,4	–
	РП	–	97,6	–	–	–	–	–	–	0,8	1,6	–
	РД	–	97,6	–	–	–	–	–	–	0,8	1,6	–
10 – 13	П	–	97,6	–	–	–	–	–	–	–	2,4	–
	РП	–	97,6	–	–	–	–	–	–	0,8	1,6	–
	РД	–	97,6	–	–	–	–	–	–	0,8	1,6	–
14 – 15	П	5	73,3	2,4	–	11	1	1	3	–	1,3	2
	РП	0,9	81,5	1,8	–	10,9	1,2	0,6	0,5	0,7	1,5	0,4
	РД	–	83,3	1,8	–	11	1,2	0,5	–	0,8	1,4	–

Таблица 6-20 - Объекты комплекса технических средств автоматизированной системы управления

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Вычислительный центр производственной площади, тыс. м²:					
1	от 0,5 до 1	тыс. м²	1181,23	918,74	0,2	1,1
2	свыше 1 до 2	– " –	1574,98	524,99	0,2	1,1
3	свыше 2 до 4	– " –	1640,60	492,18	0,2	1,1
4	свыше 4 до 8	– " –	1968,72	410,15	0,2	1,1
5	свыше 8 до 16	– " –	2624,96	328,12	0,2	1,1

К таблице 6-20 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ пп	Наименование объекта проектирования	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами	Связь, сигнализация и телевидение	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1	Вычислительный центр	П	5	38	3,8	2,1	32,9	10	2,5	3	–	0,7	2
		РП	0,9	46,7	2,7	2,1	32,5	10,8	1,7	0,6	0,6	1	0,4
		РД	–	48	2,7	2,1	32,9	11	1,6	–	0,7	1	–

Таблица 6-21 - Диспетчеризация управления системами энергоснабжения

1 В Таблице 6-21 приведены нормы на разработку проектно-сметной документации диспетчеризации управления системами энергоснабжения предприятий черной металлургии или отдельных цехов (прокатного, сталеплавильного и т. д.):

- водоснабжения;
- газоснабжения;
- теплоснабжения (пар, горячая вода, химически очищенная вода);
- кислородо- и азотоснабжения;
- мазутоснабжения;
- воздухообеспечения;
- маслохозяйства;
- электроснабжения;
- гидравлики и др.

2 Нормы трудозатрат разработки «Рабочего проекта» определяются с коэффициентом 1,1 от норм на разработку «Рабочей документации».

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки, чел. - час	
			рабочей документации	проекта
1	Диспетчерское управление системой энергоснабжения и оборудование диспетчерского пункта	КП	6,56	4,69
	Устройство телеуправления и телесигнализации (ТУ-ТС) за каждые 10 объектов (ТУ-ТС) при общем количестве объектов на КП:			
2	до 20	комплект ТУ-ТС	12,19	7,50
3	свыше 20 до 50	– " –	11,25	5,62
4	свыше 50 до 100	– " –	9,37	5,06
5	свыше 100	– " –	7,50	4,69
6	Устройство телеизмерения (ТИ) электрических и неэлектрических величин	измерение	5,62	1,50
	Устройство суммирования телеизмеряемых величин			
	на передающей стороне с количеством слагаемых:			

Продолжение таблицы 6-21

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки, чел. - час	
			рабочей документации	проекта
7	до 4	устройство	6,56	2,25
8	свыше 4 до 10	– " –	9,37	2,91
	на приемной стороне с количеством слагаемых:			
9	до 10	устройство	11,25	3,75
10	свыше 10 до 20	– " –	12,19	4,40
11	Телеизмерение для целей автоматического регулирования и телерегулирования	измерение	15,00	7,50
12	Программное управление автоматическими устройствами	пункт	15,93	8,72
13	Элементы диспетчерского щита и пульта	секция	10,31	4,69
	Устройство отображения информации:			
14	прибор аналоговый	прибор	3,75	1,87
15	прибор цифровой	– " –	7,50	2,81
16	алфавитно-цифровое табло	табло	46,87	18,75
Примечания 1 Нормами настоящей таблицы учтено проектирование ТУ, ТР, ТС, ТИ, ТИИ и ПСИ на стороне КП и стороне ПУ при наличии одного ПУ. 2 Под КП понимаются насосная станция, компрессорная станция, маслоподвал, гидросистема и другие энерго-объекты, управляемые диспетчером. 3 Оборудование пункта управления (п. 1) включает питание пункта управления, компоновку оборудования, раскладку кабелей. 4 Объектами (пп. 2 – 5) считаются выключатели, задвижки, вызовные телеизмерения и другие телеуправляемые аппараты. Причем, вызов телеизмерения (ТИВ) считается как ТУ. То же самое касается и плавного телерегулирования (ТР) по принципу «больше-меньше». В этом случае операция регулирования в одну сторону («больше» или «меньше») считается как ТУ. При ступенчатом регулировании количество объектов ТУ на каждой точке ТР равно числу ступеней регулирования. 5 Нормы на проектные работы устройств ТУ-ТС и ТИ предусмотрены за один комплект				

Окончание таблицы 6-21

устройства, включая все схемы подсоединения устройств ТУ-ТС, ТИ к оборудованию ПУ и КП. 6 При проектировании передачи ТС, ТИ и ТИИ с одного КП на два ПУ применяется коэффициент 1,5, а при проектировании только одного полуконспекта КП или ПУ применяется коэффициент 0,5. 7 Передающие и приемные элементы одного объекта на обоих концах ТС или ТИ считать за один объект. 8 Нормы проектирования комбинированных устройств ТУ-ТС-ТИ определяются путем суммирования норм проектирования устройств ТУ-ТС соответствующей емкости и нормы индивидуальных ТИ в количестве, которое предусматривается проектом. 9 Под элементом диспетчерского щита понимаются одна секция мозаичного щита или аналогично часть панели щита не мозаичной конструкции высотой 600 мм. 10 Под элементом диспетчерского пульта понимается одна секция пульта или одно рабочее место. 11 При проектировании щита не мозаичной сборки мнемосхемы должен применяться коэффициент 0,8. 12 При проектировании аппаратуры оперативной диспетчерской связи (диспетчерские коммутаторы, установки промышленного телевидения, средств оргтехники) в составе оборудования диспетчерского пункта к нормам п. 1 таблицы применяется коэффициент 1,6. 13 Нормы проектирования КИПиА для целей телемеханизации учтены нормами настоящей таблицы и составляет 20% общей трудоемкости проектно-сметной документации телемеханизации, на всех стадиях, определенной пп. 6 – 12. 14 В таблице не учтены нормы трудозатрат проектирования: – каналов связи для устройств телемеханики; – систем автоматического регулирования режимов работы энергосистемы; – применения вычислительных устройств для диспетчерского управления. 15 Нормы, приведенные в п. 13 таблицы, применяются только в случае дооборудования существующих диспетчерских пунктов.

2.12 Теплосиловое хозяйство

1 Нормами Таблицы 6-22 не учтено проектирование:

- аккумуляторных установок для горячей воды;
- установок
 - по очистке конденсата;
 - аппаратов воздушного охлаждения;
 - утилизации тепла по новым, еще неосвоенным, схемам.

2 Нормы проектирования перечисленных хозяйств и сооружений определяются по нормам соответствующих разделов Сборника норм, а при отсутствии их – согласно Государственному нормативу.

3 При выполнении совмещенной прокладки межцеховых энергетических сетей одним исполнителем (отделом или организацией) и выдачи этим исполнителем сводного согласованного стройзадания, нормы работ этого исполнителя увеличиваются за счет средств смежников, выдающих задание на совмещение. Величина отчислений равна 10% от нормы проектирования каждого вида сетей совмещенной прокладки.

4 К межцеховым теплосиловым трубопроводам относятся:

- трубопроводы
 - пара всех давлений;
 - конденсата;
 - химочищенной воды;
 - питательной воды;
 - теплоснабжения;
 - горячего водоснабжения;
 - мазута;
 - сжатого воздуха;
 - жидких масел.

5 Нормы проектирования трубопроводов доменного дутья определяются по нормам настоящей таблицы. В случае превышения показателя (диаметра), указанного в таблице, нормы проектирования определяются путем экстраполяции.

6 Протяженность межцеховых теплосиловых трубопроводов в однотрубном исчислении определяется суммой произведений длины трубопроводов на количество труб каждого диаметра в сечении трассы. При этом протяженность резервных трубопроводов принимается с коэффициентом 0,3.

7 При прокладке межцеховых теплосиловых трубопроводов в непроходных каналах к нормам на проектирование применяется коэффициент 0,9.

8 При смешанном способе прокладки межцеховых теплосиловых трубопроводов нормы проектирования определяются по нормам трудозатрат, соответствующим преобладающему виду прокладки, с применением коэффициента 1,1.

9 Нормами на проектирование газовых утилизационных бескомпрессорных турбин (ГУБТ) и дымососных установок (установок нагнетателя) за мокрой газоочисткой не учтено проектирование наружных газопроводов.

10 При одновременном проектировании установки состоящей из нескольких котлов-утилизаторов или энерготехнологических котлов-утилизаторов нормы проектирования первого котла принимаются с коэффициентом 1, второго – другого исполнения (левого или правого), с коэффициентом 0,7; последующих – с коэффициентом 0,45. При одновременной установке однотипных котлов нормы проектирования второго и последующих определяются с коэффициентом 0,45.

11 Нормы проектирования автоматизированной системы управления энергохозяйством (АСУ «Энерго») в норме на проектирование Энергоцентра не учтены.

Таблица 6-22 - Теплосиловое хозяйство

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
1	Установка газотрубного котла-утилизатора на пропуск до 40 тыс. м ³ /час (при нормальных условиях) дымовых газов с температурой уходящих газов 250°C	установка	1135,29	0,2	1,1
2	Установка котла-утилизатора с принудительной циркуляцией за нагревательными печами на пропуск до 125 тыс. м ³ /час (при нормальных условиях) дымовых газов с температурой уходящих газов 250°C	установка	2030,59	0,2	1,1
3	Установка котла-утилизатора с принудительной циркуляцией на пропуск до 100 тыс. м ³ /час (при нормальных условиях) дымовых газов с температурой уходящих газов 250°C, за мартеновскими печами (без дымососной установки)	установка	1976,22	0,2	1,1
4	Установка энерготехнологического котла-утилизатора за нагревательной печью с дымососом (без дымовой трубы) на пропуск 140 тыс. м ³ /час (при нормальных условиях) дымовых газов	установка	5624,92	0,2	1,1
5	Установка энерготехнологического котла-утилизатора за нагревательной печью на пропуск до 70 тыс. м ³ /час (при нормальных условиях) дымовых газов	установка	5067,11	0,2	1,1

Продолжение таблицы 6-22

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
6	Установка водяного экономайзера производительностью до 21 МВт (18 Гкал/час)	установка	1143,73	0,2	1,1
7	Установка газовой утилизационной бескомпрессорной турбины (ГУБТ) до 12 МВт	установка	2402,78	0,2	1,1
8	Установка двух газовых утилизационных бескомпрессорных турбин (ГУБТ-12) в одном здании, общая мощность 24 МВт	установка	4494,31	0,2	1,1
9	Центральная пароперегревательная установка производитель- ностью до 80 т/час пара	установка	1325,61	0,2	1,1
10	Паропреобразовательно- испарительная установка многоступенчатая с деаэра- торно-питательной установкой и усреднителями конденсата производи- тельностью 200 – 250 м³/час конденсата. Выход вторичного пара 40 т/час	установка	4362,13	0,2	1,1
11	Паропреобразовательная установка одноступенчатая с конденсатной установкой и установкой подогрева питательной воды производительностью 132 м³/час конденсата. Выход вторичного пара 102 т/час	установка	2114,97	0,2	1,1

Продолжение таблицы 6-22

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
12	Тепловая утилизационная электростанция (ТУЭС) в составе турбогенераторов, резервных котлов, установкой термической водоподготовки, деаэрационно-питательной установки и бойлерной. Электрическая мощность 24 МВт, паропроизводительность 140 т/час пара, теплопроизводительность 233 МВт (200 Гкал/час). Выдача конденсата на сторону 150 м³/час	станция	27137,42	0,2	1,1
	Тепловая утилизационная электрическая станция в составе				
13	2-х турбогенераторов по 12 МВт	станция	14447,60	0,2	1,1
14	одного турбогенератора 12 МВт	– " –	14447,60	0,2	1,1
15	Энергоблок в составе пароводяных аккумуляторов, многоступенчатой испарительной установки, деаэрационно-питательной установки, усреднительной конденсата. Аккумулирование пара 40 т/час, получение конденсата 330 м³/час, получение питательной воды 350 м³/час	энергоблок	9498,61	0,2	1,1
	Установка 2-х пароводяных аккумуляторов:				
16	по 120 м³	установка	708,74	0,2	1,1
17	с аппаратами воздушного охлаждения	– " –	908,43	0,2	1,1

Продолжение таблицы 6-22

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Бойлерная установка теплопроизводительностью, МВт (Гкал/час):				
18	12 (10)	установка	1000,30	0,2	1,1
19	35 (30)	– " –	1430,60	0,2	1,1
20	64 (60)	– " –	2288,40	0,2	1,1
	Насосно-деаэрационная установка производительностью, м³/час:				
21	100	установка	552,18	0,2	1,1
22	200	– " –	789,36	0,2	1,1
23	400	– " –	1262,79	0,2	1,1
	Электровоздуховодная станция (ЭВС) для доменного дутья мощностью, МВт:				
24	96 (3 компрессора производительностью 6500 м³/мин каждый)	станция	10958,28	0,2	1,1
25	60 (2 компрессора производительностью 6400 м³/мин каждый)	– " –	7542,08	0,2	1,1
	Мазутохранилище емкостью, тыс. м³:				
26	60 (3 бака по 20 тыс. м³)	мазуто- хранилище	9991,73	0,2	1,1
27	20 (2 бака по 10 тыс. м³)	– " –	6758,34	0,2	1,1
	Химводоочистка с установкой регенерации стоков производитель ностью, м³/час:				

Продолжение таблицы 6-22

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
28	230	установка	10887,03	0,2	1,1
29	120	– " –	7314,27	0,2	1,1
30	Энергоцентр завода с помещением центрального диспетчерского пункта	энергоцентр	8083,01	0,2	1,1
31	Тепловой пункт производительностью 17 МВт (15 Гкал/час)	пункт	1434,35	0,2	1,1
32	Установка для сбора и перекачки конденсата	установка	1285,29	0,2	1,1
33	Редукционно-охладительная установка	установка	145,31	0,2	1,1
34	Установка расширителей периодической продувки	установка	145,31	0,2	1,1
35	Установка усреднителей конденсата	установка	145,31	0,2	1,1
36	Установка теплообменника	установка	145,31	0,2	1,1
37	Установка амминирования, триллонирования или фосфатирования питательной воды	установка	145,31	0,2	1,1
38	Компрессорная станция с центробежными компрессорами давлением до 0,9 МПа, производительностью 1000 м³/мин	станция	2524,65	0,2	1,1
39	Компрессорная станция с поршневыми компрессорами давлением до 0,9 МПа, производительностью 400 м³/мин	станция	1231,86	0,2	1,1
	Установка осушки воздуха, производительностью, м³/мин:				

Окончание таблицы 6-22

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
40	1000	установка	1425,92	0,2	1,1
41	1500	– " –	2038,10	0,2	1,1
42	3000	– " –	3659,95	0,2	1,1
43	Дымососная установка (установка нагнетателя) за мокрой газоочисткой, производительностью 5000 м³/мин дымовых газов	установка	1533,73	0,2	1,1
	Межцеховые теплосиловые трубопроводы при надземной прокладке на эстакадах, низких опорах и по ограждениям зданий при условном диаметре, мм:				
44	до 200	км протяженности по оси трубопровода	309,37	0,2	1,1
45	от 250 до 400	– " –	590,62	0,2	1,1
46	от 500 до 600	– " –	829,68	0,2	1,1
47	от 700 до 1000	– " –	965,61	0,2	1,1
48	от 1100 до 1200	– " –	1035,92	0,2	1,1

К таблице 6-22 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами	Автоматический контроль и регулирование	Связь сигнализация и телевидение	Архитектурно-строительная часть	Отопление вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1 – 6, 9	П	2,5	50	4,5	4,5	1,5	28	2	2	1,5	–	2	1,5
	РП	0,5	50,5	4,7	4,8	1,8	29,5	2,7	1,9	0,3	0,7	2,3	0,3
	РД	–	51	4,7	5	1,8	29,9	2,8	1,9	–	0,7	2,2	–
7, 8, 12 – 14, 24, 25, 38, 39, 43	П	2,5	37,5	15	6	1,5	30	1,5	1	1,5	–	2	1,5
	РП	0,5	37,8	16	6,7	1,8	30,8	1,8	1	0,3	0,7	2,3	0,3
	РД	–	38,3	16,2	6,7	1,8	31,1	1,9	1	–	0,8	2,2	–
10, 11, 15, 18 – 23, 26 – 29, 31 – 37, 40 – 42	П	2,5	51	9	5,5	1,5	20	2,5	3	1,5	–	2	1,5
	РП	0,5	50,8	9,4	5,8	1,8	20,7	2,8	4,6	0,3	0,7	2,3	0,3
	РД	–	51,3	9,5	5,9	1,8	20,9	2,8	4,8	–	0,8	2,2	–
16, 17	П	1,5	59	4,5	8	1,5	15	4	1	2	–	2	1,5
	РП	0,3	58,1	4,7	8,5	1,8	15,6	2	5,3	0,4	0,7	2,3	0,3
	РД	–	58,4	4,8	8,6	1,8	15,8	1,9	5,7	–	0,8	2,2	–

Окончание к таблице 6-22

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами	Автоматический контроль и регулирование	Связь сигнализация и телевидение	Архитектурно-строительная часть	Отопление вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
30	П	0,8	48	2,5	–	1,6	31	11	1,6	1	–	1	1,5
	РП	0,1	48,5	2,8	–	1,8	31,2	11,3	1,9	0,2	0,7	1,2	0,3
	РД	–	48,8	2,8	–	1,9	31,3	11,4	1,9	–	0,8	1,1	–
44 – 48	П	1	49	3	–	–	43	–	–	2	–	2	–
	РП	0,2	48,9	4,7	–	–	42,8	–	–	0,4	0,7	2,3	–
	РД	–	49,1	4,8	–	–	43,1	–	–	–	0,8	2,2	–
Примечание - нормы трудозатрат на «Автоматический контроль и регулирование» на межцеховых теплосиловых трубопроводах учтены в «Технологической части» в размере 2%.													

2.13 Газовое хозяйство

Таблица 6-23 - Газовое хозяйство

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудо­затрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудо­затрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Газоповысительная станция в составе					
1	4-х газодувок производительностью 42 тыс. м³/час каждая	станция	3110,58	—	0,2	1,1
2	3-х газодувок производительностью 63 тыс. м³/час каждая	— " —	1837,47	—	0,2	1,1
	Газосмесительная станция производительностью, тыс. м³/час:					
3	100, по смешанному газу	станция	404,99	—	0,2	1,1
4	142	— " —	1118,42	—	0,2	1,1
	Газорегуляторный пункт, линии регулирования					
5	две	пункт	192,18	—	0,2	1,1
6	три	— " —	509,99	—	0,2	1,1
	Установка газосбросного устройства для сжигания избытков доменного газа производительностью, тыс. м³/час:					
7	80	установка	420,00	—	0,2	1,1
8	180	— " —	551,24	—	0,2	1,1
9	240	— " —	839,99	—	0,2	1,1
	Газомерный пункт производительностью, тыс. м³/час:					

Продолжение таблицы 6-23

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
10	100	пункт	150,00	—	0,2	1,1
11	160	— " —	262,50	—	0,2	1,1
12	200	— " —	383,43	—	0,2	1,1
13	Газоспасательная станция	станция	1023,73	—	0,2	1,1
	Газопроводы, укладываемые на эстакаде, диаметр, мм:					
14	до 200	км протяженности по оси трубопровода	136,87	—	0,2	1,1
15	от 250 до 400	— " —	269,06	—	0,2	1,1
16	от 500 до 700	— " —	408,74	—	0,2	1,1
17	от 800 до 1200	— " —	513,75	—	0,2	1,1
18	Рампа распределительная на 40 баллонов	рампа	26,25	—	0,2	1,1
19	Рампа углекислого газа на 60 баллонов	рампа	66,56	—	0,2	1,1
20	Рампа наполнительно-распределительная на 2 х 32 баллона	рампа	23,44	—	0,2	1,1
21	Установка рессиверов и АРП азота	установка	312,19	—	0,2	1,1
	Станция защитных газов, производительностью, м³/час:					
22	от 100 до 450	м³/час	144,37	2,89	0,2	1,1
23	свыше 450 до 1000	— " —	475,12	2,15	0,2	1,1
24	свыше 1000 до 4000	— " —	1621,94	1,00	0,2	1,1

Окончание таблицы 6-23

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
25	свыше 4000 до 5600	— " —	5189,17	0,12	0,2	1,1
Примечания 1 Нормами п. 14 учтены нормы трудозатрат привязки (компоновки) агрегатов производства защитных газов. 2 В случае производства двух и более видов защитных газов по разной технологии нормы проектирования определяются путем суммирования норм трудозатрат проектирования, исходя из производительности, по каждому виду газа. При этом к наибольшей норме добавляются нормы трудозатрат проектирования последующих с коэффициентом 0,7. 3 В нормах на проектирование газопроводов (пп. 14 – 17) не учтено проектирование эстакады. В случае проектирования газопроводов на самостоятельных опорах (эстакадах) нормы принимаются с коэффициентом 2,1. 4 При выполнении совмещенной прокладки межцеховых энергетических сетей одним исполнителем (отделом или организацией) и выдачи этим исполнителем сводного согласованного строй задания, нормы работ этого исполнителя увеличиваются за счет средств смежников, выдающих задание на совмещение. Величина отчислений равна 10% от нормы проектирования каждого вида сетей совмещенной прокладки.						

К таблице 6-23 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1, 2, 22 – 25	П	3	34	–	11	2	11	21	9	2	3	–	2	2
	РП	0,5	34,1	–	11,6	2	14,1	21,6	9,7	2,9	0,5	0,7	1,9	0,4
	РД	–	34,5	–	11,8	1,9	14,5	21,9	9,8	3	–	0,8	1,8	–
3, 4, 7 – 9	П	2	45	–	4	2	19	14	4	–	6	–	2	2
	РП	0,4	41,1	–	5	2,5	21	20,4	4,6	–	1,5	0,8	2,3	0,4
	РД	–	41,4	–	5,1	2,6	22	21,2	4,8	–	–	0,8	2,1	–
5, 6, 10 – 12, 18 – 21	П	2	46	–	5	2	17	14	5	–	5	–	2	2
	РП	0,3	46,8	–	6,5	2	17,6	14,4	4,9	–	4,9	0,6	2	–
	РД	–	44,6	–	5,9	2,6	19,4	19,7	4,9	–	–	0,8	2,1	–
13	П	1,8	28,7	3	7,5	5	2	33	10,7	3	2,3	–	1	2
	РП	0,4	27,6	2,9	7,8	5	2,1	34,7	13,7	3,1	0,4	0,7	1,2	0,4
	РД	–	28	3	8	5	2	35,3	14	3	–	0,7	1	–
14 – 17	П	2	41,8	5	6	–	1,2	39	–	–	3	–	2	–
	РП	0,4	43,5	5,5	6,7	–	1,6	38,8	–	–	0,6	0,7	2,2	–
	РД	–	44	5,6	6,8	–	1,7	39	–	–	–	0,8	2,1	–
Примечание - нормами трудозатрат «Технологической части» установок газосбросного устройства для сжигания избытков доменного газа учтены нормы расчета комплекса мероприятий по защите атмосферы на стадии «Проект» – 2,5%; на стадии «Рабочий проект» – 1,5%; на стадии «Рабочая документация» – 0,8%. При проектировании газопроводов в качестве сопутствующих на совмещенных эстакадах трудоемкость по гр. 9 (архитектурно-строительная часть) добавляется к трудоемкости по гр. 4 (технологическая часть).														

2.14 Вентиляционные станции**Таблица 6-24 - Центральные приточные и вытяжные вентиляционные станции**

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудоzатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудоzатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Центральная приточная станция, производитель- ностью, тыс. м ³ /час:					
1	от 1800 до 3000	тыс. м ³ /час	3719,01	1,46	0,25	1,13
2	свыше 3000 до 6000	— " —	5156,18	0,99	0,25	1,13
3	Центральная вытяжная вентиляционная станция производительностью от 800 до 1500 тыс. м ³ /час	тыс. м ³ /час	1119,36	2,48	0,25	1,13
Примечание - нормами учтены нормы трудоzатрат проектирования межцеховых воздухопроводов и вентиляционных труб.						

К таблице 6-24 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ пп	Наименование объекта проектирования	Стадия проекти- рования	Технико- эконо- миче- ская часть	Техно- логи- ческая часть	Газовое хозяй- ство	Элект- риче- ское хозяй- ство, включая управ- ление электро- приво- дами	Связь, сигна- лизация и теле- видение	Автоматиче- ский конт- роль и регули- рование	Архитек- турно- строи- тельная часть	Отопле- ние, венти- ляция, конди- циони- рование и горячее водо- снабжение	Водо- снабжение и кана- лизация	Защита атмо- сферы	Орга- низация строи- тель- ства	Сборник специ- фикаций обору- дования	Свод- ный, объект- ный, сметный расчет	Орга- низация труда и управ- ление пред- прия- тием
1	Центральная приточная станция	П	5,8	34,6	1,2	10,9	1,9	2,4	24	2	1,6	–	11,9	–	1,7	2
		РП	1,3	32	1,4	10,5	2	8,3	31,1	2,9	1,6	–	5,6	0,9	1,4	1
		РД	–	32,8	1,5	14,2	2,1	9,7	32,8	3,1	1,6	–	–	1	1,2	–
2	Центральная вытяжная вентиляционная станция	П	4,5	34,9	1,3	10,7	1,8	2,3	22,7	2	1,6	2,6	11,9	–	1,7	2
		РП	2	31	1,5	11,2	2	6,7	30,7	3,2	1,4	1	6,2	0,9	1,4	0,8
		РД	–	32	1,5	14,3	2,1	9,7	32,8	3,1	1,5	0,8	–	1	1,2	–

2.15 Электрическое хозяйство

1 Нормами на разработку проектно-сметной документации электроснабжения района металлургического предприятия учтены следующие сети, сооружения, работы:

– разработка схемы электроснабжения района с расчетами режимов электропотребления, токов короткого замыкания, релейной защиты и автоматики, а также расчетов качества электроэнергии – 12%;

– понижающие и распределительные подстанции, установки компенсации – 40%;

– питающие линии электропередач между источником питания и подстанциями района металлургического предприятия, в пределах площадки предприятия – 5%;

– воздушные и кабельные сети с кабельными сооружениями и траншеями – 25%;

– молниезащита и заземление объектов электроснабжения – 2%;

– наружное освещение территории – 6%;

– системы автоматизированного учета электроэнергии (без применения ПК) – 3%.

В случае разработки проектно-сметной документации автоматизированного учета с применением ПК из норм по п. 1 Таблицы 6-25 исключается 3% и нормы этих работ определяются по нормам на разработку технического обеспечения АСУТП.

2 Нормами не учтено проектирование:

– новых источников питания, дооборудование и реконструкция их;

– АСУ электрохозяйства.

3 В случае использования на подстанциях элегазового электрооборудования нормы проектирования подстанций увеличиваются на 25%.

4 Нормы разработки рабочей документации электроснабжения района с электрической нагрузкой менее 25 МВА определяются по нормам Таблицы 6-25 для нагрузки 25 МВА с применением коэффициентов:

– свыше 20 менее 25 МВА – 0,7;

– свыше 15 до 20 МВА – 0,6;

– свыше 10 до 15 МВА – 0,5;

– свыше 5 до 10 МВА – 0,4;

– до 5 МВА – 0,3.

Таблица 6-25 - Электрическое хозяйство

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Электроснабжение района с электрической нагрузкой, МВА:					
1	от 25 до 50	МВА	5056,80	94,16	0,2	1,1

Окончание таблицы 6-25

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
2	свыше 50 до 100	– " –	5682,28	76,72	0,2	1,1
3	свыше 100 до 150	– " –	6974,90	66,26	0,2	1,1
4	свыше 150 до 300	– " –	11206,92	38,05	0,2	1,1
5	Электроремонтный цех с числом единиц ремонтируемого оборудования от 2000 до 6000	единица ремонтируемого оборудования	3243,70	1,42	0,2	1,1
6	Зарядная станция с числом зарядных мест от 15 до 36	зарядное место	649,68	17,01	0,2	1,1
7	Цех сетей и подстанций с трансформаторно-масляным хозяйством	цех	6382,41	–	0,2	1,1
8	Цех сетей и подстанций	цех	3364,64	–	0,2	1,1
9	Трансформаторно-масляное хозяйство с трансформаторами мощностью от 63 до 160 МВА (одного трансформатора)	МВА	1254,36	8,09	0,2	1,1

К таблице 6-25 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Печное хозяйство	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1 – 4	П	3	60	–	–	1	–	1	1	25	2	1	–	3	–	2	1
	РП	0,6	65,7	–	–	0,9	–	2	0,9	21,7	3	1,4	–	0,5	1,2	1,9	0,2
	РД	–	66,9	–	–	0,9	–	2,1	0,9	21,6	3,1	1,5	–	–	1,3	1,7	–
5	П	–	34,2	4,8	3	3	12	0,5	1,5	25	6	3	2	2	–	2	1
	РП	–	34,3	4,4	2,1	2,1	11,6	1,3	3,9	28,1	6,2	2,1	1,3	0,4	0,4	1,6	0,2
	РД	–	34,6	4,4	2	2	11,7	1,4	4,2	28,6	6,3	2	1	–	0,4	1,4	–
6	П	–	30	–	–	2	15	1	2	25	6	12	2	2	–	2	1
	РП	–	24,9	–	–	2	11,1	2,6	5	28,8	6,2	13,3	1,2	0,4	1,5	2,6	0,4
	РД	–	24,8	–	–	2	10,8	2,8	5,3	28,2	6,3	14,8	1	–	1,6	2,4	–
7 – 9	П	–	35,1	4,1	1,9	1,9	11,2	1,3	3,8	26,3	6	1,9	–	3,9	–	1,6	1
	РП	–	33,3	4,4	2	2	11	1,5	4,1	30,2	6	2	–	1,1	0,4	1,6	0,4
	РД	–	33,4	4,4	2	2	11,5	1,5	4,2	30,8	6,2	2	–	–	0,4	1,6	–

Примечание - нормами трудозатрат «Технологической части» электроснабжения района учтены нормы разработки задания на проектирование электроснабжения района завода в размере 5%.

Таблица 6-26 - Электрохимзащита от почвенной коррозии и коррозии блуждающими токами подземных сетей и сооружений

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Район электрохимзащиты наложенным током с установкой анодных электродов:					
1	от 1 до 100	электрод	35,90	1,59	0,2	1,1
2	свыше 100 до 200	– " –	101,25	0,94	0,2	1,1
3	свыше 200 до 350	– " –	161,25	0,63	0,2	1,1
4	свыше 350 до 600	– " –	249,19	0,39	0,2	1,1
5	свыше 600 до 1200	– " –	342,16	0,23	0,2	1,1
6	свыше 1200 до 2400	– " –	453,18	0,14	0,2	1,1
7	Установка электродренажа на рельсы электрифицированного транспорта	установка	25,03	–	0,2	1,1
8	Установка электродренажной перемычки между коммуникациями	установка	2,91	–	0,2	1,1
Примечания 1 Нормы разработки рабочей документации электрохимзащиты подземных коммуникаций, состоящей из систем наложенного тока, электродренажа, и электроперемычек между коммуникациями определяются путем суммирования нормы, определяемых по нормам трудозатрат таблицы. 2 Нормы приведены для случаев применения электродов длиной 2 м. В случае применения электродов длиной более или менее 2 м число электродов для определения нормы проектирования определяются путем деления общей длины электродов на 2. 3 Нормами таблицы не учтены нормы трудозатрат проектирования противокоррозионной изоляции, контрольно-измерительных пунктов и электроизолирующих фланцевых соединений на трубопроводах и электроизолирующих муфт на кабелях.						

К таблице 6-26 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Технологическая часть	Архитектурно-строительная часть	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет
1 – 3	89	8,5	0,9	1,6

2.16 Водоснабжение и канализация

1 Нормы Таблиц 6-27 – 6-30 приведены на разработку проектно-сметной документации межцеховых сетей и сооружений водоснабжения и канализации, а также сооружений очистки промышленных стоков.

2 Нормами учтены нормы трудозатрат проектирования колодцев и камер на сетях водопровода и канализации.

3 Нормы разработки проекта холодопроводов учтены в норме разработки проекта межцеховых сетей и сооружений водоснабжения и канализации.

4 Нормы разработки рабочего проекта и рабочей документации холодопроводов определяются в том же порядке, что и нормы разработки рабочего проекта и рабочей документации межцеховых сетей водоснабжения.

5 При проектировании оборотных циклов водоснабжения нормы принимаются по комплексным нормам трудозатрат, приведенным в пп. 14 – 16 Таблицы 6-30.

Таблица 6-27 - Мероприятия по охране водного бассейна от загрязнения производственными сточными водами

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат, чел. - час
1 – 3	Разработка комплекса мероприятий по охране водного бассейна от загрязнения производственными сточными водами	завод (комбинат) с полным металлургическим циклом	3752,76
		передельный завод	2812,46
		прочие предприятия	1969,66
Примечание - нормы настоящей таблицы приведены для определения нормы трудозатрат перечисленных работ, выполняемых вне комплекса проекта металлургического предприятия.			

Таблица 6-28 - Межцеховые сооружения водоснабжения и канализации

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью, м³/час:				
1	24000	станция	5458,04	0,23	1,12
2	35000	– " –	5891,17	0,23	1,12
3	Насосная станция II подъема, производительностью 30000 м³/час	станция	8645,50	0,23	1,12
4	Воздушные охладители для охлаждения воды из 66 секций с нагрузкой на каждую 150 м³/час	охладитель	3060,89	0,2	1,1
5	Водонапорная башня с емкостью бака 3600 м³, высотой до основания бака 50 м	башня	1485,92	0,2	1,1
6	Цех водоснабжения в составе административно-бытового корпуса с лабораториями, мастерскими, оснащенный механизмами для обслужи- вания водноканализацион- ного хозяйства и помещениями для их хранения	цех	1889,97	0,2	1,1

К таблице 6-28 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

[illegible]

Таблица 6-29 - Межцеховые сети водоснабжения и канализации

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Межцеховые сети водопровода, укладываемые на эстакаде, диаметром, мм:				
1	до 200	км протяженности по оси трубопровода	247,50	0,2	1,1
2	от 250 до 400	– " –	472,49	0,2	1,1
3	от 500 до 600	– " –	663,74	0,2	1,1
4	от 700 до 1000	– " –	772,49	0,2	1,1
5	от 1200 до 1500	– " –	828,74	0,2	1,1
	Межцеховые сети водопровода, укладываемые в земле, диаметром, мм:				
6	до 200	км протяженности по оси трубопровода	157,50	0,2	1,1
7	от 250 до 400	– " –	186,56	0,2	1,1
8	от 500 до 600	– " –	277,49	0,2	1,1
9	от 700 до 1000	– " –	371,24	0,2	1,1
10	от 1200 до 1500	– " –	539,99	0,2	1,1
	Межцеховые сети водопровода, укладываемые в тоннеле, диаметром трубопровода, мм:				
11	до 200	км протяженности по оси трубопровода	137,81	0,2	1,1

Окончание таблицы 6-29

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
12	от 250 до 400	— " —	483,74	0,2	1,1
13	от 500 до 600	— " —	909,36	0,2	1,1
14	от 700 до 1000	— " —	1466,23	0,2	1,1
15	от 1100 до 1200	— " —	2179,66	0,2	1,1
	Межцеховые сети канализации, укладываемые в земле, диаметром труб, мм:				
16	до 200	км протяженности по оси трубопровода	270,00	0,2	1,1
17	от 250 до 400	— " —	337,50	0,2	1,1
18	от 500 до 600	— " —	405,93	0,2	1,1
19	от 700 до 1000	— " —	520,31	0,2	1,1
20	от 1200 до 1500	— " —	644,99	0,2	1,1
	Межцеховые кислотные сети, укладываемые в тоннеле, диаметром трубопровода, мм:				
21	до 50	км протяженности по оси трубопровода	1617,16	0,2	1,1
22	от 70 до 100	— " —	2143,09	0,2	1,1
23	от 115 до 300	— " —	3421,83	0,2	1,1
Примечание - нормы проектирования магистральных трубопроводов водопровода и канализации, укладываемых в земле и на эстакаде, принимаются с коэффициентом 0,8.					

К таблице 6-29 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ пп	Наименование объекта проектирования	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1	Межцеховые сети водопровода и канализации, укладываемые в земле	П	5	63	–	4	0,5	0,5	14	–	5	–	7	1
		РП	0,8	75,4	–	4,6	0,6	0,6	14,3	–	0,8	0,7	2	0,2
		РД	–	77,6	–	4,8	0,5	0,5	14,7	–	–	0,8	1,1	–
2	Межцеховые сети водопровода, укладываемые на эстакаде	П	5	48,4	–	3,8	0,5	0,3	30	–	4	–	7	1
		РП	0,9	55,7	–	4,5	0,5	0,4	34,1	–	0,7	0,7	2,3	0,2
		РД	–	57,5	–	4,6	0,5	0,3	35,1	–	–	0,8	1,2	–
3	Межцеховые сети водопровода, укладываемые в тоннеле	П	5	41	–	5	0,5	0,5	30	5	5	–	7	1
		РП	0,9	50,8	–	4,7	0,5	0,5	34,1	4,4	0,9	0,7	2,3	0,2
		РД	–	52,6	–	4,8	0,5	0,5	35,1	4,5	–	0,8	1,2	–
4	Межцеховые сети кислотного хозяйства, укладываемые в тоннеле	П	5	48	1,5	7	0,5	3	20	2	5	–	7	1
		РП	0,9	50,2	1,4	7,6	0,7	3,4	29,1	2,6	0,9	0,8	2,2	0,2
		РД	–	51	1,8	7,7	0,9	3,6	30,4	2,7	–	0,8	1,1	–

Таблица 6-30 - Сооружения очистки промышленных стоков

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Сооружения очистки сточных вод в радиальных отстойниках производи тельностью, м³/час:					
1	от 2200 до 3700	м³/час	1391,23	0,54	0,2	1,1
2	свыше 3700 до 4400	– " –	2983,08	0,11	0,2	1,1
3	Сооружения очистки сточных вод в горизон тальных отстойниках производительностью от 1500 до 2400 м³/час	м³/час	1256,23	0,87	0,11	1,06
4	Блок очистных сооружений со встроенными насосными станциями, реагентным хозяйством и вспомога тельными помещениями производительностью от 1000 до 3700 м³/час	м³/час	5561,17	0,60	0,31	1,16
	Циркуляционная насосная станция в блоке с фильтровальной станцией и реагентным хозяйством производительностью, м³/час:					
5	от 2200 до 4900	м³/час	2806,84	0,88	0,28	1,14
6	свыше 4900 до 7000	– " –	3725,57	0,70	0,28	1,14
7	Установка для дегазации воды, улавливания крупных фракций шлама и их дообезвоживания производительностью от 1500 до 5000 м³/час	м³/час	440,62	0,13	0,23	1,12

Продолжение таблицы 6-30

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
8	Сооружения очистки сточных вод методом ионного обмена с возвратом воды в производство производительностью от 75 до 400 м³/час	м³/час	1432,48	12,75	0,19	1,1
9	Сооружения обезвоживания нейтрализованного осадка, производительностью от 20 до 50 тыс. т/год	тыс. т/год	1636,85	61,78	0,36	1,18
10	Сооружения по разложению и обезвоживанию маслоэмульсионных сточных вод производительностью от 10 до 15 м³/час	м³/час	877,49	72,56	0,32	1,16
11	Сооружения по регенерации отработанных обезжиривающих растворов производительностью от 0,05 до 0,35 м³/час	м³/час	905,61	2559,34	0,44	1,22
12	Сооружения очистки сточных вод в гидроциклонах-флокуляторах производительностью 2000 м³/час	установка	5180,55	-	0,13	1,07
	Сооружения термического обессоливания сточных вод производительностью, м³/час:					

Продолжение таблицы 6-30

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
13	до 20	м³/час	20,62	176,25	0,27	1,14
14	свыше 20 до 40	– " –	1293,73	113,43	0,27	1,14
15	свыше 40 до 60	– " –	1856,22	99,37	0,27	1,14
16	свыше 60 до 80	– " –	4274,94	59,06	0,27	1,14
	Сооружения термического обезвреживания сточных вод производительностью, м³/час:					
17	до 4	м³/час	1068,73	379,68	0,27	1,14
18	свыше 4	– " –	1293,73	323,43	0,27	1,14
	Сооружения сжигания жидких отходов, образующихся при очистке сточных вод производительностью, тыс. т/год:					
19	до 15	тыс. т/год	1349,98	84,37	0,21	1,11
20	свыше 15	– " –	2137,47	31,88	0,21	1,11
	Грязно-чистый оборотный цикл водоснабжения, в составе насосной станции, градирен брызгальных и панельных, воздушных охладителей, радиальных и горизонтальных отстойников, сгустителей со шламовой насосной станцией, установки фильтров, гидроциклонов безнапорных с бункерами, водопровода в тоннеле, сетей на эстакаде производительностью, тыс. м³/час:					

Продолжение таблицы 6-30

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
21	от 2 до 3,5	тыс. м³/час	6688,03	1437,17	0,2	1,1
22	свыше 3,5 до 4,5	– " –	8437,38	937,49	0,2	1,1
23	свыше 4,5 до 9	– " –	9468,61	708,46	0,2	1,1
	Грязный оборотный цикл водоснабжения, в составе насосной станции, градирен, радиальных и горизонтальных отстойников, вторичных и грязевых отстойников, реагентного хозяйства, шламовой насосной станции, шламовых лотков эстакады и шламопроводов, фильтровальных станции, приемных резервуаров, тоннелей водопроводов, сетей, установок приготовления полиапприлатина производительностью, тыс. м³/час:					
24	от 1 до 3,5	тыс. м³/час	9093,62	2624,96	0,2	1,1
25	свыше 3,5 до 4,5	– " –	11718,58	1874,97	0,2	1,1
26	свыше 4,5 до 20	– " –	14983,85	1149,36	0,2	1,1
	Чистый оборотный цикл водоснабжения в составе насосной станции, башенной градирни, водопроводного тоннеля, водопроводной башни, воздушных охладителей сетей производительностью, тыс. м³/час:					

Окончание таблицы 6-30

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
27	от 1 до 2	тыс. м ³ /час	4312,44	2062,47	0,2	1,1
28	свыше 2 до 6	– " –	5062,43	1687,48	0,2	1,1
29	свыше 6 до 16	– " –	9224,87	993,74	0,2	1,1
Примечание - относительная норма разделов проектно-сметной документации оборотных циклов водоснабжения (пп. 27 – 29) принимается по п. 1 к Таблице 6-28.						

К таблице 6-30 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1, 2	П	4,2	47,4	5	1,6	8,3	11,2	5	8,3	–	7,5	1,5
	РП	0,8	48	6,7	0,9	3,6	32,8	2,6	1,5	0,7	2,2	0,2
	РД	–	49,4	7	0,9	3,4	35,1	2,4	–	0,8	1	–
3	П	7,5	48,1	5	1,7	7,4	13,4	2,5	4,8	–	7,6	2
	РП	0,6	48,8	6,8	0,9	3,7	33,8	2,3	0,4	0,7	1,9	0,1
	РД	–	49,2	7	0,9	3,5	35,2	2,4	–	0,8	1	–
4	П	4,4	40,8	3,9	0,8	6,8	25,3	5,5	4,7	–	5,8	2
	РП	1,1	47,1	6,5	0,8	3,7	33,4	2,6	1,2	0,7	2,4	0,5
	РД	–	49,2	7	0,9	3,5	35,2	2,4	–	0,8	1	–
5, 6	П	5,6	34	6,8	1,5	7,5	31,7	6	3	–	2,4	1,5
	РП	1,4	46,8	6,8	0,9	3,8	34,4	2,7	0,7	0,7	1,4	0,4
	РД	–	49,2	7	0,9	3,5	35,2	2,4	–	0,8	1	–
7	П	5,7	48,2	5,4	1,5	7,6	18,6	3,1	6,1	–	2,3	1,5
	РП	1,2	48,1	6,7	0,9	3,8	33,3	2,4	1,3	0,7	1,3	0,3
	РД	–	49,2	7	0,9	3,5	35,2	2,4	–	0,8	1	–
8	П	4,4	58,2	4,9	0,7	7,6	13,8	4,8	3	–	0,8	1,8
	РП	0,8	49,4	6,7	0,9	3,8	33,4	2,5	0,5	0,7	1	0,3
	РД	–	49,2	7	0,9	3,5	35,2	2,4	–	0,8	1	–
9	П	5,1	47,2	4,8	1,6	8	11,2	4,8	8	–	7,3	2
	РП	1,7	33,2	6,3	3,7	9,5	29	4,8	2,6	1,3	7,1	0,8
	РД	–	33,1	6,8	4,3	10,2	33,2	5,2	–	1,6	5,6	–

Окончание к таблице 6-30

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
10	П	4,2	43,2	2,7	0,8	8	24,7	4,6	4,6	–	5,7	1,5
	РП	1,2	47,3	6,3	0,8	3,9	33,2	2,7	1,3	0,7	2,2	0,4
	РД	–	49,2	6,9	0,9	3,4	35,3	2,6	–	0,8	0,9	–
11	П	4,8	48,9	4,4	2	11,3	13,8	3,5	6,1	–	3	2,2
	РП	1,7	43,6	4,4	1,4	12,8	25	4,3	2,2	0,7	3,1	0,8
	РД	–	44,2	4,6	1,7	13,6	28,1	4,6	–	0,8	2,4	–
12	П	5,3	54,2	5	1,5	7,9	11,5	2,5	3,2	–	7,6	1,3
	РП	0,6	48,8	6,8	0,9	3,7	33,8	2,3	0,4	0,7	1,9	0,1
	РД	–	49,2	7	0,9	3,5	35,2	2,4	–	0,8	1	–
13 – 16	П	4,5	38	9	1	13	15	8	2	–	7	2,5
	РП	1,1	28,8	8,2	4,6	12,2	29,7	6,2	0,5	0,9	7,2	0,6
	РД	–	28	8	5	12	34	6	–	1	6	–
17, 18	П	4,5	41	8	2	12	15	6	2	–	7	2,5
	РП	1,1	29,5	8	4,7	12	29,5	6	0,5	0,9	7,2	0,6
	РД	–	28	8	5	12	34	6	–	1	6	–
19, 20	П	5	29	7	2	6	17	21	4	–	7	2
	РП	1	28,3	8	4,8	11,6	30,2	7,2	0,7	0,9	6,9	0,4
	РД	–	28	8	5	12	34	6	–	1	6	–

Примечание - нормы трудозатрат разработки «Теплосилового хозяйства» на всех стадиях проектирования учтены в «Технологической части».

Таблица 6-31 - Административно-бытовые здания и сооружения

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Административно- бытовые здания, количество работающих:					
1	от 50 до 100	работающий	261,56	5,12	0,2	1,1
2	свыше 100 до 200	– " –	359,06	4,15	0,2	1,1
3	свыше 200 до 400	– " –	629,05	3,54	0,2	1,1
4	свыше 400 до 600	– " –	944,99	2,37	0,2	1,1
5	свыше 600 до 1000	– " –	1275,92	1,82	0,2	1,1
6	свыше 1000 до 1500	– " –	1546,85	1,55	0,2	1,1
7	свыше 1500 до 2000	– " –	3234,33	0,42	0,2	1,1
8	Надземные пешеходные галереи протяженностью от 40 до 350 м	м	314,99	2,51	0,2	1,1
9	Подземные переходы протяженностью от 50 до 80 м	м	96,10	5,41	0,2	1,1

К таблице 6-31 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Наименование объекта проектирования	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Газовое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами	Связь, сигнализация и телевидение	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1 – 7	Административно-бытовые здания	П	2	6	2	2	2	69	5	2	5,5	–	2	2,5
		РП	0,4	3,8	1,2	3,3	3,3	72,5	8,5	3,6	0,9	0,9	1,4	0,2
		РД	–	3,8	1,1	3,5	3,4	73,3	8,8	3,8	–	1	1,3	–
8, 9	Надземные пешеходные галереи, подземные переходы	П	2	5	–	3	–	71	8	2	3,5	–	3	2,5
		РП	0,4	2,5	–	2,6	–	85,2	5,7	1,7	0,3	–	1,3	0,3
		РД	–	2,6	–	2,5	–	86,7	5,4	1,6	–	–	1,2	–

2.18 Генеральный план и транспорт

1 Нормами Таблицы 6-32 на проектирование генерального плана и транспорта на всех стадиях проектирования учтены:

- разработка генерального плана и транспорта;
- организация рельефа и сводного плана коммуникаций;
- благоустройство и озеленение площадки основных металлургических цехов с относящимися к ним подсобно-вспомогательными, складскими и другими зданиями и сооружениями.

2 При разработке комплексного проекта металлургического завода нормы проектирования генплана и транспорта определяются по нормам Таблицы 6-1.

3 Нормы проектирования генерального плана комплекса цеха, производства определяются исходя из площади, занимаемой объектами комплекса, с учетом энергетических и транспортных связей с другими цехами или сооружениями.

4 Нормы проектирования генерального плана линейных сооружений и коммуникаций определяются исходя из площади проектируемого коридора шириной не более 50 м, занятого данными сооружениями или коммуникациями.

5 При проектировании генерального плана и транспорта наиболее насыщенных коммуникациями цехов основного производства (доменного, конвертерного, электросталеплавленного прокатного и коксохимического цехов) без подсобно-вспомогательных и других цехов, нормы проектирования определяются по нормам трудозатрат Таблицы 6-32 с коэффициентом 1,1.

6 При проектировании только объектов подсобно-вспомогательного назначения, а также цехов по производству товаров народного потребления, нормы проектирования генплана определяются с коэффициентом 0,9.

7 При проектировании цехов, производств, расположенных в пределах городской застройки, нормы проектирования генплана и транспорта определяются по нормам трудозатрат Таблицы 6-32 с коэффициентом 1,2.

Таблица 6-32 - Генеральный план и транспорт

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Генеральный план и транспорт площадью, тыс. м ² :					
1	от 100 до 500	тыс. м ²	734,99	8,51	0,20	1,1
2	свыше 500 до 1000	– " –	2109,34	5,77	0,20	1,1
3	свыше 1000 до 1500	– " –	2999,96	4,87	0,20	1,1

Продолжение таблицы 6-32

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
4	свыше 1500 до 2000	– " –	5531,17	3,18	0,20	1,1
	Ограждение территории с КПП и проходными протяженностью, км:					
5	от 1 до 5	км	106,87	131,25	0,20	1,1
6	свыше 5 до 15	– " –	347,34	83,15	0,20	1,1
7	Пожарное депо, с количеством машин от 1 до 4	машина	981,55	293,44	0,20	1,1
	Полигон для производственных отходов площадью, тыс. м²:					
8	от 1 до 100	тыс. м²	176,25	19,69	0,20	1,1
9	свыше 100 до 200	– " –	963,74	11,81	0,20	1,1
10	свыше 200 до 300	– " –	1908,72	7,09	0,20	1,1
11	Главная проходная завода полезной площадью от 200 до 1400 м²	м²	781,86	1,61	0,20	1,1
Примечания 1 Нормами таблицы учитываются вариантные проработки, необходимые для выбора оптимальных проектных решений. Разработка дополнительных вариантов генерального плана, выдаваемых заказчику в соответствии с заданием на проектирование или по требованию органов экспертизы, определяется с коэффициентом 0,1 от нормы основного варианта. 2 Нормы проектирования благоустройства и озеленения составляют 8% от нормы трудозатрат технологической части генерального плана и транспорта. 3 Составление дубликатов генерального плана на ватмане с раскраской на стадии «Проект» или «Рабочий проект» определяется по нормам трудозатрат п. 1 таблицы с коэффициентами: 0,008 – при масштабе 1:5000; 0,01 – при масштабе 1:2000; 0,02 – при масштабе 1:1000. 4 Нормами на разработку генерального плана и транспорта, кроме работ, перечисленных в Государственном нормативе, не учтены затраты на проектирование зданий и сооружений железнодорожного транспорта: локомотиво-вагонных, локомотивных, вагонных депо, АБК, пунктов экипировки и технического осмотра локомотивов, пунктов осмотра и укрупненного текущего ремонта вагонов, стационарных и других транспортных зданий, весов вагонных, путепроводов, мостов, тоннелей, автоматики, телемеханики, транспортной связи, включая электрическую централизацию стрелок, и пр.;						

Окончание таблицы 6-32

зданий и сооружений автомобильного транспорта, автотранспортного цеха в составе автогаража, административно-бытового корпуса, стоянок автотранспорта, автозаправочных станций, сигнализации на автомобильном транспорте, автомобильных весов; внеплощадочных и общезаводских сооружений, а также общезаводских зданий и сооружений, нормы на которые приведены в таблице.

5 Нормами таблицы не учтено также ведение планшетов исполнительного проектного генплана по ходу строительства, выполняемого вне комплекса проектно-сметной документации.

6 Нормы проектирования генплана и транспорта площадью до 50 тыс. м² определяются по нормам 152,2 тыс. тенге за 10 тыс. м².

К таблице 6-32 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ пп	Наименование объекта проектирования	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1	Генеральный план и транспорт	П	1	93	–	–	–	–	–	–	1	3	–	1	1
		РП	1	93	–	–	–	–	–	–	1	2	1	1	1
		РД	–	97	–	–	–	–	–	–	1	–	1	1	–
2	Ограждение территор с КПП и проходными	П	2	37,1	3,8	4,1	–	45,5	2	0,9	–	3	–	1,6	–
		РП	2	36,4	3,8	4,1	–	45,5	2	0,9	–	3	0,7	1,6	–
		РД	–	12,2	4	4,2	–	73,3	2,1	0,9	–	–	0,7	2,6	–
3	Пожарное депо	П	2	21,3	16,3	5,3	10,5	20,3	10,8	8,5	–	3	–	2	–
		РП	2	20,6	16,3	5,3	10,5	20,3	10,8	8,5	–	3	0,7	2	–
		РД	–	25,5	17,4	5,7	7,4	17,4	13,1	10,6	–	–	0,7	2,2	–
4	Полигон для производственных отходов	П	2	65,9	6,2	2,7	–	11,5	3,5	2,7	–	3,5	–	2	–
		РП	2	65,2	6,2	2,7	–	11,5	3,5	2,7	–	3,5	0,7	2	–
		РД	–	51,7	9	2,2	–	28,6	3,1	2,5	–	–	0,9	2	–
5	Главная проходная завода	П	2	16,3	8,3	6,1	5,3	45,6	9,4	2	–	3	–	2	–
		РП	2	15,6	8,3	6,1	5,3	45,6	9,4	2	–	3	0,7	2	–
		РД	–	15,3	6,5	6,2	4,3	53,4	9,4	1,9	–	–	0,9	2,1	–

Таблица 6-33 - Гаражи для размораживания сыпучих грузов

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Гараж для размораживания сыпучих грузов в железнодорожных вагонах, конвективный, количество вагонов:					
1	от 10 до 48	вагон	2891,21	140,97	0,2	1,1
2	свыше 48 до 96	– " –	7045,21	54,43	0,2	1,1

К таблице 6-33 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ пп	Наименование объекта проектирования	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборники спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1	Гараж для размораживания сыпучих грузов	П	6	38	6	4,5	8,3	1	2,5	10	4,7	6,5	2,5	5	1	2	2
		РП	0,5	34,6	2,9	3,2	4,6	1,1	5,5	32,3	2,2	10,2	0,5	0,5	1	0,7	0,2
		РД	—	34,3	2,5	3,1	4,2	1,1	5,8	34,5	1,9	10,6	0,4	—	1	0,6	—

Глава 2 Коксохимическое производство

Раздел 1 Коксохимическое производство

1 В настоящей главе приведены нормы на разработку проектно-сметной документации объектов коксохимического производства, включающие объекты подсобно-производственного и обслуживающего назначения, энергетического хозяйства, транспортного хозяйства и связи, водоснабжения и канализации, а также нормы на проектирование отдельных цехов, входящих в состав коксохимического производства.

2 В Таблице 6-35 приведены нормы на проектирование отдельных цехов, установок, не являющихся составной частью коксохимического производства, но проектируемых в отдельных случаях в его составе.

3 В Таблице 6-36 приведены нормы на проектирование отдельных объектов ремонтного хозяйства, входящие в состав коксохимического производства, но в отдельных случаях проектируемые вне комплекса.

4 Нормами на проектирование отдельных цехов не учтены нормы трудозатрат проектирования межцеховых технологических и инженерных коммуникаций, транспорта, энергетического хозяйства, водоснабжения и канализации. Нормы этих работ определяются на стадии «Проект» в размере до 7% от нормы разработки проекта соответствующего коксохимического производства, на стадии «Рабочая документация» – по нормам трудозатрат, приведенным в главе 1.

При этом нормы проектирования межцеховых сетей канализации, укладываемых на эстакадах, определяются по нормам трудозатрат Таблицы 6-29, пп. 16 – 20, а нормы проектирования межцеховых кислотопроводов и материалопроводов, укладываемых на эстакадах, определяются по нормам трудозатрат Таблицы 6-29, пп. 21 – 23 с коэффициентом 0,5.

К межцеховым материалопроводам КХП относятся:

- бензопроводы;
- смолопроводы;
- трубопроводы поглотительных растворов цеха очистки коксового газа от сероводорода;
- трубопроводы солярового масла;
- аммиакопроводы;
- трубопроводы масла «бензине», «дебензине».

5 Кроме работ, оговоренных в Государственном нормативе, как неучтенные, нормами коксохимического производства на всех стадиях не учтено проектирование:

- отопительно-промышленных котельных, ТЭЦ, утилизационных котельных, машинных залов с установкой турбогенераторов, работающих на утилизационном паре, а также других пароутилизационных электростанций;
- установок термического и каталитического сжигания вредных газовых выбросов, систем пневмотранспорта пыли, беспылевой выдачи кокса из коксовой батареи и беспылевой загрузки УСТК;
- холодильных установок и холодопроводов;
- внутризаводских железнодорожных станций.

6 Нормы проектных работ, выполняемых макетно-модельным методом, принимаются с коэффициентом 1,15.

7 Нормы проектирования санитарно-бытовых корпусов определяются по нормам административно-бытовых зданий, приведенным в главе 1.

8 Нормы разработки технических заданий на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления нормами не учтены.

Таблица 6-34 - Коксохимическое производство

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Коксохимическое производство в составе 2-х пусковых комплексов производительностью от 910 до 1460 тыс. т/год кокса	тыс. т/год	84195,66	95,34	0,09	1,05
	в том числе:					
1	углеподготовительный цех	– " –	9394,55	15,84	0,11	1,05
2	коксовый блок в составе 2-х коксовых батарей	– " –	14666,04	10,88	0,10	1,05
3	тушение кокса	– " –	8114,88	7,87	0,09	1,05
4	рассев кокса	– " –	5105,55	8,81	0,11	1,05
5	цех улавливания химпродуктов	– " –	19075,98	16,13	0,09	1,05
	Коксохимическое производство в составе 2-х пусковых комплексов производительностью от 1460 до 2000 тыс. т/год кокса	тыс. т/год	181703,64	34,50	0,09	1,05
	в том числе:					
6	углеподготовительный цех	– " –	25960,87	4,50	0,11	1,05
7	коксовый блок в составе 2-х коксовых батарей	– " –	24676,52	4,03	0,10	1,05
8	тушение кокса	– " –	10012,36	6,56	0,09	1,05
9	рассев кокса	– " –	13893,55	2,81	0,10	1,05
10	цех улавливания химпродуктов	– " –	37043,84	3,84	0,10	1,05

Окончание таблицы 6-34

Примечания

1 При проектировании в составе коксохимического производства установки термической подготовки коксующей шихты к трудоемкости проектных работ по цеху улавливания химпродуктов применяется коэффициент 1,3.

2 При проектировании в комплексе коксохимического производства установки частичного брикетирования шихты к нормам проектных работ применяются коэффициенты:

- по углеподготовительному цеху – 1,3;
- по цеху улавливания химпродуктов до 1,2 в зависимости от сырьевой базы и вида связующего.

3 При проектировании в комплексе коксохимического производства установки трамбования шихты к нормам проектных работ по коксовой батарее применяется коэффициент 1,2.

4 При разработке проекта защиты атмосферы коксохимического производства в составе более 2-х коксовых батарей к нормам этой части для первых (проектируемых) 2-х батарей добавляются нормы разработки проекта защиты атмосферы каждой 2-х предыдущих или последующих коксовых батарей с коэффициентом 0,8.

5 Нормы проектирования коксохимического производства в составе одной коксовой батареи определяются по нормам, приведенным в таблице, исходя из производительности 2-х батарей. При этом нормы разработки проекта определяются по комплексной норме трудозатрат с применением понижающего коэффициента: для первой проектируемой батареи до 0,7, для второй – 0,5; нормы разработки рабочей документации (рабочего проекта) определяются по нормам на проектирование отдельных цехов, входящих в состав КХП с применением коэффициента до 0,8.

6 При разработке проекта коксохимического производства производительностью более 2000 тыс. т кокса в год нормы его определяются по производительности 2000 тыс. т/год с применением следующих коэффициентов:

- 4000 тыс. т/год – 1,5;
- 6000 тыс. т/год – 1,9;
- 8000 тыс. т/год – 2,2.

Если производительность находится в этих интервалах, размер повышающих коэффициентов определяется методом интерполяции.

7 Нормами на проектирование КХП предусмотрено сухое тушение кокса. При проектировании тушения кокса водой нормы проектных работ определяются по норме для сухого тушения с применением коэффициента 0,25. В этом случае к нормам проектных работ по объектам распада кокса применяется коэффициент 1,2.

К таблице 6-34 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Наименование объекта проектирования	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть		Тепло-силовое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Межцеховые коммуникации	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Генеральный план и транспорт	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
				объектов основного производства и объектов назначения	объектов подсобного производства и объектов назначения															
	Коксохимическое производство в составе 2-х пусковых комплексов	П	6,3	34	4,6	1,9	7,9	0,9	2,1	–	9,1	3,7	4,8	5,1	2,7	6,3	–	6,8	1,9	1,9
		РП	0,6	23,2	2,9	0,5	11,4	2,4	3,8	0,9	30,3	4,6	5,9	2,9	0,6	0,5	0,4	7,8	1,1	0,2
		РД	–	23,2	2,9	0,5	11,7	2,5	3,9	1	31,4	4,7	6	2,9	0,4	–	0,4	7,5	1	–
	в том числе:																			
1, 6	углеподготовительный цех	П	6,2	51,9	–	–	4,5	0,5	2,5	–	9,8	4,4	2,5	–	3,1	6,2	–	4,5	2,1	1,8
		РП	0,6	28	–	–	13,1	1,8	2,4	–	41	7	1,8	–	0,9	0,6	0,4	1,2	1	0,2
		РД	–	27,6	–	–	13,6	1,9	2,4	–	42,9	7,2	1,8	–	0,6	–	0,4	0,8	0,8	–
2, 7	коксовый блок в составе 2-х коксовых батарей	П	6,9	46,4	–	–	5,1	0,5	2,8	–	10,9	5	2,8	–	3,5	6,9	–	5	2,2	2
		РП	0,6	33,8	–	–	13,9	1,1	6,7	4,6	30,5	2,9	1,6	–	0,8	0,7	0,4	1,2	1	0,2
		РД	–	34	–	–	14,4	1,2	6,9	4,8	31,7	2,9	1,6	–	0,5	–	0,4	0,8	0,8	–

Продолжение к таблице 6-34

№ позиции	Наименование объекта проектирования	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть		Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Межцеховые коммуникации	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Генеральный план и транспорт	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
				объектов основного производственного назначения	объектов подсобного производственного и обслуживающего назначения															
3, 8	тушение кокса (сухое)	П	6,7	48,1	–	–	5	0,5	2,7	–	10,5	4,8	2,7	–	3,4	6,7	–	4,9	2,1	1,9
		РП	0,6	38,7	–	–	20,9	1,2	4,3	–	24,4	4,1	1,7	–	0,9	0,5	0,4	1,2	0,9	0,2
		РД	–	39	–	–	21,7	1,2	4,4	–	25,2	4,2	1,7	–	0,6	–	0,4	0,8	0,8	–
3, 8	тушение кокса (мокрое)	П	6,7	48,1	–	–	5	0,5	2,7	–	10,5	4,8	2,7	–	3,4	6,7	–	4,9	2,1	1,9
		РП	0,6	30,4	–	–	16,1	1,2	3,1	–	38,8	2,8	2,8	–	0,9	0,6	0,4	1,2	0,9	0,2
		РД	–	30,4	–	–	16,7	1,3	3,2	–	40,2	2,8	2,8	–	0,6	–	0,4	0,8	0,8	–
4, 9	рассев кокса	П	6,2	51,9	–	–	4,6	0,5	2,5	–	9,8	4,4	2,5	–	3,1	6,2	–	4,5	2	1,8
		РП	0,6	33,7	–	–	13,6	1,8	2,8	–	31,4	8,5	3,4	–	0,9	0,6	0,4	1,2	0,9	0,2
		РД	–	33,6	–	–	14,1	1,9	2,9	–	32,6	8,8	3,5	–	0,6	–	0,4	0,8	0,8	–
5, 10	цех улавливания химводоудалителей	П	6,7	48,1	–	–	5	0,5	2,7	–	10,5	4,8	2,7	–	3,4	6,7	–	4,9	2,1	1,9
		РП	0,6	43,1	–	–	8,6	1,1	8,2	2,1	26,6	3,7	1,8	–	0,9	0,6	0,4	1,2	0,9	0,2
		РД	–	43,7	–	–	8,9	1,1	8,5	2,2	27,5	3,7	1,8	–	0,6	–	0,4	0,8	0,8	–

Окончание к таблице 6-34

Примечания

1 В трудоемкости раздела «Электрическое хозяйство», включая «Управление электроприводами», кроме работ, перечисленных в п. 1 Указаний к главе 2, учтена трудоемкость следующих работ: в комплексной норме коксохимпроизводства – межцеховые сети и сооружения электрического хозяйства – 13%. Удельный вес разделов проектно-сметной документации при этом следует принимать по главе 1 «Электрическое хозяйство».

2 Норма трудозатрат Оперативного управления производством по углеподготовительному цеху и цеху рассева кокса учтена в графе 9 (Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами).

3 Норма трудозатрат составления ведомостей потребности в материалах учтена в графе 19 (Генеральный план и транспорт) в размере 0,4% от общей трудоемкости на разработку рабочей документации.

4 Нормами трудозатрат «Технологической части» предусмотрена трудоемкость проектирования технологической части в процентах

Наименование производств и хозяйств	Рабочая документация	Проект
1 Объекты основного производственного назначения		
Углеподготовительный цех	17,3	25,8
Коксовый цех (коксовые батареи и установка тушения кокса)	34	31,9
Рассев кокса	11,6	13,5
Цех улавливания химпродуктов	33,2	26,1
Гараж для размораживания углей	3,9	2,7
Итого	100	100
2 Объекты подсобно-производственного и обслуживающего назначения		
Ремонтное хозяйство	44,7	45
Складское хозяйство	31	30
Общезаводские здания и сооружения	24,3	25
Итого	100	100

5 В комплексной норме водоснабжения и канализации по КХП учтена трудоемкость межцеховых сетей и сооружений в размере 67% от этой части.

Таблица 6-35 - Цехи и установки коксохимического производства

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудоzатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудоzатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
1	Пекококсовый цех, производительностью 60 тыс. т/год	цех	24937,14	-	0,1	1,05
2	Отделение избирательного измельчения углей, производительностью от 400 до 700 т/час	т/час	5737,42	3,66	0,11	1,06
	Установка термической обработки шихты, производительностью 250 т/час:					
3	при одноступенчатом нагреве	установка	11727,02	–	0,11	1,06
4	при двухступенчатом нагреве	– " –	14407,30	–	0,11	1,06
5	Частичное брикетирование коксуемой шихты производительностью от 100 до 250 т/час брикетов	т/час	16031,02	45,00	0,11	1,06
	Цех очистки коксового газа от сероводорода с глубиной очистки:					
6	2 – 3 г/нм ³ для КХП производительностью 2000 тыс. т кокса в год	цех	13696,68	–	0,09	1,05
7	0,5 – 1 г/нм ³ для КХП производительностью 2000 тыс. т кокса в год	– " –	19886,90	–	0,09	1,05

Окончание таблицы 6-35

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
8	Цех переработки сырого бензола со среднетемпературной гидроочисткой производительностью 100 тыс. т/год	цех	66770,61	—	0,11	1,06
9	Смолоперерабатывающий цех производительностью от 200 до 400 тыс. т/год	цех	20107,21	24,46	0,09	1,05
10	Механическая и биохимическая очистка фенольных сточных вод производительностью от 100 до 300 м³/час	м³/час	12702,94	57,65	0,1	1,05
11	Озонирование фенольных сточных вод производительностью от 100 до 300 м³/час	м³/час	3112,46	12,47	0,1	1,05
Примечания 1 При проектировании вне комплекса коксохимпроизводства комплекса частичного брикетирования шихты к нормам работ, определенных по нормам трудозатрат настоящей таблицы, добавляются нормы проектных работ углеподготовительного цеха с коэффициентом 0,4. 2 Нормы проектирования сооружений совмещенного технологического процесса термической обработки шихты и сухого тушения кокса определяются по нормам пп. 3, 4 с добавлением нормы проектирования УСТК, определенной по таблице 2-1-34 с коэффициентом 0,7.						

К таблице 6-35 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Наименование объекта проектирования	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Генеральный план и транспорт	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1	Пекококсовый цех	П	6,7	48,1	5	0,5	2,7	–	10,5	4,8	2,7	3,4	6,7	–	4,9	2,1	1,9
		РП	0,6	37,9	14	1,2	5,6	3,8	26,8	4,1	1,9	0,7	0,6	0,4	1,2	1	0,2
		РД	–	38,2	14,6	1,2	5,8	4	27,8	4,1	1,9	0,4	–	0,4	0,8	0,8	–
2	Отделение избирательного измельчения углей	П	6,2	51,9	4,6	0,5	2,5	–	9,8	4,4	2,5	3,1	6,2	–	4,5	2	1,8
		РП	0,6	34,2	10,8	0,7	7,1	–	33,7	6,3	2,3	0,7	0,6	0,4	1,3	1,1	0,2
		РД	–	34,1	11,2	0,7	7,4	–	35,2	6,5	2,3	0,4	–	0,4	0,9	0,9	–
3, 4	Установка термической обработки шихты при одноступенчатом или 2-х ступенчатом нагреве	П	6,2	51,9	4,6	0,5	2,5	–	9,8	4,4	2,5	3,1	6,2	–	4,5	2	1,8
		РП	0,6	40,7	10,8	1,3	6,1	–	28,6	6,1	1,8	0,7	0,6	0,4	1,2	0,9	0,2
		РД	–	41	11,2	1,3	6,3	–	29,7	6,3	1,8	0,4	–	0,4	0,8	0,8	–
5	Частичное брикетирование коксующей шихты	П	6,2	51,9	4,6	0,5	2,5	–	9,8	4,4	2,5	3,1	6,2	–	4,5	2	1,8

Продолжение к таблице 6-35

№ позиции	Наименование объекта проектирования	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Генеральный план и транспорт	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
		РП	0,6	42,5	8,6	1,2	5,6	–	29,1	5,8	2,4	0,7	0,6	0,4	1,2	1,1	0,2
		РД	–	42,8	8,9	1,3	5,8	–	30,3	6	2,4	0,4	–	0,4	0,8	0,9	–
6, 7	Цех очистки коксового газа от сероводорода для коксохим-производства	П	6,9	47,4	5	0,5	2,7	–	10,7	4,7	2,8	3,4	6,9	–	4,9	2,2	1,9
		РП	0,6	39,4	8,5	1,1	10	4,3	26,8	3,5	1,8	0,7	0,6	0,4	1,2	0,9	0,2
		РД	–	39,8	8,7	1,1	10,4	4,5	27,7	3,6	1,8	0,4	–	0,4	0,8	0,8	–
8	Цех переработки сырого бензола	П	4,8	47,8	5,4	0,7	7,2	–	11,6	4,7	1,9	3,3	4,8	–	4,2	1,7	1,9
		РП	0,5	42,9	7,7	0,9	11	1,4	24,8	3,7	1,4	0,7	0,5	0,4	3	0,9	0,2
		РД	–	43,3	7,9	0,9	11,3	1,5	25,7	3,7	1,4	0,4	–	0,4	2,7	0,8	–
9	Смолоперерабатывающий цех	П	6,9	47,4	5	0,5	2,7	–	10,7	4,7	2,8	3,4	6,9	–	4,9	2,2	1,9
		РП	0,6	44,4	7,6	1,1	7,2	3,8	26,1	3,5	1,8	0,6	0,6	0,4	1,2	0,9	0,2
		РД	–	45	7,8	1,1	7,4	4	27	3,6	1,8	0,3	–	0,4	0,8	0,8	–

Продолжение к таблице 6-35

№ позиции	Наименование объекта проектирования	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Генеральный план и транспорт	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
10	Механическая и биохимическая очистка фенольных сточных вод	П	6,2	51,9	4,6	0,5	2,5	–	9,8	4,4	2,5	3,1	6,2	–	4,5	2	1,8
		РП	0,6	44,2	8,4	1,7	8	3,7	24,1	3,5	1,8	0,7	0,6	0,4	1,2	0,9	0,2
		РД	–	44,6	8,7	1,8	8,3	3,9	25	3,5	1,8	0,4	–	0,4	0,8	0,8	–
11	Озонирование фенольных сточных вод	П	6,2	51,9	4,6	0,5	2,5	–	9,8	4,4	2,5	3,1	6,2	–	4,5	2	1,8
		РП	0,6	45,9	8,7	1,7	8,4	–	25,1	3,7	1,9	0,7	0,6	0,4	1,2	0,9	0,2
		РД	–	46,4	9	1,8	8,7	–	26,1	3,7	1,9	0,4	–	0,4	0,8	0,8	–

Окончание к таблице 6-35

Примечание - нормами «Технологической части» (по пп. 1, 5) предусмотрена трудоемкость проектирования технологической части в процентах:

Наименование производств и хозяйств	Рабочая документация	Проект
1 Пекококсовый цех		
1.1 Пекококсовые печи	23,3	23
1.2 Установка сухого тушения пекококса	19,5	20
1.3 Отделение получения высокотемпературного пека и конденсации пекококсового газа с установкой каталитического сжигания выбросов пекоподготовки	45,3	45
1.4 Объекты рассева и отгрузки пекококса	11,9	12
Итого	100	100
2 Частичное брикетирование шихты, производительностью:		
1 Отделение брикетирование шихты	42	50
2 Отделение приготовления связующего	58	50
Итого	100	100

Таблица 6-36 - Объекты технического обслуживания и текущего ремонта действующих коксовых батарей и коксовых машин

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
1	Устройство для перестановки и ремонта углезагрузочных вагонов коксовых батарей с маневровым устройством на 3 вагона	устройство	1058,42	0,09	1,05
2	Пункт для ремонта дверей и двересъемных машин на 4 станка	пункт	2225,59	0,09	1,05
3	Механизированный растворный узел для приготовления торкрет-массы 600 л/час	узел	294,37	0,09	1,05
4	Гараж для ремонта коксовозных вагонов и электровозов на 1 вагон и 1 электровоз	гараж	1061,23	0,09	1,05
Примечание - нормы применяются для определения нормы проектирования перечисленных объектов, проектируемых вне комплекса коксовых батарей и коксовых машин.					

К таблице 6-36 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Наименование объекта проектирования	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Генеральный план и транспорт	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1 – 4	Объекты технического обслуживания и текущего ремонта действующих коксовых батарей и коксовых машин	П	6,9	46,4	5,1	0,5	2,8	–	10,9	5	2,8	3,5	6,9	–	5	2,2	2
		РП	0,6	31,1	11,9	2,9	3	–	30,3	10,2	5,5	0,3	0,6	0,4	1,2	1,8	0,2
		РД	–	30,9	12,2	3	3,1	–	31,3	10,5	5,7	0,3	–	0,4	0,9	1,7	–

Относительная трудоемкость разработки проекта межцеховых сетей энергетического хозяйства, транспорта, связи и сигнализации, водоснабжения и канализации, межцеховых технологических коммуникаций (к п. 4 Указаний к главе 2)

№ пп	Наименование объекта проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Архитектурно-строительная часть	Генплан и транспорт	Организация строительства	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1	Межцеховые сети энергетического хозяйства, транспорта, связи и сигнализации, водоснабжения, канализации, межцеховых технологических коммуникаций	5,1	70	4,2	12,2	5,5	1,1	1,9

Окончание таблицы

Примечания

1 Нормами «Технологической части» (гр. 4) предусмотрена трудоемкость проектирования следующих частей:

№ пп	Наименование хозяйств	% от технологической части
1	Теплоснабжение	13,5
2	Электроснабжение	28,5
3	Межцеховые технологические коммуникации, газопроводы, теплопроводы	36,5
4	Водоснабжение и канализация	18,5
5	Межцеховые сети связи	3
	Итого	100

2 Нормами «Технологической части» проекта межцеховых технологических коммуникаций, газопроводов, теплопроводов учтена трудоемкость разработки балансов, пара, тепла, газа, воздуха в размере 25% от общей трудоемкости этих работ.

Глава 3 Ферросплавное и труболитейное производство

Раздел 1 Ферросплавное и труболитейное производство

1 В настоящей главе приведены нормы на разработку:

- проектов заводов ферросплавов;
- проектов, рабочих проектов и рабочей документации ферросплавных и труболитейных цехов, объектов подсобно-вспомогательного назначения, сооружений электроснабжения, теплосилового хозяйства, водоснабжения и канализации, нормы на которые не приведены в главе 1.

2 Комплексными нормами на проектирование заводов не учтены нормы трудозатрат проектирования жилищно-культурного и бытового строительства, ТЭЦ, районных котельных, дизельных электростанций, водородных, кислородных, холодильных станций, районных стройбаз, металлургических цехов, рудоразмораживающих гаражей, обогатительных, агломерационных фабрик, опытных цехов новой технологии.

3 Нормами на проектирование ферросплавных цехов не учтены нормы трудозатрат проектирования испарительного охлаждения ферросплавных электропечей и агрегатов, вагоноопрокидывателей.

4 Нормами «Связи, сигнализации и телевидения» комплексного проекта заводов всех категорий учтено проектирование:

- электрической защиты подземных трубопроводов и кабелей от коррозии в размере 5%;
- автоматики пневмотранспорта проб в размера 10%.

Нормами «Отопления, вентиляции, кондиционирования и горячего водоснабжения» учтено проектирование автоматизации в размере 10%.

5 В норме «Технологической части» ферросплавных заводов учтено проектирование в процентах:

- ремонтного хозяйства, цеховых мастерских – 10;
- центральных заводских лабораторий и экспресс-лабораторий – 2;
- цеха электродной массы – 4.

6 Нормы проектирования межцеховых сетей и сооружений электроснабжения, энергоснабжения, а также объектов подсобно-вспомогательного назначения, не учтенная в главе 3, на стадии «Рабочий проект» и «Рабочая документация» определяются по нормам, приведенным в главе 1.

7 Нормы проектирования «Генплана и транспорта» цехов и сооружений ферросплавного производства определяются дополнительно по нормам, приведенным в Главе 1.

8 При производстве в одном ферросплавном цехе с однотипными агрегатами и процессами двух и более видов сплавов различной технологии для каждого дополнительного сплава к общей норме трудозатрат цеха применяется коэффициент 1,2 на стадии «Проект», 1,3 – на стадиях «Рабочий проект» и «Рабочая документация».

В случае разнотипных агрегатов и процессов общая норма проектирования определяется как сумма норм отдельных цехов для каждого сплава, при этом нормы для каждого цеха (отделения) с наибольшим объемом производства (мощностью) определяется с коэффициентом 1, а для каждого дополнительного сплава с коэффициентом 0,8 к норме соответствующего цеха (отделения).

9 При определении нормы проектирования ферросплавных цехов и отделений на всех стадиях применяются следующие коэффициенты:

9.1 при установке

- на электропечах продольно-емкостной компенсации – 1,05;
- открытых электропечей – 0,9 к норме цеха с закрытыми электропечами;
- герметичных электропечей – 1,2 к норме цеха с закрытыми электропечами;

– предварительного нагрева шихты перед электроплавкой – 1,1;

9.2 при наличии выделения вредных веществ 1-го и 2-го классов опасности за каждое условие – 1,1;

9.3 при применении в проектах особых технологических агрегатов и процессов: плазменных электропечей, электропечей ЭШП, индукционных, зонной плавки, процессов СВС, автоклавирования, пожаровзрывоопасных, вакуума глубже 10 Па, вакуумных металлотермических и конвертерных установок – 1,2;

9.4 при функционировании или производстве порошков ферросплавов и наличии особых требований к упаковке (контейнеры, барабаны, мешочки, запрессовка в проволоку) готовой продукции, что должно быть оговорено в задании на проектирование, к норме цеха прибавляются нормы соответствующего отделения согласно таблице 6-38 как за самостоятельный объект (если отделение блокируется с помещениями цеха, применяется коэффициент 0,8).

10 При проектировании ферросплавных цехов с числом электропечей более, чем предусмотрено в норме, на каждую дополнительную электропечь добавляется 10% от нормы цеха на всех стадиях; при уменьшении числа электропечей цеха уменьшается на 10% за каждую единицу, но не более, чем до 50% нормы цеха. То же соотношение применяется в случае установки конвертеров.

11 При проектировании цехов алюминиевой крупки с двумя и более камерами за каждую камеру сверх одной добавляется 40% нормы цеха на всех стадиях.

12 Нормами на проектирование ферросплавных цехов (кроме ванадиевого производства) на всех стадиях предусмотрено следующее распределение в процентах:

- главный корпус – 48;
- склад шихты – 36;
- склад готовой продукции – 16.

Для ванадиевого производства:

- отделение подготовки сырья – 20;
- отделение обжига – 15;
- гидрометаллургическое отделение – 50;
- электрометаллургический цех – 15.

13 В норме «Технологической части» ферросплавных цехов учтено проектирование на стадии «Рабочая документация» цеховых мастерских в размере 1%, проборазделочных и встроенных экспресс-лабораторий в размере 1% от нормы данной части.

14 Нормы проектирования отделений и цехов гранулированных легированных порошков определяются по нормам трудозатрат Таблицы 6-10, поз. 2 «Объекты порошковой металлургии».

Таблица 6-37 - Ферросплавные заводы

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки проекта, чел. - час	
			а	в
	Завод ферросплавов мощностью, тыс. кВА:			
1	от 10 до 100	тыс. кВА	8141,13	56,08
2	свыше 100 до 300	– " –	10659,22	30,91
3	свыше 300 до 800	– " –	15866,02	13,56

К таблице 6-37 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ п п	Наименование объекта проектирования	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Печное хозяйство	Механизация транспорта и складское хозяйство	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Специальные мероприятия	Организация строительства	Генеральный план и транспорт	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1	Завод ферросплавов	П	5,2	21,3	1,3	5,7	5,1	5,3	10	1,7	6,3	0,6	7,8	4,8	7,9	4,2	1,7	2	5	2,7	1,4

Таблица 6-38 - Объекты ферросплавного производства

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Цех по производству ферросплавов восстановительным бесшлаковым процессом				
1	с 4-мя закрытыми электропечами мощностью по 63 МВА	цех	52223,62	0,2	1,1
2	с 6-ю закрытыми электропечами мощностью по 33 МВА	– " –	42249,70	0,2	1,1
3	с 8-ю закрытыми электропечами мощностью по 16,5 МВА	– " –	37025,09	0,2	1,1
	Цех по производству ферросплавов восстановительным шлаковым процессом				
4	с 4-мя закрытыми электропечами мощностью по 63 МВА	цех	62823,79	0,2	1,1
5	с 6-ю герметичными электропечами мощностью по 33 МВА	– " –	51881,44	0,2	1,1
6	с 4-мя закрытыми электропечами мощностью по 16,5 МВА	– " –	28025,22	0,2	1,1
	Цех по производству ферросплавов рафинировочным процессом с 6-ю открытыми электропечами мощностью, МВА, по:				
7	3,5	цех	17870,37	0,2	1,1
8	5	– " –	20695,95	0,2	1,1

Продолжение таблицы 6-38

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
9	Цех с 4-мя электропечами мощностью по 3,5 МВА для производства ферровольфрама (мощность заданная)	цех	16421,95	0,2	1,1
10	Цех по производству металлического марганца производительностью 40 тыс. т/год	цех	57315,11	0,2	1,1
11	Цех с 4-мя плавильными установками для производства ферромolibдена (мощность заданная)	цех	26546,80	0,2	1,1
12	Цех для металлургического производства ферросплавов производительностью 5 тыс. т/год	цех	14809,47	0,2	1,1
13	Отделение по получению алюминиевой крупки для металлургического производства ферросплавов (2 камеры)	отделение	5588,36	0,2	1,1
14	Цех для электропечного производства лигатур и модификаторов производительностью 10 тыс. т/год	цех	14276,05	0,2	1,1
15	Отделение по получению лигатур и модификаторов методом смешивания (2 сплава) 15 тыс. т/год	отделение	12888,57	0,2	1,1
16	Отделение по производству ферросплавов с 2-мя конвертерами емкостью по 10 т (15 м³)	отделение	17925,68	0,2	1,1

Продолжение таблицы 6-38

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
17	Цех вакуум-термического производства ферросплавов производительностью 3,5 тыс. т/год	цех	20375,33	0,2	1,1
18	Отделение дробления, сортировки, упаковки невзрывопожароопасных ферросплавов производительностью до 20 тыс. т/год 1-я категория сложности: с организацией дробления, сортировки и упаковки в контейнеры 2-я категория сложности: с организацией дробления, сортировки и упаковки в контейнеры и барабаны 3-я категория сложности: с организацией дробления, сортировки, пневмокласификации и упаковки в контейнеры, барабаны, полиэтиленовые мешочки и запрессовка в проволоку	отделение	10715,47	0,2	1,1
19	Отделение порошков невзрывоопасных фер- росплавов с дроблением и помолом твердых сплавов производительностью 2 тыс. т/год	отделение	14648,23	0,2	1,1
20	Цех для производства электролитического рафинированного хрома (мощность заданная)	цех	27248,98	0,2	1,1

Окончание таблицы 6-38

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
21	Цех для производства пятиокси ванадия и феррованадия (2 вида продукции) произво- дительностью 10 тыс. т/год в пересчете на 38%-ный феррованадий)	цех	59326,96	0,2	1,1
Примечания 1 Нормы, приведенные в пп. 13, 15, 16, 18, 19 учитывают размещение отделений в цехе. В случае, если эти отделения проектируются как самостоятельные, отдельно стоящие, к указанным нормам, применяется К=1,2. 2 Нормы, приведенные в п. 18 применяется с коэффициентом: 1 категория сложности – 1; 2 категория сложности – 1,1; 3 категория сложности – 1,2.					

К таблице 6-38 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Печное хозяйство	Механизация транспорта и складское хозяйство	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Специмероприятия	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1 – 3	П	5,8	25	1,5	6,5	5,4	3,6	8,9	1,2	6	0,8	10,4	6,6	5,5	1,9	2	4,7	–	2,8	1,4
	РП	0,9	19,1	1,3	5,3	4,8	2,8	14,3	0,6	5,3	0,7	28,7	6,5	4,7	0,7	0,1	1,7	0,2	2,2	0,1
	РД	–	19	1,3	5,3	4,9	2,8	14,9	0,5	5,3	0,7	30,4	6,6	4,7	0,4	–	1	0,2	2	–
4 – 6	П	5,8	25	1,5	6,5	5,4	3,6	8,9	1,2	6	0,8	10,3	6,7	5,5	1,9	1,9	4,7	–	2,9	1,4
	РП	0,9	19,1	1,3	5,3	4,8	2,8	14,3	0,6	5,3	0,7	28,8	6,5	4,7	0,7	0,1	1,7	0,2	2,1	0,1
	РД	–	19	1,3	5,3	4,8	2,8	14,9	0,5	5,3	0,7	30,7	6,6	4,7	0,4	–	1	0,2	1,8	–
7, 8	П	5,8	25	1,5	6,5	5,4	3,6	8,9	1,2	6	0,8	10,3	6,7	5,5	1,9	1,9	4,7	–	2,9	1,4
	РП	0,9	19,1	1,3	5,3	4,8	2,8	14,3	0,6	5,3	0,7	28,8	6,5	4,7	0,7	0,1	1,7	0,2	2,1	0,1
	РД	–	19	1,3	5,3	4,8	2,8	15	0,5	5,3	0,7	30,6	6,6	4,7	0,4	–	1	0,2	1,8	–
9	П	5,8	24,9	1,5	6,5	5,4	3,6	8,9	1,2	6	0,8	10,4	6,7	5,5	1,9	1,9	4,7	–	2,9	1,4
	РП	1	18,8	1,4	6,6	4,7	2,8	14,2	0,6	5	0,6	28,3	6,4	4,7	0,7	0,1	1,8	0,1	2,1	0,1
	РД	–	18,6	1,5	6,7	4,7	2,7	14,9	0,5	5	0,6	30,3	6,5	4,7	0,4	–	1	0,1	1,8	–
10	П	5,8	25,6	1,5	6,6	5,6	3,6	9	1,2	6,1	0,8	10,7	6,7	5,5	1,9	1,9	3,2	–	2,9	1,4
	РП	0,9	19,3	1,3	5,4	4,6	2,9	14,4	0,6	5,3	0,7	29	6,2	4,7	0,7	0,1	1,5	0,2	2,1	0,1
	РД	–	19	1,3	5,3	4,8	2,8	14,9	0,5	5,4	0,7	30,6	6,6	4,7	0,4	–	1	0,2	1,8	–

Окончание к таблице 6-38

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Печное хозяйство	Механизация транспорта и складское хозяйство	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприводами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Специмероприятия	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
11–15	П	5,8	25	1,5	6,4	5,4	3,5	8,7	1,2	5,9	0,7	11	6,6	5,4	1,9	2	4,7	–	2,9	1,4
	РП	0,9	19,1	1,3	5,3	4,8	2,8	14,4	0,5	5,3	0,7	28,8	6,5	4,7	0,7	0,1	1,7	0,2	2,1	0,1
	РД	–	19	1,3	5,3	4,8	2,8	14,9	0,5	5,4	0,7	30,6	6,6	4,7	0,4	–	1	0,2	1,8	–
16, 17	П	5,8	24,9	1,5	6,5	5,4	3,6	8,9	1,2	6	0,8	10,4	6,7	5,5	1,9	1,9	4,7	–	2,9	1,4
	РП	1	19,1	1,3	5,3	4,8	2,8	13,8	0,6	5,5	0,8	28,7	6,5	4,7	0,7	0,1	1,8	0,2	2,2	0,1
	РД	–	19	1,3	5,3	4,8	2,8	14,4	0,5	5,6	0,8	30,8	6,6	4,7	0,4	–	1	0,2	1,8	–
18	П	5,8	25,2	1,5	6,4	5,4	3,5	8,8	1,3	6	0,8	10	5,3	7,3	1,9	1,6	5	–	2,8	1,4
	РП	1	19,8	1,3	5,4	4,8	2,9	13,2	0,6	5,3	2	25,8	6,6	4,9	0,7	0,1	2,9	0,5	2,1	0,1
	РД	–	19,4	1,4	5,4	4,9	2,9	13,9	0,5	5,4	0,1	29,6	6,7	4,8	0,4	–	2,2	0,6	1,8	–
19	П	5,8	25,7	1,6	6,4	5,4	3,6	8,8	1,3	6	0,8	10,4	6,7	5,6	1,9	2,6	3	–	3	1,4
	РП	1	19,4	1,4	5,4	4,9	2,9	11,7	0,6	5	1,8	28,9	6,6	4,4	0,7	0,2	2,6	0,5	1,9	0,1
	РД	–	19,1	1,4	5,4	4,9	2,9	12,1	0,5	5	1,8	30,9	6,7	4,4	0,4	–	2,3	0,6	1,6	–
20, 21	П	5,8	25,6	1,5	6,5	5,4	3,6	8,9	1,2	5,6	0,8	10,3	6,1	5,5	1,9	2,2	5	–	2,7	1,4
	РП	1,1	23,7	1	4,6	3,7	2,1	11,6	0,5	5,1	0,9	27,5	7,2	5,7	0,7	0,2	1,9	0,2	2,2	0,1
	РД	–	23,4	0,9	4,5	3,7	2	12	0,4	5,2	0,9	30	7,8	5,7	0,4	–	1	0,3	1,8	–

Таблица 6-39 - Труболитейное производство

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Труболитейный цех для производства водопроводных труб из высокопрочного чугуна длиной 6 м мощностью, тыс. т/год:				
1	140, Dy 400 – 600 мм	цех	13617,93	0,2	1,1
2	210, Dy 100 – 300 мм	– " –	41551,28	0,2	1,1
3	350, Dy 100 – 600 мм	– " –	54940,46	0,2	1,1

К таблице 6-39 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Печное хозяйство	Механизация транспорта и складское хозяйство	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Спецмероприятия	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1 – 3	П	3,6	23,4	6,7	7,1	3,7	3,7	7,3	1,1	2,9	0,7	15,5	5,1	5,1	2	2	5,5	–	3,2	1,4
	РП	0,6	10,3	6,5	16,9	2,9	2,8	14,6	0,6	4	0,5	22,1	5,7	3,9	0,7	0,1	4,2	0,5	3	0,1
	РД	–	13,2	6,5	17,6	2,8	2,9	15,1	0,6	4,4	0,4	22,9	5,9	3,8	0,4	–	–	0,6	2,9	–

Таблица 6-40 - Отдельные сооружения ферросплавного производства

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
1	Отделение бетонирования и сушки сводов, ремонта ковшей и приготовления ленточной массы с участком шлакокаменного литья (ремонт 2800 ковшей в год, изготовление 10 тыс. т/год шлаколитых изделий)	отделение	5986,79	—	0,19	1,1
2	Цех камнелитых изделий (плит, блоков) производительностью 65 тыс. т/год (при производстве фасонных изделий-труботечек, кольцевых утяжелителей и т.д.)	цех	25185,58	—	0,2	1,04
	Здание для размещения газоочистных сооружений производительностью, тыс. м ³ / час:					
3	от 350 до 1500	тыс. м ³ /час	3707,76	1,83	0,2	1,04
4	свыше 1500 до 3000	— " —	2120,59	2,89	0,2	1,04
	Цех электродной массы мощностью, тыс. т/год:					
5	8	цех	3035,58	—	0,2	1,1
6	50	— " —	18574,42	—	0,2	1,1
Примечание - при выполнении отделения бетонирования и сушки сводов и ремонта ковшей и приготовления ленточной массы без участка шлакокаменного литья норма снижается на 10%						

К таблице 6-40 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Печное хозяйство	Механизация транспорта и складское хозяйство	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Специмероприятия	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1	П	4,2	34	6	—	—	4	7,4	—	1,8	—	18,3	5,6	4	1,7	2,6	5,7	—	3,2	1,5
	РП	0,7	18,2	3,1	7,8	1,1	4,6	12,5	0,7	1,5	0,1	32,1	6,9	3,5	1,1	0,2	3,8	0,2	1,8	0,1
	РД	—	19,8	2,9	8,6	1,2	4,7	13,1	0,8	1,5	0,1	33,8	7,1	3,5	0,9	—	—	0,2	1,8	—
2	П	4,2	35,6	6	—	—	4	7,4	—	1,8	—	18,3	5,6	4	—	2,6	5,7	—	3,2	1,6
	РП	0,7	19,3	3,1	7,8	1,1	4,6	12,5	0,7	1,5	0,1	32,1	6,9	3,5	—	0,2	3,8	0,2	1,8	0,1
	РД	—	20,7	2,9	8,6	1,2	4,7	13,1	0,8	1,5	0,1	33,8	7,1	3,5	—	—	—	0,2	1,8	—
3, 4	П	2	—	—	—	—	—	15	1	5,5	—	47,5	15,5	4,5	—	—	4	—	5	—
	РП	1,3	—	—	—	—	—	16	1,5	6	—	49	16	4	—	—	1	—	5,2	—
	РД	—	—	—	—	—	—	16	1,5	6,2	—	51,5	16,2	4,2	—	—	—	1	3,4	—
5, 6	П	1,5	31	—	5,6	2,6	2,9	9,3	0,4	2,1	1,6	23,6	4,5	2,5	2,3	2,5	3,1	—	3,1	1,4
	РП	0,3	23,3	3,6	6,2	4,6	3,2	10,3	0,4	2,5	0,1	31,4	4,5	2,6	1,3	0,2	1,2	2,2	2	0,1
	РД	—	23,5	3,9	6,3	4,9	3,3	10,5	0,4	2,5	0,1	32,5	4,6	2,6	0,9	—	—	2,4	1,6	—

Таблица 6-41 - Шлакоперерабатывающие цеха ферросплавного производства

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Цех сепарации шлаков низкоуглеродистого феррохрома мощностью, тыс. т/год:				
1	290	цех	20307,83	0,2	1,1
2	500	– " –	30943,62	0,2	1,1
3	Отделение грануляции шлаков мощностью 1500 тыс. т/год	отделение	4773,68	0,17	1,09
4	Цех пневматического обогащения шлаков с пневмокласификацией исходного сырья производительностью 600 тыс. т/год	цех	29400,51	0,2	1,04
5	Установка пневматической сепарации шлаков производительностью 100 тыс. т/год	установка	6225,47	0,2	1,04
6	Отделение переработки и сепарации самораспадающихся шлаков с получением пылевидной фракции принудительным охлаждением и узелом отгрузки шлака в цементовозы производительностью 50 тыс. т/год	отделение	13010,25	0,2	1,04

К таблице 6-41 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Печное хозяйство	Механизация транспорта и складское хозяйство	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция и кондиционирование	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Специпроятия	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1, 2	П	1,6	30,8	–	5,6	2,5	2,9	9,7	0,4	2,1	1,6	23,6	4,7	2,4	2,2	2,5	3	–	3	1,4
	РП	0,3	23	3,5	6,2	5	2,6	10,3	0,4	2,4	0,2	31,6	5	2,5	1,3	0,2	3,2	0,1	2,1	0,1
	РД	–	24,5	3,9	6,3	5,3	2,6	10,5	0,4	2,5	0,1	32,7	5,1	2,5	0,9	–	–	0,1	2,6	–
3	П	6,4	34,5	–	–	–	4,7	9,4	1	2,7	–	13,5	3,9	9,9	2,5	2,6	5,5	–	1,9	1,5
	РП	1,6	35,2	–	–	–	1,8	16,7	0,5	5,6	–	30,2	1,5	2,2	1,2	0,2	1,7	0,5	0,5	0,6
	РД	–	33,1	–	–	–	1,4	19	0,5	6,3	–	34	1,4	1,9	0,9	–	–	0,9	0,6	–
4	П	5,4	36,7	–	–	–	3,7	8,4	0,8	9,8	–	14,8	5,3	5,6	–	2,6	3,4	–	2,2	1,3
	РП	0,8	24,2	–	7,2	4,3	2,7	10,6	0,4	3,2	–	33,1	4,7	2,9	–	0,2	3,4	0,2	2	0,1
	РД	–	26,3	–	7,2	4,7	2,7	10,8	0,4	2,8	–	34,9	4,7	2,8	–	–	–	0,2	2,5	–
5	П	5,4	36,7	–	–	–	3,7	8,4	0,8	9,8	–	14,8	5,3	5,6	–	2,6	3,4	–	2,2	1,3
	РП	0,8	24,3	–	7,2	–	2,7	10,6	0,4	3,2	–	37,3	4,7	2,9	–	0,2	3,4	0,2	2	0,1
	РД	–	26,3	–	7,2	–	2,7	10,8	0,4	2,8	–	39,6	4,7	2,8	–	–	–	0,2	2,5	–
6	П	6,4	34,1	–	–	–	5,1	13,5	1,1	4,3	–	14,8	5,1	4,9	2,6	–	5	–	1,6	1,5
	РП	1,5	23,9	–	7,2	–	2	18,4	0,5	5,1	–	30	4	3,4	0,9	–	1,5	0,5	0,5	0,6
	РД	–	28,4	–	7,2	–	2	18,4	0,4	5,6	–	31,1	1,5	3,5	0,6	–	–	0,7	0,6	–

Таблица 6-42 - Известковые цеха ферросплавного производства

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
1	Отделение обжига известняка с вращающейся печью диаметром 2,2 м, длиной 18 м, мощностью 10 тыс.т/год	отделение	6360,85	—	0,2	1,1
2	Отделение обжига известняка с двумя шахтными печами, производительностью 75 т/сутки каждая, мощностью 50 тыс. т/год	отделение	8016,45	—	0,2	1,1
3	Отделение обжига известняка с вращающейся печью диаметром 3,6м, длиной 65 м мощностью 100 тыс.т/год	отделение	20935,95	—	0,2	1,1
	Отделение горячего окомкования пылей и шламов с машиной МГО-4 диаметром чаши 4 м мощностью, тыс. т/год:					
4	от 25 до 85	тыс. т/год	3906,50	218,74	0,2	1,1
5	свыше 85 до 150	— " —	16931,94	65,50	0,2	1,1
6	Отделение приготовления известкового молока с известегасильным барабаном диаметром 1х4 м, мощностью 10 тыс. т/год	отделение	1304,04	—	0,2	1,1
7	Отделение торкретмасс для торкретирования футеровки конвертеров, мощностью 100 тыс. т/год	отделение	1826,23	—	0,2	1,1
8	Установка смешивания уловленной пыли с мешалкой емкостью 32 м³, мощностью 5000 т/год	установка	293,44	—	0,2	1,1
Примечание - при проектировании 2-х и более одинаковых установок (п. 8) каждая последующая принимается по норме с коэффициентом 0,25 на всех стадиях проектирования.						

К таблице 6-42 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Печное хозяйство	Механизация транспорта и складское хозяйство	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция и кондиционирование	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Специпрятия	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1 – 3	П	7	29,2	3,4	3,5	0,9	3,8	4	1,9	4,2	2,6	13,4	7,2	6,8	2	2,6	3,7	–	2,3	1,5
	РП	1,2	22	4,8	7,4	5,1	2,5	10,5	0,6	2,7	0,5	28,6	5,6	3,2	1,2	0,2	1,5	0,2	2,1	0,1
	РД	–	22,7	4,9	7,9	5,5	2,5	11,2	0,5	2,7	0,3	30,3	5,5	3	0,9	–	–	0,3	1,8	–
4, 5	П	5,6	28,2	1,5	5,1	5,1	4,5	9,6	1,8	4,2	2,6	10,6	4	4,8	1,9	2,6	2,9	–	3	2
	РП	1	21,9	4,6	7,5	5,4	2,6	10,9	0,7	2,7	0,6	28,4	5,3	3,1	1,2	0,2	1,3	0,2	2,2	0,2
	РД	–	22,7	5	7,9	5,5	2,5	11,2	0,5	2,7	0,3	30,3	5,5	3	0,9	–	–	0,2	1,8	–
6	П	5,6	30,2	–	6,5	–	4,1	14,1	1,8	3,3	2,6	13,3	4,1	2,7	1,8	2	2,5	–	4	1,4
	РП	1	23,7	–	8,4	–	3,5	12,2	1	2	2	29	6,6	3,4	1,2	0,1	1,9	1,1	2,8	0,1
	РД	–	25,2	–	8,7	–	3,5	12,2	1	2	2	30,7	6,9	3,5	0,9	–	–	1,2	2,2	–
7	П	6,3	30,2	3,4	3,5	0,9	3,8	4,1	1,9	4,2	2,6	13,5	7,2	6,8	1,8	2,6	3,5	–	2,3	1,4
	РП	1,1	23,8	0,2	8,2	0,1	3,4	11,4	1	2,1	2	29	6,8	3,7	1,2	0,2	2,1	1,1	2,5	0,1
	РД	–	25,2	–	8,7	–	3,5	12,2	1	2	2	30,7	6,9	3,5	0,9	–	–	1,2	2,2	–
8	П	5,5	30,5	–	–	–	6	9,3	4,2	4,3	2,5	19,4	4	2,7	2	2,5	2,7	–	3	1,4
	РП	1	8,4	–	–	–	2,8	6,3	4,8	1,2	1	46	14,8	6,5	1,2	0,2	2,6	1	2,1	0,1
	РД	–	8,5	–	–	–	2,6	6,1	4,9	1	1	49	15,9	6,8	0,9	–	–	1,2	2,1	–

Таблица 6-43 - Ремонтное хозяйство ферросплавного и труболитейного производства

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
1	Цех металлической тары мощностью от 250 до 500 тыс. штук/год	тыс. шт/год	312,19	4,70	0,2	1,1
2	Цех изготовления кожухов мощностью от 10 до 30 тыс. штук/год	тыс. шт/год	553,12	47,18	0,2	1,1
3	Мастерские ремонта транспортных лент мощностью от 20 до 50 тыс. м/год	тыс. м/год	482,81	16,23	0,2	1,1
4	Мастерские пошива рукавов мощностью от 1 до 10 тыс. штук/год	тыс. шт/год	262,50	39,59	0,2	1,1

К таблице 6-43 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Печное хозяйство	Механизация транспорта и складское хозяйство	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Спецмероприятия	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1	П	1,2	47,2	—	5,2	—	4,2	5,3	0,8	3,6	—	14,1	4,9	2,2	2	2,5	2,9	—	2,5	1,4
	РП	0,2	20,6	1,4	10,7	1,1	4,9	13,1	0,9	1,8	0,1	28,8	6,9	3,7	1,2	0,2	2,4	0,2	1,7	0,1
	РД	—	20	1,6	11,3	1,2	5	14	0,9	1,7	0,1	30,4	7,1	3,9	0,9	—	—	0,3	1,6	—
2	П	1,6	48,8	—	5,2	—	4,2	5,3	0,8	3,6	—	12,7	5	2,2	2	2,5	3	—	1,7	1,4
	РП	0,3	20,9	1,4	10,6	1,1	4,9	13,1	0,9	1,8	0,1	28,7	6,8	3,7	1,2	0,2	2,4	0,2	1,6	0,1
	РД	—	20,1	1,6	11,2	1,2	5	14	0,9	1,7	0,1	30,5	7	3,9	0,9	—	—	0,2	1,7	—
3	П	1,2	49,9	—	5	—	4,3	5,3	0,8	3,4	—	12,3	5	2,2	2	2,6	3	—	1,6	1,4
	РП	0,2	20,8	1,4	10,6	1,1	5	13,2	0,8	1,8	0,1	28,7	6,8	3,7	1,4	0,2	2,4	0,2	1,5	0,1
	РД	—	20,2	1,6	11,2	1,2	5,1	14	0,8	1,7	0,1	30,5	7	3,8	0,9	—	—	0,3	1,6	—
4	П	2,6	47,2	—	5,5	—	4,2	5,5	0,8	3,7	—	12,7	5,2	2	1,9	2,3	3,1	—	1,9	1,4
	РП	0,5	20,5	1,4	10,6	1,1	5	13,2	0,8	1,8	0,1	28,8	6,8	3,7	1,2	0,2	2,4	0,2	1,6	0,1
	РД	—	20	1,5	11,2	1,2	5,1	14	0,8	1,7	0,1	30,5	7	3,9	1	—	—	0,3	1,7	—

Таблица 6-44 - Объекты складского хозяйства ферросплавного и труболитейного производства

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Склады сыпучих грузов, обслуживаемые козловыми и грейферными кранами, закрытые категории				
1	1, площадью 750 м ²	склад	1546,85	0,17	1,08
2	2, площадью 1500 м ²	– " –	3243,70	0,17	1,08
3	3, площадью 3200 м ²	– " –	451,87	0,17	1,08
4	Склады наливных грузов емкостью 300 м ³ (включая фронт слива и налива)	склад	2718,71	1,07	1,08

К таблице 6-44 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Печное хозяйство	Механизация и транспорт	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Специмероприятия	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1 – 3	П	1,5	21	–	7	–	–	7,5	0,9	–	0,9	44,4	1,5	1,8	2,3	2,6	5,2	–	1,9	1,5
	РП	0,2	25	–	4,8	–	3,6	6,3	0,8	–	2,2	43,4	4	3	1,2	0,2	3	0,2	2	0,1
	РД	–	27,6	–	4,7	–	3,9	6,2	0,8	–	2,3	43,7	4,4	3,1	0,9	–	–	0,2	2,2	–
4	П	1,7	20,4	–	6,2	–	1,1	7,7	0,4	–	1,6	45,2	1,8	1,8	2,5	2,2	3,7	–	2,2	1,5
	РП	0,3	24,4	–	4,2	–	4,5	6,2	0,8	–	2,2	44,1	4	3	1,2	0,1	2,7	0,2	2	0,1
	РД	–	26,8	–	4	–	4,8	6,1	0,8	–	2,3	44,5	4,2	3,1	0,9	–	–	0,3	2,2	–

Таблица 6-45 - Электротехнические сооружения (проектируемые вне комплекса ферросплавного производства)

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
1	Электропечная подстанция напряжением 110 – 220 кВт для 4-х электропечей мощностью 33 – 80 МВА каждая	подстанция	3619,63	0,20	1,1
	Установка продольно-емкостной компенсации (УПК) электропечи мощностью, МВА:				
2	16,5 – 33	установка	820,30	0,20	1,1
3	50 – 80	– " –	1267,48		
	Установка компенсаций реактивной мощности для электропечи напряжением, кВт:				
4	10	установка	1663,10	0,20	1,1
5	110/150 или 220	– " –	953,42	0,20	1,1
Примечания 1 При разработке проекта одной электропечной подстанции для цеха, состоящего из четырех одинаковых электропечей, нормы проектирования принимаются для первой электропечи с коэффициентом 0,4; для второй, третьей и четвертой – с коэффициентом 0,2. 2 При разработке проекта электропечных подстанций одновременно для цеха с количеством печей более четырех, нормы проектирования определяются по формуле $N+0,2N$ ($n - 4$), где: N – нормы проектирования по настоящей таблице; n – фактическое количество печей. 3 При разработке проекта электропечных подстанций на напряжение 10 кВт нормы проектирования принимаются с коэффициентом 0,7; напряжением 35 кВт – с коэффициентом 0,9. 4 При разработке проекта электропечных подстанций на напряжение более 220 кВт и для электропечей большей мощности нормы проектирования определяются методом экстраполяции. 5 При разработке проекта УПК одновременно для нескольких идентичных электропечей нормы проектирования определяются по формуле $N+0,6 N$ ($n - 1$), где: N – нормы проектирования по настоящей таблице, n – фактическое количество УПК. 6 При разработке проекта УПК одной электропечи для цеха, состоящего из нескольких идентичных электропечей, нормы проектирования принимаются для первой УПК с коэффициентом 0,5 от нормы трудозатрат, определяемой в соответствии с п. 5 примечаний, остальных УПК – пропорционально оставшейся нормы.					

К таблице 6-45 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Печное хозяйство	Механизация транспорта и складское хозяйство	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Специмероприятия	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1	П	0,9	—	—	—	—	1,9	63,8	—	—	—	19	2,8	—	—	—	8,2	—	2	1,4
	РП	0,2	—	—	—	—	3,5	57,3	—	—	—	25,7	5,9	2,9	—	—	2,2	0,2	2	0,1
	РД	—	—	—	—	—	3,7	58,1	—	—	—	26,6	6,2	3,2	—	—	—	0,2	2	—
2 – 5	П	0,8	—	—	—	—	—	63,8	—	—	—	21	2,8	—	—	—	8,2	—	2	1,4
	РП	0,2	—	—	—	—	3,5	57,3	—	—	—	25,7	5,9	2,9	—	—	2,2	0,2	2	0,1
	РД	—	—	—	—	—	3,7	58,1	—	—	—	26,6	6,2	3,2	—	—	—	0,3	1,9	—

Таблица 6-46 - Вентиляционное хозяйство ферросплавного и труболитейного производства

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
1	Тепловой пункт мощностью 11,6 МВт	пункт	608,71	0,21	1,11

К таблице 6-46 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ пп	Наименование объекта проектирования	Ста- дия проект- тиро- вания	Тех- нико- эконо- миче- ская часть	Техно- логи- ческая часть	Печ- ное хозяй- ство	Меха- низа- ция транс- порта и склад- ское хозяй- ство	Газо- вое хозяй- ство	Тепло- сило- вое хозяй- ство	Элект- ри- ческое хозяй- ство, вклю- чая управ- ление элект- ропри- вода- ми	Связь, сигна- лиза- ция и теле- виде- ние	Авто- мати- ческий конт- роль и регу- лиро- вание	Опера- тивно управ- ление произ- водст- вом	Архи- тек- турно- строи- тель- ная часть	Отоп- ление, венти- ляция, конди- циони- рова- ние и горя- чее водо- снаб- жение	Водо- снаб- жение и кана- лиза- ция	Защи- та атмо- сферы	Спец- меро- прия- тия	Орга- низа- ция строи- тель- ства	Сбор- ник спе- цифи- каций обо- рудо- вания	Свод- ный, объек- тный, смет- ный расчет
1	Тепловой пункт	П	3,9	36,4	—	—	—	4,8	8,2	1,6	3,6	—	19,4	5,9	2,8	—	—	4,7	1,4	7,3
		РП	0,8	41,8	—	—	—	0,6	3,8	0,6	0,9	0,3	39,3	4	1,9	—	—	3	0,1	2,9
		РД	—	44,2	—	—	—	0,2	3,5	0,6	0,7	0,3	41,9	3,9	1,8	—	—	—	—	2,9

Таблица 6-47 - Газовое хозяйство ферросплавного и труболитейного производства

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Газоотсасывающая станция в составе					
1	3-х турбокомпрессоров по 80 м³/мин для 2-х закрытых электропечей 16 МВА, производительностью 10 тыс. м³/час	станция	1020,92	–	0,2	1,1
2	6 турбокомпрессоров по 170 м³/мин для 4-х закрытых электропечей 33 МВА, производительностью 41 тыс. м³/час	– " –	1439,70	–	0,2	1,1
3	6-ти турбокомпрессоров по 300 м³/мин для 2-х герметичных электропечей 75 – 85 МВА, производи- тельностью 72 тыс. м³/час	– " –	2845,27	–	0,2	1,1

К таблице 6-47 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Печное хозяйство	Механизация транспорта	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Специмероприятия	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1 – 3	П	0,8	30	–	–	–	1,4	13,4	0,6	11,2	0,7	22	5,2	3,2	2,1	2,7	4,2	–	2,5	–
	РП	1,4	28,2	–	–	–	1,9	12,2	0,6	11	0,7	23,9	5,6	3	2	2,5	3,3	0,8	2,9	–
	РД	–	32,7	–	–	–	2,3	13,4	0,3	13	1,4	25,2	5,2	2,5	–	–	–	0,8	3,2	–

**Таблица 6-48 - Сооружения теплосилового хозяйства ферросплавного и трубо-
тейного производства**

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
1	Деаэрационная питательная установка в составе 2-х деаэраторов, производительность по деаэрированной воде 120 т/час	установка	1386,54	0,21	1,1
	Компрессорная станция в составе 2-х центробежных компрессоров, производительность по воздуху, м³/мин:				
2	200	станция	1004,05	0,26	1,13
3	270	– " –	1050,92	0,25	1,13
4	500	– " –	1679,04	0,20	1,1
5	Компрессорная станция в составе 5-ти поршневых компрессоров, производительность по воздуху 120 м³/мин	станция	1465,29	0,27	1,14
6	Компрессорная станция воздушных выключателей в составе 2-х поршневых компрессоров, производительность по воздуху 6 м³/мин	станция	126,56	0,49	1,25

К таблице 6-48 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Наименование объекта проектирования	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Спецмероприятия	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1	Деаэрационная питательная установка	П	1,6	37	–	7,9	0,8	5,6	–	27,2	2,4	4,6	2,8	5,4	–	3,3	1,4
		РП	0,3	42	0,7	7,6	0,4	1,1	–	36,9	3,5	1,2	0,2	3,9	0,2	1,9	0,1
		РД	–	43	0,7	7,5	0,4	0,7	–	38,4	3,6	0,9	–	3,2	0,2	1,4	–
2 – 6	Компрессорная станция	П	0,8	36,2	–	15,7	–	6,4	0,7	26,1	1,8	1,9	2,8	5	–	2,6	–
		РП	0,8	35	0,6	15,3	–	6,3	0,8	27,8	2,2	1,7	2,6	3,1	0,8	3	–
		РД	–	39,9	0,5	15	–	6,9	1,4	29,3	1,8	1,3	–	–	0,8	3,1	–

**Таблица 6-49 - Сооружения водоснабжения и канализации ферросплавного и
труболитейного производства**

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Насосная станция перекачки шламов производительностью, тыс. м³/час:					
1	от 0,3 до 2	тыс. м³/час	380,62	250,31	0,20	1,10
2	свыше 2 до 6,5	– " –	474,37	203,43	0,20	1,10
3	Насосная станция питьевой воды с хлораторной и 2-мя резервуарами емкостью 500 м³ каждый, производительностью 120 м³/час	станция	547,49	–	0,20	1,10
4	Оборотный цикл разливочных машин производительностью 600 м³/час в составе циркуляционной насосной станции, горизонтального отстойника и контактного резервуара	оборотный цикл	1163,42	–	0,22	1,11
	Водоподготовительная установка с установкой по обезвреживанию шлама с реагентным хозяйством (известь, железный купорос, серная кислота), производительностью, м³/час:					
5	120, для воды средней минерализации	установка	2860,27	–	0,20	1,1
6	250, без серной кислоты	– " –	4959,30	–	0,20	1,1
7	305	– " –	6560,53	–	0,20	1,1

Окончание таблицы 6-49

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
8	Установка для обезвреживания хромосодержащих сточных вод производительностью 80 м³/час	установка	760,30	—	0,20	1,1
	Шламопроводы					
	диаметром до 300 мм, укладываемые					
9	в земле	км	877,49	—	0,16	1,08
10	на опорах	— " —	1346,23	—	0,16	1,08
11	на эстакаде в лотках	— " —	3271,83	—	0,16	1,08

К таблице 6-49 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Спецмероприятия	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1, 2	П	2	40	—	7,9	1,5	11,9	—	20,4	2,5	—	1,5	4,7	—	6,2	1,4
	РП	0,3	41,5	0,7	6	1,6	5	0,1	35,9	3,9	0,4	0,1	1,8	0,1	2,5	0,1
	РД	—	42,3	0,8	5,9	1,7	4,4	0,1	37,8	4	0,4	—	—	0,1	2,5	—
3	П	2	40	—	7,9	1,5	11,9	—	20,4	2,4	—	1,5	4,8	—	6,2	1,4
	РП	0,4	41,1	0,7	6	1,6	5	—	35,3	3,9	0,3	0,1	1,8	0,2	3,5	0,1
	РД	—	41,7	0,8	5,9	1,6	4,5	—	37,1	4,1	0,3	—	—	0,3	3,7	—
4	П	1,8	38,7	—	7,9	1,6	11,9	—	21,9	2,4	—	1,6	4,7	—	6,1	1,4
	РП	0,4	41,2	0,7	6,1	1,6	5	—	35,5	3,9	—	0,1	2	0,2	3,2	0,1
	РД	—	42	0,8	6	1,6	4,5	—	37,4	4,1	—	—	—	0,2	3,4	—
5 – 7	П	2	50	0,4	4	1,6	4	—	21,9	2,4	—	1,6	4,7	—	6	1,4
	РП	0,4	42,1	0,7	5,8	1,6	4,4	—	35,7	3,8	—	0,1	2	0,2	3,1	0,1
	РД	—	42	0,8	6	1,6	4,5	—	37,4	4,1	—	—	—	0,2	3,4	—
8	П	2	48	0,4	3,9	1,6	3,9	—	20	2,4	—	1,6	4,7	—	10,1	1,4
	РП	0,4	41,7	0,7	5,8	1,6	4,4	—	35,4	3,8	—	0,1	2	0,2	3,8	0,1
	РД	—	42	0,8	6	1,6	4,5	—	37,4	4,1	—	—	—	0,2	3,4	—
9	П	2	62	—	4,9	2	6,6	—	6	—	—	1,6	6,4	—	7,1	1,4

Окончание к таблице 6-49

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Тепло-силовое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Оперативное управление производством	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Специмероприятия	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
	РП	0,3	55,1	0,3	6,8	4,8	0,4	–	25	2	–	0,1	2,1	0,1	2,9	0,1
	РД	–	55,5	0,3	7	5	–	–	26,7	2,1	–	–	–	0,1	3,3	–
10	П	2	53,2	–	–	–	–	–	28,2	–	–	1,6	6,4	–	7,2	1,4
	РП	0,3	44,2	0,3	6,5	4,6	–	–	34,5	2	–	0,1	4,3	0,1	3	0,1
	РД	–	46,2	0,3	7,1	5	–	–	35,4	2,1	–	–	–	0,1	3,8	–
11	П	2	50,4	–	–	–	–	–	31,1	–	–	1,5	6,4	–	7,2	1,4
	РП	0,3	44	0,3	6,5	4,6	–	–	34,7	2	–	0,1	4,3	0,1	3	0,1
	РД	–	46,2	0,3	7,1	5	–	–	35,4	2,1	–	–	–	0,1	3,8	–

Таблица 6-50 - Исполнительный проектный генплан

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат, чел. - час
	Сводный генеральный план при плотности застройки площадки, %:		
1	до 30	га	14,06
2	свыше 30	– " –	23,44
Примечание - нормы приведены для определения нормы трудозатрат проектирования указанных работ вне комплекса проектно-сметной документации по отдельному заданию.			

Таблица 6-51 - Технические задания на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления ферросплавного и труболитейного производства

№ пп	Наименование цеха, отделения	Нормы трудозатрат, чел. - час
1	Цех с закрытыми электропечами мощностью 16,5, 33, 63 МВА	562,49
2	Цех с герметичными электропечами мощностью 33, 48, 80 МВА	656,24
3	Цех с электропечами мощностью 3,5, 5 МВА	421,87
4	Цех металлотермических производств	374,99
5	Цех с индукционными печами по 1 МВт	328,12
6	Отделение по производству ферросплавов с 2-мя конвертерами	468,74
7	Цех с вакуумными электропечами для азотированных ферросплавов	281,25
8	Труболитейный цех для производства водопроводных труб из высокопрочного чугуна	937,49
Примечания 1 Нормы разработки технических заданий на изготовление отдельного вида оборудования отдельного участка вне комплекса производства определяются по нормам, установленным для соответствующего цеха или отделения с коэффициентами: – по пп. 1, 2, 4, 8 – 0,2; – по пп. 3, 6 – 0,25; – по пп. 5, 7 – 0,3. 2 Нормы разработки технического задания на изготовление одного вида оборудования для поставки по зарубежным объектам определяются по приведенным нормам с применением коэффициентов по п. 1 примечания.		

Глава 4 Ломоперерабатывающие предприятия

Раздел 1 Ломоперерабатывающие предприятия

1 В настоящей главе приведены нормы на разработку проектно-сметной документации ломоперерабатывающих предприятий и заводов Вторчермет, скрапоразделочных цехов металлургических комбинатов и заводов, состоящих из комплекса цехов (отделений), зданий и сооружений, а также на проектирование отдельных цехов (отделений, участков), зданий и сооружений вне комплекса предприятий.

2 В нормах проектирования цехов и заводов Вторчермет, а также скрапоразделочных цехов (пп. 1 – 4 Таблицы 6-52) не учтены нормы трудозатрат разработки проектно-сметной документации следующих объектов:

- цехов
- шихтовых слитков (электросталеплавильных цехов);
- машиностроения;
- товаров народного потребления;
- кислородных станций;
- пожарных депо;
- районных котельных;
- трансформаторных подстанций 35/10 кВ и более;
- водозаборов;
- очистных канализационных сооружений.

3 Нормы проектирования судоразделочных заводов Вторчермет (без гидротехнических работ и сооружений, а также без объектов переработки других вторичных материалов) определяются по нормам, приведенным в п. 1 – 3 Таблицы 6-52, с применением коэффициента 2,5.

4 Нормы проектирования складов резервного лома определяются по нормам, приведенным в пп. 5, 6 Таблицы 6-52, в зависимости от мощности предприятия, для которого они проектируются, с применением коэффициента 0,4.

5 Нормы проектирования цехов (отделений) дробления легковесного металлолома определяются по нормам, приведенным в п. 7 Таблицы 6-52, с применением коэффициента 2.

При проектировании цехов (отделений) дробления легковесного металлолома с предварительным охлаждением применяется коэффициент 2,5.

6 Нормы проектирования цехов (отделений) переработки лома и отходов легированных металлов определяются по нормам, приведенным пп. 8, 9 Таблицы 6-52, с применением коэффициента 1,4.

7 Нормы проектирования цехов (отделений) с объемом переработки лома и отходов легированных металлов свыше 20% общей мощности цеха (отделения) определяются по нормам, приведенным в пп. 5 – 10, Таблицы 6-52 с коэффициентом 1,2.

8 Нормы проектирования цехов (отделений) по переработке лома и отходов черных металлов в составе скрапоразделочных цехов, цехов и заводов Вторчермет, а также нормы проектирования скрапоразделочных цехов и цехов и заводов Вторчермет, обеспечивающих электросталеплавильное производство, определяются по нормам, приведенным в пп. 1 – 10 Таблицы 6-52, с применением коэффициента 1,2. В этом случае коэффициент, предусмотренный п. 7, не применяется.

9 Нормы проектирования взрывных отделений определяются по нормам, приведенным в п. 11 Таблицы 6-52, с применением следующих коэффициентов:

- для взрывных отделений – 2;
- для взрывных отделений с убежищем и зарядной мастерской – 2,2;

– для взрывных отделений с убежищем, зарядной мастерской и складом взрывчатых веществ (материалов) – 2,5.

10 Нормы проектирования цехов шихтовых слитков (электросталеплавильных цехов для переплава стружки легированных сталей) определяются по нормам Таблицы 6-3.

11 Нормы проектирования отдельных объектов и сооружений подсобно-вспомогательного назначения, межцеховых сетей и сооружений энергохозяйства, электроснабжения, межцехового транспорта и связи, генерального плана и транспорта определяются по нормам, приведенным в Главе 1.

Таблица 6-52 - Ломоперерабатывающие предприятия

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разра- ботки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Заводы и цеха по переработке лома и отходов черных металлов (заводы и цеха Вторчермет) мощностью, тыс. т/год:					
1	от 10 до 100	тыс. т/год	2615,59	48,94	0,20	1,10
2	свыше 100 до 300	– " –	4326,50	31,83	0,20	1,10
3	свыше 300 до 1000	– " –	8263,94	18,70	0,20	1,10
4	Скrapopазделочные цеха металлургических заводов и комбинатов мощностью от 300 до 1500 тыс. т/год	тыс. т/год	8887,37	4,69	0,20	1,10
	Отдельные здания и сооружения заводов и цехов Вторчермет и скrapopазделочных цехов металлургических заводов и комбинатов					
	Цех (отделение) комплексной переработки лома мощностью, тыс. т/год:					
5	от 50 до 300	тыс. т/год	836,24	14,21	0,20	1,10
6	свыше 300 до 1000	– " –	3131,20	6,56	0,20	1,10

Окончание таблицы 6-52

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разра ботки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
7	Цех (отделение) пакетиرو вания лома мощностью от 100 до 500 тыс. т/год	тыс. т/год	2549,96	2,81	0,20	1,10
	Цех (отделение) резки, сортировки лома мощностью, тыс. т/год:					
8	от 50 до 150	тыс. т/год	735,93	10,97	0,20	1,10
9	свыше 150 до 300	– " –	1743,72	4,24	0,20	1,10
10	Цех (отделение) переработки стружки мощностью от 10 до 150 тыс. т/год	тыс. т/год	609,37	17,81	0,30	1,15
11	Копровый цех (отделение) или цех (отделение) переработки чугуновых лома и отходов мощностью от 5 до 250 тыс. т/год	тыс. т/год	937,49	12,19	0,20	1,10
12	Ремонтно-механический цех для заводов Вторчермет мощностью от 200 до 1000 тыс. т/год	тыс. т/год	1874,97	0,94	0,25	1,15
	Блок вспомогательных помещений, включающий конторские и бытовые помещения, ремонтно- механическую мастерскую, материальный склад и другие подсобные помещения для цехов Вторчермет мощностью, тыс. т/год:					
13	от 10 до 50	тыс. т/год	140,62	25,31	0,25	1,15
14	свыше 50 до 100	– " –	1171,86	4,69	0,25	1,15
15	Склад взрывоопасных предметов	склад	46,87	-	0,2	1,1

К таблице 6-52 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Печное хозяйство	Механизация транспорта и складское хозяйство	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Генеральный план и транспорт	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1 – 3	П	11,3	15,9	2,5	4,2	4,4	2,1	5,9	1,8	3,8	12,9	7,8	3,9	2,6	9	5,2	4,5	2,2
	РП	2,1	11	1	1,5	3,7	1,3	10,9	2,2	2,4	26	11,7	7,5	2	1,9	11	2,4	1,4
	РД	–	12,2	1	1,5	4,2	1,5	11,7	3,2	2,3	26,9	11,8	7,7	1,4	–	12,7	1,9	–
4	П	12,7	17,5	2,2	3,9	3,1	1,2	6,2	1,8	3,7	13	8,7	3,7	2,6	9	5	4,5	1,2
	РП	2	11,8	1	1,7	3,7	1,2	12,8	2,3	2,6	29	9	5	1,4	2	10,5	2,6	1,4
	РД	–	12,9	1	1,6	3,7	1,2	14	2,5	2,7	31,4	9,1	5,2	1,2	–	11,5	2	–
5, 6	П	10,8	12,3	2,2	3,3	2,4	1,2	7,3	2	5,3	17,1	9,9	5,5	2,5	8,8	2,7	4,2	2,5
	РП	2	14,5	1,8	2,4	2,3	1,5	13,8	1,7	4	32,1	9,1	4,1	1,4	2	3,2	2,6	1,5
	РД	–	16,1	1,1	2,2	2,3	1,6	14,3	1,6	3,7	37,5	8,9	4	1,2	–	3,3	2,2	–
7	П	10,9	16,9	2	3,3	2,2	1,1	7,1	1,8	5,7	15,6	9	4	1,6	8,8	3,5	4,3	2,2
	РП	2	15,6	1,1	2,3	2,2	1,4	13,3	1,3	3,6	33,1	9,3	4	1,5	2,1	3,2	2,8	1,2
	РД	–	15,6	1	2,1	2,3	1,6	16,1	1,2	3,5	35,9	9,5	4,3	1,5	–	3,2	2,2	–
8, 9	П	11,2	17,5	–	4,8	1,6	1,3	7,5	1,2	5,7	14,2	10,5	4,1	1,6	8,8	3,5	4,3	2,2
	РП	2,1	15	–	2,3	1,9	1,4	13,3	1,7	3,8	32,8	10,4	4,2	1,7	2	3,4	2,7	1,3
	РД	–	16	–	2,2	2,1	1,4	14,2	1,9	3,6	36,5	10,4	4,4	1,5	–	3,3	2,5	–

Окончание к таблице 6-52

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Печное хозяйство	Механизация транспорта и складское хозяйство	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Генеральный план и транспорт	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
10	П	7,6	18,6	8,2	3	2,5	1,8	8,3	1	4,6	15,2	8,2	3,8	1,9	6,6	3,5	4	1,2
	РП	2	15,4	4,7	2,3	2,5	1,5	13,3	1,2	4,3	30,2	7,3	4,2	2,1	2	3,3	2,6	1,1
	РД	–	15,4	4,5	2,2	2,5	1,4	14,2	1,3	4,2	35,2	7,2	4,3	2,2	–	3,3	2,1	–
11	П	10,2	16,9	–	5,2	1	1	8,6	1,7	4	25,2	4,2	3,5	2	7,5	3,2	4,2	1,6
	РП	1,9	15,7	–	3,2	2,1	1,5	14,3	1,7	3,2	36,4	4,7	3,8	1,8	2	3,6	3	1,1
	РД	–	16,6	–	3,1	2,2	1,5	15,5	1,7	3,3	40,1	4,8	3,9	1,7	–	3,6	2	–
12	П	13	14	2	3	1,5	5	10	1	1,5	19,5	8,5	3,5	3,5	6	2	5	1
	РП	2,5	12,4	1,8	6	1,2	4	13,1	2,3	2,9	31,6	8,6	4	1,5	2	2	3,1	1
	РД	–	16	2,8	6,5	1,1	3,5	14,5	2,3	2,9	32,6	8,7	4	1,7	–	1,6	1,8	–
13, 14	П	7	7	–	–	2,5	1	10	4,5	1	30	14,5	6,5	1	7	2	5	1
	РП	1,2	4	–	–	2	1	9,1	4,3	1,3	46	14	7	3	1,8	2,1	2,1	1,1
	РД	–	6	–	–	2	1	8,7	4,3	1,4	48	12,8	7	3,1	–	2,2	2	1,5
15	П	22	20	–	–	–	–	5	5	–	36	–	–	–	5	2	5	–
	РП	3	18	–	–	–	–	15	2	–	53	–	–	–	–	5	4	–
	РД	–	15	–	–	–	–	15	2	–	59	–	–	–	–	5	4	–

Глава 5 Предприятия огнеупорной промышленности

Раздел 1 Предприятия огнеупорной промышленности

1 В настоящей главе приведены нормы на разработку проектно-сметной документации заводов и цехов огнеупорного производства, включающие объекты подсобно-вспомогательного назначения, сети и сооружения энергетического хозяйства, транспорта и связи, межцеховые сети и сооружения в пределах площадки огнеупорного производства.

2 При включении в состав проектируемых заводов или цехов, кроме производства основной продукции, нескольких видов производства с различной технологией, нормы проектирования определяются суммированием норм основного производства по наибольшей норме и дополнительных производств, нормы которых определяются по нормам трудозатрат таблиц с коэффициентами:

– по заводам:

1 – для «Технико-экономической» и «Технологической» частей, части «Защита атмосферы», «Утилизационных котельных», «Автоматический контроль и регулирование», «Организация труда и управление предприятием», «Сборник спецификаций оборудования», «Сводного, объектного, сметного расчета»;

0,6 – для остальных частей;

– по цехам:

1 – для тех же частей, что и по заводам;

0,7 – для остальных частей.

3 Нормы проектирования отделений огнеупорного производства определяются в процентах от табличной нормы:

Наименование отделений	Производство огнеупорного сырья	Производство огнеупорных изделий	Производство мартелей, порошков и масс, бетонов, блоков бетонных	Производство электроплавящихся огнеупоров и нагревателей	Производство стекловолокна и теплоизоляционных вкладышей
Склад сырья и дробильного отделения	13	13	16	10	10
Подготовительное	30	20	39	–	–
Массозаготовительное	–	20	29	21	54
Прессовое	–	22	–	–	26
Печное	32	12	–	59	–
Склад готовой продукции с переделами адьюстажей, сортировки, классификации и т.д.	25	13	16	10	10
Итого	100	100	100	100	100

4 Нормами на проектирование огнеупорных производств не учтено проектирование: – районных котельных, котельных заводов (в нормах Таблицы 6-53 пп. 10, 12 – 14) и

котельных цехов обжига (в нормах Таблицы 6-54 пп. 4 – 14);

- коагуляционных установок для загрязненных вод и установок сгущения шлама, шламохранилищ, обезвоживающих установок для шлама при производстве технологического процесса мокрым способом;

- обезвоживающих установок для мазута при работе производства на мазутном топливе;

- обогатительных установок (фабрик), карьеров, рудников, производства специальных видов огнеупоров (карборундовые, корундовые, глинистографитовые, ультралегковесные, цирконовые, изделия из чистых окислов и неокислородных соединений);

- заводского ремонтного хозяйства, автохозяйства и объектов транспортного хозяйства, железнодорожного транспорта (депо, станции и т.д.);

- кислородных и азотных станций;

- столовых (в нормах таблицы 6-54);

- безбросовых систем водоснабжения, включая связанные с этими системами очистные сооружения;

5 Нормы проектирования огнеупорных цехов, имеющих в своем составе общезаводские хозяйства и расположенных на отдельной площадке, не связанной заводом, определяются по нормам Таблицы 6-53.

6 Нормами «Технологической части» учтены нормы трудозатрат боровов и дымовых труб. При разработке индивидуальных проектов печей и сушил нормы проектирования их принимаются по нормам соответствующего раздела с коэффициентами:

- на стадии «Проект» – 0,75;

- на стадиях «Рабочий проект» и «Рабочая документация» – 0,7.

7 Нормы проектирования заводов и цехов на стадии «Проект» приняты при его производительности по нормальному кирпичу. В случае изменения ассортимента к нормам на стадии «Проект» применяется коэффициент 1,3 к нормам «Технологической части», «Автоматического контроля и регулирования» и «Архитектурно-строительной части».

8 Нормы проектирования диспетчеризации учтены нормами «Автоматического контроля и регулирования» в размере 25%.

9 Нормами не учтено проектирование заводов-автоматов.

10 Нормами не учтено проектирование телеграфной связи.

11 Нормами «Утилизационных котельных» учтены нормы трудозатрат всех частей: технологической, архитектурно-строительной, механизации, электрического хозяйства, включая управление электроприводами, автоматического контроля и регулирования.

12 Нормы разработки технических заданий на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления (пресса и технологические линии) составляют:

- технические задания для прессов – 137,44 тыс. тенге;

- технические задания по технологическим линиям – 206,08 тыс. тенге.

13 Нормами не учтены нормы трудозатрат проектирования электрических подстанций 35 кВ и выше, главных понизительных подстанций.

14 В Таблицах 6-53 и 6-54 относительной нормы в разделе «Автоматический контроль и регулирование» учтено: технологический контроль (блокировка) в размере – 45%, автоматика, включая тепловую в размере – 55%.

15 Нормами Таблицы 6-54 не учтено проектирование оборотных циклов и межцеховых сетей на территории этих цехов.

Таблица 6-53 - Огнеупорные заводы

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
1	Шамотообжигательный завод мощностью от 50 до 400 тыс. т/год	тыс. т/год	33999,82	50,72	0,2	1,1
2	Доломитообжигательный завод мощностью от 50 до 400 тыс. т/год	тыс. т/год	38409,76	29,65	0,2	1,1
3	Магнезитообжигательный завод мощностью от 150 до 1000 тыс. т/год	тыс. т/год	65765,62	52,47	0,14	1,07
4	Завод магнезиальных изделий мощностью от 25 до 100 тыс. т/год	тыс. т/год	17091,32	345,00	0,16	1,08
5	Завод шамотных легковесных изделий мощностью от 50 до 100 тыс. т/год	тыс. т/год	36892,91	34,41	0,2	1,1
6	Завод высокоглиноземистых изделий мощностью от 50 до 100 тыс. т/год	тыс. т/год	31917,67	147,07	0,17	1,09
	Завод шамотных изделий мощностью, тыс. т/год:					
7	от 50 до 100	тыс. т/год	33090,46	74,91	0,14	1,07
8	свыше 100 до 400	– " –	33322,96	72,59	0,16	1,08
9	Завод бетонов и блоков мощностью от 1 до 10 тыс. т/год	тыс. т/год	11003,28	1735,29	0,12	1,06
10	Завод огнеупорных порошков и масс мощностью от 10 до 40 тыс. т/год	тыс. т/год	18129,12	148,85	0,16	1,08

Окончание таблицы 6-53

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
11	Завод стекловолокнистых изделий мощностью от 1 до 10 тыс. т/год	тыс. т/год	14111,99	1398,73	0,23	1,12
12	Завод смолодоломитовых огнеупоров мощностью от 10 до 40 тыс. т/год	тыс. т/год	43296,88	358,12	0,08	1,04
13	Завод теплоизоляционных вкладышей мощностью от 1 до 10 тыс. т/год	тыс. т/год	21682,19	1455,92	0,23	1,12
14	Завод электроплавящихся огнеупоров мощностью от 5 до 25 тыс. т/год	тыс. т/год	35254,18	489,18	0,23	1,12
15	Завод электронагревателей мощностью от 200 до 600 тыс. штук/год	тыс. шт/год	27363,36	78,91	0,23	1,12

К таблице 6-53 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть, механизация транспорта и складское хозяйство	Промпроводки	Утилизационные котельные	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование и горячее водоснабжение	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Генеральный план и транспорт	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1 – 3	П	6,4	23	3,2	3,1	8,8	1,8	13,9	10,8	5,2	6,5	3,2	4,1	–	6,3	2,1	1,6
	РП	1,2	36,1	1,7	2,9	8,7	1,9	9	27,1	2,5	2,4	0,9	0,8	0,5	2	2	0,3
	РД	–	38	1,6	2,9	8,9	1,9	8,8	28,9	2,3	2,2	0,4	–	0,6	1,7	1,8	–
4 – 7	П	6,1	19,3	1,7	–	14,1	1,8	14	11,3	4,8	6,8	3,2	4,2	–	8,8	2,3	1,6
	РП	0,8	37	1,6	–	9,4	1,4	8,7	30,1	2,6	2,2	0,8	0,6	0,5	2,1	1,9	0,3
	РД	–	38,6	1,7	–	9,3	1,4	8,5	31,6	2,5	2	0,4	–	0,5	1,7	1,8	–
8 – 12	П	6,1	19,3	1,7	–	14,1	1,8	14	11,3	4,8	6,8	3,2	4,2	–	8,8	2,3	1,6
	РП	0,8	37	1,6	–	9,4	1,4	8,7	30,1	2,6	2,2	0,8	0,6	0,5	2,1	1,9	0,3
	РД	–	38,6	1,7	–	9,3	1,4	8,5	31,6	2,5	2	0,4	–	0,5	1,7	1,8	–
13	П	6,1	19,3	1,7	–	14,1	1,8	14	11,3	4,8	6,8	3,2	4,2	–	8,8	2,3	1,6
	РП	1	21,6	2,5	–	15,1	3,5	4,4	29,5	4,6	9,1	0,9	0,7	0,5	4,3	2	0,3
	РД	–	22,2	2,7	–	15,5	3,6	3,9	31,1	4,7	9,4	0,4	–	0,5	4,1	1,9	–
14	П	6,1	19,3	1,7	–	14,1	1,8	14	11,3	4,8	6,8	3,2	4,2	–	8,8	2,3	1,6
	РП	1,2	21,3	3,6	–	11,2	2,6	3,8	26,8	4,8	5,6	1	0,8	0,5	14,3	2,2	0,3
	РД	–	21,9	4	–	11,2	2,7	3,1	28,7	4,9	5,6	0,4	–	0,5	15,1	1,9	–

Таблица 6-54 - Огнеупорные цехи

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта К2
1	Шамотообжигательный цех мощностью от 50 до 400 тыс. т/год	тыс. т/год	25119,02	41,29	0,2	1,1
2	Доломитообжигательный цех мощностью от 50 до 400 тыс. т/год	тыс. т/год	25914,94	55,34	0,2	1,1
3	Магнезитообжигательный цех мощностью от 150 до 1000 тыс. т/год	тыс. т/год	42711,89	43,96	0,14	1,07
4	Цех магнезиальных изделий мощностью от 25 до 100 тыс. т/год	тыс. т/год	10045,17	394,40	0,16	1,08
5	Цех шамотных легковесных изделий мощностью от 50 до 100 тыс. т/год	тыс. т/год	16367,58	196,80	0,2	1,1
6	Цех высокоглиноземистых изделий мощностью от 50 до 100 тыс. т/год	тыс. т/год	27627,73	108,09	0,17	1,09
	Цех шамотных изделий мощностью, тыс. т/год:					
7	от 50 до 100	тыс. т/год	27517,10	103,75	0,13	1,07
8	свыше 100 до 400	– " –	32554,22	53,38	0,16	1,08
9	Цех бетонов и блоков мощностью от 1 до 10 тыс. т/год	тыс. т/год	9038,31	1473,73	0,12	1,06
10	Цех огнеупорных порошков и масс мощностью от 10 до 40 тыс. т/год	тыс. т/год	14992,28	128,32	0,16	1,08

Окончание таблицы 6-54

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудоzатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудоzатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта К2
11	Цех стекловолокнистых изделий мощностью от 1 до 10 тыс. т/год	тыс. т/год	11381,09	1128,74	0,23	1,12
12	Цех смололомитовых огнеупоров мощностью от 10 до 40 тыс. т/год	тыс. т/год	36676,35	263,52	0,08	1,04
13	Цех теплоизоляционных вкладышей мощностью от 1 до 10 тыс. т/год	тыс. т/год	17388,50	1175,61	0,23	1,12
14	Цех электроплавленных огнеупоров мощностью от 5 до 25 тыс. т/год	тыс. т/год	28429,28	394,41	0,23	1,12
15	Цех электронагревателей мощностью от 200 до 600 тыс. штук/год	тыс. шт/год	22065,62	63,63	0,24	1,12

К таблице 6-54 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть, механизация транспорта и складское хозяйство	Промпроводки	Утилизационные котельные	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция и кондиционирование	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Генеральный план и транспорт	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1 – 3	П	7,3	22,8	2,2	3,7	8,4	1,8	15,8	11,1	5,2	6,1	3,1	4,2	–	4,4	2	1,9
	РП	1,3	36,2	1,6	3,1	8,6	1,9	9	27,1	2,3	2,4	0,9	0,8	0,5	1,9	2	0,4
	РД	–	38,1	1,6	3,1	8,9	1,9	8,7	28,9	2,2	2,2	0,4	–	0,5	1,7	1,8	–
4 – 12	П	7,1	19	1,3	–	13,9	1,9	15,6	11,4	4,9	6,7	3	4,5	–	6,5	2,3	1,9
	РП	1,1	37,1	1,6	–	9,4	1,4	8,9	29,6	2,5	2,2	0,8	0,7	0,5	1,9	2	0,3
	РД	–	39	1,7	–	9,3	1,4	8,7	31,1	2,4	2	0,4	–	0,5	1,7	1,8	–
13	П	7,1	19	1,3	–	13,9	1,9	15,6	11,4	4,9	6,7	3	4,5	–	6,5	2,3	1,9
	РП	1,5	21,9	2,5	–	14,3	3,5	4,7	28,9	4,4	9,1	1	0,9	0,5	4,2	2,2	0,4
	РД	–	22,8	2,7	–	14,7	3,7	3,9	31,2	4,4	9,5	0,4	–	0,5	4,2	2	–
14	П	7,1	19	1,3	–	13,9	1,9	15,6	11,4	4,9	6,7	3	4,5	–	6,5	2,3	1,9
	РП	1,5	20,6	2,9	–	10,6	2,7	4,5	26,3	4,4	5,6	1	0,9	0,5	15,9	2,2	0,4
	РД	–	21,3	3,1	–	10,6	2,8	3,6	28,4	4,5	5,7	0,4	–	0,5	17,1	2	–

Глава 6 Заводы металлических изделий

Раздел 1 Заводы металлических изделий

1 В настоящей главе приведены комплексные нормы на разработку проектно-сметной документации:

- заводов металлических изделий (на стадии «Проект»);
- отдельных объектов основного производственного назначения, объектов подсобного и обслуживающего назначения предприятий металлических изделий (на всех стадиях).

2 Нормы разработки проектно-сметной документации на всех стадиях проектирования определяются суммированием норм каждого из объектов основного производственного назначения, объектов подсобного и обслуживающего назначения, межцеховых сетей и сооружений всех назначений.

3 При разработке комплексных проектов метизных заводов, входящих в состав металлургических или иных заводов, к табличным норм метизных заводов применяется коэффициент 0,9.

4 Нормами настоящей главы не учтены:

- при проектировании заводов на стадии «Проект»
 - объекты культурно-жилищного строительства;
 - водородные установки;
 - ТЭЦ;
 - районные котельные и котельные, требующие индивидуального проектирования;
 - районные стройбазы;
 - компрессорные.
- при проектировании заводов на стадии «Проект» и отдельных производственных цехов и хозяйств на стадиях «Проект», «Рабочий проект» и «Рабочая документация»
 - утилизация рассолов и осадков;
 - бессточная система водоснабжения;
 - регенерация соляной кислоты;
 - аспирационно-технологические системы;
 - кондиционирование;
 - гибкие автоматизированные системы;
 - транспортные системы с автоматическим адресованием, в том числе роботизация;
 - диспетчеризация (телемеханизация) общезаводских и внутрицеховых систем энергохозяйства и электроснабжения;
 - разработка материалов по разрешению на спецводопользование;
 - разработка технических заданий на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления.

5 Нормами на проектирование основных производственных цехов и объектов подсобного и обслуживающего назначения на стадиях «Проект», «Рабочий проект» и «Рабочая документация» не учтены работы по генеральному плану и транспорту.

6 Нормами учтены нормы трудозатрат проектирования автоматизации сантехсистем.

7 На стадии «Рабочая документация» нормы проектирования определяются исходя из состава каждого отдельно проектируемого пускового комплекса.

8 Нормы проектирования генплана и транспорта, межцеховых сетей всех сооружений на стадиях «Рабочий проект» и «Рабочая документация», а также межцеховых сетей и сооружений электроснабжения, установок и сооружений водоснабжения и канализации, теплоснабжения, газоснабжения, связи – на всех стадиях проектирования, определяются по нормам, приведенным в Главе 1 настоящего раздела.

9 В случае проектирования на площадке действующего завода металлических изделий отдельного цеха (производства) нормы проектирования всех видов сетей (за исключением электроснабжения) на стадии «Проект» определяются в размере до 7% от нормы на разработку проекта этого завода.

Таблица 6-55 - Заводы металлических изделий

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки проекта, чел. - час	
			а	в
	Метизный завод мощностью, тыс. т/год:			
1	от 100 до 1600	тыс. т/год	12144,20	12,26
2	свыше 1600 до 3200	– " –	13453,87	11,44

Таблица 6-56 - Цехи заводов металлических изделий

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	б	проекта, К1	рабочего проекта, К2
1	Сталепроволочный цех мощностью от 25 до 150 тыс. т/год	тыс. т/год	25861,50	133	0,26	1,13
2	Цех порошковой проволоки	цех	24988,70	-	0,26	1,13
3	Канатный цех мощностью от 5 до 75 тыс. т/год	тыс. т/год	8795,50	101,86	0,25	1,12
4	Цех металлокорда мощнос тью от 5 до 30 тыс. т/год	тыс. т/год	29691,13	946,68	0,25	1,12
5	Крепежный цех мощностью от 5 до 100 тыс. т/год	тыс. т/год	9360,80	210,18	0,26	1,13
6	Цех мельчайшего крепежа	цех	8261,13	-	0,26	1,13
7	Термокалибровочный цех мощностью от 5 до 500 тыс. т/год	тыс. т/год	22826,86	10,58	0,26	1,13
8	Цех сварочных электродов	цех	12600,76	-	0,26	1,13

Окончание таблицы 6-56

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	б	проекта, К1	рабочего проекта, К2
9	Цех холоднокатаной ленты	цех	78778,87	-	0,26	1,13
10	Цех металлической сетки	цех	12330,76	-	0,26	1,13
11	Цех стальных фасонных профилей высокой точности мощностью от 8 до 60 тыс. т/год	тыс. т/год	13252,31	806,71	0,25	1,13

Таблица 6-57 - Технические задания на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления заводов металлических изделий

№ пп	Наименование оборудования	Измеритель	Нормы трудозатрат, чел. - час
1	Производство проволоки и изделий из нее (проволока, канаты, металлокорд, сетка, гвозди, мелкий крепеж, электроды, порошковая проволока):		
1.1	Оборудование для изготовления проволоки и изделий из нее по типу		
1.1.1	Волоочильный стан комплектно с размоточно-намоточными устройствами	стан	328,12
1.1.2	Автоматические линии (станки и автоматы) для изготовления канатов, металлической сетки, комплектно с загрузочно-разгрузочными устройствами	линия	328,12
1.1.3	Автоматические линии или автоматы для изготовления крепежных изделий методом горячей или холодной высадки	линия, автоматы	328,12
1.1.4	Оборудование для обработки сырьевых материалов при производстве электродов и порошковой проволоки	линия, установка	328,12

Окончание таблицы 6-57

№ пп	Наименование оборудования	Измеритель	Нормы трудозатрат, чел. - час
1.1.5	Электродоизготавливающее оборудование для электродов диаметром 1,6 – 10 мм	агрегат, линия	328,12
2	Оборудование покрытий и термообработки проволоки и изделий из нее по типу		
2.1	Агрегаты, установки для термической обработки проволоки комплектно со средствами загрузки и выгрузки	агрегат, установка	328,12
2.2	Агрегаты покрытий проволоки комплектно с размоточно-намоточными устройствами	агрегат	262,50
3	Оборудование для консервации и упаковки проволоки и изделий из нее	линия, установка	144,37
4	Производство калиброванной стали и изделий из нее по типу		
4.1	Волочительно-калибровочное и обточное оборудование	линия, стан	275,62
4.1.1	Комбинированная линия волочения и отделки прутков	линия	275,62
4.1.2	Поточная линия калибровки прутков	линия	275,62
4.1.3	Автоматическая линия калибровки, обточки и полировки металла в мотках	линия	275,62
4.1.4	Волочительный стан с линией задачи	стан	328,12
4.2	Оборудование шлифовки, полировки и контроля по типу		
4.2.1	Бесцентровошлифовальный станок, высокоскоростные обдирочные и косовалковые машины	станок, машины	105,00
4.2.2	Дефектоскопическая установка для контроля прутков диаметром 5 – 30 мм	установка	105,00
Примечания 1 Нормы разработки технических заданий на все виды оборудования определяются по нормам трудозатрат таблицы дополнительно только в случае их разработки вне стадий «Проект» и «Рабочий проект». 2 Нормы разработки технических заданий на оборудование разных типов определяются суммированием норм. 3 Нормы разработки технических заданий оборудования и агрегатов разных типоразмеров определяются с коэффициентом 0,25 для каждого последующего типа. 4 В настоящей таблице (пп. 1.1.4 – 4.2.1) приведен перечень именникового и сложного технологического оборудования длительного изготовления.			

**К таблицам 6-55, 6-56 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих
трудозатрат**

№ пп	Наименование объекта проектиро- вания	Ста- дия проект- тирования	Тех- нико- эконо- миче- ская часть	Техно- логи- ческая часть	Печ- ное хозяй- ство	Меха- низа- ция транс- порта и склад- ское хозяй- ство	Газо- вое хозяй- ство	Тепло- сило- вое хозяй- ство	Элект- риче- ское хозяй- ство, вклю- чая управ- ление элект- ропри- вода- ми	Связи , сигна- лиза- ция и теле- виде- ние	Авто- мати- ческий конт- роль и регу- лиро- вание	Опе- ратив- ное управ- ление произ- водст- вом	Архи- тек- турно- строи- тель- ная часть	Отоп- ление, венти- ляция, конди- циони- рова- ние и горя- чее водо- снабжение	Водо- снабжение и кана- лиза- ция	За- щита атмо- сферы	Орга- низа- ция строи- тель- ства	Сбор- ник спе- цифич- еских обору- дования	Ген- план и транс- порт	Свод- ный, объект- ный, смет- ный расчет	Орга- низация труда и управ- ление пред- прия- тием
1	Метизный завод	П	8	18,3	4,5	4,1	0,7	2	10,6	1,8	4,1	2,3	10,2	3,9	8,9	3,6	4,5	–	8	3	1,5
2	Сталепроволочный цех	П	7,3	27	6,2	3,9	1,5	3,9	8	1,6	6,1	2,2	7,6	5,5	5,5	3,5	4,5	–	–	2,7	3
		РП	1,7	22	6,2	2,5	0,9	4,2	20,1	1,6	7	0,2	19,3	5,4	4,1	1,5	1	0,6	–	1	0,7
		РД	–	21,5	7,5	2,8	0,9	4,4	21,8	1,3	7,2	–	21	5,6	4	0,8	–	0,7	–	0,5	–
3	Цех порошковой проволоки	П	5,8	24	1,8	5	1,1	3,4	10	2	10,5	2	7,6	6,6	7,2	4,2	4,5	–	–	1,3	3
		РП	1,2	27,2	2,4	2,8	0,9	3,9	20,2	1,8	6,7	0,2	18,5	5,6	4,2	1,7	1	0,6	–	0,7	0,4
		РД	–	29	2,5	2,8	0,9	4,1	21,5	1,4	6,2	–	20	5,6	4	0,8	–	0,7	–	0,5	–
4	Канатный цех	П	7,4	29,1	–	5	0,3	4	8,3	2	4,4	1,5	10,4	7,9	5,9	3,9	4,5	–	–	2,4	3
		РП	1,7	29	–	2,8	0,3	3,9	19,7	1,7	5,2	0,2	20,3	5,6	4,1	2	1	0,8	–	1	0,7
		РД	–	30,3	–	2,6	0,3	4	21,2	1,9	5,5	–	22	6	4,1	0,8	–	0,9	–	0,4	–
5	Цех металлокорда	П	8	26,4	5,6	4,9	1,5	4,1	8,4	1,8	4,7	2	7,9	5,5	5,7	3,4	4,5	–	–	2,6	3
		РП	1,8	25,2	6	2,4	0,8	3,2	19,5	1,7	5,3	0,2	18,7	5,8	4,1	1,5	1,3	0,8	–	1	0,7

Продолжение к таблицам 6-55, 6-56

№ п п	Наименование объекта проектиро- вания	Ста- дия проект ирования	Тех- нико- эконо- миче- ская часть	Техно- логи- ческа я часть	Печ- ное хозяй- ство	Меха- низа- ция транс- порта и склад- ское хозяй- ство	Газо- вое хозяй- ство	Тепло- сило- вое хозяй- ство	Элект- риче- ское хозяй- ство, вклю- чая управ- ление элект- ропри- вода- ми	Связь, сигна- лиза- ция и теле- виде- ние	Авто- мати- чески й конт- роль и регу- лиро- вание	Опе- ратив- ное управ- ление произ- водст- вом	Архи- тек- турно- строи- тель- ная часть	Отоп- ление , венти- ляция , конди- циони- рова- ние и горя- чее водо- снаб- жение	Водо- снаб- жени- е и кана- лиза- ция	За- щита атмо- сфер- ы	Орга- низа- ция строи- тель- ства	Сбор- ник специ- фика- ции обо- рудо- вани- я	Ген- план и транс- порт	Свод- ный, объек- тный, смет- ный расчет	Орга- низа- ция труда и управ- ление пред- прия- тием
		РД	–	26,9	5,2	3	1,3	3,2	20,2	2	5,6	–	20,4	6	4,1	0,8	–	0,9	–	0,4	–
6	Крепежный цех	П	6,4	26	6	6,2	1	2,4	9	1,5	6	1,5	7,3	5,5	8,7	3	4,5	–	–	2	3
		РП	1,5	25,2	4,8	3	0,8	4	18,1	1,5	7,1	0,2	18,7	5,6	4,4	1,5	1,3	0,9	–	0,9	0,5
		РД	–	26,3	6,9	3	0,8	4,7	18	1,7	6	–	20,4	5,9	4,1	0,8	–	1	–	0,4	–
7	Термокалибровоч- ный цех	П	7,6	27,3	6,5	4,7	1,6	1,9	8	1,5	6,6	1,3	7,8	6,2	6	3	4,5	–	–	2,5	3
		РП	1,7	23,1	5,7	3	1	3,8	20	1,5	6	0,2	19,1	5,8	4,1	1,5	1,3	0,6	–	0,9	0,7
		РД	–	24,6	5,8	3	1	4,1	21	1,6	6,1	–	20,8	6	4,1	0,8	–	0,7	–	0,4	–
8	Цех холоднокатаной ленты	П	4,7	27,1	7,1	5	1,7	4,3	8,9	1,2	4,9	1,9	9	5,8	5,8	3	4,5	–	–	2,1	3
		РП	1,1	25,4	5,3	2,5	1,3	3,6	18	1,4	6	0,2	21,6	4,9	3,5	1,5	1,3	0,6	–	1,1	0,7
		РД	–	23	5,3	2,5	1,3	3,6	20	1,5	6,1	–	26,1	5	3,4	0,8	–	0,7	–	0,7	–
9	Цех сварочных электродов	П	6,4	25	3	5,5	1,1	2,8	8	2	9,1	2	8	8,5	7,3	2,5	4,5	–	–	1,3	3

Окончание к таблицам 6-55, 6-56

№ п п	Наимено- вание объекта проектиро- вания	Ста- дия проек- тирова- ния	Тех- нико- эконо- миче- ская часть	Техно- логи- ческа- я часть	Печ- ное хозяй- ство	Меха- низа- ция транс- порта и склад- ское хозяй- ство	Газо- вое хозяй- ство	Тепло- сило- вое хозяй- ство	Элект- риче- ское хозяй- ство, вклю- чая управ- ление элект- ропри- вода- ми	Связь , сигна- лиза- ция и теле- виде- ние	Авто- мати- чески й конт- роль и регу- лиро- вание	Опе- ратив- ное управ- ление произ- водст- вом	Архи- тек- турно - строи- тель- ная часть	Отоп- ление, венти- ляция, конди- циони- рова- ние и горя- чее водо- снабжение	Водо- снабжение и кана- лиза- ция	За- щита атмо- сфер ы	Орга- низа- ция строи- тель- ства	Сбор- ник спе- цифи- кации обо- рудо- вани- я	Ген- план и транс- порт	Свод- ный, объек- тный, смет- ный расчет	Орга- низа- ция труда и управ- ление пред- прия- тием
		РП	2	27,8	2,7	2,4	1	4,1	20,3	1,4	7,2	0,2	16,9	5,3	4	1	1,3	0,8	—	0,9	0,7
		РД	—	29,4	3	3	1	4,4	21,8	1,5	7	—	18,3	5,2	3,5	0,8	—	0,7	—	0,4	—
10	Цех металлическо- й сетки	П	7,5	26,3	1,2	5	1	3,6	11,7	2,4	5,9	—	9,9	8	4,6	3	4,5	—	—	2,4	3
		РП	1,7	31	2,7	2,6	0,7	4,2	17	1,5	5,4	—	18,5	5,7	3,7	1,8	1,3	0,6	—	0,9	0,7
		РД	—	34,6	1,8	3	0,5	4,4	17,8	1,5	5,1	—	20	5,6	3,8	0,8	—	0,7	—	0,4	—
11	Цех стальных фасонных профилей высокой точности	П	8,5	26,5	9	4	1,5	3,2	8,3	1,7	5,5	1	8,1	4,5	5,4	3	4,5	—	—	2,3	3
		РП	2	21,7	7,3	3	1	3,9	18,9	1,6	5,9	0,1	19,9	5,7	4,1	1,4	1,3	0,6	—	0,9	0,7
		РД	—	23,2	7,8	3	1	4	20,5	1,5	5,8	—	21,2	6	4,1	0,8	—	0,7	—	0,4	—

**Таблица 6-58 - Объекты подсобного и обслуживающего назначения заводов
металлических изделий**

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
1	Инструментальный цех мощностью от 0,1 до 1,3 тыс. т/год	тыс. т/год	789,36	4,22	0,26	1,13
2	Инструментально- фильтрный цех	цех	1396,85	–	0,26	1,13
3	Ремонтно-механический цех	цех	3863,38	–	0,26	1,13
4	Тарный цех (деревянная тара) мощностью от 5 до 60 тыс. м³/год	тыс. м³/год	2036,22	33,69	0,25	1,13
5	Тарный цех (металлическая тара)	цех	3072,14	–	0,26	1,13
6	Купоросная	установка	3572,76	–	0,26	1,13
7	Известковое хозяйство	хозяйство	2461,84	–	0,26	1,13
8	Компрессорно- аккумуляторная станция	станция	1002,17	–	0,23	1,11
9	Склад кислот	склад	1492,48	–	0,25	1,13

К таблице 6-58 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ пп	Наименование объекта проектирования	Ста- дия проек- тирова- ния	Тех- нико- эконо- ми- ческая часть	Техно- логи- ческая часть	Печ- ное хозяй- ство	Меха- низа- ция транс- порта и склад- ское хозяй- ство	Газо- вое хозяй- ство	Тепло- сило- вое хозяй- ство	Элект- ри- ческое хозяй- ство, вклю- чая управ- ление элект- ропри- вода- ми	Связь, сигна- лиза- ция и теле- виде- ние	Авто- мати- ческий конт- роль и регу- лиро- вание	Архи- тек- турно- строи- тель- ная часть	Отоп- ление, венти- ляция, конди- циони- рова- ние и горя- чее водо- снаб- жение	Водо- снаб- жение и кана- лиза- ция	Защи- та атмо- сферы	Орга- низа- ция строи- тель- ства	Сбор- ник спе- цифи- каций обо- рудо- вания	Свод- ный объект- ный, смет- ный расчет	Орга- низа- ция труда и управ- ление пред- прия- тием
1	Инструментальный цех и инструментально- фильерный цех	П	4,7	39,9	–	5,6	1,6	3	8,3	1	5,3	10,5	5,6	3,4	3,5	3,9	–	0,7	3
		РП	1,1	36,5	–	3	0,7	3,1	13,7	1,4	5,8	20,9	5,6	4	1,5	1	0,6	0,4	0,7
		РД	–	36,3	–	3	0,6	3,2	14,7	1,4	6	23	5,7	4,1	0,8	–	0,7	0,5	–
2	Ремонтно- механический цех	П	4,7	38,3	3	5,3	1,4	3,1	7,7	0,9	5	10,5	5,8	3,2	3,4	4	–	0,7	3
		РП	0,7	34,8	3,5	2,5	0,7	3	13,8	1,1	5,8	20,9	5,5	4	1,3	0,9	0,6	0,4	0,5
		РД	–	35,4	3,6	2	0,6	3,1	14,5	1,2	6	22	5,6	4	0,8	–	0,7	0,5	–
3	Тарный цех (деревянная тара)	П	8,4	38,4	–	4,2	1,5	3	5,3	0,9	5	12,9	6	3	3,4	4	–	1	3
		РП	1,9	35	–	3,5	0,6	3	13,4	1,2	5,7	20,1	7,4	3,9	1,5	1,1	0,6	0,4	0,7
		РД	–	35,4	–	2,8	0,6	3,2	14,7	1,3	6	20,9	9,1	4	0,8	–	0,7	0,5	–
4	Тарный цех (метал- лическая тара)	П	8,3	36,2	–	5,5	1	3	5,3	0,9	4,9	12,4	6,5	4,5	3,5	4	–	1	3

Продолжение к таблице 6-58

№ пп	Наименование объекта проектирования	Ста- дия проек- тирова- ния	Тех- нико- эконо- ми- ческая часть	Техно- логи- ческая часть	Печ- ное хозяй- ство	Меха- низа- ция транс- порта и склад- ское хозяй- ство	Газо- вое хозяй- ство	Тепло- сило- вое хозяй- ство	Элект- ри- ческое хозяй- ство, вклю- чая управ- ление элект- ропри- вода- ми	Связь, сигна- лиза- ция и теле- виде- ние	Авто- мати- ческий конт- роль и регу- лиро- вание	Архи- тек- турно- строи- тель- ная часть	Отоп- ление, венти- ляция, конди- циони- рова- ние и горя- чее водо- снаб- жение	Водо- снаб- жение и кана- лиза- ция	Защи- та атмо- сферы	Орга- низа- ция строи- тель- ства	Сбор- ник спе- цифи- каций обо- рудо- вания	Свод- ный объект- ный, смет- ный расчет	Орга- низа- ция труда и управ- ление пред- прия- тием
		РП	1,9	34,9	–	3,5	0,6	3	13,6	1,2	5,7	20,2	7	3,9	1,5	1,2	0,7	0,4	0,7
		РД	–	35,4	–	2,8	0,6	3,2	14,7	1,3	6	20,9	9,1	4	0,8	–	0,7	0,5	–
5	Купоросная	П	7,2	34,9	–	2,3	–	2,5	9,4	0,8	15	10,1	5	3,4	1,4	4	–	1	3
		РП	1,6	36,5	–	2,1	–	3	6,7	1,2	14,8	20,5	5,5	3,8	1	1,4	0,7	0,5	0,7
		РД	–	36,8	–	2,1	–	3,2	6,8	1,3	16	22,2	5,5	4	0,8	–	0,8	0,5	–
6	Известковое хозяйство	П	5,3	32,2	–	4,2	–	2	13,3	0,8	7,6	14,1	4	4,2	3,2	4,3	–	1,8	3
		РП	1,2	35,4	–	2,8	–	3,5	8,2	1,2	14,7	19,3	5	4	1,5	1,4	0,6	0,5	0,7
		РД	–	36,5	–	2,8	–	3,2	7,4	1,2	15,9	21,6	5,3	4,1	0,8	–	0,7	0,5	–
7	Компрессорно- аккумуляторная станция	П	5,3	31,9	–	1,5	1,3	4,5	10,8	1,8	7,6	13,5	5	8,5	–	4	–	1,3	3
		РП	1,1	35,1	–	2,4	0,6	3,2	14,9	1,3	7,2	21,3	4,7	4,4	–	1,8	0,8	0,6	0,6
		РД	–	36	–	2,3	1	3,2	6,4	1,2	17	22,7	4,8	4,1	–	–	0,8	0,5	–
8	Склад кислот	П	4,9	27,2	–	3,5	–	1,5	12,7	1,4	19,7	10,6	7,3	3	–	4	–	1,2	3

Окончание к таблице 6-58

№ пп	Наименование объекта проектирования	Ста- дия проект- тирова- ния	Тех- нико- эконо- ми- ческая часть	Техно- логи- ческая часть	Печ- ное хозяй- ство	Меха- низа- ция транс- порта и склад- ское хозяй- ство	Газо- вое хозяй- ство	Тепло- сило- вое хозяй- ство	Элект- ри- ческое хозяй- ство, вклю- чая управ- ление элект- ропри- вода- ми	Связь, сигна- лиза- ция и теле- виде- ние	Авто- мати- ческий конт- роль и регу- лиро- вание	Архи- тек- турно- строи- тель- ная часть	Отоп- ление, венти- ляция, конди- циони- рова- ние и горя- чее водо- снаб- жение	Водо- снаб- жение и кана- лиза- ция	Защи- та атмо- сферы	Орга- низа- ция строи- тель- ства	Сбор- ник спе- цифи- каций обо- рудо- вания	Свод- ный объект- ный, смет- ный расчет	Орга- низа- ция труда и управ- ление пред- прия- тием
		РП	1,1	36,5	–	3,2	–	2,1	14,5	1,3	8,1	21	5	3,9	–	1,5	0,7	0,4	0,7
		РД	–	37,4	–	3	–	2,2	7	1,4	16	22,6	4,9	4,1	–	–	0,8	0,6	–

Таблица 6-59 - Цеха товаров народного потребления

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
1	Цех товаров народного потребления (столовые приборы и кухонные наборы) в составе отделений: штамповочного, шлифовального, гальванического, пластмассового, изготовления картонной тары и склада готовой продукции производительностью 2550 тыс. штук/год столовых приборов и 1000 тыс. штук/год 14 предметных наборов	цех	7826,14	0,2	1,1
2	Цех эмалипосуды. Состав цеха: отделения штамповки, подготовки поверхности к эмалированию, приготовление шликера, эмалепокрyтия и обжига посуды, художественного оформления продукции, ремонтного хозяйства и АБК производительностью 2000 т или 2600 тыс. штук/год	цех	13751,05	0,2	1,1
3	Цех посуды с антипригарным покрытием. Состав тот же, что и в п. 2, производительностью 10000 т или 6550 тыс. штук/год	цех	47729,31	0,2	1,1
4	Цех эмалипосуды. Состав тот же, что и в п. 2, производительностью 20000 т или 21000 тыс. штук/год	цех	51376,13	0,2	1,1
5	Гальваническое отделение	отделение	2456,21	0,2	1,1

Окончание таблицы 6-59

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час	Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
				проекта, К1	рабочего проекта, К2
6	Цех товаров народного потребления (кровати металлические, мебельная фурнитура, игрушки детские, запчасти к автомобилям, садовоогородный инвентарь и пр. хозтовары), с годовым выпуском 1058,55 млн. тенге. В составе: отделения заготовительное, механообработки, гальваническое, окрасочное, пластмассовое, сборки, склад готовой продукции	цех	22014,06	0,2	1,1
7	Цех баллонов в составе: отделений прессового, термического, травильного, окрасочного и склада готовой продукции с годовым выпуском 600 тыс. штук	цех	54548,59	0,2	1,1
8	Цех товаров народного потребления (оцинкованные ведра и канистры) в составе: отделений штамповочного, травления, сварки, сборочного, окрасочного, тарного и склада готовой продукции с годовым выпуском 5250 тыс. штук ведер и 1430 тыс. штук канистр	цех	37375,72	0,2	1,1

К таблице 6-59 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

№ позиции	Стадия проектирования	Технико-экономическая часть	Технологическая часть	Ремонтное хозяйство лаборатории	Печное хозяйство	Механизация транспорта и складское хозяйство	Газовое хозяйство	Теплосиловое хозяйство	Электрическое хозяйство, включая управление электроприборами	Связь, сигнализация и телевидение	Автоматический контроль и регулирование	Архитектурно-строительная часть	Отопление, вентиляция, кондиционирование	Водоснабжение и канализация	Защита атмосферы	Кислотное хозяйство	Организация строительства	Сборник спецификаций оборудования	Сводный, объектный, сметный расчет	Организация труда и управление предприятием
1 – 4, 6, 8	П	6,5	15,3	4	–	6,6	3,1	3,8	14,1	3,6	6,1	10,6	9	4	2	3,3	4	–	2	2
	РП	0,6	21,5	3	–	2,4	0,4	5,3	24,9	2,4	8,3	18,4	4,3	3,3	0,4	3	0,4	0,7	0,5	0,2
	РД	–	22,1	3	–	2	0,1	5,4	26	2,3	8,6	19,2	3,8	3,2	0,2	3	–	0,8	0,3	–
5	П	1,9	23,8	2	–	21	–	2	7	0,8	12,6	9	5,5	4,5	2,1	1	4,1	–	0,7	2
	РП	0,2	22,3	2,9	–	3,7	0,1	5,1	24,3	2,2	9	18,3	4	3,3	0,3	2,8	0,3	0,7	0,3	0,2
	РД	–	22,1	3	–	2	0,1	5,4	26	2,3	8,6	19,2	3,8	3,2	0,2	3	–	0,8	0,3	–
7	П	4,5	24,9	4,5	2,1	2,5	3	4,5	9	2	8	9	7	6	2	3,5	4	–	1,5	2
	РП	0,5	15,7	2	1,9	1,2	1,2	3,6	25,7	2	8	25,7	4,8	4,2	0,4	0,9	0,5	0,4	1,1	0,2
	РД	–	14,5	1,5	1,8	1	1	3,5	28	2	8	28	4,5	4	0,2	0,5	–	0,5	1	–

Таблица 6-60 - Технические задания на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления цехов товаров народного потребления

№ пп	Наименование и характеристика	Нормы трудозатрат, чел. - час
	Цеха по производству эмалированной посуды	
1	Линия для штамповки посуды	93,75
2	Линия для подготовки поверхности посуды	93,75
3	Агрегат для обжига и сушки эмалевого покрытия на посуде	93,75
4	Агрегат для нанесения покрытия на посуду	70,31
5	Агрегат для автоматического переключивания посуды с агрегата на агрегат или с линии на линию	70,31
	Цехи по производству товаров народного потребления	
6	Линия по изготовлению и отделке корпусов или отдельных узлов изделий, товаров народного потребления (кроватей, оцинкованной посуды, канистр, ножей, вилок, ложек, детских игрушек, запчастей к автомобилям, замков, мебельной фурнитуры, садово-огородного инвентаря и др. хозтоваров)	93,75
	Цех баллонов	
7	Оборудование цеха по изготовлению баллонов среднего объема	468,74
Примечания 1 Нормы разработки технического задания на агрегат (по п. 6 таблицы) принимаются в сумме 114,15 тыс. тенге. 2 Нормы разработки технического задания на оборудование отдельного участка (по п. 7 таблицы) принимаются с коэффициентом 0,2. 3 Нормы составления заключения по техническому проекту оборудования, разработанному заводом-изготовителем, определяются в размере 30% табличной нормы на технические задания на оборудование соответствующего агрегата, линии.		

Глава 7 Агломерационные фабрики

Раздел 1 Агломерационные фабрики

1 В настоящей главе приведены нормы на разработку проектно-сметной документации для строительства агломерационных фабрик по производству офлюсованного и неофлюсованного, доменного и мартеновского агломерата.

2 Нормами, помимо работ, оговоренных в Государственном нормативе не учтены нормы трудозатрат проектирования:

- объектов жилищно-гражданского назначения;
- внеплощадочных инженерных сетей, сооружений, коммуникаций и устройств электроснабжения, теплоснабжения, газоснабжения, водоснабжения, канализации, связи и шламового хозяйства, систем транспорта агломерата за пределами площадки, а также систем подачи сырьевых материалов на площадку аглофабрики;
- сооружений, связанных с охраной водного бассейна, включая корпус обезвоживания и подготовки шламов к дальнейшему использованию, за исключением установок, входящих в состав оборотного цикла;
- цехов и установок по производству извести;
- рудоразмораживающих гаражей;
- конструкций тепловой изоляции дымовых и вентиляционных отдельностоящих труб;
- подстанций и ВЛ напряжением 110 кВ и выше;
- автогаражей;
- технических заданий на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления;
- устройств и установок по очистке технологических газов и аспирационного воздуха от пыли и других вредностей (исключая здания для их размещения), подготовки и транспорта уловленной пыли к месту утилизации, дымососных установок;
- склада реагентов и аммиака;
- телемеханизации поточно-транспортных систем.

3 При наличии вредных условий труда (загазованность, силикозность) к нормам применяются коэффициенты за каждое условие: 1,1 – на стадии «Проект», 1,09 – на стадии «Рабочий проект», 1,04 – на стадии «Рабочая документация».

4 Нормы разработаны для годовой производительности аглофабрик по бункерному агломерату с удельной производительностью 1,35 тыс. м²/час.

Основной показатель проектируемой аглофабрики (X) при определении нормы разработки рабочей документации определяется по формуле:

$$X = X_n \times 1,35 / \text{УП}, \text{ где:}$$

X_n – производительность по утвержденному заданию на проектирование;

УП – удельная производительность по утвержденному заданию на проектирование;

1,35 – удельная производительность, принятая в нормах.

5 Нормы реконструкции и технического перевооружения определяются по таблицам относительной нормы на новое строительство.

**Трудоемкость проектирования отдельных укрупненных комплексов
аглофабрики**

Наименование комплекса	%
Приемно-складской	24
Усреднения шихты	18
Подготовки шихты	15
Спекания агломерата	27
Обработка спека	12
Подсобно-вспомогательный	4
Итого	100

Таблица 6-61 - Агломерационные фабрики

№ пп	Наименование объекта проектирования	Основной показатель объекта	Постоянные величины нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час		Отношение к нормам трудозатрат разработки рабочей документации	
			а	в	проекта, К1	рабочего проекта, К2
	Агломерационная фабрика с годовым производством, млн. т:					
1	от 2,2 до 7,1	млн. т/год	24799,33	9440,49	0,18	1,09
2	свыше 7,1 до 14,2	– " –	81838,82	1407,17	0,18	1,09

Таблица 6-62 - Технические задания на изготовление нового технологического оборудования единичного изготовления и длительных сроков изготовления агломерационных фабрик

№ пп	Наименование оборудования	Единица измерения	Нормы трудозатрат разработки рабочей документации, чел. - час
1	Машины агломерационные, охладители агломерата	машины, охладители	468,74
2	Другое оборудование, в том числе: грохот для отсева агломерата, окомковательный барабан, смесительный барабан, распределитель шихты, дробилка агломерата, эксгаустеры	грохоты, окомкователи и т.д.	281,25
3	Оборудование усреднительных и приемных складов сырья	комплекс оборудования склада	468,74

К таблице 6-61 - Относительная трудоемкость разработки проектно-сметной документации в процентах от общих трудозатрат

[illegible]

Ресми басылым

**Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Құрылыс,
тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер
ресурстарын басқару комитеті**

**ҚҰРЫЛЫСТЫҢ ЖОБАЛАУ ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН ЕҢБЕК
ШЫҒЫНДАРЫНЫҢ НОРМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЖОБАЛАУ ЖҰМЫСТАРЫНА
АРНАЛҒАН ЕҢБЕК ШЫҒЫНДАРЫНЫҢ НОРМАЛАРЫ**

ҚР ЖЕШІН 8.03-01-2016

**ҚҰРЫЛЫСТЫҢ ЖОБАЛАУ ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН ЕҢБЕК
ШЫҒЫНДАРЫНЫҢ НОРМАЛАР ЖИНАҒЫ**

6-ТАРАУ ҚАРА МЕТАЛЛУРГИЯ

Басылымға жауаптылар: «ҚазҚСҒЗИ» АҚ
Қарпі: Times New Roman. Пішімі 60 x 84 ¹/₈

050046, Алматы қаласы, Солодовников көшесі, 21
Тел./факс: +7 (727) 392 76 16 – қабылдау бөлмесі

Издание официальное

**Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства
и управления земельными ресурсами Министерства
национальной экономики Республики Казахстан**

**СБОРНИК НОРМ ЗАТРАТ ТРУДА НА ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**

**НОРМЫ ЗАТРАТ ТРУДА НА ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

НЗТП РК 8.03-01-2016

**СБОРНИК НОРМ ЗАТРАТ ТРУДА НА ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**

РАЗДЕЛ 6 ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

Ответственные за выпуск: АО «КазНИИСА»
Гарнитура: Times New Roman. Формат 60 x 84 ¹/₈

050046, г. Алматы, ул. Солодовникова, 21
Тел./факс: +7 (727) 392 76 16 – приемная