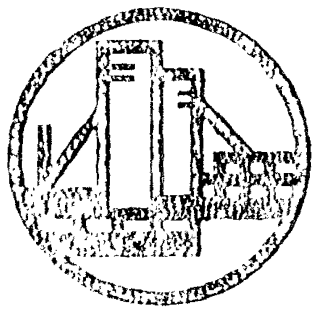
ЭТАЛОНЫ ТЭО

СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ДОБЫЧЕ И ОБОГАЩЕНИЮ УГЛЯ



ТОМ

I

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ТОПЛИВА И ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭТАЛОНЫ ТЭО

СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ДОБЫЧЕ И ОБОГАЩЕНИЮ УГЛЯ

ТОМ
I

Москва

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ ГОРНЫХ НАУК

1998

ББК 33.1
Эт 89
УДК [622.012.002.2+622.7.002.2](083.75)

Авторы:
В.М. Еремеев (научный руководитель),
Г.Л. Краснянский (научный руководитель),
В.В. Бобриков, Б.А. Бойков, М.И. Верзилов, М.П. Воскобойник, О.А. Грачев, Ю.С. Григорьев, К.Ю. Григорьев, А.Н. Кравченко, Н.А. Крылов, Б.И. Линев, А.Е. Молчанов, И.А. Новикова, Ю.И. Свирский, А.С. Стельмухов, Ю.Е. Убей-Волк, М.Ф. Шиловский

Эт89 **Эталоны ТЭО** строительства предприятий по добыче и обогащению угля. В 2 т. / Под научным руководством В.М. Еремеева, Г.Л. Краснянского. – М.: Издательство Академии горных наук, 1998. – Т.I – 439 с.
ISBN 5-7892-0019-2
ISBN 5-7892-0018-4

Приведены Эталон ТЭО строительства предприятий по добыче угля (шахт, разрезов) и Эталон ТЭО строительства углеобогатительной фабрики.

Для инженерно-технических работников проектных институтов и организаций, шахтостроительных организаций и предприятий угольной промышленности.

ISBN 5-7892-0019-2
ISBN 5-7892-0018-4

© Коллектив авторов, 1998

ЭТАЛОН ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ (ТЭО) СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ДОБЫЧЕ УГЛЯ (шахт, разрезов)

А в т о р ы:
проф., д-р техн. наук, действ. член АГН
В.М. Еремеев (научный руководитель),
проф., д-р эконом. наук, действ. член АГН
Г.Л. Краснянский (научный руководитель),
Б.А. Бойков, *проф.* М.И. Верзилов,
***д-р эконом. наук* М.П. Воскобойник, О.А. Грачев,**
***действ. член АГН* Ю.С. Григорьев, К.Ю. Григорьев,**
***канд. техн. наук* А.Н. Кравченко, Н.А. Крылов,**
И.А. Новикова, *канд. техн. наук* Ю.И. Свирский,
А.С. Стельмухов, Ю.Е. Убей-Волк,
***канд. геол.-минер. наук* М.Ф. Шиловский**

Одобрен
Главным управлением
государственной
вневедомственной экспертизы
при Государственном комитете
Российской Федерации
по жилищной и строительной
политике
31 июля 1997 г.

Согласован
с Федеральным горным
и промышленным надзором России
24 июля 1997 г.

Утвержден
Министерством
топлива и энергетики
Российской Федерации
19 ноября 1997 г.

Эталон технико-экономического обоснования (ТЭО) строительства предприятий по добыче угля (шахт, разрезов)

1. Эталон ТЭО разработан государственным предприятием Научно-исследовательским и проектным институтом угольной промышленности "Центрогипрошахт" и финансово-промышленной компанией "ИнвестТЭК".

2. Одобрен Главгосэкспертизой России (заключение от 31.07.1997 г. № 2-1/5-200), согласован с Госгортехнадзором России (письмо от 24.07.1997 г. № 04-35/290).

3. Утвержден Минтопэнерго России 19.11. 1997 г. и введен в действие с 01.01.1998 г. взамен эталонов ТЭО (ТЭР) и эталонов проектов (рабочих проектов) строительства (реконструкции) угольных шахт и разрезов (утв. Минуглепромом СССР, 1990).

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящий Эталон разработан в соответствии с Порядком разработки, согласования, утверждения и состава обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений (СП 11–101–95), в котором предусмотрены следующие основные этапы проектной подготовки строительства:

1 этап – разработка Ходатайства (Декларации) о намерениях с целью получения положительного решения местного органа исполнительной власти.

2 этап – разработка Обоснований инвестиций в строительство с целью принятия заказчиком решения о целесообразности дальнейшего инвестирования и получения согласования о месте размещения объекта от соответствующего органа исполнительной власти.

3 этап – разработка, согласование, экспертиза и утверждение проектной документации, получение на ее основе решения об изъятии земельного участка под строительство.

2. Эталон предназначен для разработки технико-экономических обоснований (проектов)* строительства новых, расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих угольных шахт и разрезов**.

3. Эталон разработан в развитие СНиП 11–01–95 "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений" и отражает специфические особенности угледобывающих предприятий.

---

* Для угольной промышленности из двойного обозначения стадии "ТЭО (проект)", являющейся в соответствии со СНиП 11–01–95 единой по составу и содержанию, принимается "ТЭО".

** Далее "строительство".

4. Разработка ТЭО строительства осуществляется на основании утвержденных в установленном порядке Обоснований инвестиций в строительство угледобывающего предприятия.

5. ТЭО строительства, разработанное в соответствии с настоящим Эталоном и утвержденное в установленном порядке, является основанием для финансирования строительства угледобывающего предприятия и разработки рабочей документации (СНиП 11-01-95, п.п. 4,3; 5).

6. Проекты строительства объектов жилищно-гражданского назначения разрабатываются в соответствии со СНиП 11-01-95 п.п. 4,1; 4,2.

7. ТЭО строительства углеобогатительной фабрики, сортировки, обогатительной и брикетной установок, технологического комплекса по переработке угля, входящих в состав угледобывающего предприятия, разрабатывается в соответствии с Эталоном ТЭО строительства углеобогатительной фабрики.

8. При разработке ТЭО расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих угледобывающих предприятий каждый раздел дополняется подразделом "Фактическое состояние" и при необходимости осуществляется проработка дополнительных вопросов, которые связаны с особенностями расширения, реконструкции и технического перевооружения, не нашедших отражения в настоящем Эталоне.

9. Вопросы ликвидации и консервации предприятий или отдельных их частей рассматриваются в Эталоне проекта ликвидации шахты (разреза).

10. ТЭО подлежит государственной экспертизе в установленном порядке. В экспертирующие органы материалы представляются в двух экземплярах.

11. Положения настоящего Эталона являются рекомендуемыми за исключением требований по технике безопасности, промсанитарии и охране окружающей среды, являющихся обязательными.

СОСТАВ И ОФОРМЛЕНИЕ ЭТАЛОНА ТЭО

ТЭО строительства предприятий по добыче угля состоит из следующих разделов, которые оформляются отдельными книгами в порядке, приведенном ниже.

Том 1, книга 1.	Общая пояснительная записка (Основные положения ТЭО)
Том 2, книга 1.	Геологическое строение шахтного (карьерного) поля
– " – книга 2.	Технологические решения
– " – книга 3.	Управление производством, предприятием. Организация и охрана труда
– " – книга 4.	Архитектурно-строительные решения
– " – книга 5.	Инженерное оборудование, сети и системы
– " – книга 6.	Генеральный план и внешний транспорт
– " – книга 7.	Организация строительства
– " – книга 8.	Охрана окружающей среды
– " – книга 9.	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций
Том 3.	Сметная документация (Оформление сметной документации приведено в разделах для шахт и разрезов)
Том 4, книга 1.	Экономическая оценка эффективности инвестиций
Том 5.	Приложения к ТЭО. Документация

Чертежи к каждому разделу (с их описью) вкладываются в отдельные папки.

В каждую книгу включается титульный лист, образец которого приводится далее, а также оглавление данной книги.

Титульные листы томов 1 и 3 подписываются руководителем проектной организации, главным инженером и главным инженером проекта. Титульные листы остальных томов и книг подписываются главным инженером проектной организации и главным инженером проекта.

Список исполнителей и запись главного инженера проекта об отсутствии отступлений от действующих нормативных документов (приводимые ниже) включаются в том 1, книгу 1.

Образец заполнения

Полное наименование проектной организации

ТЭО строительства (расширения, реконструкции, технического перевооружения)

_____

_____

(Наименование шахты или разреза, АО)

Том ___ Книга ___

_____

(Наименование раздела)

Руководитель проектной организации

(Инициалы, фамилия)

Главный инженер

(Инициалы, фамилия)

Главный инженер проекта

(Инициалы, фамилия)

Город Год выпуска

Образец заполнения

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Структурное подразделение, должность	Фамилия, инициалы	Подпись
1	2	3

Образец заполнения

Настоящее ТЭО разработано на основании утвержденных Обоснований инвестиций ..... (наименование документа) и технического задания на проектирование в соответствии с действующими государственными нормами, правилами, стандартами, а также техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями.

Главный инженер проекта

(Инициалы, фамилия)

ТОМ 1, КНИГА 1

1. ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (Основные положения ТЭО)

1.1. ВВЕДЕНИЕ

Основание для разработки проекта:

– ходатайство (Декларация) о намерениях по строительству данной шахты (разреза);

– распорядительные документы органов местной исполнительной власти о предварительном согласовании места размещения объекта (акт выбора земельного участка);

– документ утверждения Обоснований инвестиций в строительство;

– договор (контракт) на разработку ТЭО строительства с техническим заданием на проектирование.

Основные технико-экономические показатели разработанного ТЭО в сопоставлении с показателями утвержденного Обоснования инвестиций и техническим заданием на проектирование (табл. 1.1).

Конкурентоспособность угля, добываемого на проектируемом предприятии, в сравнении с углями, добываемыми в других районах страны, и с лучшими предприятиями данного района; границы рынка эффективного использования углей проектируемого предприятия. Выводы о конкурентоспособности углей и целесообразности строительства на основе прогнозов изменения спроса.

Сведения о проведенных согласованиях проектных решений (согласования приводятся в приложении к ТЭО).

Таблица 11

№№ п/п	Показатели	Единицы измерения	Значения показателей		
			по техническому заданию	по утвержденным Обоснованиям инвестиций	по ТЭО строительства
1	2	3	4	5	6
1	Годовая мощность предприятия по товарному углю	тыс т			
2	Запасы угля				
	балансовые	млн т			
	промышленные	млн т			
3	Марка угля и его качественные характеристики (зола, сера, теплота сгорания)				
4	Общая численность работающих	чел			
	В том числе рабочих	чел			
5	Объем инвестиций, необходимых для реализации ТЭО	млн руб			
	В том числе				
	капитальные вложения	млн руб			
	оборотные средства	млн руб			
6	Сметная стоимость строительства	млн руб			
	В том числе				
	объектов производственного назначения	млн руб			
	природоохранных объектов	млн руб			
	объектов жилищно-гражданского назначения	млн руб			
7	Стоимость основных производственных фондов	млн руб			
8	Продолжительность строительства	годы			
9	Себестоимость 1 т продукции	руб			
10	Балансовая прибыль	млн руб			
11	Чистая прибыль (доход)	млн руб			
12	Срок окупаемости инвестиций	годы			
13	Дисконтированный срок окупаемости	годы			
14	Внутренняя норма доходности (норма прибыли)	%			
15	Дисконтированный чистый доход за расчетный период	млн руб			
16	Рентабельность инвестиций (индекс доходности)				
17	Объемы финансирования	млн руб			
	В том числе по источникам финансирования				
	собственные средства	млн руб			
	заемные средства	млн руб			

Окончание табл. 1.1

№№ п/п	Показатели	Единицы измерения	Значения показателей		
			по техническому заданию	по утвержденным Обоснованиям инвестиций	по ТЭО строительства
1	2	3	4	5	6
18.	бюджетные ассигнования Сроки возврата кредита	млн руб. годы			

Примечание. Стоимостные показатели должны учитывать налог на добавленную стоимость (НДС), величина которого принята в Российской Федерации в данный период.

Юридический статус предприятия (открытое или закрытое акционерное общество, государственное предприятие, общество с ограниченной ответственностью, дочернее предприятие, филиал и др.). Основные принципы управления собственностью.

1.2. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЭО*

1.2.1. Геологическое строение шахтного (карьерного) поля

Краткие геологические данные, границы, балансовые и промышленные запасы шахтного (карьерного) поля, качественные характеристики добываемого угля, выбросо-, удароопасность, склонность к самовозгоранию, тектоника.

1.2.2. Технологические решения

Шахты

Режим работы шахты, очистных, подготовительных забоев. Проектная мощность шахты. Выделение очередей строительства, развитие добычи по годам, продолжительность освоения проектной мощности.

Схема вскрытия. Основные вскрывающие выработки. Место заложения околоствольных дворов, объем вскрывающих выработок.

---

* *Приводятся только основные технические решения, цифровые данные, технико-экономические показатели. При необходимости, материал оформляется в виде таблиц.*

Назначение стволов и принятые типы подъемов, их режим работы, типы подъемных машин и подъемных сосудов, армировка, коммуникации в стволах.

Подготовка шахтного поля. Календарные планы отработки пластов. Схема подготовки, порядок отработки пластов. Система разработки. Механизация очистных и подготовительных работ. Число лав, нагрузки на очистные забои, скорость их подвигания.

Схема и способ проветривания горных выработок, итоговые данные по расчету основных параметров системы проветривания шахты (Q – м^3/ч, H – даПа). Тип вентиляторов главного и частичного проветривания. Дегазационная установка.

Закладочное хозяйство. Способ и схема закладки.

Подземный транспорт. Вагонетка. Вид транспорта по горизонтальным и наклонным выработкам. Тип транспортных средств. Вагонный парк. Доставка людей.

Осушение шахтного поля. Водоотлив. Притоки воды, схема и оборудование водоотлива.

Техника безопасности при ведении подземных горных работ.

Меры охраны подрабатываемых зданий и сооружений.

Технологический комплекс на поверхности. Режим работы. Прием и обработка угля. Погрузочно-складской комплекс угля. Качество добываемого и отгружаемого угля. Прием и обработка породы. Комплекс обмена вагонеток. Управление механизмами технологического комплекса.

Породный комплекс. Складирование породы на периоды строительства и эксплуатации шахты.

Вспомогательные цехи. Ремонтно-складской комплекс.

Автоматизация и управление технологическими процессами. Выбор системы управления технологическими процессами. Перечень технологических процессов с указанием принятых решений по их автоматизации. Назначение АСУТП или СОДУ. Техническое обеспечение.

Топливно-энергетический и материальный балансы шахты. Результаты расчета балансов.

Разрезы

Режим выполнения вскрышных и добычных работ. Проектная мощность разреза, выделение очередей строительства, развитие добычи по годам, продолжительность освоения проектной мощности. Производительность по вскрыше на год освоения проектной мощности и характер ее изменения по времени. Промышленный и эксплуатационный коэффициенты вскрыши.

Схема вскрытия и порядок отработки поля разреза.

Краткая характеристика принятой системы разработки.

Перечень добычного и вскрышного оборудования (экскаваторного и бурового), его производительность и количество. Расход ВВ.

Календарный план разработки разреза.

Гидромеханизация. Система разработки. Гидротранспортные комплексы. Гидротранспортное отвальное хозяйство.

Отвальное хозяйство. Местоположение и параметры отвалов. Отвальное оборудование.

Карьерный транспорт. Объемы перевозок. Схемы транспортирования угля и вскрыши:

при железнодорожном транспорте – руководящие уклоны путей, тип тягового и подвижного состава, вместимость и производительность локомотивосостава, требуемый парк локомотивов и вагонов. Число и назначение карьерных станций, протяженность постоянных и передвижных путей;

при автомобильном транспорте – руководящие уклоны автодорог, тип автотранспортных средств, режим их работы, производительность и потребный парк, тип автомобильных дорог и их протяженность;

при конвейерном транспорте – тип конвейеров, протяженность стационарных передвижных конвейеров, число станций перегрузки.

Техника безопасности при ведении открытых горных работ.

Осушение поля разреза. Способ осушения карьерного поля, число и состав дренажных систем при подземном способе осушения или число водопонижающих скважин при поверхностном способе осушения. Ожидаемый приток подземных и поверхностных вод в разрез; водоотлив и водоотвод из разреза.

Технологический комплекс поверхности. Производительность. Схема технологического процесса. Баланс товарной продукции. Погрузка угля и угольные склады. Качество добываемого и отгружаемого угля.

Ремонтно-складское хозяйство. Основные принципы организации ремонта. Перечень объектов ремонтно-складского хозяйства и их местоположение. Трудоемкость ремонтных работ.

Автоматизация технологических процессов. Перечень автоматизированных производственных процессов. Принципиальная схема управления, контроля и автоматизации процессов. Основная аппаратура.

Топливно-энергетический и материальный балансы разреза. Результаты расчета балансов.

1.2.3. Управление производством, предприятием. Организация и охрана труда

Структура управления и организация труда работников управления, функционирование АСУП, АСУТП и СОДУ. Потребность в трудовых ресурсах. Краткая характеристика условий и охраны труда на производстве.

1.2.4. Архитектурно-строительные решения

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия строительства.

Специальные конструктивные мероприятия по защите от вредного влияния горных разработок (для шахт).

Объемно-планировочные и конструктивные решения.

Антикоррозийная защита строительных конструкций.

Промышленная эстетика.

Основные строительные показатели.

Перечень зданий и сооружений на поверхности, их характеристика.

Техника безопасности в зданиях и сооружениях, расположенных на промплощадке шахты (разреза).

Противопожарная защита. Мероприятия по пожарной безопасности и противопожарной защите для зданий и сооружений поверхности угольных предприятий и подземных выработок шахт.

1.2.5. Инженерное оборудование, сети и системы

Водоснабжение. Источники хозяйственно-питьевого и производственно-пожарного водоснабжения. Схема подачи воды потребителям. Водозаборные и очистные сооружения. Зоны санитарной охраны. Характеристика потребляемых вод.

Канализация. Системы канализации. Характеристика насосных станций перекачки и трубопроводов. Степень и методы очистки сточных вод. Принятое оборудование.

Внутренний водопровод. Хозяйственно-питьевой водопровод. Производственно-пожарный водопровод. Горячее водоснабжение.

Внутренняя канализация. Бытовая канализация в производственных и бытовых помещениях.

Отопление. Теплоноситель. Расходы тепла.

Вентиляция. Основные технические решения по вентиляции производственных и административно-бытовых помещений.

Теплоснабжение. Расчетный расход тепла. Источники тепловой энергии. Котельная. Специальные установки системы теплоснабжения (калориферная для шахт). Основной и резервный виды топлива.

Электроснабжение и электрооборудование. Общая схема электроснабжения. Установленные мощности и электрические нагрузки. Трансформаторы. Подстанции. Схемы питания подземных и поверхностных потребителей. Электрическое освещение. Основные энергетические показатели.

Пневматическое хозяйство. Потребители сжатого воздуха. Необходимая производительность компрессорной станции. Выбор типа и производительности компрессоров. Характеристика сети сжатого воздуха.

Связь и сигнализация. Телефонная связь. Радиосвязь. Транспортная связь и железнодорожная СЦБ. Пожарно-охранная сигнализация. Внешние линии связи.

1.2.6. Генеральный план и внешний транспорт

Краткая географическая, климатическая и сейсмическая характеристика района и площадки строительства. Основные планировочные решения по генеральному плану, решения по расположению инженерных сетей и коммуникаций, мероприятия по благоустройству и обслуживанию территории. Площадь застройки, коэффициент плотности застройки, площадь отводимого участка. Объемы земляных работ.

Характеристика принятого внешнего транспорта с учетом возможностей использования существующей сети автомобильных и железных дорог и других транспортных объектов для нужд проектируемого объекта. Показатели по внутриплощадочному и внешнему транспорту.

Характеристика железнодорожного хозяйства на промплощадке предприятия.

1.2.7. Организация строительства

Характеристика района и условий строительства.

Характеристика объектов строительства.

Объемы работ.

Потребность в основных строительных конструкциях.

Перечень основных строительных организаций. Потребность в кадрах строителей.

Строительный генеральный план.

Продолжительность строительства. Темпы проведения горных выработок.

Календарный план строительства.

Организационно-технические мероприятия строительства. Административно-бытовое обслуживание. Временное электроснабжение, водоснабжение, теплоснабжение. Канализация и отвод шахтных вод. Воздушно-силовое хозяйство. Телефонная и диспетчерская связь. Организация складского хозяйства строительства. Временные и инвентарные здания и сооружения.

Методы (технология) производства работ на шахте. Подготовительный период. Сооружение стволов. Проведение горизонтальных и наклонных горных выработок. Борьба с высокой температурой воздуха в шахте. Борьба с внезапными выбросами угля, породы и газа, пылью и пожарами. Потребность в основном горно-проходческом и подъемно-транспортном оборудовании. Транспортирование породы на поверхности. Календарный план проведения горных выработок.

Методы (технология) ведения горно-капитальных работ на разрезе. Объекты горно-капитальных работ. Технология проведения горных выработок. Потребность в горно-транспортном оборудовании. Организация буровзрывных и отвальных работ. Водоотлив при ведении горно-вскрышных работ. Технология проведения подземных выработок дренажных шахт. Календарный план выполнения горно-вскрышных работ.

Производство земляных работ.

Методы возведения зданий и сооружений.

Монтажные работы.

Строительство железных и автомобильных дорог.

Производство строительных работ в зимнее время.

Организация внутрипостроечных перевозок.

Основные строительные машины и механизмы.

Основные технико-экономические показатели.

1.2.8. Охрана окружающей среды

Общие сведения по природоохранным мероприятиям, обеспечивающим экологическую безопасность проектируемого предприятия по добыче угля для окружающей среды района (региона) строительства.

1.2.9. Научно-техническое обеспечение строительства

Реализация в проекте законченных научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ и изобретений.

Перечень с краткой характеристикой выполненных (выполняемых) научно-исследовательских, конструкторских и экспериментальных работ, связанных с созданием новых технологических процессов и оборудования, которые необходимы для проектирования и строительства предприятия. Основные исполнители работ и источники финансирования.

Экономический или социальный эффект от их внедрения.

Перечень научно-исследовательских, проектно-конструкторских работ и изобретений, использованных в ТЭО (табл. 1.2).

Патентоспособность и патентная чистота технических решений ТЭО.

Перечень необходимых НИОКР при дальнейшем проектировании предприятия, стоимость работ, эффект от внедрения.

Таблица 1.2

Краткое содержание прогрессивного технического решения	Источник информации	Объект использования	Экономический, социальный эффект от внедрения

1.2.10. Экономическая эффективность инвестиций

Оценка эффективности инвестиций и финансовой состоятельности ТЭО.

1.2.11. Выводы и предложения по реализации ТЭО

1.3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ПОЛУЧЕННЫЕ В ТЭО

(т а б л. 1.3)

Таблица 1.3

Основные технико-экономические показатели*	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
ШАХТЫ		
Проектная мощность шахты и общая организация работ		
1. Проектная мощность шахты по товарному углю:		
годовая	тыс. т	
суточная	т	
по товарной продукции после обогащения:		
годовая	тыс. т	
суточная	т	
2. Продолжительность освоения проектной мощности	годы	
3. Общая продолжительность эксплуатации шахты	годы	
В том числе горизонта (участка, пласта), намечаемого к первоочередной отработке**	годы	
4. Режим работы шахты:		
число рабочих дней в году	дни	
число смен по добыче в сутки	смены	
продолжительность смены:		
на подземных работах	ч	
на поверхности	ч	
Характеристика месторождения		
1. Назначение углей (коксование, энергетика)		
2. Марка угля		
3. Число рабочих пластов		
В том числе намечаемых к первоочередной отработке		
4. Кондиции на разработку пластов:		
по мощности	м	
по зольности	%	
5. Суммарная мощность рабочих пластов (от – до):		
общая	м	
полезная	м	
В том числе первоочередного пласта	м	
6. Угол падения пластов:		
от – до	градус	
преобладающий	градус	
В том числе первоочередного пласта	градус	

* *Технико-экономические показатели приводятся на год освоения предприятием проектной мощности.*

** *Далее – первоочередные пласты (участки).*

Продолжение табл. 1.3

Основные технико-экономические показатели	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
7. Качественная характеристика угля:		
зольность	%	
содержание влаги рабочей (от – до)	%	
содержание серы (от – до)	%	
выход летучих (от – до)	%	
теплота сгорания (от – до)	МДж/кг	
толщина пластического слоя	мм	
8. Газообильность:		
категория		
выделение метана на 1 т добытого угля до дегазации	$м^3$	
9. Размеры шахтного поля:		
по падению	м	
по простиранию	м	
10. Запасы угля:		
балансовые	млн т	
промышленные	млн т	
В том числе по первоочередному пласту (участку)	млн т	
В том числе для коксования	млн т	
11. Максимальная глубина разработки	м	
12. Глубина заложения первого рабочего горизонта	м	
Вскрытие шахтного поля		
1. Способ вскрытия		
2. Число шахтных стволов		
3. Глубина разработки (по отметке околоствольного двора):		
первого горизонта	м	
последнего горизонта	м	
4. Число одновременно разрабатываемых горизонтов		
Подготовка шахтного поля и отработка пластов		
1. Схема подготовки шахтного поля		
2. Порядок отработки шахтного поля		
3. Порядок отработки выемочного участка		
4. Число одновременно разрабатываемых пластов, на которых осваивается проектная мощность		
5. Срединамическая полезная мощность пластов, на которых осваивается проектная мощность	м	
Шахтный подъем*		
1. Назначение подъема		
2. Тип подъемной машины		
3. Число и вид подъемов (скиповой, клетевой)		
4. Тип и грузоподъемность подъемных сосудов	т	

* *Приводится характеристика всех шахтных подъемов, стволов и околоствольных дворов.*

Продолжение табл. 1.3

Основные технико-экономические показатели	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
Стволы*		
1. Вид крепи		
2. Глубина с зумпфом на год сдачи шахты в эксплуатацию	м	
3. Глубина с зумпфом при работе на последнем горизонте	м	
4. Диаметр ствола в свету	м	
Околоствольный двор*		
1. Тип околоствольного двора		
2. Объем горных выработок околоствольного двора в свету	$м^3$	
В том числе камер	$м^3$	
3. Вместимость околоствольных бункеров:		
для угля	$м^3$	
для породы	$м^3$	
Система разработки, механизация очистных и подготовительных работ, объем горных выработок		
1. Система разработки		
2. Механизация очистных работ		
3. Среднемесячная производительность выемочной машины (расчетная)	т	
4. Способ управления кровлей		
5. Длина очистных забоев	м	
6. Число очистных забоев:		
на год сдачи шахты в эксплуатацию		
на год освоения проектной мощности		
7. Общая длина очистных забоев	м	
8. Годовое подвигание линии очистных забоев	м	
9. Среднесуточная нагрузка:		
на пласт	т	
на очистной забой	т	
10. Потери угля при эксплуатации	%	
11. Годовой объем проведения подготовительных выработок:		
на 1000 т суточной добычи	м	
на 1 м линии очистных забоев	м	
12. Механизация подготовительных работ (наименование и тип оборудования)		
13. Среднемесячная производительность проходческих машин (расчетная)	м	
14. Протяженность горных выработок (без нарезных):		
на год сдачи шахты в эксплуатацию	м	
на год освоения проектной мощности	м	

* *Приводится характеристика всех шахтных подъемов, стволов и околоствольных дворов.*

Продолжение табл. 1.3

Основные технико-экономические показатели	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
15. Общий объем (протяженность) горных выработок:		
на год сдачи шахты в эксплуатацию	$м^3$ (м)	
в том числе стволов	$м^3$ (м)	
на год освоения проектной мощности	$м^3$ (м)	
в том числе стволов	$м^3$ (м)	
Закладочное хозяйство		
1. Способ закладки		
2. Источники получения закладочных материалов		
3. Расход закладочных материалов на 1 т добытого угля	$м^3$	
4. Тип и количество закладочного оборудования		
Транспорт по главным выработкам		
1. Тип и число электровозов		
2. Тип и число конвейеров		
3. Суммарная длина конвейерных линий	км	
4. Тип и грузоподъемность вагонетки	т	
5. Общее число вагонеток		
6. Способ транспортирования угля:		
по выработкам на выемочном участке		
по наклонным выработкам		
по главным откаточным выработкам		
7. Способ транспортирования породы:		
по выработкам на выемочном участке		
по наклонным выработкам		
по главным откаточным выработкам		
8. Вид подъема по наклонным выработкам		
Вентиляция		
1. Схема и способ проветривания		
2. Необходимый расход воздуха	$м^3/с$	
3. Депрессия:		
минимальная	даПа	
максимальная	даПа	
4. Число вентиляционных и воздухоподающих стволов		
5. Типы вентиляторов и их производительность		
6. Способ предварительной дегазации выработок		
7. Эффективность дегазации		
8. Схема кондиционирования		
9. Типы и число холодильных машин		
10. Температура охлажденного воздуха:		
в выработках со свежей струей	градус	
в выработках с исходящей струей	градус	

Продолжение табл. 1.3

Основные технико-экономические показатели	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
Борьба с внезапными выбросами угля, породы, газа, горными ударами, пылью и пожарами		
1. Мероприятия по безопасному ведению горных работ на пластах, опасных по внезапным выбросам угля, породы, газа, и пластах, склонных к горным ударам (краткое изложение, ссылка на раздел ТЭО)		
2. Мероприятия по борьбе с пылью, газом и пожарами на поверхности и в подземных выработках		
Осушение шахтного поля, водоотлив		
1. Данные о предварительном осушении		
2. Водоносность:		
нормальный приток	$м^3/ч$	
максимальный приток	$м^3/ч$	
3. Насосы главной водоотливной установки:		
тип		
производительность	$м^3/ч$	
количество		
4. Насосы участковых водоотливных установок:		
тип		
производительность	$м^3/ч$	
количество		
Технологический комплекс на поверхности		
1. Сортировка:		
тип и количество грохотов		
выход крупных и средних сортов угля	тыс. т	
2. Вместимость погрузочных бункеров (общая)	т	
3. Вместимость склада рядового угля	т	
4. Лесной склад (при шахте или склад текущего расхода)		
5. Объем породы, выдаваемой из шахты за год	тыс. т	
6. Тип отвалов породы		
7. Технология отвалообразования		
8. Мероприятия по предотвращению самовозгорания породных отвалов		
Промышленные здания и сооружения		
1. Общий строительный объем промышленных зданий и сооружений	тыс. $м^3$	
2. Общая длина:		
галерей	м	
эстакад	м	
мостов	м	
тоннелей	м	

Продолжение табл. 1.3

Основные технико-экономические показатели	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
Электроснабжение		
1. Установленная мощность трансформаторов	кВ·А	
2. Установленная мощность электродвигателей	кВт	
3. Мощность, участвующая в максимуме нагрузки энергосистемы	кВт	
4. Годовой расход электроэнергии	тыс. кВт·ч	
5. Расход электроэнергии на 1 т добытого угля	кВт·ч	
6. Энерговооруженность рабочего (по списку) за год	кВт·ч/чел	
Водоснабжение		
1. Источники технологического и хозяйственно-питьевого водоснабжения		
2. Расход воды	$м^3$/сут	
В том числе на технологические нужды	$м^3$/сут	
3. Протяженность линии электропередач:		
силовых	км	
в том числе подводящих к промплощадке	км	
осветительных	км	
4. Протяженность тепловых сетей:		
на промплощадке	км	
подводящих	км	
5. Протяженность водопроводных сетей:		
на промплощадке	км	
подводящих	км	
6. Протяженность сетей канализации:		
на промплощадке	км	
отводящих	км	
7. Протяженность железнодорожных путей нормальной колеи:		
на промплощадке	км	
подъездных	км	
8. Протяженность автодорог:		
на промплощадке	км	
подъездных	км	
Генеральный план и внешний транспорт		
1. Размер основной промплощадки	га	
2. Коэффициент застройки промплощадки		
3. Протяженность линии электропередач:		
силовых	км	
осветительных	км	
4. Протяженность тепловых сетей	км	
5. Протяженность водопроводных сетей	км	
6. Протяженность сетей канализации	км	
7. Протяженность железнодорожных путей нормальной колеи	км	
8. Протяженность автодорог	км	

Продолжение табл. 1.3

Основные технико-экономические показатели	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
Уровень автоматизации производственных процессов	%	
Годовая потребность предприятия в материальных и энергетических ресурсах		
Лес крепежный	$м^3$	
Металлопрокат, **всего**	т	
В том числе:		
спецпрофили для металлокрепи	т	
рельсы	т	
трубы	т	
Электроэнергия	МВт·ч	
Теплоэнергия	млн Гкал	
Топливо	тыс. т	
Сжатый воздух	тыс. $м^3$	
Газ	тыс. $м^3$	
Нефтепродукты	тыс. т	
Вода питьевая	тыс. $м^3$	
Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов		
1. Охрана водных ресурсов:		
сброс сточных вод	млн $м^3$ в год	
в том числе нормативно очищенных:	млн $м^3$ в год	
с помощью биологической очистки	млн $м^3$ в год	
с помощью физико-химической очистки	млн $м^3$ в год	
Предотвращаемый ущерб от загрязнения водного бассейна	млн руб	
2. Охрана воздушного бассейна:		
количество вредных веществ, отходящих от всех стационарных источников загрязнения	тыс. т в год	
количество улавливаемых веществ	тыс. т в год	
Предотвращаемый ущерб от загрязнения воздушного бассейна	млн руб	
3. Охрана и рациональное использование земель:		
рекультивация нарушенных земель за период эксплуатации	га	
снятие плодородного слоя	га (тыс. $м^3$)	
Предотвращаемый ущерб от нарушения земель	млн руб.	
4. Эффективность природоохранных мероприятий	млн руб.	
В том числе:		
по водному бассейну	млн руб.	
по воздушному бассейну	млн руб.	
по рекультивации земель	млн руб.	
5. Рациональное использование минеральных ресурсов:		
наименование и количество попутно добываемых минеральных ресурсов	тыс. т в год (тыс. $м^3$ в год)	

Продолжение табл. 1.3

Основные технико-экономические показатели	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
общий объем шахтных пород	тыс. $м^3$	
из них используемых	тыс. $м^3$	
в том числе:		
для производства закладочных материалов и забутовки горных выработок	тыс. $м^3$	
для строительных целей	тыс. $м^3$	
для засыпки шахтных провалов	тыс. $м^3$	
6. Очистка шахтных вод		
Очистные сооружения:		
тип		
производительность	$м^3$/сут	
Основные расчетные параметры:		
до очистки		
после очистки		
Эффективность очистки		
Численность трудящихся и производительность труда		
1. Промышленно-производственный персонал предприятия	чел	
В том числе:		
рабочих по добыче	чел	
из них:		
на подземных работах	чел	
на поверхности	чел	
работающих по добыче	чел	
2. Персонал непромышленной группы	чел	
3. Всего работающих	чел	
4. Производительность труда по добытому углю:		
рабочего по добыче	т/мес	
работающих по добыче	т/мес	
Сметная стоимость и сроки строительства предприятия		
1. Сметная стоимость строительства (в ценах на период составления ТЭО)	млн руб.	
в том числе объектов производственного назначения	млн руб.	
2. Стоимость основных производственных фондов	млн руб.	
3. Стоимость оборотных средств	млн руб.	
4. Продолжительность строительства предприятия	лет (мес)	
Объемы финансирования и сроки возврата кредита		
1. Объемы финансирования	млн руб.	
В том числе:		
собственные средства	млн руб.	
заемные средства	млн руб.	
бюджетные ассигнования	млн руб.	

Продолжение табл. 1.3

Основные технико-экономические показатели	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
Всего требуется инвестиций	млн руб.	
2. Сроки возврата кредита	лет	
Себестоимость 1 т реализуемой продукции		
Производственная	руб/т	
Полная	руб/т	
Прибыль и рентабельность производства		
1. Годовая прибыль:		
балансовая	млн руб.	
чистая	млн руб.	
2. Рентабельность:		
производства	%	
продаж	%	
Основные показатели эффективности инвестиций		
1. Срок окупаемости инвестиций	лет	
2. Дисконтированный срок окупаемости инвестиций	лет	
3. Дисконтированный чистый доход за расчетный период	млн руб.	
4. Внутренняя норма доходности (норма прибыли)	%	
5. Индекс доходности (рентабельность инвестиций)		
РАЗРЕЗЫ		
Проектная мощность разреза и общая организация работ		
1. Проектная мощность разреза:		
по товарному углю:		
годовая	тыс. т	
суточная	т	
по товарной продукции после обогащения:		
годовая	тыс. т	
суточная	т	
2. Объем вскрышных работ:		
годовой	тыс. $м^3$	
суточный	$м^3$	
3. Объем горной массы	тыс. $м^3$	
4. Продолжительность освоения проектной мощности	годы	
5. Режим работы разреза:		
число рабочих дней в году:		
по добыче угля	дни	
по вскрыше	дни	
число рабочих смен в сутки:		
по добыче угля	смена	
по вскрыше	смена	
продолжительность смены	ч	

Продолжение табл. 1.3

Основные технико-экономические показатели	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
6. Коэффициент сменности оборудования		
7. Общая продолжительность эксплуатации разреза	годы	
Характеристика месторождения		
1. Назначение углей (коксование, энергетика)		
2. Марка углей		
3. Число рабочих пластов		
В том числе намечаемых к первоочередной отработке		
4. Кондиции на разработку пластов:		
по мощности	м	
по зольности	%	
5. Суммарная мощность рабочих пластов (от – до):		
общая	м	
полезная	м	
В том числе первоочередного пласта	м	
6. Угол падения пластов:		
от – до	градус	
преобладающий	градус	
В том числе первоочередного пласта	градус	
7. Качественная характеристика угля:		
зольность	%	
содержание влаги рабочей (от – до)	%	
содержание серы (от – до)	%	
выход летучих	%	
теплота сгорания	МДж/кг	
толщина пластического слоя	мм	
8. Мощность вскрыши (от – до)	м	
9. Размер поля разреза (по верхнему контуру):		
длина	м	
ширина	м	
площадь	га	
10. Запасы угля:		
балансовые	млн т	
промышленные	млн т	
В том числе по первоочередному пласту (участка)	млн т	
11. Объем вскрыши в границах разреза	млн $м^3$	
В том числе:		
внешней	млн $м^3$	
внутренней	млн $м^3$	
12. Промышленный коэффициент вскрыши по разрезу	$м^3/т$	
В том числе:		
на сдачу разреза в эксплуатацию	$м^3/т$	
на год освоения проектной мощности	$м^3/т$	
13. Максимальная глубина разработки	м	

Продолжение табл 13

Основные технико-экономические показатели	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
Вскрытие поля разреза и система разработки		
1 Способ вскрытия		
2 Общий объем капитальных горных работ		
на год сдачи разреза в эксплуатацию	тыс $м^3$	
на год освоения проектной мощности	тыс $м^3$	
3 Система разработки		
4. Число рабочих уступов		
угольных		
породных		
5 Средняя высота уступа.		
угольного	м	
породного	м	
6. Общая длина фронта работ угольных уступов		
на год сдачи разреза в эксплуатацию	м	
на год освоения проектной мощности	м	
7 Среднегодовое подвигание фронта работ	м	
8 Среднегодовое углубление горных работ	м	
Механизация выемки и отвалообразование		
1 Экскаваторы		
на добычных работах·		
тип		
количество – **всего**		
в том числе в работе		
производительность списочного экскаватора	тыс т в год	
на вскрышных работах		
тип		
количество – **всего**		
в том числе в работе		
производительность списочного экскаватора	тыс. т в год	
на отвальных работах·		
тип		
количество – **всего**		
в том числе в работе		
производительность списочного экскаватора	тыс $м^3$ в год	
на переэкскавации:		
тип		
количество – **всего**		
в том числе в работе		
производительность списочного экскаватора	тыс. $м^3$ в год	
2. Землесосы:		
тип		
количество		
производительность списочного землесоса	тыс $м^3$ в год	
3 Гидромониторы:		
тип		

Продолжение табл. 1.3

Основные технико-экономические показатели	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
количество		
производительность списочного гидромонитора	$м^3/ч$	
Буровзрывные работы		
1. Способ бурения:		
по углю		
по породе		
2. Буровые станки		
на добычных работах:		
тип		
количество – **всего**		
в том числе в работе		
производительность списочного станка	м/смену	
на вскрышных работах:		
тип		
количество – **всего**		
в том числе в работе		
производительность списочного экскаватора станка	тыс. т/год	
Дренаж и водоотлив		
1. Метод дренажа (подземный, поверхностный или комбинированный)		
2. Протяженность и объем горных выработок для дренажа и водоотлива:		
на год сдачи разреза в эксплуатацию	м, $м^3$	
на год освоения проектной мощности	м, $м^3$	
3. Водоносность:		
нормальный приток	$м^3/ч$	
максимальный приток	$м^3/ч$	
Карьерный транспорт		
1. Вид транспорта:		
для угля		
для вскрыши		
2. Локомотивы		
на добычных работах:		
тип		
количество – **всего**		
в том числе в работе		
на вскрышных работах:		
тип		
количество – **всего**		
в том числе в работе		
3. Вагоны		
на добычных работах:		
тип		
количество – **всего**		
в том числе в работе		

Продолжение табл. 1.3

Основные технико-экономические показатели	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
на вскрышных работах:		
тип		
количество – **всего**		
в том числе в работе		
4. Дальность транспортирования:		
угля	км	
вскрыши	км	
5. Конвейеры		
на добычных работах:		
тип		
длина одного конвейерного става	м	
количество – **всего**		
на вскрышных работах:		
тип		
длина одного конвейерного става	м	
количество – **всего**		
6. Автосамосвалы		
на добычных работах:		
тип		
количество – **всего**		
в том числе в работе		
на вскрышных работах:		
тип		
количество – **всего**		
в том числе в работе		
7. Длина железнодорожных путей:		
на год сдачи разреза в эксплуатацию	км	
на год освоения проектной мощности	км	
8. Длина автодорог:		
на год сдачи разреза в эксплуатацию	км	
на год освоения проектной мощности	км	
9. Общая длина конвейерных линий:		
на год сдачи разреза в эксплуатацию	км	
на год освоения проектной мощности	км	
Отвальное хозяйство		
1. Способ отвалообразования		
2. Местоположение отвалов (внешних, внутренних)		
3. Число отвальных тупиков		
4. Высота отвального яруса	м	
5. Число отвальных ярусов:		
на год сдачи разреза в эксплуатацию		
на год освоения проектной мощности		
6. Общая длина отвальных тупиков:		
на год сдачи разреза в эксплуатацию	м	
на год освоения проектной мощности	м	

Продолжение табл. 1.3

Основные технико-экономические показатели	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
7. Объем породы, размещаемой в отвалах	тыс. $м^3$	
В том числе:		
во внутренних	тыс. $м^3$	
во внешних	тыс. $м^3$	
8. Годовой объем планировки старых отвалов:		
средний	тыс. $м^3$	
на год освоения проектной мощности	тыс. $м^3$	
Технологический комплекс		
1. Сортировка:		
тип установленных грохотов		
количество отсортированного угля (крупные и средние сорта)	тыс. т	
2. Вместимость погрузочных бункеров	т	
3. Вместимость склада рядового угля	т	
Промышленные здания и сооружения		
1. Общий строительный объем промышленных зданий и сооружений	тыс. $м^3$	
2. Общая длина:		
галерей	м	
эстакад	м	
мостов	м	
тоннелей	м	
Электроснабжение		
1. Установленная мощность трансформаторов	кВ·А	
2. Установленная мощность электродвигателей	кВт	
3. Мощность при максимальной нагрузке энергосистемы	кВт	
4. Годовой расход электроэнергии	тыс. кВт·ч	
5. Расход электроэнергии:		
на 1 т угля	кВт·ч	
на 1 $м^3$ вскрыши	кВт·ч	
на 1 $м^3$ горной массы	кВт·ч	
6. Энерговооруженность рабочего (по списку) в год	кВт·ч/чел.	
Водоснабжение		
1. Источники технологического и хозяйственно-питьевого водоснабжения		
2. Расход воды	$м^3$/сут	
В том числе на технологические нужды	$м^3$/сут	
Генеральный план и внешний транспорт		
1. Размер промплощадки	га	
2. Коэффициент застройки промплощадки		

Продолжение табл. 1.3

Основные технико-экономические показатели	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
3. Протяженность линии электропередач:		
силовых	км	
в том числе подводящих к промплощадке	км	
осветительных	км	
4. Протяженность тепловых сетей:		
на промплощадке	км	
подводящих	км	
5. Протяженность высоконапорных водоводов (при гидровскрыше и гидротранспорте):		
на промплощадке	км	
подводящих	км	
6. Протяженность водонапорных сетей:		
на промплощадке	км	
подводящих	км	
7. Протяженность сетей канализации:		
на промплощадке	км	
отводящих	км	
8. Протяженность железнодорожных путей нормальной колеи:		
на промплощадке	км	
подъездных	км	
9. Протяженность автодорог:		
на промплощадке	км	
подъездных	км	
Уровень автоматизации производственных процессов	%	
Годовая потребность предприятия в ресурсах		
Лес крепежный	$м^3$	
Металлопрокат, **всего**	т	
В том числе:		
рельсы	т	
трубы	т	
Электроэнергия	МВт·ч	
Теплоэнергия	млн Гкал	
Топливо	тыс. т	
Сжатый воздух	тыс. $м^3$	
Газ	тыс. $м^3$	
Нефтепродукты	тыс. т	
Вода питьевая	тыс. $м^3$	

Продолжение табл. 1.3

Основные технико-экономические показатели	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов		
1. Охрана водных ресурсов:		
сброс сточных вод	млн $м^3$ в год	
в том числе нормативно очищенных:	млн $м^3$ в год	
с помощью биологической очистки	млн $м^3$ в год	
с помощью физико-химической очистки	млн $м^3$ в год	
Предотвращаемый ущерб от загрязнения водного бассейна	млн руб.	
2. Охрана воздушного бассейна:		
количество вредных веществ, отходящих от всех стационарных источников загрязнения	тыс. т в год	
количество улавливаемых веществ	тыс. т в год	
Предотвращаемый ущерб от загрязнения воздушного бассейна	млн руб.	
3. Охрана и рациональное использование земель:		
общая площадь занимаемых земель	га	
в том числе:		
постоянного пользования	га	
временного пользования	га	
площадь, подлежащая рекультивации	га	
Предотвращаемый ущерб от нарушения земель	тыс. руб.	
4. Эффективность природоохранных мероприятий	млн руб.	
В том числе:		
по водному бассейну	млн руб.	
по воздушному бассейну	млн руб.	
по рекультивации земель	млн руб.	
5. Рациональное использование минеральных ресурсов:		
наименование и количество попутно добываемых минеральных ресурсов	тыс. т в год (тыс. $м^3$ в год)	
общий объем использованных вскрышных (вмещающих) пород	тыс. $м^3$ в год	
из них используемых:		
для производства закладочных материалов и забутовки горных выработок	тыс. $м^3$ в год	
для строительных целей	тыс. $м^3$ в год	
для засыпки разрезов (внутренние отвалы)	тыс. $м^3$ в год	
6. Очистка карьерных вод		
Очистные сооружения:		
тип		
производительность	$м^3$/сут	

Продолжение табл. 1.3

Основные технико-экономические показатели	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
Основные расчетные параметры:		
до очистки		
после очистки		
Эффективность очистки		
Численность работающих и производительность труда		
1. Промышленно-производственный персонал предприятия	чел.	
В том числе:		
рабочих по добыче	чел.	
из них:		
на добычных работах	чел.	
на вскрышных работах	чел.	
работающих по добыче	чел.	
2. Персонал непромышленной группы	чел.	
3. Всего работающих	чел.	
4. Производительность труда по добытому углю и по горной массе:		
рабочего по добыче	т/мес и $м^3$/мес	
работающего по добыче	т/мес и $м^3$/мес	
Сметная стоимость предприятия и сроки строительства		
1. Сметная стоимость строительства (в ценах на период составления ТЭО)	млн руб.	
в том числе объектов производственного назначения		
2. Стоимость основных производственных фондов	млн руб.	
3. Стоимость оборотных средств	млн руб.	
4. Продолжительность строительства предприятия	годы (мес)	
Объемы финансирования и сроки возврата кредита		
1. Объемы финансирования	млн руб.	
В том числе:		
собственные средства	млн руб.	
заемные средства	млн руб.	
бюджетные ассигнования	млн руб.	

Окончание табл. 1.3

Основные технико-экономические показатели	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
Всего требуется инвестиций	млн руб.	
2. Сроки возврата кредита	годы	
Себестоимость 1 т реализуемой продукции		
Производственная	руб.	
Полиая	руб.	
Прибыль и рентабельность производства		
1. Годовая прибыль:		
балансовая	млн руб.	
чистая	млн руб.	
2. Рентабельность:		
производства	%	
продаж	%	
Основные показатели эффективности инвестиций		
1. Срок окупаемости инвестиций	годы	
2. Дискоитироваиный срок окупаемости инвестиций	годы	
3. Дисконтированный чистый доход за расчетный период	млн руб.	
4. Внутренняя норма доходности (норма прибыли)	%	
5. Индекс доходности (рентабельность инвестиций)		

1.4. ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ТЭО
(табл. 1.4)

Таблица 1.4

№№ п/п	Наименование чертежей	№№ чертежей		
		изготовленных	примененных	типовых

Чертежи к разделу

1. Ситуационный план размещения предприятия с указанием на нем существующих и проектируемых внешних коммуникаций, инженерных сетей и селитебных территорий, границ санитарно-защитной зоны, особо охраняемой территории.

2. Генеральные планы основной и вспомогательных площадок с экспликацией. На генеральных планах наносятся существующие,

проектируемые (реконструируемые) и подлежащие сносу здания и сооружения; объекты охраны окружающей среды, благоустройства и озеленения территории; принципиальные схемы расположения внутриплощадочных инженерных сетей и транспортных коммуникаций; планировочные отметки территории; участки, предназначенные для размещения в перспективе дополнительных объектов (с учетом возможного расширения предприятия).

3. Вертикальная схема вскрытия шахтного поля, М 1:5000; М 1:10 000 (по блоку М 1:2000).

Положение горных работ, транспортных коммуникаций, инженерных сетей и сооружений на годы сдачи разреза в эксплуатацию и освоения проектной мощности, в стабильный период эксплуатации и на конец отработки разреза, М 1:5000; М 1:2000.

4. Схемы горных выработок по пластам с выделением первоочередных участков, М 1:2000; М 1:5000.

План и поперечные разрезы по разрезным и выездным траншеям, М 1:1000; М 1:500.

5. Календарные планы разработки пластов, совмещенные с гипсометрической основой, М 1:5000; М 1:10 000.

Календарный план выемки угля и вскрыши (таблица календарного плана, календарный план на структурных картах пластов для разрезов с пологим и наклонным падением пластов и на сечениях и подсчетных планах для разрезов с крутым падением пластов), М 1:5000.

6. Схема вентиляции (на момент освоения мощности).

7. Календарный план строительства.

ТОМ 2, КНИГА 1

1. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ШАХТНОГО (КАРЬЕРНОГО) ПОЛЯ

При составлении данного раздела ТЭО строительства предприятия необходимо руководствоваться следующими действующими нормативными документами:

Классификацией запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых подземных ископаемых.

Инструкцией ГКЗ по разработке ТЭО кондиций угля для подсчетов запасов углей.

Инструкцией ГКЗ по оценке инженерно-геологических и гидрогеологических условий разработки месторождений полезных ископаемых.

Инструкцией ГКЗ по оценке попутных полезных ископаемых и компонентов в месторождениях.

Законом Российской Федерации о недрах.

Положением о порядке лицензирования пользования недрами.

Нормативными документами Госгортехнадзора России применительно к разработке месторождений полезных ископаемых.

1.1. СТРАТИГРАФИЯ, ЛИТОЛОГИЯ

Стратиграфический разрез угленосных и покрывающих отложений по существующей шкале, мощность стратиграфических подразделений, их литологический состав и угленосность. Для открытой добычи наличие горизонтов минерализованных включений повышенной крепости. Общие закономерности изменения литологического состава в разрезе отложений и по площади.

Наличие маркирующих горизонтов и достоверность параллелизации угольных пластов.

1.2. ТЕКТОНИКА

Основная тектоническая структура шахтного (карьерного) поля и характеристика ее элементов (простирание, углы падения).

Интенсивность развития дополнительных пликативных и разрывных нарушений. Дифференциация площади шахтного (карьерного) поля по степени нарушенности. Характеристика установленных горными и геологоразведочными работами нарушений (пространственная ориентировка, амплитуда, величина и мощность зоны дробленых пород и т.п.). Обоснованность выполненных структурных построений. Прогнозная оценка проявления малоамплитудных нарушений, не устанавливаемых разведкой скважинами.

Трещиноватость пород и угля, элементы основных систем трещиноватости (пространственная ориентировка, частота трещин, раскрытость и т.п.). Прогнозируемое влияние особенностей тектонического строения шахтного поля (поля разреза) на эффективность отработки данного месторождения (участка).

1.3. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Краткая характеристика водоносных горизонтов, влияющих на интенсивность притока воды в шахту или разрез (остальные горизонты перечисляются).

Ожидаемые притоки воды в целом по шахте (разрезу) на год сдачи в эксплуатацию и полного развития горных работ, а по разрезу на 100 м вскрышной траншеи. Оценка возможности прорыва подземных вод из высокообводненных зон в горные выработки. Влияние водоносных горизонтов на устойчивость бортов угольных разрезов. Необходимость мероприятий по предотвращению внезапных прорывов воды или предварительному водоосушению (водопонижению).

При проектируемой отработке запасов под водоемами и водотоками, а также для решения вопроса их отведения за пределы горного отвода, приводится характеристика водного объекта и донных осадков. Оценка связи подземных вод с поверхностными водоемами.

Состав и свойства подземных и поверхностных вод (с учетом сезонных изменений), в том числе их минерализация, химический состав, жесткость, агрессивность, санитарное состояние, газонасыщенность, температурный режим, содержание токсичных, потенциально токсичных и экологически опасных компонентов и соответствие установленным ПДК.

По разрабатываемым месторождениям гидрогеологическая характеристика должна быть подтверждена фактическими данными по шахтам (разрезам)-аналогам.

1.4. ХАРАКТЕРИСТИКА УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ

Количество разведанных угольных пластов, в том числе рабочей мощности, установленной ТЭО кондиций. Нерабочие пласты, принимаемые как "защитные" для основных пластов (для подземной добычи). Распределение пластов по их мощности, строению и степени выдержанности. Изменчивость строения пластов (размывы, замещения, утонения, расщепления, раздувы), наличие твердых включений, частота встречаемости.

Для подземного способа разработки приводится характеристика литологического состава пород основной и непосредственной кровли рабочих пластов, наличие ложной кровли. Аналогично по породам почвы. Наличие пород с пучащими свойствами.

Основная характеристика угольных пластов и вмещающих пород (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Характеристика угольных пластов

№№ п/п	Стратиграфическое подразделение (свита, толща)	Наименование (индекс) пласта*	Строение пласта (число породных прослоев)	Мощность пласта**, м			Выдержанность пласта по мощности и строению	Расстояние до нижележащего пласта, м	Частота встречаемых включений (колчеданов, конкреций), число включений/га	Вмещающие породы	
				общая (полная)	полезная (угольных пачек)	вынимаемая				литологический состав основной и непосредственной кровли, развитие ложной кровли, их мощности, м	литологический состав почвы, наличие ложной почвы и пучащих пород

* *В числе приводимых пластов выделяются первоочередные пласты (указываются в скобках).*

** *В числителе приводятся значения мощности в пределах от – до, в знаменателе – среднее значение.*

1.5. ОЦЕНКА СЛОЖНОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ПОЛЯ ШАХТЫ (РАЗРЕЗА)

Оценка сложности геологического строения шахтного (карьерного) поля. При значительных размерах оцениваемой площади оценка может быть выполнена дифференцированно по отдельным частям площади или элементам крупных структур, намечаемых к освоению отдельными блоками.

1.6. ПОПУТНЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ КОМПОНЕНТЫ. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА

Попутные полезные ископаемые в угленосных и покрывающих их отложениях, их качество. Наличие в углях и подземных водах полезных компонентов, их концентрация. Возможность промышленного извлечения и целесообразность использования. Возможность и целесообразность использования газа – метана, шахтных и карьерных вод.

Оценка состава и качества отходов производства и продуктов использования углей (породы подготовительных выработок, вскрыши, обогащения, зола, шлаки и др.), пригодность и целесообразность их использования в производстве стройматериалов, отсыпке дорог и т.п.

Минеральные формы и количественная оценка содержания металлов в углях.

Запасы подземных вод, газа – метана и других попутных полезных ископаемых и компонентов, утвержденные ГКЗ и ТКЗ (с указанием документа об утверждении).

1.7. ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Сведения о физико-механических свойствах угля и пород угленосной толщи и покрывающих отложений. Более детально характеризуются породы кровли и почвы рабочих угольных пластов (и нерабочих пластов-спутников, принятых к разработке как "защитные" пласты при подземном способе).

По полям шахт приводятся показатели физико-механических свойств пород основной и непосредственной кровель пластов, угля и пород почвы. Оценка устойчивости пород непосредственной кровли и обрушаемости основной кровли. Отмечается площадное распространение неустойчивой ложной кровли и пучащей почвы

(табл. 1.2). Наличие твердых включений (конкреций), частота встречаемости. Прогноз их влияния на эффективность отработки запасов. При этом показатели свойств пород и угля в зоне физического выветривания (зоны негодного и окисленного угля) учитываются отдельно.

Характеристика пород по показателям, необходимым для выбора проходческой и выемочной техники (сопротивляемость вдавливанию, резанию и т.п.).

Трещиноватость пород и угля, основные системы трещиноватости и их ориентирование, возможность использования основных систем трещиноватости при управлении кровлей и отработке угля.

Глубина зоны многолетней мерзлоты, характер мерзлоты, свойства пород в пределах этой зоны.

Для открытых работ (*табл.* 1.3), *кроме непосредственно вмещающих* угольные пласты пород, дается характеристика пород покровных отложений (внешней вскрыши) по их экскавации, устойчивости в бортах разрезов, углам откосов уступов и бортов, устойчивости оснований отвалов.

При наличии в породах вскрыши прослоев и включений крепких и абразивных пород указывается их распространение по площади и в разрезе, долевое участие во вскрыше, свойства этих пород.

Для разрезов, расположенных в районах развития многолетнемерзлых пород, указывается характер распространения зоны по площади и на глубину (изотерма −1 °С), ее мощность, температурный режим, степень оттаивания, льдистость, свойства пород в этой зоне, включая объемную теплоемкость, коэффициент теплопроводности, размягчаемость (водостойкость), влагоемкость.

Объем вскрыши по коренным породам и рыхлым отложениям, линейный и объемный коэффициенты вскрыши с учетом откосов бортов.

Агрохимические и биологические свойства отвальных почв, грунтов и пород, пригодность их к биологической рекультивации.

Природная газоносность (метаноносность, выделение углекислоты) угольных пластов и вмещающих пород: газовая зональность, состав газов, глубина зоны деметанизации, градиент нарастания газоносности с глубиной по элементам структур. Влияние тектонической нарушенности и трещиноватости на газовый режим. Значения природной газоносности угольных пластов по основным горизонтам поля шахты (разреза при больших глубинах). Категорийность шахты по газовому режиму. Возможность скопления углекислоты в карьере.

Таблица 1.2

Физико-механические свойства угля и пород, вмещающих угольные пласты* (при подземной добыче)

Литологические разности пород кровли и почвы пластов угля	Мощность слоев пород кровли и почвы, м	Влажность рабочая, %	Плотность, г/см^3	Общая пористость, %	Предел прочности при сжатии, МПа	Предел прочности при растяжении, МПа	Сопротивляемость угля резанию, кН	Коэффициент крепости по Протодьяконову угля и пород**	Модуль упругости, МПа	Обрушаемость пород основной кровли, устойчивость пород непосредственной кровли и почвы, наличие ложной кровли и пучащей почвы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Пласт _____										
Основная кровля										
Песчаник										
Алевролит										
Аргиллит										
Углистые породы										
Непосредственная кровля										
Песчаник										
Алевролит										
Аргиллит										
Углистые породы										

Окончание табл. 1.2

Литологические разности пород кровли и почвы пластов угля	Мощность слоев пород кровли и почвы, м	Влажность рабочая, %	Плотность, г/см^3	Общая пористость, %	Предел прочности при сжатии, МПа	Предел прочности при растяжении, МПа	Сопротивляемость угля резанию, кН	Коэффициент крепости по Протодьяконову угля и пород**	Модуль упругости, МПа	Обрушаемость пород основной кровли, устойчивость пород непосредственной кровли и почвы, наличие ложной кровли и пучащей почвы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Непосредственная почва										
Песчаник										
Алевролит										
Аргиллит										
Углистые породы										
Пласт _____										

* В числе приводимых пластов выделяются первоочередные пласты (указываются в скобках).

** В числителе приводятся значения для угля, в знаменателе – для породы.

Таблица 1.3

Физико-механические свойства грунтов и пород вскрыши на угольных разрезах*

Литологические разности пород вскрыши	Содержание литологических разностей пород в общем объеме вскрыши, %	Объемная масса, т/м^3	Плотность, т/м^3	Гранулометрический состав (по фракциям)	Влажность естественная, %	Пористость, %	Пластичность	Консистенция	Компрессионные свойства	Набухание, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Окончание табл. 1.3

Предел прочности при сжатии, МПа		Предел прочности при растяжении, МПа		Коэффициент размягчения	Угол внутреннего трения, градус	Угол естественного откоса, градус	Удельное сцепление, МН/м^2	Несущая способность, МН	Абразивность	Модуль упругости, МПа	Морозостойкость
в воздушно-сухом состоянии	в водонасыщенном состоянии	в воздушно-сухом состоянии	в водонасыщенном состоянии								
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

* В числителе приводятся значения в пределах от – до, в знаменателе – среднее значение.

Оценка выбросоопасности угольных пластов и вмещающих пород, склонности углей к самовозгоранию и взрываемости угольной пыли, потенциальной удароопасности пород. Содержание свободного диоксида кремния в породах (силикозоопасность). Геотермические условия (глубина изотермы +30 °С), градиент нарастания температуры с глубиной. Изменение температуры по глубине в зоне многолетней мерзлоты (глубина изотермы −1 °С).

1.8. РАЗВЕДАННОСТЬ ШАХТНОГО (КАРЬЕРНОГО) ПОЛЯ И БЛАГОНАДЕЖНОСТЬ РАЗВЕДАННЫХ ЗАПАСОВ УГЛЯ

Наличие государственной экспертизы разведанных запасов, апробация (утверждение) подсчитанных запасов и их соотношение по категориям в принимаемых границах, соответствие степени разведанности соответствующим нормативным документам. Оценка полноты изученности тектоники, угленосности, качества угля, гидро- и горно-геологических условий эксплуатации. Опыт разработки угольных пластов шахтами и разрезами в аналогичных геологических условиях.

Предложения по выполнению дополнительных геологоразведочных работ, их целевое назначение, объемы.

1.9. ГРАНИЦЫ И ЗАПАСЫ ШАХТНОГО (КАРЬЕРНОГО) ПОЛЯ

Границы шахтного (карьерного) поля по простиранию угленосной толщи, вкрест простирания и на глубину. Соответствие указанных границ утвержденным горным отводам для действующих (реконструируемых) угледобывающих предприятий. Размеры шахтного (карьерного) поля.

Утвержденные кондиции для подсчета запасов угля. Балансовые запасы угля по результатам государственной экспертизы ГКЗ или ТКЗ (номер и дата утверждения документа) и горной массы с разбивкой по пластам, маркам угля или технологическим группам (по направлениям промышленного использования), категориям (табл. 1.4). При этом рассматривается возможность вовлечения в отработку запасов категории C_2 и забалансовых ("защитные" пласты) полностью или частично с обоснованием возможного извлечения.

При выделении пластов (участков), намечаемых к первоочередной отработке, приводятся их границы и запасы.

Таблица 1.4

Запасы угля и горной массы по полю шахты (разреза)*

(тыс. т угля/тыс. т горной массы)

Наименование (индекс) пластов угля	Марка или технологическая группа	Балансовые запасы $A+B+C_1$	В том числе по категориям				Из них с благоприятными условиями разработки	Балансовые запасы C_2
			A	B	A+B	C_1		
Всего запасов								
В том числе по маркам:								
из них по первоочередным пластам:								
Пласт... – **всего**								
В том числе по маркам:								
из них по первоочередным пластам:								

* Горная масса – угольные пачки с породными прослоями.

При расчете промышленных запасов (табл. 1.5) выделяются запасы в постоянных целиках, оставляемых под объектами на поверхности (промплощадки, населенные пункты, магистральные железные дороги, водотоки и т.п.), во временных целиках, связанных с системой и технологией разработки, а также запасы, нецелесообразные к отработке (с соответствующим обоснованием) и проектные эксплуатационные потери.

Для открытых работ приводятся объемы вскрыши по полю разреза и отдельным участкам с выделением объемов рыхлых отложений (наносов), коренных пород (скальных и полускальных) внешней вскрыши, междупластий и породных прослоев пластов, вынимаемых селективно (табл. 1.6).

Чертежи к разделу

1. Карта выходов угольных пластов под наносы или другие перекрываемые отложения, М 1:2000; М 1:5000.

Наименование (индекс) пластов угля	Марка или технологическая группа	Балансовые запасы, принятые к расчету		Проектные общешахтные (карьерные) потери			
		всего	из них с благоприятными условиями разработки	в постоянных целиках			в барьерных и прочих целиках
				под промплощадкой	под руслом реки	под	
1	2	3	4	5	6	7	8
Всего запасов В том числе: 1. По маркам из них первоочередные к освоению 2. По горизонтам гор. ... В том числе по маркам: из них первоочередные к освоению 3. По пластам: Пласт...– **всего** В том числе по маркам: из них первоочередные к освоению							

Таблица 1.5

по полю шахты (разреза) "_____"

(тыс. т угля/тыс. т горной массы)

Запасы, нецелесообразные к отработке	Остаток балансовых запасов		Проектные эксплуатационные потери				Промышленные запасы	
	всего	из них с благоприятными условиями разработки	всего		в том числе по системам разработки		всего	из них с благоприятными условиями разработки
			%	тыс. т	название системы			
					%	тыс. т		
9	10	11	12	13	14	15	16	17

Таблица 1.6

Объем вскрышных работ по разрезу

Участки, пласты и междупластия	Промышленные запасы угля и горной массы*, тыс. т	Объем вскрыши, млн $м^3$					Промышленный коэффициент вскрыши, $м^3/т$
		Внешняя вскрыша		Внутренняя вскрыша		Итого	
		всего	в том числе наносы	междупластий	внутрипластовых породных плослоев		

* В числителе приведены значения для угля, в знаменателе – для горной массы.

2. Геологические разрезы по двум – четырем характерным разведочным линиям в зависимости от сложности геологического строения и блочности шахты или разреза, М 1:2000; М 1:5000, реже М 1: 1000.

3. Планы (карты) подсчета запасов по рабочим угольным пластам (пачкам) с нанесением гипсометрии границ, марок угля, тектонических групп, границ целиков, площадей нецелесообразных к отработке запасов и неблагоприятными (благоприятными) условиями разработки (М 1:2000 – М 1:5000, реже М 1:10000), при возможности совмещаются с календарным планом отработки запасов.

4. Специализированные карты или планы (при необходимости).

4.1. Для шахт:

– карты (планы) литологического состава, обрушаемости основной и устойчивости непосредственной кровель (почв) угольных пластов;

– другие карты (планы) с изолиниями мощности пластов, зольности угля, газоносности пластов, гидроизопьез, распространения зон многолетней мерзлоты и т.п.

4.2. Для разрезов:

– планы гипсометрии и литологического состава (несущей способности) непосредственной почвы основных угольных пластов;

– погоризонтные планы для месторождений с крутым и сложным тектоническим залеганием угольных пластов;
– план изолиний коэффициентов вскрыши.

ТОМ 2, КНИГА 2

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

ШАХТЫ

2.1. ПРОЕКТНАЯ МОЩНОСТЬ И РЕЖИМ РАБОТЫ ШАХТЫ

2.1.1. Проектная мощность шахты

Результаты расчетов, обосновывающих проектную мощность шахты с учетом промышленных запасов угля, горно-геологических условий, применяемого оборудования. Проведенные маркетинговые исследования, анализ потребности в угле необходимого качества и возможности его сбыта в условиях конкуренции на внутреннем и внешнем рынках (при условии безубыточности и прибыльности предприятия).

Выделение очередей строительства. Развитие добычи по годам, продолжительность освоения проектной мощности (табл. 2.1)

Таблица 2.1

Расчетные периоды	Мощность шахты по добыче угля		
	сменная, т	суточная, т	годовая, тыс. т

2.1.2. Срок службы шахты

Срок службы шахты с учетом развития и затухания очистных работ.

2.1.3. Режим работы шахты

Число рабочих дней в году. Рабочая неделя для работающих. Продолжительность рабочей смены на подземных работах, на поверхности. Число рабочих смен в очистных, подготовительных забоях, на поверхности.

2.2. ВСКРЫТИЕ ШАХТНОГО ПОЛЯ

2.2.1. Схема вскрытия шахтного поля

Схема вскрытия, число стволов, их расположение. Основные вскрывающие выработки (табл. 2.2).

Таблица 2.2

Показатели	Единицы измерения	Стволы, шурфы и скважины		
		главный	вспомогательный	другие стволы, шурфы и скважины
Абсолютная отметка устья ствола	м			
Абсолютная отметка уровня головок рельсов:	м			
1 горизонта				
2 горизонта				
Глубина ствола от поверхности:	м			
1 горизонта				
2 горизонта				
Глубина зумпфа	м			
Полиая глубина ствола (включая зумпф)	м			
Диаметр или размеры ствола в свету	м			
Площадь поперечного сечения ствола в свету	$м^2$			
Крепь ствола				
Толщина крепи ствола	мм			
Длина устья ствола	м			
Толщина крепи устья ствола	м			
Протяженность наклонных стволов	м			
Угол наклона наклониых стволов	градус			

2.2.2. Околоствольные дворы

Обоснование места заложения околоствольных дворов, типы, функции, расчет их пропускной способности, автоматизация производственных процессов, выполняемых в околоствольных дворах, чистка зумпфов, выбор крепи.

Чертежи к подразделу

1. Вертикальная схема вскрытия шахтного поля, М 1:5000; М 1:10 000, по блоку М 1:2000.
2. Сечения и армировка всех стволов, М 1:20 (допускается М 1:50).
3. Околоствольные дворы откаточных, вентиляционных и вентиляционно-дренажных горизонтов, главных и блоковых стволов, М 1:500.
4. Объемы вскрывающих выработок.

Объемы выработок и камер околоствольных дворов (табл. 2.3).

Таблица 2.3

Выработки	Объем выработок в свету, м^3
Околоствольный двор горизонта _____	

Примечание. Данные приводятся по каждому околоствольному двору.

2.2.3. Подъемы по стволам

Оборудование шахтных стволов, типы подъемных сосудов, расчет подъемных установок (табл. 2.4).

Суточный баланс времени работы подъемов (приводится на схемах подъемов).

Таблица 2.4

Наименование и назначение ствола	Глубина, м	Подъемная установка, подъемная машина, редуктор	Число подъемных установок в стволе	Подъемные сосуды

Окончание табл. 2.4

Масса расчетного груза, т	Скорость движения сосудов, м/с	Подъемные и уравновешивающие канаты	Электродвигатель (мощность, число оборотов, напряжение)

Сравнение вариантов расчета подъемных установок; обосновывающие решения и итоговые результаты сравнения.

Средства и технология механизированной очистки от просыпи горной массы (породы) зумпфов скиповых стволов шахт.

Чертежи к подразделу

1. Схема подъема с суточным балансом времени его работы.
2. Спецификации основного технологического и подъемного оборудования.

2.3. ПОДГОТОВКА ШАХТНОГО ПОЛЯ. СИСТЕМА РАЗРАБОТКИ И КАЛЕНДАРНЫЕ ПЛАНЫ ОТРАБОТКИ ПЛАСТОВ

2.3.1. Подготовка шахтного поля

Схема подготовки шахтного поля и ее параметры. Порядок отработки шахтного и выемочных полей, группирование пластов, последовательность отработки групп пластов и одиночных пластов.

Объемы работы по подготовке и вводу в действие первоочередных очистных забоев.

Строительный объем горных выработок в свету на годы сдачи в эксплуатацию первой очереди строительства (первоочередные пласты) и освоения проектной мощности шахты (табл. 2.5).

Таблица 2.5

Выработки	Строительный объем выработок в свету, $м^3$	
	на год сдачи первоочередного участка в эксплуатацию	на год освоения проектной мощности
Горные выработки по вскрытию В том числе: стволы, шурфы и скважины околоствольные дворы и камеры		

Окончание табл. 2.5

Выработки	Строительный объем выработок в свету, м³	
	на год сдачи первоочередного участка в эксплуатацию	на год освоения проектной мощности
Горные выработки по подготовке шахтного поля В том числе: магистральные штреки бремсберги, уклоны, ходки Горные выработки по подготовке линии очистных забоев Прочие горные выработки ***Всего по шахте***		

2.3.2. Система разработки и календарные планы отработки пластов

Система разработки; механизация очистных работ; способ управления кровлей.

Параметры очистных забоев и нагрузки на очистные забои (табл. 2.6).

Таблица 2.6

Символ пласта	Мощность* пласта, м	Угол падения, градус	Механизация выемки угля	Нагрузка, т/сут

* В числителе приводятся значения мощности в пределах от – до, в знаменателе – среднее значение.

Число одновременно работающих очистных забоев. Добыча угля из очистных, подготовительных забоев и в целом по шахте в наиболее характерные периоды эксплуатации шахты по пластам, блокам и годам эксплуатации (табл. 2.7).

Таблица 2.7

Показатели	Блок	Промышленные запасы, тыс. т	Марка угля
Добыча угля из очистных забоев по вынимаемой мощности Добыча угля из подготовительных забоев Количество горной массы Количество товариого (рядового) угля			

Окончание табл. 2.7

По годам*						По пятилеткам*		
1	2	3	4	.....	15	16 – 20	21 – 25	последние пять лет работы шахты

* *В числителе приводится добыча, тыс. т, в знаменателе – число очистных забоев.*

Показатели по системе разработки (табл. 2.8).

Таблица 2.8

Показатели	Единица измерения	Пласт		
		.....	.....	.....
Средняя вынимаемая мощность пласта	м			
Угол падеиия пласта	градус			
Длина очистного забоя	м			
Механизация очистных работ				
Полезная ширина захвата выемочного механизма	м			
Число очистных забоев на год сдачи шахты в эксплуатацию				
Число очистных забоев на год освоения проектной мошности				

Окончание табл. 2.8

Показатели	Единица измерения	Пласт		
		.....	.....	.....
Нагрузка на очистной забой	т/сут			
Скорость подвигания линии очистных забоев	м/сут			
Годовое подвигание линии очистных забоев	м			
Число подготовительных забоев				
Механизация работ по проведению подготовительных выработок:				
пластовых				
полевых				
Темпы проведения подготовительных выработок:	м/сут			
пластовых	м/сут			
полевых	м/сут			

Механизация подготовительных работ, меры и способы охраны подготовительных выработок. Тип крепи.

Общее количество выдаваемой из шахты породы.

Наличие закладки выработанного пространства.

Чертежи к подразделу

1. Календарные планы разработки пластов, совмещенные с гипсометрической основой, М 1:5000; М 1:10000.

2. Схемы горных выработок по пластам с выделением первоочередных участков, М 1:2000; М 1:5000.

3. Системы разработки и графики организации работ в очистных забоях, М 1:500; М 1:100 (М 1:50).

2.4. ПРОВЕТРИВАНИЕ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

2.4.1. Краткая характеристика шахты по газу, пыли, суфлярным выделениям метана, выбросам (указываются выбросоопасные пласты), горным ударам и самовозгоранию угля

Расчет газообильности, дегазации и нагрузки на очистные забои по газовому фактору. Схема дегазации и оборудование для дегазации. Объемы работ по дегазации.

Результаты расчета газообильности приводятся в табл. 2.9, дегазации – в табл. 2.10.

Способ проветривания. Схема проветривания шахты. Количество воздуха, подаваемого в шахту для проветривания горных выработок.

Таблица 2.9

Символ пласта	Номер блока	Система разработки	Природная метаноносность, $м^3/т$	Газовыделение из разрабатываемого пласта, $м^3/мин$			Газовыделение из сближенных пластов, $м^3/мин$			Газовыделение из вмещающих пород, $м^3/мин$		
				без дегазации	с дегазацией	процент дегазации	без дегазации	с дегазацией	процент дегазации	без дегазации	с дегазацией	процент дегазации

Окончание табл. 2.9

Газообильность выработанного пространства, $м^3/мин$		Газообильность выемочного участка, $м^3/мин$		Число выемочных участков	Средневзвешенная метанообильность выемочных участков, $м^3/мин$		Газообильность подготовительных выработок, $м^3/мин$	Газообильность выработок шахтопласта, $м^3/мин$	
без дегазации	с дегазацией	без дегазации	с дегазацией		без дегазации	с дегазацией		без дегазации	с дегазацией

Таблица 2.10

Показатели	Единица измерения	Пласт, блок		
		.....	.....	.....
Коэффициент эффективности дегазации по участку				
Концентрация метана в участковом газопроводе	%			
Расход метановоздушной смеси в участковом газопроводе	$м^3$/мин			
Метанодобываемость на участке	$м^3$/мин			
Концентрация метана у вакуум-насосной	%			

Расчет распределения воздуха, шахтной депрессии и устойчивости вентиляционной сети на периоды ввода шахты в действие, освоения проектной мощности и максимального развития горных работ (с учетом подготовки новых горизонтов).

Расчеты количества воздуха для проветривания шахты приводятся в виде приложения к ТЭО. Схема вентиляции с распределением воздуха по сети горных выработок. Проветривание зумпфов стволов.

2.4.2. Вентиляторные установки

Место расположения установки, вентиляционные параметры, выбор вентилятора и электропривода, угол установки лопаток, число вентиляторов в установке. Чистка вентиляционного канала.

Характеристика вентиляторных установок (табл. 2.11).

Срок службы вентиляторных установок, необходимость их замены в период срока службы шахты.

Таблица 2.11

Место расположения	Периоды работы шахты	Расход воздуха, $м^3$/с	Депрессия, даПа	Тип и основные параметры вентилятора	Тип и основные параметры электродвигателя	Число вентиляторов в установке	
						рабочих	резервных

2.4.3. Дегазационная установка

Объем выдаваемой из шахты метановоздушной смеси и концентрация в ней метана. Тип и количество вакуум-насосов (ВНС).

Использование метана для промышленных нужд.

Характеристика вакуум-насосных станций (ВНС) (табл. 2.12).

Таблица 2.12

Место расположения ВНС	Объем извлекаемой метановоздушной смеси с К=1,25, $м^3/мин$	Концентрация метана, %	Тип и основные параметры		Число агрегатов в установке	
			вакуум-насоса	электродвигателя	рабочих	резервных

Примечание. К – коэффициент запаса.

Чертежи к подразделу

1. Схема дегазационной сети.
2. Спецификация и ведомости основного оборудования.

2.5. ЗАКЛАДОЧНОЕ ХОЗЯЙСТВО. ОСТАВЛЕНИЕ ПОРОДЫ В ШАХТЕ

Источники получения закладочного материала, схемы и механизация ведения закладочных работ и подготовки закладочного материала. Результаты расчетов количества породы для закладки.

Трудоемкость закладочных работ, численность работающих.

Чертежи к подразделу

1. Принципиальная схема закладочных работ (без масштаба), спецификации и ведомости оборудования.

2.6. ПОДЗЕМНЫЙ ТРАНСПОРТ

2.6.1. Основные положения

Выбор схемы подземного транспорта.

Возможность применения полной конвейеризации.

При необходимости сравниваются варианты локомотивного и конвейерного транспорта. Результаты сравнения.

Мероприятия по борьбе с измельчением угля (для антрацитов).

Целесообразность применения системы пакетно-контейнерной доставки грузов.

2.6.2. Конвейерный транспорт по горизонтальным и наклонным выработкам

Выбор типа конвейеров и расчет конвейерного транспорта (табл. 2.13). Бункеризация угля. Автоматизация конвейерных линий.

2.6.3. Локомотивный транспорт по горизонтальным выработкам

Выбор типа и расчет необходимого числа локомотивов (табл. 2.14). Расчетная масса состава поезда. Скорость локомотива. Число вагонеток в составе. Бункеризация угля и породы.

Размещение электровозных депо. Применяемое оборудование. Ремонтная мастерская.

При расположении электровозных депо на нескольких горизонтах сведения приводятся по каждому депо.

Механизация и автоматизация погрузочных пунктов.

2.6.4. Тяговая подстанция

Перечень оборудования подстанции.

2.6.5. Контактная сеть

Напряжение сети, протяженность, перечень выработок с контактной сетью.

2.6.6. Вспомогательный транспорт

Функции и средства вспомогательного транспорта. Расчет производительности вспомогательного транспорта по наклонным выработкам (табл. 2.15).

2.6.7. Доставка людей к рабочим местам

Численность работающих, подлежащих перевозке в смену.

Средства, используемые для доставки людей. Длительность доставки рабочих на период максимального удаления горных работ для характерных маршрутов (табл. 2.16).

Таблица 2.13

Место установки конвейера	Тип и длина конвейера, м	Угол наклона выработки, градус	Максимальная (эксплуатационная) загрузка конвейера, т/ч	Техническая производительность конвейера, т/ч	Скорость движения ленты, м/с	Суммарная мощность привода, кВт	Число конвейеров	
							на год освоения проектной мощности	на год сдачи шахты в эксплуатацию

Таблица 2.14

Место погрузки	Место разгрузки	Масса груза, т			Расстояние откатки, м	Длительность одного рейса, ч	Число локомотивов		
		уголь	порода	итого с коэффициентом неравномерности K=1,5			Всего	В том числе	
								рабочих	резервных
На год сдачи шахты в эксплуатацию									
На год освоения проектной мощности									
На период максимального удаления горных работ									

Таблица 2.15

Выработка	Угол наклона выработки, градус	Необходимая производительность, т/сут, чел.-смен	Число вагонеток на ветви		Канат			Подъемная машина			Пропускная способность откатки, т/сут, чел.-смен
			грузовых	людских	диаметр, мм	масса 1 м, кг	разрывное усилие, кН	тип	длина откатки, м	скорость подъема, м/с	

Таблица 2.16

Способ передвижения	Расстояние, м	Скорость движения, м/с	Длительность перевозки, с

2.6.8. Вагонетка

Тип вагонеток и платформ для транспортирования угля, породы, материалов, оборудования и перевозки людей.

Необходимое число вагонеток (табл. 2.17).

Таблица 2.17

Тип вагонеток	Колея, мм	Грузоподъемность, т	Принятое число вагонеток		
			рабочих	резервных	всего

Чертежи к подразделу

1. Схема подземного транспорта.

2.7. ОСУШЕНИЕ ШАХТНОГО ПОЛЯ. ВОДООТЛИВ

2.7.1. Предварительное осушение шахтного поля с поверхности и из подземных выработок

Обоснование необходимости предварительного осушения шахтного поля.

Схема осушения шахтного поля. Расчеты основных параметров принятой схемы осушения. Расположение и календарный график ввода скважин для осушения. Мероприятия по борьбе с прорывами воды.

Схема сброса воды при осушении шахтного поля.

2.7.2. Ожидаемый нормальный и максимальный притоки воды в шахту

Качественный состав шахтных вод. Выбор схемы водоотлива.

2.7.3. Главный водоотлив

Место расположения главной водоотливной установки, типы насосов и электродвигателей. Число насосных агрегатов. Диаметр

и количество нагнетательных трубопроводов, прокладываемых по стволам или скважинам. Механизация очистки водосборников и отстойников.

2.7.4. Участковые водоотливные установки

Ожидаемые нормальные и максимальные притоки воды по отдельным участкам. Выбор типа насосов и электродвигателей, число агрегатов, количество и диаметр нагнетательных трубопроводов. Протяженность трубопроводов.

2.7.5. Зумпфовые водоотливные установки

Приток воды в зумпф, выбор оборудования для откачки воды из зумпфа. Способ чистки зумпфа.

Характеристика водоотливных установок (табл. 2.18).

Таблица 2.18

Место установки	Назначение	Приток, $м^3$/сут		Тип насосов	Число насосов		Тип электродвигателя, мощность, кВт, число оборотов, об/мин, напряжение, В	Диаметр (мм) и число трубопроводов
		нормальный	максимальный		всего	рабочих		

Чертежи к подразделу

1. Главная водоотливная установка – гидравлическая схема, спецификация и ведомость основного оборудования.

2.8. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЕДЕНИИ ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ РАБОТ

2.8.1. Мероприятия по борьбе с внезапными выбросами угля, газа, породы и горными ударами

Мероприятия по безопасному вскрытию и отработке пластов, опасных по внезапным выбросам газа, угля и горным ударам. Прогноз выбросоопасности.

2.8.2. Пожарно-профилактические мероприятия при разработке пластов угля, склонных к самовозгоранию

2.8.3. Мероприятия по предотвращению прорывов воды и газа из затопленных выработок и водных объектов

2.8.4. Борьба с высокими температурами воздуха в шахте

Тепловые расчеты вентиляции на периоды освоения проектной мощности, максимального удаления горных работ по пластам для летнего и зимнего сезонов.

Температура горных пород по горизонтам приводится в табл. 2.19.

Таблица 2.19

Глубина горизонта, м					
Температура пород, градус					

Тепловые расчеты вентиляции, определение холодонагрузок, выбор варианта кондиционирования, расчеты оборудования, циркуляционных сетей, режимов работы холодильного оборудования и другие расчетные материалы приводятся в приложении к ТЭО.

Результаты тепловых расчетов в выработках со свежей и исходящей струей, в очистных и подготовительных забоях (табл. 2.20).

Таблица 2.20

Расчетные участки	Температура воздуха, градус		
	прогнозная		при охлаждении
	зима	лето	

Принятая схема кондиционирования и типы холодильных машин. Описание технологической схемы и технологии. Обоснование необходимости расширения станции холодильных машин с учетом срока службы шахты. Основные показатели (табл. 2.21).

Таблица 2.21

Показатели, оборудование	Единицы измерения	Значения показателей		
		На год сдачи шахты в эксплуатацию	На год освоения проектной мощности	На период максимального удаления горных работ
Суммарная холодонагрузка на установку	кВт · ч / тыс. ккал			
Тип холодильных машин				
Число холодильных машин				
Тип устанавливаемых воздухоохладителей				
Число устанавливаемых воздухоохладителей				
Число высоконапорных теплообменников				
Давление в теплообменниках	МПа			
Тип насосов первичного холодоносителя				
Тип насосов вторичного холодоносителя				
Число насосов вторичного холодоносителя				
Тип насосов теплоносителя				
Число насосов теплоносителя				
Число дней работы в году:				
системы кондиционирования				
шахтного воздуха				
холодильных машин				
Температура воздуха:				
на входе в воздухоохладитель	градус			
на выходе из воздухоохладителя	градус			

2.8.5. Комплексное обеспыливание, пожарно-оросительное водоснабжение горных выработок

Мероприятия по борьбе с пылью на всех процессах, сопровождающихся пылеобразованием (выемка и доставка угля, погрузка, транспортирование и разгрузка горной массы, закладочные ра-

боты, проведение выработок комбайнами, бурение шпуров и скважин, взрывные работы, передвижка крепи очистных забоев, работа отбойных молотков и другие).

Увлажнение угля в массиве через длинные скважины. Оборудование для бурения. Предварительное увлажнение угольного массива, орошение и промывка скважин. Объемы бурения скважин.

Разводка пожарно-оросительного трубопровода по горным выработкам, оборудование и материалы для борьбы с пылью.

Установка водяных заслонов.

Пылевзрывозащита горных выработок; стационарная аппаратура и переносные приборы по технике безопасности.

Индивидуальные средства защиты от пыли.

Организация противопылевой службы. Эффективность запроектированных мероприятий по пылеподавлению.

Водоснабжение, расходы воды для борьбы с пылью в подземных выработках, использование шахтной воды после ее очистки от механических примесей.

Централизованный совмещенный пожарно-оросительный водопровод, регулирующий подачу воды для борьбы с пылью во все забои шахты и для противопожарной защиты.

2.8.6. Мероприятия по борьбе с шумом и вибрациями в подземных выработках (на подземных работах)

Источники шума и вибраций. Мероприятия по снижению уровня шума и вибраций до допустимых норм на рабочих местах в горных выработках. Результаты расчета уровней шума.

Чертежи к подразделу

1. Схема охлаждения воздуха и разводки сети хладоносителя по горным выработкам.
2. Станция холодильных машин (план разреза).
3. Общая схема подземных сетей. Разводка трубопроводов (водоотлива, сжатого воздуха, дегазации, пожарно-оросительного и др.) по горным выработкам.

2.9. МЕРЫ ОХРАНЫ ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Перечень существующих и проектируемых зданий и сооружений, расположенных в границах горного отвода.

Ожидаемые деформации на поверхности и основные меры охраны зданий и сооружений. Объемы и стоимость работ по охране.

Чертежи к подразделу

1. Чертеж горного отвода с нанесением объектов на поверхности и зон ожидаемых деформаций, чертежи построения целиков.

2.10. КАЧЕСТВО УГЛЯ

2.10.1. Качественная характеристика горной массы

Ожидаемая зольность и содержание серы в горной массе по пластам, принятым в ТЭО к отработке (табл. 2.22).

2.10.2. Качественная характеристика угля

Подробная качественная характеристика угля по пластам, принятым к отработке (табл. 2.23). При отработке пласта слоями или селективно по пачкам характеристика по ним приводится раздельно, если показатели их качества различаются.

При необходимости характеризуется качество угля в зонах выветривания, окисления и вне этих зон.

При сложном строении угольных пластов и намечаемой их отработке с присечкой пород неустойчивой (ложной) кровли и пучащей почвы показатели качества угля приводятся с учетом засорения вовлекаемых в добычу пород. Приводятся данные об удельном содержании вовлекаемых в добычу пород по литологическим разновидностям.

При наличии углей с высоким содержанием серы приводятся данные о долевом участии разновидностей сернистых соединений (сульфидная, сульфатная и т.п.).

Дополнительные сведения, приводимые в зависимости от направления использования углей:

– для коксования: показатели коксуемости и спекаемости по пластам; качество получаемого кокса при самостоятельном коксовании и в шихте с другими углями; число шахтовыдач по различным маркам углей; процентное участие углей различных марок (технологических групп) в совместной выдаче (отгрузке);

– для энергетических целей (назначение – для слоевого, пылевидного сжигания, коммунально-бытовых нужд, брикетирования): изменение по площади шахтного поля содержания золы и серы; химический состав золы и ее температурные характеристики (t_1, t_2, t_3); данные полукоксования для низкометаморфизованных каменных углей и выход первичных смол для бурых углей. При содержании в углях более 0,3 % водорастворимых солей натрия

Таблица 2.22

Геологический символ пласта	Марка угля	Зольность, %	Содержание серы, %

Таблица 2.23

Характеристика качества угля

№№ п/п	Наименование (символ) пласта (залежи)*	Марка, технологическая группа угля	Показатели качества**											
			Массовая доля влаги, %		Зольность A^d, %		Выход летучих веществ V^{daf}, % (объемный выход летучих для антрацитов)	Содержание серы на сухую массу, S^d_t, %	Содержание фосфора, P^d, %	Пластометрические показатели		Теплота сгорания, МДж/кг		Обогатимость
			аналитической W^a	рабочей W^r_t	угля	с учетом засорения породами прослоев				усадка X, мм	величина пластического слоя У, мм (при необходимости индекс Рога)	высшая по бомбе Q^{daf}_s	низшая рабочего топлива Q^r_i	

* *Выделяются первоочередные пласты (указываются в скобках).*

** *В числителе приводятся значения в пределах от – до, в знаменателе – среднее значение.*

(соленые угли) приводятся результаты исследований возможности сжигания этих углей по обычной технологии;

– для технологических направлений использования: характеристика свойств углей по параметрам, предусмотренным соответствующими ГОСТами или техническими требованиями (для производства электродов – крупность кусков, электропроводность, A^d до 5 % и другие параметры; соответствующие параметры для производства анодной массы, абразивов, для извлечения редких металлов, гуминовых кислот и т.п.).

Содержание токсичных и потенциально токсичных элементов в углях. Пласты, принятые в ТЭО, и пласты на действующих шахтах, являющиеся их аналогами (табл. 2.24).

Таблица 2.24

Рассматриваемые пласты	Шахты и пласты-аналоги

Гранулометрические составы угля пластов-аналогов действующих шахт и ожидаемая норма зольности угля исходя из расчетной зольности горной массы с учетом допустимой массовой доли минеральных примесей (табл. 2.25).

Таблица 2.25

Классы, мм	Продукты	Шахта			Шахта		
		пласт			пласт		
		выход, %	зольность, %	содержание серы, %	выход, %	зольность, %	содержание серы, %
1	2	3	4	5	6	7	8
Более 300	Уголь						
	Сростки						
	Порода						
	Минерализованные включения						
	Итого						
150 – 300	Уголь						
	Сростки						
	Порода						
	Минерализованные включения						

Окончание табл. 2.25

Классы, мм	Продукты	Шахта			Шахта		
		пласт			пласт		
		выход, %	зольность, %	содержание серы, %	выход, %	зольность, %	содержание серы, %
1	2	3	4	5	6	7	8
	Итого						
100 – 150	Уголь						
	Сростки						
	Порода						
	Минерализованные включения						
	Итого						
50 – 100	Уголь						
	Сростки						
	Порода						
	Минерализованные включения						
	Итого						
25 – 50	Уголь						
	Сростки						
	Порода						
	Минерализованные включения						
	Итого						
13 – 25	Уголь необогащенный						
6 – 13	То же						
3 – 6	– " –						
1 – 3	– " –						
0,5 – 1	– " –						
0,25 – 0,5	– " –						
0,1 – 0,25	– " –						
Менее 0,1	– " –						
Сумма всех классов	Уголь						
	Сростки						
	Порода						
	Минерализованные включения						
	Всего						

Гранулометрические составы угля принятых в ТЭО пластов и сводный состав по шахте на год освоения проектной мощности (табл. 2.26).

Породовыборка. Обоснование необходимости обогащения рядового угля на промплощадке шахты.

Таблица 2.26

Классы, мм	Продукты	Пласт _____			Пласт _____			Сводный по шахте		
		выход, %	зольность, %	содержание серы, %	выход, %	зольность, %	содержание серы, %	выход, %	зольность, %	содержание серы, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Более 300	Уголь									
	Сростки									
	Порода									
	Минерализованные включения									
	Итого									
150 – 300	Уголь									
	Сростки									
	Порода									
	Минерализованные включения									
	Итого									
100 – 150	Уголь									
	Сростки									
	Порода									
	Минерализованные включения									
	Итого									
50 – 100	Уголь									
	Сростки									
	Порода									
	Минерализованные включения									
	Итого									

Окончание табл. 2.26

Классы, мм	Продукты	Пласт _____			Пласт _____			Сводный по шахте		
		выход, %	зольность, %	содержание серы, %	выход, %	зольность, %	содержание серы, %	выход, %	зольность, %	содержание серы, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
25 – 50	Уголь									
	Сростки									
	Порода									
	Минерализованные включения									
	Итого									
13 – 25	Уголь необогащенный									
6 – 13	То же									
3 – 6	– " –									
1 – 3	– " –									
0,5 – 1	– " –									
0,25 – 0,5	– " –									
0,1 – 0,25	– " –									
Менее 0,1	– " –									
Сумма всех классов	Уголь									
	Сростки									
	Порода									
	Минерализованные включения									
	Всего									

2.10.3. Обогатимость угля

Результаты исследований технологических проб угля на обогатимость в процессе разведки месторождения. Общая оценка обогатимости. Фракционные составы угля пластов, принятых в ТЭО (табл. 2.27).

Таблица 2.27

Плотность фракций, кг/м³	Пласт _____			.....	Сводные показатели по шахте		
	выход, %	зольность, %	содержание серы, %		выход, %	зольность, %	содержание серы, %
Класс 50 – 100 мм (25 – 50 мм и т.д.)							
Менее 1300							
1300 – 1400							
1400 – 1500							
1500 – 1600							
1600 – 1800							
1800 – 2000							
2000 – 2200							
Более 2000							
Всего							

2.10.4. Качество продуктов обогащения

Ожидаемое качество продуктов обогащения и его соответствие требованиям стандарта (табл. 2.28).

Таблица 2.28

Продукты обогащения	Зольность, %	Содержание серы, %	Содержание влаги, %
Концентрат			
Промпродукт			

2.10.5. Попутные компоненты в обогащаемом угле

Оценка возможности их извлечения и использования.

Технологическая вредность и токсичность с точки зрения охраны труда и окружающей среды.

2.10.6. Контроль качества добываемого угля и отгружаемой продукции

Отдел технического контроля, проборазделочная и химическая лаборатория, их местоположение, оборудование, штаты.

Технические средства по учету количества и определению качества добываемого и отгружаемого угля.

2.11. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС НА ПОВЕРХНОСТИ ШАХТЫ

2.11.1. Прием и обработка угля

Режим работы технологического комплекса. Суточная и часовая производительность. Вместимость бункеров на поверхности.

Технологическая схема, компоновочные и конструктивные решения, выбор основного технологического оборудования (табл. 2.29).

Таблица 2.29

Оборудование, завод-изготовитель	Техническая характеристика	Количество

2.11.2. Погрузочно-складской комплекс угля

Вместимость угольного склада, место расположения, компоновочные и конструктивные решения.

Производительность погрузки (часовая и суточная), количество погрузочных путей.

Технические решения по предотвращению потерь угля и его смерзанию при перевозках.

2.11.3. Прием и транспортирование породы

Часовая производительность. Технические решения, в том числе вместимость приемных бункеров.

Суточная производительность. Вид транспорта, места складирования (использования).

2.11.4. Комплекс откатки и обмена вагонеток (платформы)

Краткое описание комплекса откатки и обмена вагонеток (платформ). Перечень основного оборудования.

2.11.5. Породный комплекс

Объем породы, поступающей в породный отвал. Площадь, отведенная для размещения породного отвала (размеры, место расположения по отношению к промплощадке шахты и ближайшему населенному пункту, характеристика по рельефу местности, почвам, использованию в сельскохозяйственном производстве). Форма отвала, технология складирования, возможный объем размещаемой породы. Санитарная зона.

Выбор транспорта для перевозки породы на период строительства и эксплуатации шахты. Меры по предотвращению горения отвала.

Чертежи к подразделу

1. Ситуационные планы технологического комплекса на поверхности, основной промплощадки и промплощадок фланговых стволов, М 1:500; М 1: 1000.
2. Технологические компоновочные чертежи, планы и разрезы, М 1:200; М 1:500.
3. Схема оборудования, без масштаба.
4. Спецификация оборудования.

2.12. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЦЕХИ. РЕМОНТНО-СКЛАДСКОЙ КОМПЛЕКС

2.12.1. Ремонтно-механические мастерские

Обоснование необходимости в ремонтно-механических мастерских. Виды ремонтов и технического обслуживания оборудования. Производственная мощность мастерских, численность работающих, перечень необходимого оборудования. Трудоемкость ремонтных работ (табл. 2.30). Основные строительные и компоновочные решения, расстановка оборудования в механической мастерской.

Примерный состав механических мастерских и распределение площадей по участкам (табл. 2.31).

Таблица 2.30

Наименование работ	Годовая трудоемкость, чел.-ч		
	Всего	В том числе	
		в мастерских	на месте установки
1. Ремонт оборудования, установленного в шахте 2. Ремонт оборудования, установленного на поверхности **Всего**			

Таблица 2.31

Участки	Площадь, $м^2$	Высота помещения, м	Характеристика грузоподъемных средств
Сборочно-разборочный с мойкой оборудования Станочный Слесарный Электроремонтный Ремонта вагонеток Кузнечно-сварочный Заточный Ремонта гидрокрепи Вулканизации Ремонта КИП Ремонта аппаратуры газовой защиты Зарядная электровозных батарей ИРК (инструментальная кладовая)			

2.12.2. Складской комплекс

Результаты расчетов площадей складов по группам материалов, хранящихся на складе (табл. 2.32).

Таблица 2.32

Группа хранения	Масса оборудования, хранящегося на складе, т	Площадь складов, $м^2$
Всего		

Краткая характеристика складов, принятых в ТЭО (табл. 2.33).

Таблица 2.33

Склады	Назначение	Общая площадь, м^2	Оборудование

2.13. ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ И МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНСЫ ШАХТЫ

2.13.1. Топливно-энергетический баланс

Расчеты топливно-энергетического баланса. График энергетических нагрузок с учетом режимов энергопотребления и пиковых нагрузок энергосистемы в часы максимума нагрузки. Мероприятия по экономии электроэнергии. Проектный энергетический баланс шахты (табл. 2.34).

Таблица 2.34

Энергоносители	Годовой расход энергоносителя					
	общий		полезный		потери	
	т у.т.	%	т у.т.	%	т у.т.	%
1. Электроэнергия 2. Сжатый воздух 3. Тепловая энергия 4. Топливо						

2.13.2. Материальный баланс

Результаты расчета баланса материалов (табл. 2.35).

Таблица 2.35

Материалы	Единицы измерения	Годовая потребность
Прокат черных металлов, **всего**	т	
В том числе:		
спецпрофиль для металлокрепи	т	
рельсы	т	
трубы	т	
сборная железобетонная крепь	$м^3$	
Лесоматериалы	$м^3$	
Цемент	т	
Щебень	$м^3$	
Кабель:		
бронированный	т	
шланговый	м	
Тросы и канаты стальные	км	
Смазочные материалы	$м^3$	
Лента конвейерная	тыс. $м^2$	
Цепи конвейерные	км	
Горнорежущий инструмент:		
зубки	млн шт.	
резцы	тыс. шт.	
Взрывчатые вещества	т	
Средства взрывания	тыс. шт.	

ТОМ 2, КНИГА 2

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

РАЗРЕЗЫ

2.1. ПРОЕКТНАЯ МОЩНОСТЬ И РЕЖИМ РАБОТЫ РАЗРЕЗА

2.1.1. Проектная мощность разреза

Расчеты, обосновывающие проектную мощность разреза с учетом промышленных запасов угля, горно-геологических условий, применяемого оборудования. Проведенные маркетинговые исследования, анализ потребности в угле необходимого качества и возможности его сбыта в условиях конкуренции на внутреннем и внешнем рынках (при условии безубыточности и прибыльности предприятия).

Выделение очередей строительства. Развитие добычи по годам, продолжительность освоения проектной мощности (табл. 2.1)

Таблица 2.1

Расчетные периоды	Мощность разреза по добыче угля		
	сменная,т	суточная, т	годовая, тыс. т

2.1.2. Объемы вскрышных работ

Объем работ по внутренней и внешней вскрыше, а также по видам транспорта (табл. 2.2).

Таблица 2.2

Расчетные периоды	Объемы вскрышных работ		
	сменная, $м^3$	суточная, $м^3$	годовая, тыс. $м^3$

2.1.3. Срок службы разреза

2.1.4. Режим работы разреза

Число рабочих дней в году, число рабочих смен в сутки, продолжительность смен на добычных, вскрышных и вспомогательных работах.

2.2. ВСКРЫТИЕ И ПОРЯДОК ОТРАБОТКИ ПОЛЯ РАЗРЕЗА

2.2.1. Горно-геологические условия эксплуатации разреза

Краткая горно-геологическая характеристика поля разреза (число и мощность пластов, углы падения, мощность вскрыши и породных прослоев, коэффициенты вскрыши и т.д.).

Крепость угля и пород, распределение по категориям трудности экскавации, буримости, взрываемости в соответствии с классификацией ЕНВ (табл. 2.3).

Таблица 2.3

Литологические разности	Место залегания	Процентное отношение к общему объему пород	Категория по классификации ЕНВ		
			экскавация	буримость	взрываемость

2.2.2. Порядок отработки поля разреза

Краткий анализ рельефа и горно-геологических условий поля разреза. Оптимальная протяженность фронта работ. Деление поля разреза на эксплуатационные участки, очередность ввода их в эксплуатацию.

2.2.3. Вскрытие поля разреза

Схема вскрытия поля разреза. Общая протяженность вскрывающих горных выработок.

Тип, количество и основные параметры разрезных и выездных траншей, уступов, рабочих площадок.

Объемы капитальных горных работ по вскрывающим выработкам (табл. 2.4). При проходке траншей по бестранспортной схеме выделяется объем переэкскавации.

Принципиальная схема вскрытия глубинной части поля разреза и ее основные показатели.

Чертежи к подразделу

1. Положение горных работ, транспортных коммуникаций, инженерных сетей и сооружений на годы сдачи разреза в эксплуатацию, освоения проектной мощности, стабильной эксплуатации и в завершающем периоде эксплуатации разреза, М 1:5000; М 1:2000.

2. План и поперечные разрезы по разрезным и выездным траншеям, М 1:1000; М 1:500.

Таблица 2.4

Участки	Объем горно-вскрышных работ, тыс. м³		
	всего	на год сдачи разреза в эксплуатацию	дополнительно к моменту освоения мощности
Участок			
Разрезная траншея			
Выездная траншея			
Итого			
Участок			
_____			
_____			
Всего по разрезу			

2.3. СИСТЕМА РАЗРАБОТКИ

2.3.1. Вскрышные работы

Число эксплуатационных участков, порядок развития горных работ, профилирование горизонтов, число уступов, находящихся в одновременной разработке, схема нарезки новых вскрышных уступов. Схема движения основного горного оборудования, основные направления вывоза вскрыши.

Высота и число уступов, ширина заходки, углы откосов, уступов и бортов разреза, ширина рабочих площадок, транспортных и предохранительных берм, опережение вскрышных работ.

При бестранспортных и транспортно-отвальных системах – схема отработки уступа и размещение вскрыши во внутренних отвалах, коэффициенты переэкскавации в зависимости от высоты основного уступа, схема отработки тупиков.

2.3.2. Добычные работы

Схема отработки угольного пласта (высота уступов, угол откоса угольного уступа, ширина рабочей площадки, ширина заходки, число уступов), схема подготовки пласта к выемке, зачистка угольного пласта, организация работ по выемке угля, очередность отработки забоев. Нарезка новых горизонтов.

Оценка устойчивости бортов в предельном положении (в соответствии с условиями залегания, инженерно-геологической характеристикой пород, принятой системой отработки разреза).

2.3.3. Буровзрывные работы

Способ бурения по углю и вскрыше, тип бурового оборудования, его производительность. Элементы буровзрывных работ по вскрытию и добыче (табл. 2.5), объемы буровых работ, выбор типа ВВ и его расход (табл. 2.6). Организация работ по зарядке и забойке скважин, производительность машин, их потребность.

Таблица 2.5

Показатели	Единицы измерения	Значения показателей		
		на год сдачи в эксплуатацию	на год освоения мощности	.....
1. Высота уступа	м			
2. Ширина заходки	м			
3. Угол откоса уступа	градус			
4. Тип бурового станка				
5. Производительность станка	м/см			
6. Диаметр скважины	мм			
7. Угол наклона скважины	градус			
8. Глубина скважины	м			
9. Число рядов скважин				
10. Расстояние между рядами	м			
11. Расстояние между скважинами	м			
12. Удельный расход ВВ	кг/м^3			
13. Выход горной массы с 1 м скважины	м^3			
14. Величина заряда одной скважины	кг			
15. Потребность ВВ по типам	т			

Таблица 2.6

Вид работы, показатели	Единицы измерения	Значения показателей		
		на год сдачи в эксплуатацию	на год освоения мощности	.....
Рыхление мерзлого грунта:				
объем пород, подлежащих рыхлению за год	тыс. м^3			
объем бурения за год	тыс. м			
расход ВВ за год	т			
Объем рыхления крепких пород	тыс. м^3			
Объем рыхления угля	тыс. м^3			

Общая организация производства буровзрывных работ, границы опасной зоны для зданий и сооружений при выполнении массовых взрывов на разрезе.

2.3.4. Оборудование для вскрышных и добычных работ

Выбор и характеристика принятого оборудования для вскрышных и добычных работ. Расчеты производительности и потребного количества горного оборудования (табл. 2.7).

Таблица 2.7

Наименование работ (экскаваторные, буровые)	Оборудование	Суточный объем, $м^3$	Сменная производительность, $м^3$	Число рабочих смен в сутки	Число рабочих машиносмен в сутки

Перечень горного оборудования в целом для разреза (табл. 2.8).

Таблица 2.8

Вид работ, оборудование	Колнчество оборудования	
	на год сдачи в эксплуатацию	на год освоения проектной мощности
1. Добычные работы: _____ _____ 2. Вскрышные работы: _____ _____ 3. Вспомогательные работы: _____ _____		

2.3.5. Календарный план разработки разреза

Календарный план разработки угля и вскрыши на срок существования разреза: на первые 10 – 15 лет по годам, на последующие – по десятилетним периодам.

Чертежи к подразделу систем разработки

1. Общий вид и элементы системы разработки, М 1:1000.

2. Календарный план выемки угля и вскрыши (таблица календарного плана, календарный план на структурных картах пластов для разрезов с пологим и наклонным падением пластов и на сечениях и подсчетных планах для разрезов с крутым падением пластов), М 1:5000.

3. Поперечные разрезы к календарному плану, М 1:2000; М 1:1000.

2.4. ГИДРОМЕХАНИЗАЦИЯ ВСКРЫШНЫХ РАБОТ

2.4.1. Система разработки

Обоснование системы разработки. Элементы системы разработки: высота и число уступов, ширина заходки, углы откосов и уступов, ширина рабочей площадки, шаг передвижки гидромониторов, объем вскрыши на одно положение забойной землесосной установки.

Обоснование системы гидроотвалообразования, возможность накопления воды в паводок, количество осадков и испарения, местоположение гидроотвала – заболоченные земли или долины рек, неудобья, выработанное пространство, обваловка вскрышных пород как внутренних, так и внешних отвалов. Расчет устойчивости дамб отвалования.

Гидровскрышные работы: режим работы участка гидромеханизации, календарный план отработки четвертичных вскрышных пород (наносов), оборудование землесосных станций, производительность гидротранспортной установки, их количество, оборудование системы оборотного водоснабжения, согласование режимов работы систем водоснабжения и гидротранспортирования. Сводная ведомость основного и вспомогательного оборудования гидромеханизации по расчетным периодам приводится по форме (см. табл. 2.8).

Источники и схема энергоснабжения.

2.4.2. Мероприятия по продлению сезона гидровскрыши

Подготовка к зимнему периоду забоя гидромонитора, землесосных станций, зумпфов, пульповодных канав, трубопроводов. Подготовка гидроотвалов.

2.4.3. Извлечение строительных материалов из четвертичных вскрышных пород

Количество и качество строительных материалов в наносах, целесообразность их извлечения, технологическая схема, тип оборудования, место расположения комплекса, годовая производительность.

2.4.4. Рекультивация средствами гидромеханизации

Оценка потенциального плодородия четвертичных вскрышных пород, обоснование параметров и форм техногенного рельефа, схема намыва гидросмеси четвертичных вскрышных пород на нарушенные горными работами земли (отвалы) или заболоченные неудобья с целью рекультивации.

Чертежи к подразделу

1. Календарный план ведения гидровскрышных работ по периодам эксплуатации, М 1:2000.
2. Элементы системы разработки и расположение забойной землесосной станции, М 1:1000.
3. Гидроотвал, выпуск гидросмеси и насосная станция, М 1:2000 или М 1:5000.
4. Перекачная землесосная станция, план расположения оборудования, высотные отметки, М 1:1000.
5. План и профиль трасс водоводов и пульповодов, М 1:5000.

2.5. ОТВАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО

2.5.1. Общая характеристика отвальных работ

Краткая общая характеристика отвального хозяйства, месторасположение отвалов: внешние, внутренние и т.д.

Объемы вскрышных пород, отсыпаемых в отвалы, площади, отводимые под внешние отвалы.

2.5.2. Устойчивость отвалов

Физико-механические характеристики грунтов, залегающих в основании отвалов. Гидрогеологические условия. Устойчивые углы откосов ярусов и всего отвала, мероприятия по обеспечению устойчивых углов отвала. Основные параметры отвалов (табл. 2.9).

Таблица 2.9

Отвалы, отвальные ярусы (уступы, тупики)	Параметры отвалов					
	высота, м	длина, м	устойчивые углы отвальных ярусов, градус	число уступов, тупиков	приемная способность уступа, $м^3$	шаг передвижки железнодорожных путей, конвейеров, м

2.5.3. Способ отвалообразования. Механизация отвальных работ

Способ отвалообразования, тип, производительность и количество отвального оборудования.

2.5.4. Параметры отвалов

Протяженность фронта отвалообразования. Количество отвальных горизонтов, высота ярусов, их приемная способность. Площадь, общая высота и вместимость отвалов. Шаг передвижения железнодорожных путей и конвейеров, переустройство автомобильных подъемов.

2.5.5. Календарный план отсыпки отвалов (табл. 2.10)

Таблица 2.10

Годы эксплуатации	Годовой объем вскрыши, отсыпаемой в отвалы, тыс. м^3	Распределение вскрыши по отвалам (вместимость), тыс. м^3		

Календарный план отвальных работ (отдельный чертеж).

2.5.6. Отвальное оборудование (табл. 2.11)

Таблица 2.11

Оборудование	Количество оборудования		
	на год сдачи в эксплуатацию	на год освоения мощности	.....
1. Основное: _____ _____ 2. Вспомогательное: _____ _____			

Чертежи к подразделу

1. Положение отвальных работ и транспортных коммуникаций (совмещенные с положением горных работ), М 1:5000, М 1:10000.
2. Технологическая схема отсыпки отвалов, М 1:1000.

2.6. КАРЬЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ

2.6.1. Объемы технологических перевозок

Объемы технологических перевозок (табл. 2.12).

Таблица 2.12

Расчетные годы	Объемы перевозок		
	уголь, тыс.т	породы вскрыши, тыс. $м^3$	
		коренные	рыхлые
1. Первый год эксплуатации 2. Год освоения проектной мощности			

2.6.2. Выбор технологического транспорта

Выбор вида транспорта угля и вскрыши. Принятое транспортное оборудование (локомотивы, вагоны, автоуглевозы, автосамосвалы, конвейеры и т.д.). Транспортная схема разреза (количество транспортных выездов, железнодорожных станций, породных отвалов, транспортная связь между объектами разреза и с внешней сетью коммуникаций).

2.6.3. Транспортирование угля
(т а б л. 2.13)

Таблица 2.13

Расчетные годы и направления транспортирования	Грузооборот		
	сменный, т	суточный, т	годовой, тыс. т
1. Первый год эксплуатации В том числе по направлениям: _____ _____ 2. Год освоения проектной мощности В том числе по направлениям: _____ _____			

При железнодорожном транспорте – типы локомотива и вагонов, руководящий уклон, весовая норма поезда, вместимость состава, число вагонов в составе, размеры движения по выездам (число пар поездов в сутки, смену). Рабочий и списочный парк тягового и подвижного состава (табл. 2.14).

Таблица 2.14

Расчетные годы	Количество транспортных средств			
	локомотивы		вагоны	
	рабочий парк	списочный парк	рабочий парк	списочный парк
1. Год сдачи разреза в эксплуатацию 2. Год освоения проектной мощности				

При автомобильном транспорте – тип автоуглевозов (автосамосвалов), режим работы, вместимость кузова автосамосвалов. Рабочий и списочный парк автотранспортных средств (табл. 2.15).

Таблица 2.15

Расчетные годы	Количество углевозов	
	рабочий парк	списочный парк
1. Год сдачи разреза в эксплуатацию 2. Год освоения проектной мощности		

При конвейерном транспорте – тип конвейеров, режим работы, схема управления конвейерами, вспомогательное оборудование, дополнительные технические требования на разработку нестандартного оборудования. Число конвейеров и их технические характеристики (табл. 2.16).

Таблица 2.16

Показатели	Единицы измерения	Значение показателей
Место установки конвейеров		
Ширина ленты	м	
Тип и длина конвейера	м	
Производительность	т/ч	
Скорость движения ленты	м/с	
Электродвигатель: тип		

Окончание табл. 2.16

Показатели	Единицы измерения	Значение показателей
мощность	кВт	
частота вращения	об/мин	
Число конвейеров:		
на год сдачи разреза в эксплуатацию		
на год освоения проектной мощности		

При комбинированных видах транспорта приводятся соответствующие параметры и показатели.

Тяговые расчеты, техническая характеристика и расчеты производительности и количества транспортных средств приводятся в приложениях к ТЭО.

2.6.4. Транспортирование вскрышных пород (табл. 2.17)

Таблица 2.17

Расчетные годы и направления транспортирования	Грузооборот		
	сменный, т	суточный, т	годовой, тыс. т
1. Год сдачи разреза в эксплуатацию			
В том числе по направлениям:			
_____			
_____			
2. Год освоения проектной мощности			
В том числе по направлениям:			
_____			
_____			

Освещаются те же вопросы, что и в пункте 2.6.3, но применительно к транспортированию вскрыши.

2.6.5. Схема транспортных коммуникаций разреза

2.6.5.1. Железнодорожные пути

Схемы железнодорожных путей в разрезе (на поверхности и отвалах). Руководящий уклон. Пропускная способность перегонов, раздельных пунктов и провозная способность (млн т или млн $м^3$ в год).

Угольные и породные железнодорожные станции. Характер и объем работы на станциях, количество станционных путей и их полезная длина. Тип верхнего строения железнодорожных путей

(постоянных, передвижных, станционных). Водоотвод от земляного полотна и искусственные сооружения. Общая протяженность железнодорожных путей разреза (табл. 2.18).

Таблица 2.18

Расчетные годы	Перевозка угля			Перевозка вскрышных пород			Всего
	Протяженность путей, км						
	станционных	постоянных	передвижных	станционных	постоянных	передвижных	
1. Год сдачи разреза в эксплуатацию 2. Год освоения проектной мощности							

Обоснование руководящего уклона, расчет пропускной способности элементов железнодорожной сети, расчет необходимого количества станционных путей (приводится в приложении).

2.6.5.2. Автомобильные дороги (в разрезе, на поверхности и отвалах)

Руководящие уклоны. Основные параметры: ширина земляного полотна, ширина проезжей части, тип и конструкция дорожного покрытия постоянных и временных (в разрезе и на отвалах) автодорог. Водоотвод от земляного полотна, искусственные сооружения.

Общая протяженность автомобильных дорог (табл. 2.19).

Таблица 2.19

Расчетные годы	Перевозка угля		Перевозка вскрышных пород		Всего
	Протяженность путей, км				
	постоянных	временных	постоянных	временных	
1. Год сдачи разреза в эксплуатацию 2. Год освоения проектной мощности					

2.6.5.3. Конвейерные линии

Схемы конвейерных линий в разрезе, на поверхности, отвалах. Максимальные углы. Наличие конвейерных галерей (утепленных, холодных). Протяженность конвейерных линий (табл. 2.20).

Таблица 2.20

Расчетные годы	Протяженность конвейеров, км				Всего
	забойных	передаточных	магистральных	отвальных	
1. Год сдачи разреза в эксплуатацию 2. Год освоения проектной мощности					

При комбинированном транспортировании приводятся соответствующие характеристики и показатели этих видов транспорта.

2.6.6. Электрнфикация железнодорожного транспорта

2.6.6.1. Тяговые расчеты
(т а б л. 2.21)

Таблица 2.21

Показатели	Единицы измерения	Значение показателей
Режим движения		
Масса тягового агрегата	т	
Масса прицепной части	т	
Профиль пути	‰	
Сопротивление движению:	кН/т	
поезда		
от кривых		
при трогании		
Сила тяги	кН	
Скорость	км/ч	
Продолжительность движения по перегону	мин	
Потребляемый ток	А	
Напряжение на двигателе	В	
Потребляемая электроэнергия	кВт·ч	

Характеристика принятого подвижного состава. Проверка весовых норм на руководящем уклоне при установившемся движении, трогании с места, по условиям торможения. Расчеты скорости движения, потребляемых токов и времени движения.

Проверка тяговых двигателей на нагрев и расчеты потребления электроэнергии.

Выбор местоположения, количества и мощности тяговых подстанций (табл. 2.22).

Таблица 2.22

Тяговая подстанция	Эффективный ток, А		Тип трансформатора и его мощность, кВ·А	Число и мощность трансформаторов
	фаза "А"	фаза "В"		

Схема питания и секционирования контактной сети.

Сечения контактной сети, питающих и отсасывающих линий, потери напряжения в них и сравнение полученных результатов с допустимыми потерями (табл. 2.23).

Таблица 2.23

Расчетные схемы	Питающий фидер			
	обозначение и № фидера	длина, км	нагрузка, А	число, марка и сечение проводов, мм^2

Окончание табл. 2.23

Отсасывающий фидер					Падение напряжения, В	Ток короткого замыкания, А
обозначение и № фидера	длина, км	нагрузка, А	число, марка и сечение проводов, мм^2	длина расчетного плеча контактной сети, км		

2.6.6.2. Тяговая сеть

Опорные конструкции. Габариты тяговой сети. Конструктивное выполнение контактной сети, питающих и отсасывающих линий. Грозозащита и заземление.

2.6.7. Организацня движения

2.6.7.1. Железнодорожный транспорт

Организация движения угольных и породных поездов в разрезе и на станциях, управление движением, устройства СЦБ.

Организация технического обслуживания тягового и подвижного состава, экипировка локомотивов. Пропускная способность железнодорожных путей и станций.

2.6.7.2. Автомобильный транспорт

Организация работы автотранспорта, диспетчерское управление движением автотранспорта. Пропускная способность автомобильных дорог. Дорожные развязки и переезды.

2.6.8. Путеперекладочные и дорожно-строительные работы

2.6.8.1. Путеперекладочные работы

Объем путеперекладочных работ в разрезе и на отвалах, способ перекладки путей, тип и количество оборудования и механизмов для перекладки путей. Организация звеносборочной базы, ее производственная мощность. Потребность в балласте.

2.6.8.2. Дорожно-строительные работы

2.6.9. Содержание и текущий ремонт

2.6.9.1.Железнодорожные пути и автомобильные дороги

Организация содержания и текущего ремонта железнодорожных путей и автомобильных дорог, численность ремонтных рабочих, механизация ремонтно-путевых работ, тип и количество механизмов и путевого инструмента (табл. 2.24).

Таблица 2.24

Механизмы и инструменты	Число механизмов и инструментов		
	на год сдачи в эксплуатацию	на год освоения мощности	.....

2.6.9.2. Конвейерные линии

Организация содержания и текущего ремонта конвейерных линий, численность ремонтных рабочих, потребность в механизмах и инструменте.

2.6.10. Сводный перечень транспортного оборудования

Общее количество основного и вспомогательного транспортного оборудования (табл. 2.25).

Таблица 2.25

Оборудование	Число единиц оборудования		
	на год сдачи в эксплуатацию	на год освоения мощности	.....
1. Основное: _____ _____			
2. Вспомогательное: _____ _____			

2.6.11. Пассажирские и хозяйственные перевозки

Чертежи к подразделу

1. Планы железнодорожных станций разреза, М 1:1000.
2. Планы транспортных коммуникаций (совмещенные с планами горных работ), продольные профили железнодорожных путей и автомобильных дорог, горизонтальный М 1:10000 (М 1:5000), вертикальный М 1: 1000 (М 1:500).
3. Поперечные профили земляного полотна железных и автомобильных дорог, М 1:200.
4. Чертежи узлов конвейерного транспорта, М 1:500; М 1:200.
5. Схема питания и секционирования контактной сети (с размещением тяговых подстанций и распределительных пунктов), без масштаба.

2.7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЕДЕНИИ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ

Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда при ведении открытых горных работ. Подробно освещаются следующие мероприятия:

поддержание устойчивости породных и угольных уступов и отвальных ярусов;

борьба с пылью и вредными газами;

борьба с шумом и вибрацией;

предотвращение самовозгорания угля;

безопасность при взрывных работах.

Приводится перечень необходимого оборудования и материалов для выполнения указанных мероприятий.

2.8. ОСУШЕНИЕ ПОЛЯ РАЗРЕЗА

Данный раздел разрабатывается в соответствии с отраслевым нормативным документом "Эталон проекта (рабочего проекта) "Осушение поля разреза".

2.9. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Техника и технология снятия и складирования плодородного слоя. Виды нарушенных земель, технологические схемы и оборудование для рекультивации, производительность участка рекультивации, план-календарь выполнения работ по рекультивации.

Расчет затрат на рекультивацию, их доля в себестоимости добычи 1 т угля.

2.10. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПОВЕРХНОСТИ

2.10.1. Режим работы и производительность технологического комплекса

Режим работы технологического комплекса (суточная и часовая производительность). Коэффициент неравномерности поступления горной массы на технологический комплекс.

Компоновка зданий и сооружений технологического комплекса.

2.10.2. Обоснование принятой схемы технологического процесса

Краткое описание схемы технологического процесса. Прием угля на технологический комплекс. Обоснование принятых способов обработки угля (отбор посторонних предметов, видимой породы, дробление крупных кусков угля и др.), необходимости его усреднения и обогащения.

Расчет качественно-количественной схемы и составление баланса отгружаемой продукции. Качество отгружаемого угля. Схема движения угольного потока. Выбор основного оборудования.

2.10.3. Погрузка угля и угольные склады

Выбор и обоснование типов и вместимости погрузочных устройств и угольных складов.

Типы и производительность оборудования и механизмов для погрузки угля в железнодорожные вагоны, а также для его подачи на склад и со склада.

Мероприятия против пыления и самовозгорания угля на складах и технологическом комплексе.

Производительность погрузки, способы определения веса отгружаемого угля. Типы весов и дозировочных устройств.

Маневровые устройства для передвижения вагонов в процессе погрузки.

2.10.4. Возможность получения попутной продукции

2.10.5. Качество добываемого и отгружаемого угля. Контроль качества

Качество добываемого и отгружаемого угля, его соответствие действующим стандартам. Контроль качества угля. Отбор и разделка проб, в том числе участковых, пластово-эксплуатационных, товарных и др. Проборазделочная и химическая лаборатория.

Технические средства по достоверному учету количества и качества добываемого и отгружаемого угля, а также его потерь при добыче и обогащении.

Чертежи к подразделу:

1. Ситуационный план поверхности технологического комплекса, М 1:1000; М 1:2000.
2. Ситуационные разрезы, М 1:200; М 1:400.
3. Планы и разрезы расстановки оборудования, М 1:200; М 1:400.
4. Принципиальная схема размещения оборудования.

2.11. РЕМОНТНО-СКЛАДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО (РСХ)

2.11.1. Фактическое положение

Перечень и краткая характеристика существующих ремонтно-складских объектов района и разреза (табл. 2.26).

Таблица 2.26

Объекты	Годовая программа производства (трудоемкость, число ремонтов оборудования, стоимость производства)	Состояние объекта (необходимость капитального ремонта, реконструкции, списания)
Объекты районного значения		
1. Заводы, ЦЭММ 2. Далее по перечню		
Объекты разреза		
1. Комплекс по ремонту и техническому обслуживанию горномеханического оборудования 2. Далее по перечню		

2.11.2. Основные проектные решения РСХ

2.11.2.1. Общие сведения

2.11.2.2. Исходные данные для проектирования

Перечень оборудования разреза (табл. 2.27). Принятая схема организации ремонта и технического обслуживания горного и транспортного оборудования. Коэффициенты, учитывающие перспективный рост производительности труда.

Таблица 2.27

Оборудование по группам	Тип, марка

2.11.3. Перечень реконструируемых и вновь строящихся объектов РСХ

Наименование, характеристика, местоположение объектов (табл. 2.28).

Таблица 2.28

Объекты	Назначение	Годовая программа производства

2.11.4. Режим работы и фонды рабочего времени (табл. 2.29)

Таблица 2.29

Показатели	Единицы измерения	Объекты ремонтно-складского хозяйства				
		блок ремонтных цехов	тракторно-бульдозерная база	производственно-техническая база технологического автотранспорта	локомотиво-вагонное депо	.....
1. Число рабочих дней в году	сут					
2. Число рабочих смен в сутки	смены					
3. Продолжительность рабочей смены	ч					
4. Годовой фонд времени работы оборудования	ч					

2.11.5. Годовая трудоемкость ремонтных работ
(т а б л. 2.30)

Таблица 2 30

Оборудование и транспортные средства	Годовая трудоемкость ремонтных работ, тыс чел -ч					
	Всего	В том числе по месту выполнения				
		блок ремонтных цехов	производственно-техническая база технологического автотранспорта	тракторно-бульдозерная база	локомотивно-вагонное депо	другие объекты
1. Горное 2 Технологические автомобили 3 Бульдозеры и дорожная техника 4. Локомотивы, вагоны, путевая техника 5. Щебеночные установки 6 Оборудование технологического комплекса						

2.11.6. Численность работающих
(т а б л. 2.31)

Таблица 2 31

Объекты РСХ	Явочная численность		
	производственных рабочих	вспомогательных рабочих	итого
1. Комплекс ремонта горного оборудования 2. Тракторно-бульдозериая база 3. Производственно-техническая база технологического автотранспорта 4. Автобаза хозяйственных и вспомогательных машин 5. Локомотивно-вагоннос депо			

2.11.7. Основные технические показатели РСХ (т а б л. 2.32)

Таблица 2.32

Показатели РСХ	Единицы измерения	Значения показателей по вариантам			
		1	2	3	.....
1. Проектная мощность разреза по горной массе	млн $м^3$				
2. Масса установленного оборудования	тыс т				
3. Годовой пробег технологических автомобилей	млн км				
4. Трудоемкость ремонтных работ	тыс. чел.-ч				
5. Площадь зданий и сооружений РСХ	тыс. $м^2$				
... .					

2.11.8. Комплекс ремонта горного оборудоваиия

Объемы ремонтных работ и краткая характеристика объектов, входящих в состав данного комплекса (монтажная площадка, блок ремонтных цехов, передвижные ремонтные мастерские, ремонтные бригады).

2.11.9. Тракторно-бульдозерная база

То же, что в п. 2.11.8.

2.11.10. Производственно-техническая база технологического автотранспорта

То же, что в п. 2.11.8.

2.11.11. Локомотивно-вагонное хозяйство

То же, что в п. 2.11.8.

2.11.12. Объекты вспомогательного транспорта

Звеносборочная база; гаражи для путевых машин; комплекс профилактики от примерзания, смерзания и выдувания угля при транспортировании; складское хозяйство; ремонтно-строительный цех; пожарное депо.

Чертежи к подразделу

1. Компоновочные планы объектов ремонтно-складского хозяйства, М 1:200; М 1:400.
2. Планы расположения технологического оборудования.
3. Разрезы, М 1:100; М 1:200.
4. Схема компоновки склада ВМ, М 1:100; М 1:200.

2.12. ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ И МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНСЫ РАЗРЕЗА

(т а б л. 2.33 и 2.34)

Т а б л и ц а 2.33

Виды энергоносителей	Годовой расход энергоносителя					
	общий		полезный		потери	
	т у.т.	%	т у.т.	%	т у.т.	%
1. Электроэнергия 2. Тепловая энергия 3. Топливо на производственные и другие нужды						

Т а б л и ц а 2.34

Материалы	Единицы измерения	Годовая потребность
Прокат черных металлов, **всего**	т	
В том числе:		
рельсы	т	
трубы	т	
Лесоматериалы	$м^3$	
Цемент	т	
Щебень	$м^3$	
Кабель:		
бронированный	т	
шланговый	м	
Тросы и канаты стальные	км	
Смазочные материалы	$м^3$	
Лента конвейерная	тыс. $м^2$	
Цепи конвейерные	км	
Горнорежущий инструмент	тыс. шт.	
Взрывчатые вещества	т	
Средства взрывания	тыс. шт.	

ТОМ 2, КНИГА 3

3. УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ, ПРЕДПРИЯТИЕМ. ОРГАНИЗАЦИЯ И ОХРАНА ТРУДА

3.1. СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

Система управления производством.

Структура управления предприятием и его подразделениями. Если в состав угледобывающего предприятия включается обогатительная фабрика, то структура его управления рассматривается с учетом ОФ.

Численность ИТР и служащих в целом по предприятию, функциям управления и структурным подразделениям.

Автоматизированная система управления производством (АСУП) (табл. 3.1).

Таблица 3.1

Объекты управления	Техническое средство управления	Место расположения	Назначение в системе управления производством

Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУТП) (табл. 3.2).

Таблица 3.2

Объекты управления	Техиическое средство управления	Место расположения	Способ управления	
			дистанционный	автоматический

Система оперативного диспетчерского управления (СОДУ) (табл. 3.3).

Таблица 3.3

Объекты управления	Техническое средство управления	Назначение в системе СОДУ

Способы и средства связи для управления предприятием и производственными процессами рассматриваются в разделе "Инженерное оборудование, сети и системы".

Чертежи к подразделу

1. Структурная схема проектируемых подсистем АСУТП с ОДЦ.
2. Структурная схема контроля и управления объектами с комплексом технических средств.
3. План расположения оборудования в ЦДП.
4. План расположения оборудования вычислительного комплекса.

3.2. ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ

Штат рабочих по производственным процессам и технологическим комплексам:

а) в ТЭО шахт:

– подземные работы (в том числе очистные и подготовительные работы, подземный транспорт, содержание и ремонт выработок и откаточных путей, закладочное хозяйство и т.п.);

– работы на поверхности (в том числе технологический комплекс, обслуживание и ремонт оборудования и стационарных установок, ремонтно-механические мастерские, склады материалов и оборудования, АБК и др.);

б) в ТЭО разрезов:

– добычные работы (в том числе буровзрывные работы, выемка и транспортирование угля, прочие работы);

– вскрышные работы (в том числе буровзрывные работы, выемка и транспортирование вскрыши, отвальные работы, рекультивация земель и др.);

– обслуживающие и вспомогательные работы и процессы (в том числе дренаж и водоотлив, ремонт оборудования, электроснабжение, погрузочно-складской комплекс, склады оборудования и материалов, АБК и др.).

При определении численности учитывается форма организации труда, возможность совмещения профессий.

Сводные данные о необходимых ресурсах по основным категориям работников (табл. 3.4, 3.5).

Таблица 3.4

Основные категории персонала	Численность работающих по годам расчетного периода				
	1	2	3	.....	т
1. Численность промышленно-производственного персонала, **всего** В том числе: 1.1. Рабочие 1.2. Специалисты 1.3. Руководители и другие служащие 2. Численность персонала непромышленной группы **Всего работающих**					

Таблица 3.5

Категории работающих	Явочная численность работающих					Коэффициент списочного состава*	Списочный состав, чел.	Обоснование численности работающих
	по сменам				итого			
	1	2	3	4				
Рабочие ИТР Служащие МОП **Итого работающих по добыче** Численность персонала непромышленной группы **Всего работающих**								

* *Коэффициент списочного состава рассчитывается в соответствии с "Инструкцией по составлению технико-экономической части проектов угольных и сланцевых предприятий с учетом рыночных отношений" (М., изд. Центрогипрошахт, 1992) или принимается по табличным данным.*

3.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОМФОРТНЫХ И БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА

Режим работы предприятия. Специальные мероприятия, обеспечивающие нормальные условия труда применительно к различным процессам и рабочим местам, соответствующие правилам безопасности и технической эксплуатации предприятий, по противопожарной защите, комплексному обеспыливанию, защите от вредных газов, борьбе с шумом и вибрацией и т.п.

Мероприятия по соблюдению санитарно-гигиенических правил на производстве: температурно-влажностного режима помещений, скорости движения воздуха, уровней естественного и искусственного освещения, нормативов предельно-допустимого содержания вредных веществ в атмосфере и воде, благоустройства и озеленения территории предприятия.

Организация социального обслуживания на предприятии (питание, санитарное и медицинское обслуживание). Условия отдыха на производстве.

3.4. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА. СЛУЖБА ОХРАНЫ ТРУДА

ТОМ 2, КНИГА 4

4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

4.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Инженерно-геологические, климатические и гидрогеологические характеристики площадки строительства, характеристики грунтов основания зданий и сооружений, сейсмичность данного района.

Ожидаемые деформации земной поверхности под объектами поверхности и конструктивные мероприятия по защите от вредного влияния горных разработок.

Ветровые, снеговые и другие нормативные нагрузки.

4.2. ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ ОСНОВНОГО И ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЙ
(т а б л. 4.1)

Таблица 4.1

Здания и сооружения	Степень огнестойкости и взрывоопасности	Площадь застройки, м^2	Строительный объем, м^3	Пролеты, высоты, м

Окончание табл. 4.1

Материалы конструктивных элементов					Номера чертежей или типовых проектов
фундаментов	каркаса	стен	перекрытий	покрытий и кровли	

Обоснование объемно-планировочных и архитектурно-строительных решений и конструкций по основным зданиям и сооружениям.

Защита металлических, бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия окружающей среды.

Мероприятия по повышению архитектурно-художественного уровня проектируемых зданий и сооружений.

4.3. ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ
(т а б л. 4.2)

Таблица 4.2

Показатели	Единицы измерения	Значения показателей
1. Общий строительный объем	м^3	
В том числе:		
подземный	м^3	
наземный	м^3	
2. Протяженность галерей	м	
3. Протяженность каналов и тоннелей	м	
4. Вместимость резервуаров	м^3	

Чертежи к подразделу

1. По индивидуальным проектам – планы, разрезы и фасады основных зданий и сооружений.
2. По типовым проектам – каталожные листы.
3. По повторно применяемым индивидуальным проектам – чертежи общих видов основных зданий и сооружений или паспорта их повторного применения.

4.4. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ НА ОБЪЕКТАХ ПОВЕРХНОСТИ

Мероприятия по технике безопасности в зданиях и сооружениях, расположенных на промплощадке шахты (разреза).

4.5. ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

Для проектов строительства угольных шахт раздел разрабатывается в соответствии с Правилами безопасности в угольных шахтах (РД 05 – 94 – 95) и Инструкцией по противопожарной защите угольных шахт (к § 553 ПБ).

В нем рассматриваются следующие вопросы:

– противопожарная защита промплощадки шахты и выработок, выходящих на поверхность;

– водоснабжение горных выработок;

– размещение первичных и автоматических средств пожаротушения, противопожарные двери и арки;

– требования к горючести и огнестойкости крепи горных выработок, конвейерным лентам, вентиляционным трубам и др.;

– склады пожарного оборудования.

Для проектов строительства разрезов и поверхности угольных шахт раздел разрабатывается в соответствии с требованиями действующих нормативных документов по противопожарной защите для зданий и сооружений промышленных предприятий ("Правила пожарной безопасности в Российской Федерации" ППБ – 01 – 93, СНиП 2.01.02 – 85*, СНиП 2.04.09 – 84, СНиП 2.04.01 – 85, СНиП 2.04.02 – 84* и др.).

ТОМ 2, КНИГА 5

5. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, СЕТИ И СИСТЕМЫ*

5.1. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

5.1.1. Водоснабжение

5.1.1.1. Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Выбор и обоснование источников водоснабжения; схема подачи воды потребителям; водозаборные и очистные сооружения; зоны санитарной охраны.

5.1.1.2. Производственно-пожарное водоснабжение
(т а б л. 5.1)

Т а б л и ц а 5.1

Объекты водопотребления	Число объектов водопотребления		Норма водопотребления	Коэффициент часовой неравномерности	Расход воды	
	в сутки	в смену			суточный, $м^3$	максимальный часовой, $м^3$
1. Хозяйственно-питьевой водопровод 2. Производственно-пожарный водопровод 3. Оборотные системы водосиабжения						

То же, что в п. 5.1.1.1.

5.1.2. Канализация

Краткое описание систем канализации (бытовая, производственная, ливневая). Характеристика насосных станций перекачки и трубопроводов. Характеристика сточных вод. Степень и методы очистки сточных вод.

Выбор оборудования и его характеристика.

* По техническим решениям, принимаемым при разработке данного раздела, должны быть получеиы и приведены в приложении к ТЭО технические условия и необходимые согласования соответствующих организаций.

5.1.3. Внутренний водопровод и канализация

Краткое описание системы внутреннего водопровода и канализации.

Система горячего водоснабжения для хозяйственно-бытовых нужд. Расчетные расходы по горячему водоснабжению (табл. 5.2).

Таблица 5.2

Потребители	Нормы расхода горячей воды, л	Число потребителей	Температура воды, °С	Расход горячей воды, $м^3/ч$	Расход тепла, Вт
Основная промплощадка					
1. АБК					
2. Столовая					
3. Котельная					
4. Технологические объекты					
Площадка электровозного депо					
1. _____					

Чертежи к подразделу

1. Принципиальные схемы водоснабжения и канализации.
2. Внешние сети водоснабжения и канализации, сооружения и устройства по очистке сточных вод.
3. Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации.
4. Заглавные листы типовых, повторно применяемых и индивидуальных проектов сооружений водопровода и канализации.
5. Ведомости основного оборудования.

5.2. ОТОПЛЕНИЕ

Характеристика принятых систем отопления. Типы нагревательных приборов и регулирование их работы. Выбор теплоносителя. Определение расходов тепла для зданий и сооружений (табл. 5.3).

Обоснование необходимости воздушно-тепловых завес в помещениях.

Системы теплоснабжения калориферов.

Таблица 5.3

Здания и сооружения (объекты)	Строительный объем, $м^3$	Расчетная температура, °С		Расход тепла, кВт
		наружная	внутренняя	

Расходы тепла на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и технологические нужды (табл. 5.4).

Таблица 5.4

Системы	Теплоноситель					
	вода					
	Расход, $м^3/ч$	Температура, °С		Давление в трубопроводе, Па		
		начальная	конечная	подающем	обратном	статическое
1. Отопление 2. Теплоснабжение В том числе: вентиляция воздушные завесы кондиционирование воздуха 3. Горячее водоснабжение 4. Технологические нужды						

Окончание табл. 5.4

Теплоноситель						
вода	пар					
Расход тепла, Вт	Расход, т/ч	перегретый		насыщенный	конденсат	Расход тепла, Вт
		Температура, °С	Давление, Па	Давление, Па	Температура, °С	

5.3. ВЕНТИЛЯЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Характеристика и объемы выделяющихся вредных компонентов при нормальной работе и аварийных ситуациях; системы воздухообмена; пылегазоочистка.

Способы распределения воздуха в зависимости от назначения помещения и технологических процессов.

Методы борьбы с шумом главных вентиляторных установок шахты.

Противопожарные мероприятия.

Чертежи к подразделу

1. Ведомости и спецификации на основное оборудование.

5.4. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

5.4.1. Существующее положение (при наличии действующей котельной)

5.4.2. Расчетный расход тепла (таблица 5.5)

Таблица 5.5

Потребители	Теплоноситель	Расход тепла, кВт/год
Основная площадка		
1. Отопление		
2. Вентиляция		
3. Горячее водоснабжение		
4. Технологические нужды		
Итого		
5. Потери в теплосетях		
6. Собственные нужды котельной		
Всего		
Площадка воздухоподающего ствола		
1. Отопление		
2. Вентиляция		
3. _____		
Всего		

5.4.3. Источники тепловой энергии

Обоснование источника тепловой энергии (ТЭЦ, ЦЭС, районная или индивидуальная котельная).

5.4.4. Котельная

Выбор основного и резервного топлива для котельной, способ его сжигания. Источники водоснабжения котельной. Физико-химический анализ воды (приводится в приложении к ТЭО). Использование технической воды и (или) метано-воздушной смеси для котельной. Использование излишнего тепла в летнее время.

Выбор типа котлов, число котлоагрегатов. Установленная мощность котельной по горячей воде и пару, применение типового проекта.

Расчет тепла в летнее и зимнее время.

Расход топлива.

Выбор оборудования.

Тепловая схема, отпуск тепла потребителям.

Золоулавливание и отвод газов.

Подача топлива в котельную, шлакозолоудаление.

Газоочистка, дымовая труба.

При централизованном теплоснабжении шахты (разреза) указывается источник тепла со ссылкой на документ, подтверждающий согласие энергоснабжающей организации о возможности и условиях отпуска тепла. Краткая характеристика источника тепловой энергии, его местонахождение и расстояние до него.

5.4.5. Тепловые сети

Система и схема тепловых сетей. Тип и диаметр труб. Типы опор и компенсаторов. Меры по изоляции труб и сохранению покровного слоя.

5.4.6. Специальные установки системы теплоснабжения

Калориферная (для шахт): тип и размещение, расход тепла.

Чертежи к подразделу

1. Тепловая схема котельной.
2. Планы по перекрытиям и разрезы по котлоагрегату, совмещенные со строительной и другими частями проекта (для индивидуальной котельной).
3. Паспорт (каталожные листы) для типового проекта.
4. Спецификация (ведомость) оборудования котельной.
5. Планы основных внутриплощадочных тепловых сетей.
6. Схема трассы внеплощадочных тепловых сетей (указывается на ситуационном плане).
7. План калориферной.

5.5. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

5.5.1. Общая схема электроснабжения и основные показатели по электрической части. Источники электроснабжения

5.5.2. Электроснабжение и силовое электрооборудование

5.5.2.1. Подземное электроснабжение и электрооборудование шахт

Выбор напряжения для питания подземных электроприемников. Подсчет установленных мощностей и расчеты электрических нагрузок. Выбор и расчет трансформаторов (табл. 5.6).

Таблица 5.6

Подстанции и основные потребители	Напряжение, кВ	Число механизмов		Установленная мощность, кВт	
		общее	рабочих	общая	рабочая

Окончание табл. 5.6

Мощность при максимальной нагрузке энергосистемы			Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт	Число и мощность трансформаторов, кВ·А	Коэффициент загрузки трансформатора
активной, кВт	реактивной, кВ·А	полной, кВ·А			

Схемы электроснабжения. Центральные подземные подстанции (ЦПП). Основное оборудование. Стволовые кабели.

Место расположения и схема питания распределительных пунктов 6 кВ - РПП-6.

Кабельная сеть.

Защита от замыкания на землю.

Электрооборудование низковольтовое и освещения.

5.5.2.2. Электроснабжение и электрооборудование разрезов

Электрические нагрузки (см. табл. 5.6).

Трансформаторы и понизительные подстанции. Передвижные трансформаторные подстанции, кабельные и воздушные линии.

5.5.3. Электроснабжение и электрооборудование объектов поверхности шахт и разрезов

Расчет электрических нагрузок (табл. 5.7).

Таблица 5.7

Потребители	Напряжение, В	Число токоприемников	Установленная мощность, кВт		Число фидеров	Категория надежности электроснабжения
			общая	рабочая		

Схемы питания объектов промплощадок и отдельно стоящих объектов. Места установки пусковой аппаратуры. Марки и сечения питающих кабелей. Решения по заземлению и молниезащите.

5.5.4. Подстанции и распределительные пункты

Расчет мощностей (по данным табл. 5.6) трансформаторов и понизительных подстанций (табл. 5.8).

Краткое изложение принятых решений по схемам первичных соединений подстанций, размещению и компоновке проектируемых подстанций и распределительных устройств.

Таблица 58

Подстанции	Расчетная мощность, кВт	cos φ	Число и мощность принятых трансформаторов, кВ А	Характеристика подстанции			
				тип, типовой проект	тип и число шкафов 6–10 кВ	тип и число шкафов и панелей 0,4 кВ	число и мощность конденсаторных установок, кВ А

5.5.5. Расчет токов короткого замыкания (таб л. 5.9)

Таблица 59

Расчетная точка тока короткого замыкания	Мощность и сила тока короткого замыкания							
	без учета подпитки от электродвигателя				с учетом подпитки от электродвигателя			
	максимальный режим		минимальный режим		максимальный режим		минимальный режим	
	мВ·А	А	мВ·А	А	мВ·А	А	мВ А	А

5.5.6. Главная понизительная подстанция

Тип и число трансформаторов.

5.5.7. Компенсация реактивной мощности. Защитное заземление и защита от атмосферных перенапряжений подстанций

5.5.8. Линии электропередач и молниезащита зданий и сооружений

5.5.9. Электрическое освещение

Электрическое освещение горных выработок и территории промплощадок.

5.5.10. Ламповая на шахте. Расчет и выбор оборудования (т а б л. 5.10)

Таблица 5.10

Число подземных рабочих и ИТР	Принятое число светильников	Тип светильников	Тип зарядных станций	Принятое число зарядных станций

5.5.11. Энергодиспетчерская служба

Выбор информационно-измерительной системы учета электроэнергии. Организация энергодиспетчерской службы. Энергетические показатели (табл. 5.11).

Таблица 5.11

Показатели	Единицы измерения	Значения показателей
1. Установленная мощность электроприемников	кВт	
2. То же одновременно работающих	кВт	
3. Расчетный максимум нагрузки	кВт	
4. Мощность установленных трансформаторов	кВА	
5. Годовой расход электроэнергии	тыс. кВт·ч	
6. Удельное потребление электроэнергии	кВт·ч/т	
7. Протяженность внеплощадочных ЛЭП:	км	
ЛЭП 110 кВ		
ЛЭП 10 кВ		
ЛЭП 6 кв		

Примечание. Электрические сети наносятся на планах горных работ и промплощадок. Проектируемые и действующие ПС 35 кВ и выше, а также ВЛ 35 кВ и выше наносятся на ситуационный план.

Чертежи к подразделу

1. Схема подземного электроснабжения.
2. Планы и схемы электрооборудования и электроосвещения основных зданий и сооружений.
3. Спецификация основного электрооборудования (подземного и на поверхности предприятия).

4. Схема электроснабжения шахты (разреза), совмещенная со схемой внешнего электроснабжения.

5. Схема электроснабжения горных работ разреза.

5.6. ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

5.6.1. Потребители сжатого воздуха

5.6.2. Компрессорная станция

(т а б л. 5.12)

Таблица 5.12

Требуемое количество сжатого воздуха, $м^3/мин$	Тип и основные параметры		Число компрессоров	
	компрессоров	электродвигателя	рабочих	резервных

Чертежи к подразделу

1. Схема сети сжатого воздуха.
2. Спецификация основного оборудования.

5.7. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Схема организации связи и сигнализации, согласованная с принятой в ТЭО структурой управления предприятием и объединяющая сети телефонной связи и сигнализации всех объектов предприятия в единый комплекс. На схеме должно быть отображено количество выбранных средств и видов производственной связи.

Производственная автоматическая телефонная связь (ПАТС); диспетчерская связь (горного диспетчера, энергодиспетчера, диспетчера техкомплекса); оперативная связь руководителей; распределительно-поисковая связь (РПС) и внешняя радиофикация; радиосвязь с подвижными объектами; электрочасификация и автоматическая пожаро-охранная сигнализация; телевизионные системы наблюдения, контроля и др.; железнодорожная СЦБ и транспортная телефонная связь – для разреза и СЦБ электровозной откатки – для шахты; внешняя телефонная и телеграфная связь; охранная сигнализация – основные решения, перечень охраняемых объектов и применяемое оборудование; система аварийного оповещения.

Решения по обеспечению надежной работы АСУ ТП (построение локальных сетей ПД, оборудование рабочих мест и др.).

Технические условия на подключение к внешним сетям связи (при необходимости).

Основные технико-экономические показатели.

ТОМ 2, КНИГА 6

6. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ВНЕШНИЙ ТРАНСПОРТ

6.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА И ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Местоположение района строительства шахты (разреза): область (край), административный район, ближайшие населенные пункты с указанием расстояния до них. Железнодорожные, автомобильные и водные пути сообщения, инженерные коммуникации. Ближайшие промышленные предприятия, в том числе угольной отрасли.

Краткая характеристика рельефа поверхности, ландшафта и растительности. Застроенность территории. Климатические условия (более подробно для открытого способа разработки), продолжительность сезонных колебаний, абсолютные максимальная, минимальная и средняя температуры воздуха по месяцам. Число дней в году с сильными морозами. Глубина промерзания почвы.

Наличие специфических грунтов (вечномерзлых, просадочных, засоленых и др.).

Господствующие направления и скорости ветров по временам года и месяцам. Ветровые нагрузки.

Сведения об осадках (ливневых и снеговых), их характер, распределение по месяцам. Число дней в году с сильными метелями, туманами, дождями. Величина снеговых нагрузок.

Постоянные и временные водотоки и водоемы на площади объекта, поверхности шахтного поля, сезонные колебания расходов воды.

Сейсмичность района, наличие опасных геологических и гидрометеорологических процессов.

Другие особенности природных условий (развитие многолетней мерзлоты и т.п.).

Наличие месторождений строительных материалов, характер их освоения.

6.2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

6.2.1. Решения по генеральиому плану, его показатели

6.2.1.1. План расположения зданий и сооружений. Зонирование территории

Принцип размещения промышленных зданий и сооружений, обоснование планировочных решений (блокировка, технологические требования, рельеф местности, роза ветров, транспортные и людские потоки). Резервные площади для возможного расширения проектируемого предприятия. Существующие, подлежащие сносу и реконструируемые здания и сооружения (в проектах реконструкции и технического перевооружения).

6.2.1.2. Вертикальная планировка

Основные планировочные отметки. Отметки пола первого этажа зданий. Организация внешнего водоотвода. Организация рельефа и водоотвода на строительной площадке. Объемы работ.

6.2.1.3. Автопроезды и площадки

Внутриплощадочный транспорт.

Назначение проездов и площадок. Схема автопроездов. Тип и конструкция дорожного покрытия.

Железнодорожный транспорт (поступление грузов, отправление готовой продукции или на ОФ).

6.2.1.4. Расположение инженерных сетей и коммуникаций

Точки подключения предприятия к внешним сетям и коммуникациям.

Основные решения по внутриплощадочным инженерным сетям и коммуникациям.

6.2.1.5. Благоустройство и озеленение

6.2.1.6. Организация охраны предприятия

6.2.1.7. Основные технико-экономические показатели генерального плана

Основные показатели по внешним сетям (энерго-, водоснабжение; транспорт).

Основные показатели генерального плана по промплощадке (табл. 6.1).

Таблица 6.1

Показатели	Единицы измерения	Значения показателей		
		всего	в том числе	
			существующие	проектируемые
1. Площадь территории промплощадки	га			
2. Площадь застройки промплощадки	га			
В том числе:				
площадь под зданиями и сооружениями				
площадь под открытыми складами				
3. Плотность застройки	%			
4. Площадь, занятая автодорогами и площадками	га			
5. Площадь озеленения	га			
6. Объем земляных работ	$м^3$			
7. Протяженность железных дорог нормальной колеи	м			

Примечание. 1. Данные приводятся по каждой из промышленных площадок проектируемого предприятия (основная промплощадка, площадки для вспомогательных стволов и шурфов, очистных сооружений шахтных вод, производственно-бытовых и ливневых стоков, сооружений водоподготовки, базисных и расходных складов ВМ для разрезов и т.д.).

2. Отдельной таблицей показываются сводные показатели.

3. Выделяются объекты, сети и транспортные коммуникации, входящие в первую очередь строительства.

Чертежи к подразделу (ГОСТ 21.508–85)

1. Ситуационный план размещения предприятия с указанием на нем существующих и проектируемых внешних коммуникаций, инженерных сетей и селитебных территорий, границы санитарно-защитной зоны, особо охраняемой территории.

2. Генеральные планы основной и вспомогательных площадок с экспликацией, на которых наносятся существующие, проектируемые (реконструируемые) и подлежащие сносу здания и со-

оружения, объекты для охраны окружающей среды, благоустройства и озеленения территории, расположение внутриплощадочных инженерных сетей и транспортных коммуникаций, планировочные отметки территории, предложения по перспективной реконструкции с учетом срока службы шахты (разреза).

3. Сводный план сетей на промплощадке.

6.3. ВНЕШНИЙ ТРАНСПОРТ

6.3.1. Характеристика транспорта района

Краткая характеристика существующей сети железных и автомобильных дорог общего пользования и промышленных предприятий в районе проектируемой шахты (разреза). Ближайшие промышленные и гражданские объекты. Грузовые и пассажирские перевозки.

6.3.2. Железнодорожный транспорт

Объемы перевозок угля, материалов и хозяйственных грузов. Условия перевозки. Тяговый и подвижной состав на сети железных дорог МПС и в районе проектируемого предприятия.

6.3.2.1. Вид тяги и выбор подъездного железнодорожного пути

Выбор оптимального варианта подъездного пути, пунктов примыкания, вида тяги и типа локомотива, массы поезда, пропускной способности.

Основные технико-экономические показатели сравниваемых вариантов (табл. 6.2).

Таблица 6.2

Показатели	Единицы измерения	Значения показателей по вариантам		
		1	2	.....
1. Длина подъездного пути	км			
2. Вид тяги				
3. Тип локомотива				
4. Число раздельных пунктов				
5. Протяженность станционных путей	м			
6. Капиталовложения	тыс. руб.			
7. Эксплуатационные расходы	тыс. руб.			

Краткое описание и основные технические показатели принятого варианта: категория, тип верхнего строения пути, водоотвод и искусственные сооружения, защита от снежных заносов.

6.3.2.2. Железнодорожные станции

Назначение железнодорожных станций вне основной площадки. Характер и объемы работы станций. Расчет требуемого количества станционных путей по назначению и их полезная длина.

Рекомендуемые схемы станций. Тип верхнего строения пути. Устройства погрузки, выгрузки, взвешивания и передвижения вагонов. Средства против смерзаемости угля в вагонах и выдувания его на пути движения. Водоотвод и искусственные сооружения.

6.3.2.3. Потребность в тяговом и подвижном составах

Тип и требуемое число локомотивов и средств подвижного состава для поездной и маневровой работы; их принадлежность.

6.3.2.4. Развитие пункта примыкания подъездного пути к общей сети МПС

Требования и технические условия управления железной дорогой. Принятые решения по тарифному пункту примыкания подъездного пути.

6.3.2.5. Организация движения

Организация движения угольных, хозяйственных и пассажирских поездов, управление движением.

Организация технического осмотра тягового и подвижного составов, экипировка локомотивов.

Пропускная способность железнодорожных путей и станций (расчеты приводятся в приложении к ТЭО).

6.3.2.6. Устройства СЦБ

Связь с внешней сетью МПС. Устройства СЦБ на станциях примыкания, выбор системы СЦБ на станциях шахты (разреза) и перегонах. Аппаратура управления, рельсовые и кабельные сети, расположение оборудования в постах ЭЦ.

6.3.2.7. Устройства транспортной связи

Выбор видов транспортной связи и аппаратуры, размещение последней. Устройство телефонной, громкоговорящей связи оповещения, стрелочной связи на станциях. Виды межстационарной связи. Радиосвязь на железнодорожном транспорте (для разрезов).

6.3.2.8. Текущее содержание подъездных и стационарных железнодорожных путей

Система текущего содержания и ремонта подъездных и стационарных путей. Организация путевых околотков и отделений. Требуемое количество путевых машин и механизмов, инструмента и транспортных средств.

6.3.3. Автомобильный транспорт

Назначение автодорог: для перевозки грузов технологического и хозяйственного назначений и связи с жилыми поселками и общей сетью автодорог.

Объем перевозок грузов, численность перевозимых работников и других пассажиров.

6.3.3.1. Схема автомобильных дорог

Принятая схема автомобильных дорог: категория, ширина земляного полотна, конструкция дорожного покрытия, протяженность, искусственные сооружения, переезды, мероприятия по снегозащите.

6.3.3.2. Потребность в автотранспортных средствах

Тип и расчет количества требуемых автотранспортных средств для технологических, хозяйственных, пассажирских перевозок и дорожно-эксплуатационной службы.

6.3.3.3. Текущее содержание автомобильных дорог

Система текущего содержания и ремонта автомобильных дорог. Организация дорожно-эксплуатационной службы. Требуемое число дорожных машин, механизмов и инструмента.

Чертежи к подразделу

1. План подъездного и соединительных железнодорожных путей.

2. Продольные профили подъездного и соединительных железнодорожных путей.

3. Планы железнодорожных станций.

4. План железнодорожной станции примыкания к путям МПС.

5. Характерные поперечные профили.

6. Схематический план станций с системой сигнализации.

7. Скелетная схема транспортной связи.

8. Таблицы взаимозависимости стрелок, сигналов на путях и станциях и маршрутов перевозок.

9. План автомобильных дорог.

10. Продольные профили автомобильных дорог.

11. Характерные поперечные профили.

12. Картограмма (план) земляных масс.

ТОМ 2, КНИГА 7

7. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА*

7.1. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

Данные о местоположении промышленных площадок предприятия.

Краткие инженерно-геологическая, гидрогеологическая и климатическая характеристики района строительства и промплощадок шахты (разреза), сейсмичность данного района.

Наличие и возможность использования местных строительных материалов, предприятий строительной индустрии.

Сведения о наличии автомобильных и железных дорог, станций примыкания, инженерных коммуникаций, ЛЭП, очистных сооружений и т.п.

---

* *1. Настоящий раздел разрабатывается в соответствии со СНиП 3.01.01-85* "Организация строительного производства" и с учетом условий и требований, изложенных в задании на разработку ТЭО и договоре на выполнение проектных работ, а также имеющихся данных о рынке строительных услуг.*

2. При необходимости выделения очередей строительства данные по ним приводятся в соответствующих разделах ТЭО или оформляются отдельной книгой.

7.2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК, ШАХТ И РАЗРЕЗОВ. КОНСТРУКТИВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

(приводится по форме табл. 4.1 разд. "Архитектурно-строительные решения")

7.3. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ И ОБЪЕМЫ РАБОТ

(т а б л. 7.1)

Т а б л и ц а 7.1

Работы и объекты строительства	Единицы измерения	Объемы работ
1	2	3
1. Горно-капитальные работы (для шахт)	тыс. $м^3$	
В том числе вскрывающие выработки	тыс. $м^3$	
Из них:		
стволы и шурфы	тыс. $м^3$	
околоствольные дворы	тыс. $м^3$	
квершлаги	тыс. $м^3$	
подготовительные выработки	тыс. $м^3$	
2. Горно-вскрышные работы (для разрезов)	тыс. $м^3$	
В том числе траншеи:		
въездные	тыс. $м^3$	
разрезные	тыс. $м^3$	
3. Дренажные устройства и водоотлив (для разрезов):		
горные выработки в свету	$м^3$	
бурение скважин	пог. м	
трубопроводы водоотлива	км	
4. Земляные работы (для разрезов)	тыс. $м^3$	
В том числе:		
выемка	тыс. $м^3$	
насыпь	тыс. $м^3$	
отвалы	тыс. $м^3$	
5. Промышленные здания и сооружения:		
общий объем промышленных зданий и сооружений	тыс. $м^3$	
протяженность галерей, эстакад, мостов, тоннелей	пог. м	
6. Железнодорожные пути нормальной колеи	км	
В том числе:		
внутрикарьерные (для разрезов)	км	
на промплощадке	км	
подъездные	км	
7. Автомобильные дороги	км	
В том числе:		
внутрикарьерные (для разрезов)	км	
на промплощадке	км	
подъездные	км	

Окончание табл. 7.1

Работы и объекты строительства	Единицы измерения	Объемы работ
1	2	3
8. Линии электропередач	км	
В том числе:		
силовые	км	
из них кабельные	км	
осветительные	км	
9. Контактные сети (для разрезов)	км	
10. Тепловые сети	км	
В том числе:		
на промплощадке	км	
подводимые	км	
11. Водопроводные сети	км	
В том числе:		
на промплощадке	км	
подводимые	км	
12. Сети канализации	км	
В том числе:		
на промплощадке	км	
отводимые	км	
13. Линии связи	км	
В том числе:		
кабельная	км	
воздушная	км	
14. Временные здания и сооружения:		
промышленные здания	тыс. $м^3$	
автомобильные дороги	км	
линии электропередач	км	
линии связи	км	

7.4. ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ, ИЗДЕЛИЯХ, МАТЕРИАЛАХ И ОБОРУДОВАНИИ. ИСТОЧНИКИ ИХ ПОКРЫТИЯ

Ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах, оборудовании с распределением по годам строительства как в целом для объекта, так и для генеральных подрядчиков (табл. 7.2).

Таблица 7.2

Конструкции, материалы, оборудование	Единицы измерения	Всего	Распределение по генеральным подрядчикам и годам строительства
1	2	3	4
1. Конструкции, полуфабрикаты:			
сборный железобетон	$м^3$		
бетон	$м^3$		

Окончание табл. 7.2

Конструкции, материалы, оборудование	Единицы измерения	Всего	Распределение по генеральным подрядчикам и годам строительства
1	2	3	4
стеновые панели	$м^3$		
профилированный настил	т		
арматура товарная	т		
2. Материалы:			
щебень, гравий	$м^3$		
песчано-гравийная смесь	$м^3$		
песок	$м^3$		
цемент	т		
битум, асфальт	т		
кирпич	тыс.шт.		
лес круглый	$м^3$		
лес пиленый	$м^3$		
шпалы	$м^3$		
рельсы	т		
сталь:			
арматурная	т		
разная	т		
минвата	$м^3$		
кабель	км		
провод	км		
трубы	т		
в том числе:			
чугунные	т		
стальные	т		
полиэтиленовые	т		
рулонные материалы	$м^2$		
стекло	$м^2$		
3. Оборудование	т		

Примечание. При распределении потребности в ресурсах необходимо предусматривать обеспечение последними выделяемых очередей строительства, а также требуемый задел на будущие периоды строительства.

Схема снабжения строящегося предприятия привозными строительными материалами и конструкциями.

7.5. СПОСОБЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Способы осуществления строительства (подрядный, хозяйственный). Перечень основных строительных организаций, принимающих участие в строительстве и сметная стоимость выполняемых ими работ (табл. 7.3).

Таблица 7.3

Строительные организации	Стоимость выполняемых работ, млн руб.							
	горных			строительных	монтажных		дорожных	других видов
	стволы	подземные горные выработки	горно-вскрышные работы на разрезах		подземных	на поверхности		

7.6. СТРОИТЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Строительный генеральный план разрабатывается для всех промплощадок по подготовительному и основному периодам строительства и должен отражать расположение постоянных и временных зданий и сооружений, постоянных и временных железных и автомобильных дорог, площадок для хранения конструкций, материалов и изделий, путей для перемещения кранов большой грузоподъемности, инженерных сетей, мест подключения временных инженерных коммуникаций к действующим сетям с указанием источников обеспечения строительной площадки электроэнергией, водой, теплом, складских площадок, основных монтажных кранов и других строительных машин, мест расположения знаков закрепления разбивочных осей зданий и сооружений.

Чертежи к подразделу

1. Строительный генеральный план по промплощадкам и периодам строительства.

7.7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

7.8. ТЕМПЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК
(табл. 7.4)

Таблица 7.4

Горные выработки и виды работ	Единицы измерения	Темпы проведения		
		согласно СНиП	фактически достигнутые	принятые ТЭО
1. Стволы:				
обычный способ	м/мес			
спецспособ	м/мес			
камеры и сопряжения	$м^3$/мес			

Окончание табл. 7.4

Горные выработки и виды работ	Единицы измерения	Темпы проведения		
		согласно СНиП	фактически достигнутые	принятые ТЭО
2. Околоствольные дворы и камеры (на 1 забой)	$м^3$/мес			
3. Квершлаги и полевые штреки	м/мес			
4. Штреки по углю	м/мес			
5. То же, с подрывкой породы	м/мес			
6. Наклонные выработки	м/мес			
7. Армирование стволов:				
установка расстрелов и навеска жестких проводников	м/мес			
навеска канатных проводников	м/мес			
прокладка трубопроводов	м/мес			
прокладка кабелей	м/мес			
8. Проходка выездных траншей (на разрезах)	тыс. $м^3$/мес			
9. Проходка разрезных траншей	тыс. $м^3$/мес			

7.9. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА

Продолжительность и очередность выполнения горно-капитальных работ, строительства основных и вспомогательных зданий и сооружений, технологических узлов.

Календарный план подготовительного периода с распределением объемов работ по месяцам.

Таблица 7.5

Объекты	Объемы работ		Сметная стоимость, млн руб.					Распределение по периодам	
	Единицы измерения	Количество	всего	в том числе строительно-монтажных работ				подготовительный	основной
				горных	строительных	монтажных	итого	по кварталам и месяцам	по годам и кварталам

Данные о распределении строительно-монтажных работ по генеральным подрядным организациям и годам строительства по шахте (разрезу) (табл. 7.6).

Таблица 7.6

Генподрядная организация	Стоимость строительно-монтажных работ, млн руб.					
	всего	в том числе по годам строительства				
		1	2	3	.....	т

Чертежи к подразделу

1. Календарный план строительства шахты (разреза).

7.10. ПОТРЕБНОСТЬ В КАДРАХ СТРОИТЕЛЕЙ (таб л. 7.7)

Таблица 7.7

Работники	Численность рабочих					
	всего	в том числе по годам строительства				
		1	2	3	.....	т
Рабочие В том числе по основным видам строительства:						

Мероприятия по выполнению работ вахтовым методом. Доставка работающих к месту строительства.

7.11. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

7.11.1. Административно-бытовое обслуживание

Сведения о принятых решениях по бытовому обслуживанию рабочих для различных периодов строительства (использование строительно-монтажных передвижных городков, сооружение временных АБК, использование построенных постоянных АБК на период строительства и др.).

7.11.2. Электроснабжение

Потребность в электроэнергии в период строительства (табл. 7.8).

Таблица 78

Потребители электро энергии	Максимальная потребность в электроэнергии, кВт					
	Подготовительный период	Основной период по годам				
		1	2	3		т
Строящееся предприятие, **всего** В том числе по промплощадкам и объектам						

Расчетные мощности. Использование постоянных или временных электрических подстанций, типы трансформаторов, их число.

Источники временного обеспечения электроэнергией в период строительства

Временные ЛЭП и применение постоянных Протяженность ЛЭП

7.11.3. Водоснабжение

Потребность в воде на производственные, хозяйственные, бытовые и противопожарные нужды (табл. 7.9)

Таблица 79

Потребители (по видам водопотребления)	Максимальная потребность в водоснабжении, $м^3/ч$					
	Подготовительный период	Основной период по годам				
		1	2	3		т
Строящееся предприятие, **всего** В том числе по пром площадкам и объектам						

Временное водоснабжение на период строительства и его источники. Временные и постоянные сети и их протяженность; резервуары.

7.11.4. Канализация сточных вод

Технические решения по приему, очистке и сбросу стоков от хозяйственно-бытовых источников и по отводу шахтных (карьерных) вод. Расчет стоков по промплощадкам.

7.11.5. Теплоснабжение
(таб л. 7.10)

Таблица 7.10

Потребители тепла	Теплоноситель	Расход тепла, ккал/ч				
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	на технологические нужды	всего
Строящееся предприятие, **всего** В том числе по промплощадкам и объектам:						

Источники теплоснабжения на период строительства, производительность котельных, типы и число котлов. Временные тепловые сети и использование постоянных. Протяженность тепловых сетей. Потребность в топливе для котельных.

7.11.6. Воздушно-силовое хозяйство

Расчет потребности в сжатом воздухе для проведения горных выработок (табл. 7.11).

Таблица 7.11

Горные выработки и механизмы-потребители сжатого воздуха	Общее количество воздуха, потребляемое механизмами, $м^3/мин$	Коэффициент одновременности работы		Необходимое количество воздуха, $м^3/мин$
		механизмов	забоев	
1. Проходка стволов: главного вспомогательного воздухоподающего 2. Проведение выработок околоствольного двора 3. Проведение горизонтальных и наклонных выработок				

Источники обеспечения строительства сжатым воздухом; компрессорное оборудование (тип, мощность). Использование временных или постоянных сетей на поверхности и в шахте. Потребители сжатого воздуха (табл. 7.12).

Таблица 7.12

Потребители сжатого воздуха	Максимальная потребность в сжатом воздухе, $м^3$ / мин					
	Подготовительный период	Основной период по годам				
		1	2	3	.....	т
Строящееся предприятие, **всего** В том числе по промплощадкам и объектам:						

7.11.7. Телефонная и диспетчерская связи

Организация телефонной и диспетчерской связей на период строительства. Протяженность временных линий связи.

7.11.8. Организация складского хозяйства в период строительства

Наличие и возможность использования существующих складов. Необходимость строительства временных складов и открытых площадок для хранения материалов, конструкций и изделий, а также укрупненной сборки конструкций и технологического оборудования.

Оборудование площадок и складов подъемными устройствами.

7.11.9. Временные и инвентарные здания и конструкции (табл. 7.13)

Таблица 7.13

Инвентарные здания и сооружения (по промплощадкам)	Характеристика зданий и сооружений	Количество	Номер типового проекта

Перечень временных зданий и сооружений, их конструктивная характеристика (приводится на строительных генеральных планах).

Рекомендации по набору инвентарных зданий и сооружений, размещение их на промплощадках шахты (разреза).

7.12. МЕТОДЫ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Краткая характеристика принятых методов и механизация основных строительно-монтажных работ: возведение фундаментов подземной части зданий и сооружений, монтаж строительных конструкций, кровельные работы. Мероприятия по охране труда.

Использованные типовые технологические схемы.

7.13. МЕТОДЫ (ТЕХНОЛОГИЯ) ВЕДЕНИЯ ГОРНО-ПРОХОДЧЕСКИХ И ГОРНО-КАПИТАЛЬНЫХ РАБОТ. ПОТРЕБНОСТЬ В ОБОРУДОВАНИИ

7.13.1. Методы (технология) ведения горно-проходческих работ на шахте

7.13.1.1. Подготовительный период

Оснащение промплощадок для проходки стволов (планировочные, земляные работы, прокладка инженерных коммуникаций, возведение временных зданий и сооружений, монтаж копров, подъемных машин, проходческих лебедок и другого оборудования), выполнение работ по водоподавлению, замораживанию пород, сооружению шейки и выполнению технологического отхода.

Необходимость оборудования приствольных или отдельно стоящих бетоно-растворительных узлов (БРУ).

7.13.1.2. Сооружение стволов

Выбор организационно-технологических схем проходки стволов, включая выбор копров, подъемных машин, способа проходки стволов, в том числе спецспособа, решения по водоотливу, вентиляции, армированию (расчетные материалы приводятся в приложении к ТЭО). Паспорт БВР.

Результаты расчетов проходческих подъемных машин (табл. 7.14).

Таблица 7.14

Характеристики подъемных машин	Единицы измерения	Стволы			
		главный	вспомогательный	вентиляционный	воздухоподающий
Тип					
Система подъема (одно- или двухконцевая)					
Расчетная высота подъема	м				
Подъемный сосуд					
Масса полезного груза	кг				
Скорость подъема	м/с				
Диаметр подъемного каната	мм				
Продолжительность цикла подъема (с паузами)	с				
Число подъемов	подъем/ч				
Производительность подъемной установки	$м^3/ч$				
Расчетная мощность электродвигателя	кВт				

7.13.1.3. Проведение горизонтальных и наклонных горных выработок

Выбор способов и средств для проведения горизонтальных выработок, решения по подъему, водоотливу, транспорту. Технологические схемы проходки выработок.

Результаты расчетов:

– выхода горной массы от проведения выработок (табл. 7.15);

Таблица 7.15

Выработки	Сечение выработок, $м^2$		Суточное подвигание забоя, м	Объем горной массы в целике, $м^3$/сут	Коэффициент разрыхления	Объем горной массы в разрыхленном состоянии, $м^3$/сут
	в свету	в проходке				
Со стороны главных стволов ____ месяц строительства						

Окончание табл. 7.15

Выработки	Сечение выработок, м^2		Суточное подвигание забоя, м	Объем горной массы в целике, м^3/сут	Коэффициент разрыхления	Объем горной массы в разрыхленном состоянии, м^3/сут
	в свету	в проходке				
1. _____ 2. _____ **Итого** **Всего с коэффициентом перебора k = ...** Со стороны воздухоподающего ствола _____ месяц строительства 1. _____ 2. _____ **Итого** **Всего с коэффициентом перебора k = ...** Со стороны вентиляционного ствола _____ месяц строительства 1. _____ 2. _____ **Итого** **Всего с коэффициентом перебора k = ...**						

– суточного баланса времени работы подъемных установок (табл. 7.16);

– откатки в шахте с определением необходимого числа электровозов (табл. 7.17).

Схемы проветривания в период строительства шахты; расчет количества воздуха, подаваемого в сооружаемые горные выработки; выбор вентиляционного оборудования на этот период.

Обоснование периода ввода в действие установки главного проветривания и определение параметров ее работы (с учетом решений, принятых в разд. "Технологические решения", п. 2.4).

Расчеты и выбор вентиляторов местного проветривания по периодам строительства (табл. 7.18). Расчетные материалы оформляются в виде отдельных приложений к ТЭО.

Таблица 7.16

Операции	Коэффициент неравномерности	Вспомогательный (воздухоподающий, вентиляционный) ствол _____ Двухэтажная клеть с вагонеткой _____ Подъемная машина _____ Скорость подъема, м/с _____				
		Число подъемов	Время			
			движения, с	паузы, с	одного подъема, с	общее, ч
Спуск-подъем людей	2,0					
Спуск гравия	1,5					
Спуск железобетонных затяжек	1,5					
Спуск железобетонных шпал	1,5					
Спуск рельсов	1,0					
Спуск труб	1,0					
Спуск арок металлокрепи	1,0					
Спуск:						
элементов деревянной крепи	1,5					
стоек длинномера	1,0					
Спуск взрывчатых материалов	1,0					
Спуск оборудования	1,5					
Осмотр ствола и подъема	–					
Приемка смены	–					
Выдача породы	1,5					
Всего						

7.13.1.4. Создание нормальных температурных условий при строительстве

Результаты тепловых расчетов вентиляции, выполняемых в соответствии с "Единой методикой прогнозирования температурных условий в угольных шахтах" (расчеты приводятся в приложении к ТЭО).

Таблица 7.17

Выработки	Типы локомотива и вагонетки	Ходовая скорость движения локомотива, м/с	Число вагонеток, вместимость состава, м³	Объем породы в разрыхленном состоянии		Продолжительность маневров, мин	Длина откатки, м	Продолжительность рейса, мин	Расчетное число рейсов	Число локомотивов	
				м³/смену	с коэффициентом неравномерности $\kappa = 1{,}25$ м³/см					расчетное	принятое
Со стороны главных стволов 1. _____ 2. _____ ..... **Итого** Со стороны воздухоподающего ствола 1. _____ 2. _____ ..... **Итого** Со стороны вентиляционного ствола 1. _____ 2. _____ ..... **Итого**											

7.13.1.5. Способы борьбы с пылью при проведении горных выработок

Чертежи к подразделу

1. Разводка временной пожарно-оросительной сети трубопроводов по горным выработкам.
2. Общий план временных сетей трубопроводов при проведении выработок.

7.13.1.6. Борьба с внезапными выбросами пород, угля и газов

Меры по предотвращению внезапных выбросов пород, угля и газов (в соответствии с рекомендациями действующих отраслевых нормативных документов по борьбе с указанными явлениями).

Аналогичным образом описываются намечаемые меры по борьбе с горными ударами, вывалами, прорывами воды и другими негативными явлениями.

7.13.1.7. Потребность в основном горно-проходческом и подъемно-транспортном оборудовании (таб л. 7.19)

Таблица 7.19

Машины и механизмы	Тип, марка	Число	Потребность по годам строительства				
			1	2	3		т

Выработки	Сечение выработки, м		Коэффициент крепости пород	Расход ВВ, кг	Трубы вентиляционные			Аэродинамическое сопротивление трубопровода, кг·сек²/м⁸
	в свету	в проходке			тип	диаметр, мм	длина, м	
Со стороны главных стволов ___ месяц строительства 1. _____ 2. _____ ..... Со стороны воздухоподающего ствола ___ месяц строительства 1. _____ 2. _____ ..... Со стороны вентиляционного ствола ___ месяц строительства 1. _____ 2. _____								

7.13.1.8. Транспортирование породы на поверхности (т а б л. 7.20)

Т а б л и ц а 7.20

Транспортные средства	Тип, марка	Техническая характеристика	Необходимое число

Таблица 7.18

Коэффициент утечек воздуха	Количество воздуха, подаваемого в забой, $м^3/с$					Количество воздуха, принятое к расчету, $м^3/с$	Расчетная производительность вентилятора, $м^3/с$	Расчетная депрессия вентилятора, Па	Принятый тип вентиляторов и их число на забой	Способ установки вентиляторов (параллельный или последовательный)
	по газовыделению	по расходу ВВ	по тепловому фактору	по числу рабочих	по скорости движения воздуха					

Объем выдаваемой породы по периодам.

Схемы транспортирования и складирования породы, образовавшейся в результате сооружения стволов и проведения горных выработок.

7.13.1.9. Календарный план
(табл. 7.21)

Таблица 7.21

Основные выработки	Длина, м	Сечение в свету, м^2	Объем, м^3	Продолжительность проведения выработок, мес					
				всего	в том числе по периодам				
					подготовительный	основной по годам			
						1	2	3	.....	τ
Горизонт										
1. Выработки по вскрытию:										
_____										
_____										
.....										
2. Выработки по подготовке шахтного поля:										
_____										
_____										
.....										
3. Выработки по подготовке очистных забоев:										
_____										
_____										
.....										
Горизонт										
1. Выработки по вскрытию:										
_____										
_____										
.....										
2. Выработки по подготовке шахтного поля:										
_____										
_____										
.....										
3. Выработки по подготовке очистных забоев:										
_____										
_____										
.....										

Чертежи к подразделу

1. Календарный план проведения горных выработок.
2. Схемы проведения горных выработок.
3. Схема водоотлива на период строительства шахты.
4. Схемы вентиляции по этапам строительства.
5. Объемы временных горных работ.
6. Схемы разводки трубопроводов сжатого воздуха.
7. Общая схема сетей трубопроводов.

7.13.2. Методы (технология) ведения горно-капитальных работ на разрезе

7.13.2.1. Объекты горно-капитальных работ

Результаты расчета объемов горно-вскрышных работ по въездным и разрезным траншеям (табл. 7.22).

Таблица 7.22

Виды работ	Строительный объем, тыс. $м^3$		
	всего	в том числе	
		в рыхлых отложениях	в пористых породах
1. Горно-вскрышные работы, **всего** В том числе проведение: въездной траншеи № 1 въездной траншеи № 2 разрезной траншеи (с выделением объемов пускового комплекса) 2. _____			

7.13.2.2. Технология проведения горных выработок

Обоснование и выбор технологических схем проведения горных выработок. Организация подъездов к горным выработкам, энергоснабжение, водоотлив.

Технологические схемы нарезки траншей и отработки вскрышных уступов.

7.13.2.3. Потребность в горно-транспортном оборудовании (табл. 7.23)

Выбор типов основного горно-транспортного оборудования, а также оборудования для вспомогательных работ (для зачистки горизонтов уступов, планировки заездов в забои, оборки "козырьков").

Таблица 7.23

Оборудование	Тип, марка	Производительность (по типам)	Потребность по годам строительства					
			всего	1	2	3	...	т

7.13.2.4. Организация буровзрывных работ

Выбор способа бурения, типа бурового оборудования для ведения основных работ, разбуривания негабаритных кусков, зарядки и забойки скважин.

Режим работы оборудования, его производительность и требуемое количество (табл. 7.24). Обоснование конструкций скважинных зарядов, способа взрывания и схемы коммутации взрывной сети, расчет основных параметров буровзрывных работ, выбор средств взрывания.

Таблица 7.24

Оборудование	Тип, марка	Производительность (по типам)	Потребность по годам строительства					
			всего	1	2	3	...	т

7.13.2.5. Организация отвальных работ

Объем работ. Схема отвалообразования.

Выбор оборудования для отвальных работ, его производительность и требуемое количество.

Мероприятия по обеспечению устойчивости отвалов.

7.13.2.6. Водоотлив при ведении горно-вскрышных работ

Водопритоки по годам строительства (табл. 7.25).

Обоснование способа водоотлива, выбор необходимого оборудования (типы, производительность, количество).

Таблица 7.25

Участки	Водопритоки, $м^3/ч$					
	Годы строительства					
	1		2		...	
	нормальный	максимальный	нормальный	максимальный	нормальный	максимальный

Окончание табл. 7.25

Участки	Водопритоки, $м^3/ч$					
	Годы ввода в эксплуатацию					
	1		2		...	
	нормальный	максимальный	нормальный	максимальный	нормальный	максимальный

7.13.2.7. Технология проведения подземных выработок дренажных шахт

Объем горно-проходческих работ: общий и к сдаче разреза в эксплуатацию.

Методы (технология) проведения горно-проходческих работ приводятся в соответствии с п. 7.13.1.

Чертежи к подразделу

1. План и поперечные разрезы выездных и разрезных траншей.

7.13.2.8. Календарный план (табл. 7.26)

Таблица 7.26

Выработки	Строительный объем, тыс. $м^3$					
	всего	в том числе по годам строительства				
		1	2	3	...	т
Въездная траншея № 1 Въездная траншея № 2 Разрезная траншея **Всего**						

7.14. ПРОИЗВОДСТВО ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

Объемы земляных работ, баланс земляных масс по промплощадкам, методы разработки (табл. 7.27).

Таблица 7.27

Объекты строительства	Объем выемки земляных масс, м³	Объем насыпи земляных масс, м³	Распределение объемов земляных масс по методам разработки, м³					
			бульдозером		экскаватор с вместимостью ковша, м³			
					1		0,8	
			разработка	разравнивание	на транспорт	в отвал	на транспорт	в отвал
1. Главная промплощадка В том числе: вертикальная планировка промздания и сооружения сантехкоммуникации 2. Прочие промплощадки 3. Карьер 4. Отвал **Всего**								

Расчет потребности в землеройном оборудовании (табл. 7.28).

Таблица 7.28

Оборудование	Тип, марка	Производительность, м³	Минимальный годовой объем, м³	Потребность

Методы разработки грунта при выполнении вертикальной планировки, устройство котлованов под фундаменты зданий и траншей под коммуникации.

Мероприятия по обеспечению устойчивости склонов и откосов.

Решения по размещению грунта и его складированию.

Решения по организации водоотвода, водопонижению и способу закрепления грунта.

Чертежи к подразделу

1. Схема перемещения земляных масс (на основе чертежа ситуационного плана).

7.15. МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

7.15.1. Монтажные работы на поверхности

Объем монтажных работ, технические средства и способы монтажа.

Монтажные площадки для монтажа горно-вскрышного оборудования разрезов.

Инструментальный контроль за качеством монтажа оборудования.

7.15.2. Монтаж подземного оборудования

Монтаж оборудования в отвалах.

Объем работ по монтажу подземного оборудования, его средства и способы, доставка оборудования по горным выработкам.

Решения по монтажу кабелей и трубопроводов.

7.16. СТРОИТЕЛЬСТВО ЖЕЛЕЗНЫХ И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Объемы работ. Методы строительства по возведению земляного полотна, укладке верхнего строения пути, устройству верхней "одежды".

7.17. ПРОИЗВОДСТВО СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

Особенности производства строительных работ в зимних условиях. Перечень работ сезонного характера и сроки их выполнения.

7.18. ОРГАНИЗАЦИЯ ВНУТРИПОСТРОЕЧНЫХ ПЕРЕВОЗОК

Перевозка грунта, конструкций, материалов и оборудования. Потребность в транспортных средствах. (табл. 7.29).

Таблица 7.29

Транспортные средства	Краткая техническая характеристика	Число
Автосамосвалы Автомобили бортовые Прицепы к: бортовым автомобилям автосамосвалам Полуприцепы к: бортовым автомобилям автосамосвалам Тракторы Автобусы		

7.19. ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ
(т а б л. 7.30)

Таблица 7.30

Машины и механизмы	Тип, марка	Краткая техническая характеристика	Число

7.20. КОНТРОЛЬ ЗА КАЧЕСТВОМ СТРОИТЕЛЬСТВА И СЛУЖБА ЕГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

7.21. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

7.22. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

7.23. ОРГАНИЗАЦИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ И МАРКШЕЙДЕРСКОЙ СЛУЖБ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

7.24. ПРОВЕДЕНИЕ ПОДРЯДНЫХ ТОРГОВ (ТЕНДЕРОВ) НА СТРОИТЕЛЬСТВО ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ДОБЫЧЕ УГЛЯ

Проводятся в соответствии с "Временными правилами проведения подрядных торгов (тендеров) на строительство и реконструкцию объектов топливно-энергетического комплекса Российской Федерации", утвержденными 15.07.94 г. и введенными в действие приказом Минтопэнерго России от 21.09.94 г. № 197, а также с "Временным положением о порядке проведения подрядных торгов в ходе реализации инвестиционных программ угольной промышленности", утвержденным генеральным директором компании "Росуголь" 28.03.95 г.

7.25. ПОРЯДОК ПРИЕМКИ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, НА КОТОРЫЕ СОСТАВЛЯЮТСЯ АКТЫ ПО СКРЫТЫМ РАБОТАМ

7.26. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАЗДЕЛУ "ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА" (т а б л. 7.31)

Таблица 7.31

Показатели	Единицы измерения	Значение показателей на общий объем строительства	
1	2	3	4
1. Сметная стоимость строительно-монтажных работ:			
в ценах 1991 г.	тыс. руб.		
в действующих ценах			
с НДС	млн руб.		
без НДС	млн руб.		
В том числе:			
горных работ:			
в ценах 1991 г.	тыс. руб.		
в действующих ценах			
с НДС	млн руб.		
без НДС	млн руб.		
строительных работ:			
в ценах 1991 г.	тыс. руб.		
в действующих ценах			
с НДС	млн руб.		
без НДС	млн руб.		

Окончание табл. 7.31

Показатели	Единицы измерения	Значение показателей на общий объем строительства	
1	2	3	4
монтажных работ:			
в ценах 1991 г.	тыс. руб.		
в действующих ценах			
с НДС	млн руб.		
без НДС	млн руб.		
2. Трудоемкость строительства	чел.-дн.		
3. Наибольший годовой объем СМР	млн руб.		
4. Стоимость временных зданий и сооружений	млн руб.		
5. Максимальная численность строительных рабочих	чел.		
6. Продолжительность строительства	мес		
В том числе подготовительного периода	мес		
7. Расход основных строительных материалов*			

* *Номенклатура основных строительных материалов приводится по усмотрению проектной организации.*

ТОМ 2, КНИГА 8

8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Данный раздел разрабатывается в соответствии с Эталоном раздела "Охрана окружающей природной среды" проектов предприятий угольной промышленности, утвержденным Департаментом угольной промышленности Минтопэнерго России 06.01.94 г. по согласованию с Минприроды России.

Состав раздела следующий:

Охрана недр.

Охрана атмосферного воздуха от загрязнения.

Охрана окружающей среды от воздействия производственного шума и вибрации.

Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения.

Охрана земельных ресурсов.

Утилизация отходов производства.

Охрана животного и растительного мира.

Охрана окружающей среды от электромагнитных колебаний.

Сводные затраты по основным природоохранным объектам и мероприятиям.

Экономическая эффективность природоохранных объектов и мероприятий.

Организация строительства основных природоохранных объектов и сооружений.

Контроль природоохранных мероприятий.

ТОМ 2, КНИГА 9

9. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Выполняется в соответствии с федеральными и отраслевыми нормативно-техническими и руководящими документами по гражданской обороне, защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

1. СНиП 2.01.51 – 90 "Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны".

2. СНиП II – 11 – 77* "Защитные сооружения гражданской обороны".

3. СНиП 2.01.54 – 84 "Защитные сооружения гражданской обороны подземных горных выработок".

4. СНиП 2.01.53 – 84 "Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства".

5. СНиП 3.01.09 – 84 "Приемка в эксплуатацию законченных строительством защитных сооружений гражданской обороны и их содержание в мирное время".

6. ВСН 118 – 90 "Проектирование инженерно-технических мероприятий гражданской обороны на предприятиях угольной промышленности" и другие документы.

ТОМ 3

1. СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ШАХТЫ

1.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Сметная стоимость является основой для определения размера инвестиций, в том числе капитальных вложений, финансирования строительства, формирования свободных (договорных) цен на строительную продукцию, расчетов за выполненные подрядные строительно-монтажные работы, оплаты расходов на приобретение оборудования и доставку его на стройки, а также возмещения других затрат за счет средств, предусмотренных сводным сметным расчетом.

На основе сметной документации осуществляется учет и отчетность о результатах деятельности, хозяйственный расчет и оценка работы строительно-монтажных организаций и заказчиков. Исходя из сметной стоимости определяется балансовая стоимость вводимых в действие основных фондов по построенным предприятиям, зданиям и сооружениям.

1.2. Для определения сметной стоимости строительства предприятий, зданий и сооружений или их очередей составляется сметная документация в соответствии с положениями и формами, принятыми в нормативно-методических документах Госстроя России.

В состав ТЭО входят:

– сводные сметные расчеты стоимости строительства;

– сводка затрат (при необходимости)*;

– объектные и локальные сметные расчеты на горные и строительные работы, приобретение и монтаж оборудования;

– сметные расчеты на общешахтные расходы;

– сметные расчеты на отдельные виды затрат, в том числе на проектные и изыскательские работы.

В состав рабочей документации (РД) входят:

---

* *Составляются в том случае, когда инвестиции предусматриваются из разных источников финансирования.*

– объектные и локальные сметы*;

– сметы на общешахтные расходы.

1.3. Одновременно со сметной документацией в составе ТЭО и РД могут разрабатываться ведомость сметной стоимости строительства объектов, входящих в пусковой комплекс по форме № 6 (приложение 8), и ведомость сметной стоимости объектов и работ по охране окружающей природной среды по форме № 8 (приложение 10).

Ведомость сметной стоимости объектов, входящих в пусковой комплекс, составляется в том случае, когда строительство и ввод в эксплуатацию предприятия, здания и сооружения предусматривается осуществлять отдельными пусковыми комплексами. Она включает в себя сметную стоимость входящих в состав пускового комплекса объектов и общеплощадочных работ и затрат.

Ведомость сметной стоимости объектов и работ по охране окружающей природной среды составляется в том случае, когда при строительстве предприятия, здания и сооружения предусматривается осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды. В нее включается только сметная стоимость объектов и работ, непосредственно относящихся к природоохранным мероприятиям, с той же нумерацией объектов и работ, какая принята в сводном сметном расчете.

1.4. При определении стоимости строительства предприятий, зданий и сооружений, строительство которых будет осуществляться по очередям, в состав сметной документации на строительство первой очереди включается расчет ориентировочной стоимости при его полном развитии (справочно). Этот расчет стоимости составляется по форме сводного сметного расчета.

1.5. Если строительство объектов, обеспечивающих различные организации (предприятия) водой, теплом, электроэнергией и т.п., осуществляется в порядке кооперирования нескольких строек или для группы предприятий (промышленного узла), ведется сооружение общих вспомогательных производств и других объектов общего пользования, то за итогом сводного сметного расчета предприятий (инвесторов)-дольщиков указываются суммы долевого участия в строительстве.

1.6. При составлении сметной документации на новое строительство (расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, зданий и сооружений) не-

---

* *Составляются, если это предусмотрено договором на выполнение рабочей документации.*

зависимо от того, проводится оно подрядным или хозяйственным способом, следует предусматривать в сводном сметном расчете стройки средства на уплату налога на добавленную стоимость (НДС) согласно законодательству Российской Федерации. Сумма НДС приводится в итоговых данных по сводному сметному расчету на строительство и показывается отдельной строкой в гр. 3 – 8 под наименованием "Средства на покрытие затрат по уплате НДС". В указанных итоговых данных и при составлении локальных и объектных сметных расчетов (смет) во избежание двойного счета не должно учитываться начисление НДС на стоимость материалов и конструкций, оборудования, транспортные и другие виды услуг.

1.7. Работы по строительству жилых домов, общежитий, встроенных, встроенных-пристроенных, пристроенных нежилых помещений включены в Перечень товаров (работ и услуг), освобожденных от уплаты НДС. Поэтому по данному строительству за итоговой строкой сводного сметного расчета в качестве лимита отдельно включаются только средства, необходимые для возмещения затрат подрядными организациями по уплате ими НДС поставщикам материальных ресурсов и другим организациям за оказание услуг. Размер этих средств определяется расчетом.

1.8. При определении стоимости строительства новых, расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий, зданий и сооружений, составлении сводных сметных расчетов, объектных и локальных сметных расчетов и смет, формировании свободных (договорных) цен на строительную продукцию следует руководствоваться "Порядком определения стоимости строительства и свободных (договорных) цен на строительную продукцию в условиях развития рыночных отношений", введенным в действие с 01.04. 1994 г. письмом Госстроя России от 27.12. 1993 г. № 12-349 и последующими дополнениями и изменениями, внесенными Минстроем России.

1.2. СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1. Сводный сметный расчет стоимости к ТЭО на строительство угольных шахт или их очередей составляется по форме № 1 (приложение 2).

2.2. Сводный сметный расчет на строительство составляется в следующих уровнях цен:

– базисном (постоянном) уровне стоимости, определяемой на основе сметных цен, действующих с 1 января 1991 г., а оптовых цен и тарифов по состоянию на 01.08. 1990 г.;

– сметная документация, выпущенная в сметных нормах и ценах, действовавших с 1 января 1984 г., приводится к базисному уровню путем применения индексов, утвержденных в 1990 г.;

– в текущем или прогнозном уровне стоимости, устанавливаемой на основе цен, действующих на момент определения стоимости или прогнозируемой к периоду выполнения расчетов за строительную продукцию.

При составлении сметной документации могут применяться следующие методы определения стоимости строительства:

– ресурсный;

– ресурсно-индексный;

– базисно -индексный;

– базисно-компенсационный;

– на основе банка данных о стоимости ранее построенных или запроектированных объектов-аналогов.

Приоритетное значение имеют ресурсный и ресурсно-индексный методы определения сметной стоимости и свободных (договорных) цен на строительную продукцию.

Информация о текущем изменении цен на различные ресурсы, применяемые в строительстве, может быть получена в региональных центрах по ценообразованию в строительстве (РЦЦС) и органах государственной статистики.

2.3. В сводных сметных расчетах стоимости производственного и жилищно-гражданского строительства средства распределяются по следующим главам:

1. Подготовка территории строительства;

2. Основные объекты строительства;

3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения;

4. Объекты энергетического хозяйства;

5. Объекты транспортного хозяйства и связи;

6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, тепло- и газоснабжения;

7. Благоустройство и озеленение территории;

8. Временные здания и сооружения;

9. Прочие работы и затраты;

10. Содержание дирекции (технический надзор) строящегося предприятия;

11. Подготовка эксплуатационных кадров;

12. Проектные и изыскательские работы, авторский надзор.

Содержание глав приводится в приложении 18.

2.4. В сводном сметном расчете отдельной строкой с распределением по гр. 3 – 8 должен предусматриваться резерв средств на непредвиденные работы и затраты, определяемый от итога глав 1 – 12, но не более 2 % для объектов социальной сферы и 3 % для объектов производственного назначения.

2.5. В случаях, предусмотренных п. 1.5., к итогу сметной стоимости отдельной строкой добавляются затраты на долевое участие в строительстве.

2.6. За итогом сводного сметного расчета стоимости указываются возвратные суммы в размерах, определяемых по действующим нормам.

2.7. Затраты на строительство временных зданий и сооружений определяются по расчету, основанному на данных проекта организации строительства (ПОС), или по нормам, приведенным в СНиП 4.09 – 91.

2.8. В гл. 9 "Прочие работы и затраты" включаются средства на дополнительные затраты при проведении строительно-монтажных работ в зимнее время; на возмещение различных прочих затрат, не учитываемых действующими сметными нормативами.

Средства на прочие работы и затраты определяются в соответствии с "Порядком определения стоимости строительства и свободных (договорных) цен на строительную продукцию в условиях развития рыночных отношений" с учетом последующих дополнений и изменений.

2.9. Сметы и расчеты на проектные, изыскательские работы и авторский надзор включаются в гл. 12 сводного сметного расчета.

2.10. К сводному сметному расчету составляется пояснительная записка (приложение 1), которая должна содержать:

– ссылку на территориальный район, где расположено строительство;

– уровень сметных цен, в которых составлен расчет;

– перечень каталогов сметных нормативов, принятых для составления смет на строительство объектов;

– наименование генеральной подрядной организации;

– нормы накладных расходов и сметной прибыли;

– порядок определения общешахтных расходов и их относительные размеры;

– порядок определения сметной стоимости горных работ;

– порядок определения сметной стоимости строительных работ;

– порядок определения сметной стоимости оборудования и его монтажа;

– порядок определения средств по гл. 8 – 12 сводного сметного расчета (при наличии ссылок на отчетные данные подрядных и других организаций следует прикладывать копии соответствующих документов);

– расчет распределения средств по направлениям капитальных вложений;

– другие сведения о порядке определения стоимости, характерные для данной стройки, а также ссылки на соответствующие решения правительственных и других органов государственной власти по вопросам, связанным с ценообразованием и льготами для данного строительства.

Порядок определения общешахтных расходов приводится в сметах на общешахтные расходы, которые оформляются отдельными книгами.

2.11. При строительстве предприятий, зданий и сооружений по очередям к сводному сметному расчету на строительство первой очереди следует приложить расчет стоимости строительства на его полное развитие, составленный согласно формы сводного сметного расчета.

Сводный сметный расчет составляется в целом на строительство независимо от числа генеральных подрядных организаций, участвующих в нем.

2.12. При строительстве предприятий, зданий и сооружений двумя или несколькими генеральными подрядными организациями к сводному сметному расчету следует прикладывать ведомости сметной стоимости работ и затрат, подлежащих выполнению каждой генподрядной организацией, составляемые согласно к форме сводного сметного расчета.

В сводном сметном расчете стоимости строительства приводятся в гр. 3 – 8 следующие итоги: по каждой главе (при наличии в ней разделов – по каждому разделу), сумме гл. 1 – 7, 1 – 8, 1 – 9, 1 – 12, а также после начисления суммы резерва средств на непредвиденные работы и затраты – "Всего по сводному сметному расчету".

2.13. Сводка затрат составляется по форме № 2 (приложение 3) в случаях, когда по проектируемому предприятию одновременно выделяются средства на строительство:

– объектов жилищно-гражданского назначения;

– объектов городского наземного пассажирского транспорта, дорог, путепроводов и других инженерных сооружений.

2.14. Сводный сметный расчет стоимости строительства составляется на основании объектных сметных расчетов, объектных смет и сметных расчетов на отдельные виды затрат.

Объектный сметный расчет, составленный по форме № 3 (приложение 4), объединяет в своем составе для объекта в целом данные из локальных сметных расчетов и локальных смет и подлежит уточнению на основе рабочей документации.

2.15. Локальные сметные расчеты (сметы) на отдельные виды строительных и монтажных работ, стоимость оборудования составляется исходя из:

– параметров зданий, сооружений, их частей и конструктивных элементов, принятых в проектных решениях;

– объемов работ, согласно составленным ведомостям строительных и монтажных работ и определяемых по проектным материалам;

– номенклатуры и количества оборудования, мебели и инвентаря согласно заказным спецификациям, ведомостям и другим проектным материалам;

– действующих сметных нормативов и показателей на виды работ, конструктивные элементы, свободных (рыночных) и регулируемых цен и тарифов на продукцию производственно-технического назначения и услуги.

Локальный сметный расчет определяет сметный лимит по отдельному виду работ и затрат. По мере разработки рабочей документации стоимость, определенная локальными сметными расчетами, уточняется в локальных сметах.

Локальные сметные расчеты (сметы) составляются:

1) по горным работам:

– на укрупненный комплекс выработок (вскрытие месторождения, подготовка шахтного поля и т.д.) с применением показателей по основным горным выработкам;

2) по зданиям и сооружениям:

– на строительные, специальные строительные и внутренние санитарно-технические работы, внутреннее электроосвещение, электросиловые установки, приобретение и монтаж технологического и другого оборудования, КИП и автоматики, слаботочных устройств, приспособлений, мебели, инвентаря и другие работы;

3) по общеплощадочным работам:

– на вертикальную планировку, устройство инженерных сетей, путей и дорог, благоустройство территории, малые архитектурные формы и другие работы.

Стоимость, определяемая локальными сметными расчетами (сметами), включает в себя прямые затраты, накладные расходы и сметную прибыль (плановые накопления).

Начисление указанных сумм проводится в конце локальных сметных расчетов (смет).

2.16. В случаях, когда проектом предусмотрена разборка конструкций, снос зданий и сооружений и в результате намечается получить конструкции, материалы и изделия, пригодные для повторного применения, или проводится попутно со строительством добыча материалов (камень, щебень, лес и т.п.), за итоговой строкой локальных сметных расчетов (локальных смет) на разборку, снос зданий и сооружений и другие работы справочно приводятся возвратные суммы.

Если невозможно использовать или реализовать эти материалы, их стоимость в возвратных суммах не учитывается.

2.17. При применении оборудования, которое числится в основных фондах и намечается к демонтажу и переносу в строящиеся (реконструируемые) здания в пределах действующего предприятия, в локальных сметных расчетах (сметах) предусматриваются средства на демонтаж и повторный монтаж этого оборудования, а за итогом справочно показывается его балансовая стоимость.

2.18. При составлении локальных сметных расчетов (смет) на работы по реконструкции, расширению и техническому перевооружению действующих предприятий применяются в основном сметные нормативы, в которых учтены условия проведения этих работ. При использовании других сметных нормативов усложняющие факторы и условия учитываются в порядке, предусмотренном в технических разделах этих нормативов.

2.19. Размер средств на оплату труда в сметах и свободных (договорных) ценах на строительство определяется в соответствии с "Рекомендациями по составлению расчетов размера средств на оплату труда для учета в составе сметной документации и свободных (договорных) цен на строительство", изложенными в приложении 5 "Порядка определения стоимости строительства и свободных (договорных) цен на строительную продукцию в условиях развития рыночных отношений", введенного в действие с 01.04. 1994 г.

Локальные сметные расчеты (сметы) составляются по формам 4, 4а и 5 (приложения 5 – 7).

2.20. При составлении локальных сметных расчетов (смет) на горные работы после наименования выработки приводится следующая ее характеристика:

- сечение в свету, $м^2$;
- сечение в проходке, $м^2$;
- длина, м;
- объем в свету, $м^3$;
- объем в проходке, $м^3$;
- процент подрывки, %;
- коэффициент крепости пород;
- крепь;
- способ проходки;
- угол наклона, градус;
- длина канавки, м;
- тип рельсов.

Локальные сметные расчеты (сметы) на горные работы группируются в технологические комплексы строительства шахты.

2.21. В случаях, когда в задании на проектирование предусматривается ввод в эксплуатацию предприятия отдельными пусковыми комплексами, в ТЭО (рабочем проекте) должны определяться эти пусковые комплексы.

Ведомость сметной стоимости строительства объектов, входящих в пусковой комплекс, составляется по форме № 6 (приложение 8).

2.22. В состав сметной документации входит "Протокол согласования (ведомость) свободной (договорной) цены" на строительную продукцию, устанавливаемую при проведении подрядных торгов или в результате согласования ее между заказчиком и генеральным подрядчиком. Этот документ, составляемый по форме № 7 (приложение 9), является неотъемлемой частью договора подряда.

Принятая заказчиком и подрядчиком свободная (договорная) цена на строительную продукцию не может быть изменена одной стороной без согласия другой.

После установления свободной (договорной) цены на строительство и получения сведений о стоимости приобретаемого оборудования сметная документация подлежит уточнению заказчиком.

НДС приводится отдельной строкой за итогом свободной (договорной) цены на строительную продукцию.

Свободные (договорные) цены формируются по стройкам в целом и пусковым комплексам с распределением по объектам и комплексам субподрядных работ.

2.23. *При определении сметной стоимости по стоимостным показателям* объектов-аналогов составляется паспорт аналогов по формам №№ 9, 10 (приложения 11,12).

2.24. Сметы на общешахтные расходы приводятся по формам №№ 11 – 14 (приложения 13 – 16).

2.25. Форма № 15 (приложение 17) применяется для определения лимитированных затрат.

1.3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОИМОСТИ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК, ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ

3.1. Для определения стоимости горных выработок и строительства зданий, сооружений и различных видов работ могут применяться следующие методы:

1) ресурсный – это калькулирование в текущих (прогнозных) ценах и тарифах ресурсов, необходимых для реализации проектных решений. Калькулирование проводится исходя из потребности (в натуральных измерителях) в материалах, изделиях, конструкциях, данных о расстояниях и способах их доставки на строительную площадку, расхода энергоносителей на технологические цели, времени эксплуатации строительных машин, оборудования и механизмов, затрат труда рабочих. Эти ресурсы устанавливаются по проектным данным, из нормативов и иных источников (см. письмо Минстроя России от 10.11.92 г. № БФ – 926/12);

2) ресурсно-индексный – это сочетание данных для ресурсного метода и системы индексов на ресурсы, используемые в строительстве (см. письмо Госстроя России от 04.06.93 г. № 12 – 146);

3) базисно-индексный – это определение стоимости строительства на основе использования системы индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном или текущем уровне цен предшествующего периода (см. письмо Госстроя России от 31.05.95 г. № 12 – 133);

4) базисно-компенсационный – это суммирование стоимости, рассчитанной по базисному уровню сметных цен, и дополнительных затрат, связанных с изменением цен и тарифов на потребляемые при строительстве ресурсы, с последующим уточнением их в процессе работ в зависимости от реальных изменений цен и тарифов;

5) применения банков данных о стоимости ранее построенных или запроектированных объектов – это использование стоимост-

ных показателей по зданиям и сооружениям, аналогичным проектируемому.

В состав сметной документации на горные работы входят общешахтные расходы.

3.2. Сметная стоимость оборудования определяется как сумма всех затрат на его приобретение и доставку на приобъектный склад или место передачи в монтаж:

– свободная (рыночная) или регулируемая цена на приобретение оборудования (договорная, предельная или фиксированная);

– стоимость запасных частей;

– стоимость тары, упаковки и реквизита;

– транспортные расходы;

– оплата услуг посредников или снабженческо-сбытовых организаций;

– расходы на комплектацию;

– заготовительно-складские расходы;

– другие затраты, относимые к стоимости оборудования.

3.3. Основой для определения стоимости оборудования в сметной документации являются цены, по которым оно может быть приобретено у поставщиков. Свободные оптовые цены на продукцию производственно-технического назначения устанавливаются изготовителями по согласованию с потребителями (см. "Методические рекомендации по формированию и применению свободных цен и тарифов на продукцию, товары и услуги", утвержденные Минэкономики России 06.12. 1995 г. № СИ – 484/7 – 982 и письмо Департамента цен Минэкономики России от 20.12 1995 г. № 7 – 1026). Цена приобретения оборудования может определяться на основании информации от отечественных и зарубежных поставщиков. Стоимость оборудования может вычисляться путем пересчета его стоимости, определенной в базисных ценах, в текущий или прогнозный уровень цен с помощью индексов изменения цен на промышленную продукцию.

Цены на приобретение отечественного оборудования устанавливаются, как правило, франко-вагон (судно) – станция (пристань, порт) отправления.

Цены на приобретение импортного оборудования рассчитываются из условий франко-вагон или речное (морское) судно в порту перевалки грузов.

Стоимость импортного оборудования (материалов) определяется исходя из его фактурной стоимости, указанной в счете поставщика (с учетом всех расходов по закупке и доставке до границы), и переводится на рубли по коммерческому курсу Цен-

трального банка России с добавлением таможенных пошлин и налога на импорт. Транспортные расходы по территории Российской Федерации до приобъектного склада стройки определяются в установленном порядке.

При определении базисной стоимости импортного оборудования (материалов) используется существовавший в данный период валютный курс рубля.

Так, например, для определения стоимости импортного оборудования в ценах 1991 г. применяется соотношение: 100 дол. США за 167,13 руб., приведенное в п. 5.4.1 "Порядка определения стоимости строительства, осуществляемого в Российской Федерации с участием иностранных фирм", введенного в действие с 01.04. 1994 г. письмом Госстроя России и МВЭС России от 23.02. 1994 г. № 12 – 28.

Определенная таким образом рублевая стоимость импортного оборудования (материалов) включается в базисную стоимость строительства и в дальнейшем при переводе в текущие цены индексации не подлежит, поскольку известна валютная цена оборудования (материалов) и соответственно текущая рублевая стоимость.

В этом случае также следует руководствоваться указаниями письма Минфина России и Комитета цен при Минэкономики России (Департамент цен Минэкономики России) от 31.05.93 г. № 66 и № 01 – 17/752 – 06 "О порядке учета налога на добавленную стоимость и акцизов при формировании цен на импортные товары".

Стоимость материальных ресурсов как отечественного, так и импортного производства следует определять в порядке, установленном п. 3.1.5.4 "Порядка определения стоимости строительства и свободных (договорных) цен на строительную продукцию в условиях развития рыночных отношений" с учетом последующих дополнений и изменений.

1.4. ОФОРМЛЕНИЕ СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Сметная документация оформляется отдельными книгами.

Книга 1. Сводный сметный расчет на строительство объектов производственного назначения. Сводка затрат (при необходимости).

Книга 2. Объектные сметные расчеты.

Книга 3. Локальные сметные расчеты на горные работы.

Книга 4. Локальные сметные расчеты на строительные и специальные строительные работы.

Книга 5. Локальные сметные расчеты на приобретение и монтаж оборудования.

Книга 6. Сметные расчеты на общешахтные расходы I и II периодов строительства.

Книга 7. Сметные расчеты на отдельные виды затрат (в том числе на проектные и изыскательские работы).

Книга 8. Сводный сметный расчет на строительство объектов жилищно-гражданского назначения (при необходимости).

Примечание. При малом объеме сметной документации целесообразно сводный сметный расчет и объектные сметные расчеты выпускать в одной книге, локальные сметные расчеты тоже следует объединять в одну книгу.

Приложение 1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Сводный сметный расчет к ТЭО строительства _____
шахты (разреза) _____
акционерного общества _____
выполнен в соответствии с "Инструкцией о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений" (СНиП 11 – 01 – 95).

В пояснительной записке к сводному сметному расчету приводятся:

– ссылка на территориальный район, где расположено строительство;

– уровень сметных цен, в которых составлен расчет: в базисном (постоянном), определяемом на основе действующих сметных норм и цен, и текущем (прогнозном), определяемом на основе цен, сложившихся ко времени составления смет или прогнозируемых к периоду осуществления строительства;

– перечень каталогов сметных нормативов, принятых для составления смет;

– наименование генеральной подрядной организации;

– нормы накладных расходов и сметной прибыли; нормы накладных расходов рекомендуется определять в соответствии с Методическими рекомендациями, изложенными в письме Минстроя России от 30.10.92 г. № БФ – 907/12, а применять их согласно Методическим рекомендациям, перечисленным в письме Госстроя России от 18.10.93 г. № 12 – 248; сметная прибыль определяется в соответствии с Методическими рекомендациями, указанными в письме Минстроя России от 30.10.92 г. № БФ – 906/12;

– особенности определения сметной стоимости горных и строительных работ для данной стройки;

– особенности определения сметной стоимости оборудования и его монтажа для данной стройки;

– особенности определения средств по главам 8 – 12 сводного сметного расчета (при наличии ссылок на отчетные данные подрядных и других организаций следует прикладывать копии соответствующих документов) для данной стройки;

– другие сведения о порядке определения сметной стоимости, характерные для данной стройки, ссылки на соответствующие решения правительственных и других органов государственной вла-

сти по вопросам, связанным с ценообразованием и льготами для данного строительства;

– порядок определения средств по гл. 8 – 12.

В главу 8 "Временные здания и сооружения" включаются средства на строительство и разборку титульных временных зданий и сооружений, которые могут быть определены либо по расчету, основанному на данных Проекта организации строительства (работ), либо по нормам СНиП 4.09 – 91 в процентах сметной стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1 – 7 сводного сметного расчета.

В главу 9 "Прочие работы и затраты" включаются средства на дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время; на возмещение различных прочих затрат, не учитываемых действующими сметными нормами в соответствии с Методическими рекомендациями, изложенными в письме Минстроя России от 03.11.92 г. № БФ – 925/12 с учетом последующих изменений и дополнений.

В главу 10 "Содержание дирекции (технический надзор) строящегося предприятия (учреждения)" включаются средства на содержание аппарата заказчика-застройщика, определяемые согласно Методическим указаниям, изложенным в письме Минстроя России от 03.11.92 г. № БФ – 925/12.

По строительству, осуществляемому за счет средств федерального бюджета, расчеты на эти средства согласовываются в установленном порядке.

В главу 11 "Подготовка эксплуатационных кадров" включаются средства на подготовку эксплуатационных кадров для вновь строящихся и реконструируемых предприятий. Расчеты затрат, связанных с их подготовкой, составляются согласно текущему уровню цен.

В главу 12 "Проектные и изыскательские работы, авторский надзор" включаются средства на:

– проектные и изыскательские работы (раздельно), определяемые по договорным ценам;

– проведеиие авторского надзора проектных организаций за строительством, определяемые расчетом, составленным на договорной основе;

– проведение экспертизы предпроектной и проектной сметной документации, определяемые в соответствии с постановлением Госкомархстроя РСФСР от 01.10.91 г. № 136 с последующими дополнениями и изменениями к нему, согласно письму Главгосэкспертизы России от 25.03.93 г. № 24 – 13 – 4/82;

– испытание свай, проводимое подрядной строительно-монтажной организацией по техническому заданию заказчика строительства, определяемые в текущих ценах сметным расчетом по проектным данным и сборников СНиР – 91 с начислением накладных расходов и сметной прибыли.

Капитальные затраты по сводному сметному расчету по направлениям приводятся в таблице затрат.

Таблица затрат

Направления затрат	Сметная стоимость, млн руб.
Подготовительные работы	
Горные работы	
Промышленные здания и сооружения	
Монтажные работы	
Оборудование	
Временные здания и сооружения	
Прочие работы и затраты	
Содержание дирекции строящегося предприятия	
Подготовка эксплуатационных кадров	
Проектные и изыскательские работы и авторский надзор	
Непредвиденные работы и затраты	
Итого	
В том числе:	
строительно-монтажные работы	
долевое участие в строительстве	
Кроме того, долевое участие в строительстве (наименование объекта) на предприятии	
В том числе строительно-монтажные работы	
Всего к утверждению	
Возвратные суммы	

Приложение 2
Форма № 1

Орган Заказчика _____

"Утвержден"
Сводный сметный расчет в сумме _____ млн руб.
В том числе возвратных сумм _____млн руб.

_____

_____
(ссылка на документ об утверждении)

"___" _____ 19__ г.

Сводный сметный расчет стоимости строительства

_____

_____
(наименование стройки)

Составлен в ценах: на _____ 19__ г./на _____ 19__ г.

Номера сметных расчетов и смет	Наименование глав, комплексов, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, млн руб.					Общая сметная стоимость, млн руб.
		горных работ	строительных работ	монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7	8

Руководитель проектной организации _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Главный инженер проекта _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Начальник _____ отдела _____
(наименование) (подпись/инициалы, фамилия)

Заказчик _____
должность (подпись/инициалы, фамилия)

Приложение 3
Форма № 2

Орган Заказчика _____

"Утвержден"
Сводка затрат в сумме _____ млн руб.
В том числе возвратных сумм _____млн руб.

_____

_____
(ссылка на документ об утверждении)

"___" _____ 19__ г.

Сводка затрат

_____

_____
(наименование стройки)

Составлен в ценах: на _____ 19__ г./на _____ 19__ г.

млн руб.

№№ п/п	Наименование глав, комплексов, объектов, работ и затрат	Объекты производственного назначения	Объекты жилищно-гражданского назначения	Всего
1	2	3	4	5
1.	Сметная стоимость:			
1.1.	горных работ			
1.2.	строительных и монтажных работ			
1.3.	оборудования, мебели и инвентаря			
1.4.	прочих затрат			
2.	Общая сметная стоимость			
	В том числе:			
2.1.	возвратных сумм			
2.2.	НДС			

Руководитель проектной организации _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Главный инженер проекта _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Начальник _____ отдела _____
(наименование) (подпись/инициалы, фамилия)

Заказчик _____
должность (подпись/инициалы, фамилия)

Приложение 4
Форма № 3

_____
(наименование стройки)

Объектный сметный расчет №
(объектная смета)

на строительство _____
(наименование объекта)

Сметная стоимость _____ млн руб.
Средства на оплату труда _____ млн руб.
Расчетный измеритель единичной стоимости _____ млн руб.
Составлен(а) в ценах: на _____ 19__ г. / на _____ 19__ г.

№№ п/п	Номера сменных расчетов (смет)	Наименование работ и затрат	Сметная стоимость, млн руб.						Средства на оплату труда, млн руб.	Показатели единичной стоимости
			горных работ	строительных работ	монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Главный инженер проекта _____
(подпись инициалы, фамилия)

Начальник _____ отдела _____
(наименование) (подпись, инициалы, фамилия)

Составил _____
(подпись, инициалы, фамилия)

Проверил _____
(подпись, инициалы, фамилия)

Приложение 5
Форма № 4

_____
(наименование стройки)

Локальный сметный расчет №
(локальная смета)

на _____
(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: чертежи №№ _____
Сметная стоимость _____ млн руб.
Средства на оплату труда _____ млн руб.
Составлен(а) в уровне текущих (прогнозных) цен на ___ 19 __г.

№№ п/п	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Единица измерения	Число единиц по проектным данным	Сметная стоимость, млн руб.			
					в базисном уровне		в текущем (прогнозном) уровне	
					на единицу измерения	общая	на единицу измерения	общая
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Составил _____
должность (подпись инициалы, фамилия)

Проверил _____
должность (подпись, инициалы, фамилия)

Приложение 6
Форма № 4а

_____
(наименование стройки)

Локальный сметный расчет №
(локальная смета)

на _____
(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: чертежи №№ _____
Сметная стоимость _____ млн руб.
Средства на оплату труда _____ млн руб.
Составлен(а) в уровне текущих (прогнозных) цен на ___ 19 __г.

№№ п/п	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса	Единица измерения	Число единиц по проектным данным	Сметная стоимость, млн руб.			
					в базисном уровне		в текущем (прогнозном) уровне	
					на единицу измерения	общая	на единицу измерения	общая
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Составил _____
должность (подпись/инициалы, фамилия)

Проверил _____
должность (подпись/инициалы, фамилия)

Приложение 7
Форма № 5

_____
(наименование стройки)

Локальная ресурсная ведомость №

на _____
(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: чертежи №№ _____
Сметная стоимость _____ млн руб.
Средства на оплату труда _____ млн руб.
Составлен(а) в уровне текущих (прогнозных) цен на ___ 19 __г

№№ п/п	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса	Единица измерения	Количество	
				на единицу измерения	общая
1	2	3	4	5	6

Составил _____
должность (подпись / инициалы, фамилия)

Проверил _____
должность (подпись / инициалы, фамилия)

Приложение 8
Форма № 6

_____
(наименование стройки)

Ведомость сметной стоимости строительства объектов, входящих в пусковой комплекс

Наименование объектов (зданий, сооружений) и затрат, включенных в пусковой комплекс	Полная сметная стоимость объектов и затрат по проекту					Сметная стоимость объектов и затрат, включенных в пусковой комплекс				
	всего	в том числе				всего	в том числе			
		горных работ	строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат		горных работ	строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Всего В том числе по объектам пускового комплекса (наименование объектов) **Итого** Средства, предусмотренные в гл. 1, 8 – 12 сводного сметного расчета: _____ Резерв средств на непредвиденные работы и затраты										

Главный инженер проекта
генеральной проектной организации _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Приложение 9
Форма № 7

Заказчик (генподрядчик) _____
(наименование)

Генподрядчик (субподрядчик) _____
(наименование)

Составлен(а) на основе _____
(ссылка на сметную или иную документацию)

и является приложением к договору подряда (субподряда)
№ _____ от _____ 19__ г.

на _____
(наименование строительной продукции и стройки)

Протокол согласования (ведомость) свободной (договорной) цены

на _____
(наименование строительной продукции и стройки)

млн руб.

№№ п/п	Номера сметных расчетов (смет) или иных документов	Наименование объектов, работ и затрат	Стоимость, включаемая в свободную (договорную) цену					Свободная (договорная) цена на строительную продукцию
			подрядных работ, в том числе				других затрат и работ по договору	
			горных	строительных	монтажных	прочих затрат		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Руководитель предприятия (организации) заказчика (генподрядчика)

_____
(подпись, инициалы, фамилия)

Руководитель генподрядной (субподрядной) строительно-монтажной организации

_____
(подпись, инициалы, фамилия)

Приложение 10
Форма № 8

_____
(наименование стройки)

Ведомость сметной стоимости объектов и работ по охране окружающей природной среды

Наименование объектов и работ	Номера объектных (локальных) смет и расчетов	Сметная стоимость, млн руб.							
		использование твердых отходов промышленного производства	охрана и рациональное использование водных ресурсов	охрана атмосферного воздуха	охрана и рациональное использование земель (кроме мелиорации)	охраняемые территории, флора и фауна	охрана недр и рациональное использование минеральных ресурсов	другие мероприятия (устранение шумов, вибраций)	всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Итого по отдельным объектам (наименование объектов) Строительно-монтажные работы Оборудования _____ Средства, предусмотренные в гл. 1, 8–12 сводного сметного расчета: _____									

Приложение 10
(окончание)

Наименование объектов и работ	Номера объектных (локальных) смет и расчетов	Сметная стоимость, млн руб.							
		использование твердых отходов промышленного производства	охрана и рациональное использование водных ресурсов	охрана атмосферного воздуха	охрана и рациональное использование земель (кроме мелиорации)	охраняемые территории, флора и фауна	охрана недр и рациональное использование минеральных ресурсов	другие мероприятия (устранение шумов, вибраций)	всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Резерв средств на непредвиденные работы и затраты:									
Всего по пусковому комплексу или стройке в целом:									
строительно-монтажных работ									
оборудования									

Главный инженер проекта
генеральной проектной организации _____
(подпись / инициалы, фамилия)

Приложение 11
Форма № 9

Паспорт аналогов

_____
(наименование отдела)

_____
(наименование предприятия)

_____
(наименование проекта)

Номера аналогов	Наименование предприятия-аналога и комплексов (сооружений, узлов)	Номера чертежей и смет аналогов	Техническая характеристика комплексов (сооружений, узлов)		Единица измерения аналога	Стоимость единицы измерения по аналогу, руб.	Коэффициент сопоставимости (для определения стоимости единицы измерения проектируемого комплекса (сооружения, узла)	Стоимость единицы измерения по проекту (с учетом коэффициента сопоставимости), руб.	Примечание
			аналога	по проекту					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Начальник отдела _____
(подпись / инициалы, фамилия)

Руководители групп (проектной и сметной) _____
(подпись / инициалы, фамилия)

Исполнители (проектировщик и сметчик) _____
(подпись / инициалы, фамилия)

Примечания. 1. По данной форме составляются паспорта аналогов на строительные работы (без оборудования).
2. Каждый отдел проставляет на первой строке наименование своего отдела и номер паспорта.

Приложение 12
Форма № 10

Паспорт аналогов

(наименование отдела)

(наименование предприятия)

(наименование проекта)

Номера аналогов	Наименование предприятия-аналога и объектов (сооружений, узлов)	Номера чертежей и смет аналогов	Техническая характеристика объектов (зданий, сооружений), тип и количество оборудования, основные габариты и конструктивные решения и др.		Единица измерения аналога	Стоимость единицы измерения аналогов, руб.			
			аналога	по проекту		строительные работы	монтаж	оборудование	всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Приложение 12
Форма № 10
(окончание)

Коэффициент сопоставимости для определения стоимости проектируемых объектов (зданий, сооружений)	Стоимость единицы измерения по проекту с учетом коэффициента сопоставимости, руб.				Примечание
	строительные работы	монтаж	оборудование	всего	
11	12	13	14	15	16

Начальник отдела _____
(подпись / инициалы, фамилия)

Руководители групп (проектной и сметной) _____
(подпись / инициалы, фамилия)

Исполнители (проектировщик и сметчик) _____
(подпись / инициалы, фамилия)

Примечания. 1. По данной форме составляются паспорта аналогов на приобретение оборудования и его монтаж. 2. Каждый отдел проставляет на первой строке наименование своего отдела и номер паспорта.

Приложение 13
Форма № 11
Сводный сметный расчет в сумме

"Утвержден"

Сводный сметный расчет

общешахтных расходов по _____
шахты _____
АО _____

Номера сметного расчета	Периоды и этапы производства горнопроходческих работ	Объем горных работ		Затраты, тыс. руб.		Общешахтные расходы		Нормативная трудоемкость общешахтных расходов, чел.-ч.		Сметная заработная плата	
		единичные измерения	количество единиц измерения	общешахтные	прямые забойные	от прямых забойных затрат, %	на единицу измерения, руб.	всего	на 1 руб. прямых забойных затрат	всего, тыс. руб.	на 1 руб. прямых забойных затрат
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Первый период строительства										
	Прохождение устья ствола и технологического отхода	м									
	То же, на участке, проходимом способом замораживания	м									
	Прохождение ствола	м									
	Прохождение приствольных камер и сопряжений со стволом	$м^3$									

Приложение 13
Форма № 11
(окончание)

Номера сметного расчета	Периоды и этапы производства горнопроходческих работ	Объем горных работ		Затраты, тыс. руб.		Общешахтные расходы		Нормативная трудоемкость общешахтных расходов, чел.-ч.		Сметная заработная плата	
		единичные измерения	количество единиц измерения	общешахтные	прямые забойные	от прямых забойных затрат, %	на единицу измерения, руб.	всего	на 1 руб. прямых забойных затрат	всего, тыс. руб.	на 1 руб. прямых забойных затрат
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	То же, сбоек и всех камер и сопряжений, кроме приствольных	$м^3$									
	Армирование	м									
	Прокладка трубопроводов	100 м									
	Прокладка кабелей	100 м									
	Тампонаж пород из забоя ствола	смены									
	Необъемные работы:										
	по переходу к прохождению устья ствола и технологического отхода от обычного способа к способу замораживания	смены									
	то же, от способа замораживания к обычному способу	смены									
	по переходу от прохождения технологического отхода к прохождению ствола	смены									
	по переоснащению ствола для армирования	смены									
	то же, для прохождения выработок второго периода строительства	смены									
	Итого (I)										
	Второй период строительства										
	Третий период строительства										
	Горно-капитальные работы на действующем горизонте										
	Горно-капитальные работы с действующего горизонта										
	Необъемные работы при подготовке выработок к сдаче в эксплуатацию										
	Итого по сводному сметному расчету										

Составила, старший инженер _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Руководитель группы _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Главный инженер института _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Главный инженер проекта _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Согласовано:
Заказчик _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Приложение 14
Форма № 12

Технические характеристики сооружаемого ствола (для расчета общешахтных расходов)

Наименование, характеристика, особые условия	Единицы измерения	Стволы	
1	2	3	4
1. Диаметр ствола в свету	м		
2. Глубина ствола, м	м		
3. Число стволов на площадке			
4. Объем приствольных камер и сопряжений со стволом в свету	$м^3$		
5. Объем сбоек, всех камер, сопряжений, кроме приствольных, в свету	$м^3$		
6. Армирование жесткое	м		
7. Число подъемных отделений	шт.		
8. Расстрелы (вид)			
9. Длина трубопроводов	м		
10. Длина кабелей	м		
11. Тампонаж пород из забоя стволов:			
устье ствола и техотход	смена		
ствол	смена		
12. Участки со сложными гидрогеологическими условиями:			
устье, техотход	м		
ствол	м		
13. Участки с крепостью пород f = 12 и опасные по суфлярам и выбросам:			
устье, техотход	м		
ствол	м		
приствольные камеры, сопряжения в свету	$м^3$		
сбойки, камеры, сопряжения, кроме приствольных, в свету	$м^3$		
14. Участки, проходимые способом замораживания:			
устье, техотход	м		
ствол	м		
15. Районный коэффициент к заработной плате			

Приложение 15
Форма № 13

Сметный расчет общешахтных расходов I (III) периода строительства

шахты _____ АО _____

№№п/п	Обоснование стоимости	Наименование работ	Единица измерения	Число единиц измерения	Общешахтные расходы									
					всего		в том числе затраты, требующие привязки к местным условиям строительства							
							энергетические ресурсы и смазочные материалы				затраты труда			
							электроэнергия		сжатый воздух		нормативная трудоемкость, чел.-ч.		заработная плата	
					на единицу измерения, руб.	сумма, тыс. руб.	на единицу измерения, руб.	сумма, млн руб.	на единицу измерения, руб.	сумма, млн руб.	на единицу измерения, руб.	сумма, млн руб.	на единицу измерения, руб.	сумма, млн руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Составил _____
должность (подпись/инициалы, фамилия)

Проверил _____
должность (подпись/инициалы, фамилия)

Приложение 16
Форма № 14

Смета
на общешахтные расходы второго периода строительства

Шифр расценок или номер расчета	Наименование машин и условия работы	Календарное число смен всех однотипных машин	II группа затрат (амортизационные отчисления, включая капитальный ремонт)		Расчетное число смен работы всех однотипных машин	III группа затрат (заработная плата, энергия, ремонты и вспомогательные материалы)						Всего по II и III группам, тыс. руб. (гр.5 + + гр. 8)
						Всего		В том числе				
								заработная плата		энергия		
			на одну машино-смену, руб.	общая, тыс. руб. (гр. 3 × × гр. 4)		на одну машино-смену, руб.	общая, тыс. руб. (гр. 7 × × гр. 6)	на одну машино-смену, руб.	общая, тыс. руб. (гр. 6 × × гр. 9)	на одну машино-смену, руб.	общая, тыс. руб. (гр. 6 × × гр. 11)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Приложение 17
Форма № 15*

_____
(наименование стройки)

Сметный расчет №

стоимости _____

Составлен(а) в ценах: на _____19__ г./на _____ 19__ г.

Сметная стоимость, млн руб.

№№ п/п	Нормативные документы	Наименование затрат и видов работ	Единица измерения	Сметная стоимость строительно-монтажных работ по главам 1–7	Норматив для расчетов	Сметная стоимость, млн руб. (гр.6 × гр.5)	В том числе сметная зарплата
1	2	3	4	5	6	7	8

* *Используется для определения затрат на строительство временных зданий и сооружений, прочие работы и затраты, содержание дирекции и авторский надзор, подготовку эксплуатационных кадров, непредвиденные работы и затраты.*

Содержание глав и комплексов сводного сметного расчета стоимости строительства угольных шахт

ГЛАВА 1. ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

В главу включаются следующие средства на работы и затраты, связанные с отводом и освоением застраиваемой территории:

1. Освоение территории строительства:

– отвод земельного участка, выдача архитектурно-планировочного задания и красных линий застройки;

– разбивка основных осей зданий и сооружений и закрепление их пунктами и знаками;

– освобождение территории строительства от имеющихся на ней строений, лесонасаждений, промышленных отвалов и других мешающих предметов, переселение жильцов из сносимых домов, перенос и переустройство инженерных сетей, коммуникаций, сооружений, путей и дорог, снятие и хранение плодородного слоя почвы и т.п.;

– компенсация стоимости сносимых (переносимых) строений и насаждений, принадлежащих государственным, общественным, кооперативным организациям и отдельным лицам (владельцам на правах частной собственности);

– осушение территории стройки, проведение на ней других мероприятий, связанных с прекращением или изменением условий водопользования, а также с защитой окружающей среды и ликвидацией неблагоприятных условий строительства;

– приведение земельных участков, предоставленных во временное пользование на период строительства, после его окончания в состояние, пригодное для использования в сельском, лесном, рыбном хозяйстве или для других целей в соответствии с проектом восстановления (рекультивации) нарушенных земель;

– плата за землю при изъятии (выкупе) земельного участка для строительства;

– возмещение убытков, причиненных пользователям земли изъятием или временным занятием земельных участков, ограничением их прав или ухудшением качества земель (стоимости подлежащих сносу или переносу зданий и сооружений, плодово-ягодных, защитных и иных многолетних насаждений, незавершенного производства – вспашка, внесение удобрений, посев и другие работы, затраты, необходимые для восстановления ухудшенного ка-

чества земель, убытки в виде упущенной выгоды, вызываемые прекращением получения ежегодного дохода пользователями земли с изымаемых земель в расчете на предстоящий период, необходимый для восстановления нарушенного производства);

– выплаты за потери сельскохозяйственного производства в результате изъятия или ограничения использования, ухудшения качества сельскохозяйственных угодий, а также другие затраты, связанные с освоением застраиваемой территории и возмещением компенсаций, полагающихся по действующему законодательству.

2. Осушение территории строительства.

Нагорные и водоотливные канавы, дренаж и другие работы, связанные с осушением территории.

3. Осушение шахтного поля.

Горные выработки – водопонижающие колодцы, забивные фильтры и т.п..

Здания и сооружения – водопонизительные, гидронаблюдательные и опытно-разведочные скважины, здания насосных станций, водоотводящая сеть, эксплуатация водопонизительных скважин.

Оборудование – насосных станций, скважин.

4. Откачка затопленных выработок.

Капитальные затраты и эксплуатационные расходы, необходимые для откачки затопленных выработок.

5. Планировка площади.

Вертикальная планировка территории промплощадки. Работы, необходимые для размещения на подготавливаемой территории временных зданий и сооружений.

ГЛАВА 2. ОСНОВНЫЕ ОБЪЕКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА

6. Вскрытие месторождения.

Горные выработки – штольни, главные, вспомогательные, воздухоподающие и вентиляционные, вертикальные и наклонные стволы с шейками и зумпфами, армировка стволов и копров, сопряжения стволов с околоствольными дворами, околоствольные дворы с обходными выработками, камерами ожидания и медпункта, главные квершлаги, капитальные гезенки, вентиляционные скважины; тампонаж и другие специальные способы при проведении указанных выше выработок, содержание общешахтных механизмов в период временного армирования стволов, а также работы, связанные с переходным периодом к проведению горизонтальных выработок и др.

7. Подготовка шахтного поля.

Горные выработки – штреки, проводимые по углю и породе, участковые квершлаги, участковые гезенки, приемные площадки и другие выработки в пределах приемных площадок, капитальные и панельные бремсберги и уклоны с сопутствующими им ходками, вентиляционные трубы.

8. Подготовка линии очистных забоев.

Горные выработки – штреки панельные и промежуточные, выемочные и вентиляционные сбойки, участковые бремсберги и уклоны с ходками, скаты, разрезные печи и гезенки.

Оборудование – механическое и электрическое очистных и подготовительных работ.

Примечание. Горные выработки по подготовке шахтного поля и линий очистного забоя при составлении смет группируются по каждому пласту в отдельности.

9. Откатка в шахте.

Горные выработки – электровозное депо с камерой преобразовательной подстанции и мастерской, погрузочные и перегрузочные станции, лебедочные камеры, котлованы под стопоры и толкатели, стрелочные переводы, фундаменты под оборудование, прочие выработки.

Оборудование – конвейеры, монорельсы, подъемные машины и лебедки для наклонных выработок, электровозы аккумуляторные и троллейные, моноканатные дороги, механизмы для доставки леса и прочих материалов, вагонетки, толкатели, опрокидыватели и оборудование для электровозного депо и мастерских, механическое оборудование околоствольных дворов.

10. Блок зданий и сооружений главного и вспомогательных стволов.

Выработки, сооружаемые в стволах: камеры загрузочных устройств, камеры разгрузочных устройств, ходки и камеры. Камеры и выработки для чистки зумпфов, камеры смены и навески канатов.

Здания и сооружения – башенные копры, здания многоканатного подъема стволов, здания подъемных машин, копер, фундаменты под подъемные машины, надшахтные здания, калориферная, блок помещений различного назначения, дробильно-сортировочное отделение, дозировочно-аккумулирующие бункеры, пункты погрузки породы, здания для смены и навески канатов и сосудов.

Оборудование – подъемные машины, скипы, клети, шкивы, противовесы, канаты, пускорегулирующая аппаратура, сигнализация подъемов, оборудование загрузочных камер, для чистки зумпфов,

смены и навески канатов и сосудов, специального пожаротушения, калориферы, оборудование блока помещений различного назначения, дробильно-сортировочного отделения, дозировочно-аккумулирующих бункеров, погрузочных пунктов для породы, парашютные установки, кулаки посадочные, двери стволовые, перестановочные платформы, самоходные тележки, лебедки для спуска длинномерных материалов, оборудование комплекса обмена вагонеток в клетях на поверхности.

11. Подъем (вне блоков).

Горные выработки – камеры и выработки для чистки зумпфа.

Здания и сооружения – здания подъемной машины, надшахтные здания, копры, фундаменты под машины, калориферная.

Оборудование – подъемные машины, шкивы, клети, канаты, оборудование для сигнализации подъемов, чистки зумпфа, калориферы.

12. Откатка на поверхности, отвалообразование.

Здания и сооружения – подготовительные работы по устройству породного отвала, работы по его формированию, озеленение отвала, пруды-смывов, гараж-навес на площадке породного отвала, погрузочный пункт породы.

Оборудование – механизмы породного отвала, оборудование погрузочного пункта.

13. Обогатительные здания и сооружения.

Здания и сооружения – обогатительная установка, сушильное отделение, мосты, галереи, перегрузочные станции, пункты погрузки породы, реагентное хозяйство, фильтр-прессовое отделение.

Оборудование – дробилки, грохоты, электромагнитные сепараторы, питатели, циклоны, конвейеры, насосы, фильтр-прессы и др.

14. Погрузочно-складское хозяйство.

Здания и сооружения – погрузочные бункеры, погрузочные пункты угля, мосты, перегрузочные станции, эстакады, тоннели, маневровое хозяйство, угольные ямы, фундаменты и будки железнодорожных весов, проборазделочные, ямы привозных углей, угольные склады, пункт уплотнения угля.

Оборудование – для погрузочных бункеров и маневрового хозяйства, железнодорожные весы, оборудование химической лаборатории и проборазделочной, пункт уплотнения угля.

15. Временные горные выработки на период строительства шахты.

Горные выработки – все временные горные выработки, необходимые для проведения постоянных в процессе строительства шахты, кроме выработок, проводимых за счет накладных расходов при строительстве.

16. Монтаж, демонтаж, транспорт и наладка временного проходческого оборудования.

Оборудование – временные подъемные машины, проходческие лебедки, временное оборудование водоотлива, вентиляции, подземного транспорта, проходческих полков, насосов и другого общешахтного оборудования, связанного со строительством горных выработок.

Электроналадочные работы.

17. Транспорт от ствола породы, выдаваемой из шахты в период строительства.

Стоимость транспорта породы до отвала. Формирование породного отвала.

17а. Общешахтные расходы в период сдачи шахты в эксплуатацию.

Содержание подъемов, вентиляции, водоотлива, транспорта в период сдачи шахты в эксплуатацию.

ГЛАВА 3. ОБЪЕКТЫ ПОДСОБНОГО И ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

18. Закладочное и заиловочное хозяйство.

Горные выработки – комплекс выработок, необходимых для ведения закладочных или заиловочных работ.

Здания и сооружения – комплекс зданий и сооружений, необходимых для осуществления работ по закладке или заиловке в шахте.

Оборудование – для закладочного или заиловочного хозяйства на поверхности и в шахте.

19. Водоотлив.

Горные выработки – насосные камеры с всасывающими колодцами и коллекторами, водосборники, ходки и камеры и водосборники, камеры лебедок для чистки водосборника, камеры зумпфового водоотлива, фундаменты под оборудование, камеры предварительного отстойника, общешахтные расходы в период монтажа трубопроводов в стволах, шламосборные камеры.

Оборудование – насосы главного, уклонного и зумпфового водоотливов, оборудование для чистки водосборников и предварительного отстойника, оборудование для чистки шламосборников, водоотливные ставы по стволу.

20. Вентиляция.

Горные выработки – вентиляционные шурфы, гезенки, скважины, пробуренные на отдельных участках, выработки для вен-

тиляции, подземные камеры для вентиляторов, кроссинги, перемычки.

Здания и сооружения – главных вентиляторов, вентиляторов на шурфах и вентиляционных стволах, фундаменты под вентиляторы и диффузоры, вентиляционные каналы.

Оборудование – главные вентиляторы, вентиляторы на вентиляционных стволах и шурфах, местного проветривания.

21. Дегазация.

Горные выработки – дегазационные камеры, скважины; общешахтные расходы в период монтажа трубопроводов в стволах.

Здания и сооружения – вакуум-насосная станция, градирня, трубопроводы оборотного водоснабжения, молниеотводы, трубопроводы на поверхности, водоотделители.

Оборудование – станки для бурения дегазационных скважин, вакуум-насосной, трубопроводы по стволу и горным выработкам.

22. Кондиционирование воздуха.

Горные выработки – камеры, ниши и другие горные выработки, необходимые для работы холодильных установок; общешахтные расходы в период монтажа рассолопроводов в стволе.

Здания и сооружения – холодильной установки, градирни, насосные, резервуары, трубопроводы на поверхности и опоры для них, фундаменты под оборудование.

Оборудование – необходимое для кондиционирования воздуха, трубопроводы по горным выработкам и стволам.

23. Магазины и склады.

Горные выработки – камеры противопожарных материалов, склад взрывчатых материалов, кладовые.

Здания и сооружения – технические материальные склады, склад крепежных и противопожарных материалов, склады оборудования, бункер-перегружатели на складе сыпучих материалов, открытые эстакады для разгрузки скипов и тяжелого оборудования.

Оборудование – складов материальных, крепежных, для бункер-перегружателей и открытых эстакад.

24. Мастерские.

Горные выработки – камеры подземных мастерских.

Здания и сооружения – мастерские, фундаменты под станции, гаражи, ямы для осмотра машин, площадки для их мытья, автобазы.

Оборудование – различные металлообрабатывающие станции, приспособления, автомобили для нужд общественного транспорта.

25. Блок административно-бытовых зданий.

Здания и сооружения – помещение административной и бытовой части, ламповая, фотарии, прачечная, химическая лаборато-

рия, бытовой комбинат, переходные тоннели и галереи и инвентарь для этих помещений.

Оборудование – необходимое для бытовой части и бытовых комбинатов, прачечной, механизмы для уборки помещений химических лабораторий.

26. Техника безопасности и промышленная санитария.

Горные выработки – камеры для противопожарного оборудования и поезда, противопожарные арки или заслоны, подземные уборные, объекты гражданской обороны. Общешахтные расходы в период монтажа противопожарных трубопроводов в стволах.

Здания и сооружения – пожарное депо, пожарный пост, дымная камера, спецпожаротушение, горноспасательная станция.

Оборудование – двери герметические, противопожарные, вентиляционные, оборудование противопожарного поезда, пожарно-оросительный трубопровод по стволам и горным выработкам, оборудование пожарной сигнализации, приборы для контроля атмосферы, оборудование газовой защиты, оборудование для проведения отдельных мероприятий (гражданской обороны).

27. Здания и сооружения для социального обслуживания работающих на производстве и строящиеся в пределах промплощадки проектируемого предприятия.

Здания и сооружения – столовая, медпункт, имущество и инвентарь для оборудования этих объектов.

28. Объекты, строящиеся за счет собственных средств предприятия.

ГЛАВА 4. ОБЪЕКТЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА

29. Объекты паровой энергии.

Здания и сооружения – котельные, фундаменты под котлы, обмуровка котлов, дымовая труба, золошлакоудаление, резервуары конденсата и соли, яма для привозных углей, галереи и мосты, трубопроводы для пара и конденсата, бойлерная.

Оборудование – котлы, паросборники, внутренняя коммутация котельных, насосы, вентиляторы, для подачи топлива в котельную и золошлакоудаления, смягчения воды.

30. Объекты пневматической энергии.

Горные работы – общешахтные расходы в период монтажа трубопроводов сжатого воздуха в стволах.

Здания и сооружения – компрессорная, градирни, брызгательные бассейны, насосные оборотного водоснабжения, трубопроводы на поверхности, опоры под трубопроводы.

Оборудование – компрессоры, воздухосборники, трубопроводы сжатого воздуха в стволах и шахте, водоотделители.

31. Поверхностная и подземные электрические и трансформаторные подстанции.

Горные работы – камеры электроподстанций, трансформаторные камеры, тяговые и участковые подстанции, распределительные пункты.

Здания и сооружения – электрические подстанции, трансформаторные подстанции, фундаменты под оборудование, распределительные подстанции, ограждения открытой части подстанции.

Оборудование – для поверхностной, подземной трансформаторной и распределительной подстанции.

32. Линии электропередачи и электросети на поверхности и в шахте.

Горные работы – общешахтные расходы в период монтажа кабелей в стволах.

Здания и сооружения – высоковольтные линии электропередач, фундаменты под опоры, кабельные каналы, прожекторные мачты, кабельные эстакады.

Оборудование – силовые и осветительные сети в шахте и на поверхности, релейная защита, линии электропередач.

Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи

33. Железнодорожное хозяйство нормальной колеи.

Здания и сооружения – подъездные железнодорожные пути, шахтная станция, переезды, мосты, трубы и другие искусственные сооружения, пункты экипировки, эксплуатационная база околотка, стрелочные и блок-посты, пункты технического осмотра, сети сжатого воздуха для обдувки стрелок и др., склады, депо, пескосушилки, комплекс зданий и сооружений на станциях МПС, прожекторные мачты, пост ЭЦ.

Оборудование – подвижной состав и механизмы путевого хозяйства, оборудование складов, станки и механизмы для депо, семафоры, оборудование для пунктов технического осмотра, эксплуатационной базы околотка, постов ЭЦ и др.

34. Узкоколейные рельсовые пути.

Здания и сооружения – пути узкой колеи на шахтном дворе, складе крепежных материалов и оборудования.

Оборудование – подвижной состав.

35. Автомобильные дороги.

Здания и сооружения – проезжая часть дороги, искусственные сооружения.

Оборудование – механизмы для ремонта и очистки дорог.

36. Телефонная и диспетчерская связь и СЦБ.

Горные работы – ниши аппаратуры СЦБ; общешахтные расходы в период монтажа телефонных кабелей в стволах.

Здания и сооружения – внешние линии связи и диспетчерские пункты, автоматические телефонные станции, узлы радиофикации, междугородние телефонно-телеграфные станции, отделения связи, районные узлы связи.

Оборудование – все виды оборудования и механизмов для поверхностной и подземной телефонной и диспетчерской связи и управления установками и механизмами, СЦБ, телефонно-телеграфных станций, узлов радиофикации и районных узлов связи.

ГЛАВА 6. НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, КАНАЛИЗАЦИИ, ТЕПЛО- ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

37. Водоснабжение.

Здания и сооружения – насосные станции, скважины, перекачечные станции, колодцы, резервуары, хлораторная, отстойники, водонапорные башни, водозаборные сооружения, градирни, брызгательные бассейны, трубопроводы технического, питьевого, противопожарного, хозяйственного водоснабжения.

Оборудование – насосных станций, хлораторных, скважин-резервуаров, водонапорных башен, градирен, брызгательных бассейнов и другое оборудование для обустройства сетей водоснабжения и электрозащиты их от коррозии.

38. Канализация.

Здания и сооружения – перекачечные станции, биофильтры, отстойники, песколовки, очистные сооружения хозфекальных отходов, насосные для перекачки хозфекальных, шламовых и шахтных вод и осадков из отстойников, резервуары, пруды и отстойники шахтных и шламовых вод, хлораторная, трубопроводы канализационной сети по отводу хозфекальных стоков, шламовых и шахтных вод, сооружения по деминерализации шахтных вод, ливневая канализация, сооружения и устройства для принятия сливов с породных отвалов, станция очистки шахтных вод.

Оборудование – перекачечные насосы, различное канализационное, для электрозащиты от коррозии канализационных сетей, хлораторной, деминерализационной установки.

39. Теплоснабжение.

Здания и сооружения – теплофикационные сети, теплофикационные тоннели, каналы и эстакады, смотровые колодцы, насосные.

Оборудование - насосы и другое разливочное оборудование.

40. Газоснабжение.

Здания и сооружения – сети, опоры под газопроводы, различные сооружения для подвода газа.

Оборудование –для газификации.

ГЛАВА 7. БЛАГОУСТРОЙСТВО И ОЗЕЛЕНЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ

41. Благоустройство.

Здания и сооружения – устройство дорожек, малые архитектурные формы, спортивные игровые площадки, спортивные сооружения, ограждения территории, посадка деревьев, кустарников, устройство клумб, стоянки и гаражи для велосипедов и индивидуальных машин и мотоциклов, автопавильоны, пешеходные мосты, элементы наглядной агитации.

Оборудование – механизмы по уборке и поливке территории.

ГЛАВА 8. ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

42. Временные здания и сооружения.

В главу включаются средства на строительство и разборку титульных временных зданий и сооружений, специально возводимых *или приспособляемых на период строительства зданий и сооружений,* необходимых для ведения строительно-монтажных работ (СМР) и обслуживания работников строительства. Затраты на эти цели определяются в соответствии с установленным порядком.

ГЛАВА 9. ПРОЧИЕ РАБОТЫ И ЗАТРАТЫ

43. Прочие работы и затраты:

1) дополнительные при ведении горно-проходческих, строительно-монтажных работ в зимнее время;

2) на содержание и восстановление после окончания строительства действующих постоянных автомобильных дорог;

3) на перевозку работников строительно-монтажных организаций автомобильным транспортом;

4) на содержание вахтовых поселков и перевозку рабочих;

5) на организацию набора рабочих;

6) на командирование работников подрядных организаций на стройки;

7) на выполнение научно-исследовательских, экспериментальных или опытных работ по данной стройке для обеспечения реализации принятых в проекте технических решений;

8) на перебазирование строительно-монтажных организаций с одной стройки на другую;

9) на премирование за ввод в действие законченных строительных объектов;

10) на отчисления в фонд НИОКР;

11) на оплату услуг региональных центров по ценообразованию в строительстве (РЦЦС);

12) отчисления на образование дорожных фондов (в том числе налог на пользователей автомобильных дорог);

13) на выплату транспортного налога;

14) текущие на содержание и эксплуатацию фондов природоохранного назначения: очистных сооружений, золоуловителей, очистку сточных вод и др.;

15) на проведение геолого-разведочных работ (кроме изыскательских работ);

16) на осуществление послеосадочного ремонта (поддержание) подземных выработок в период строительства;

17) на составление исполнительной маркшейдерской и топографической документации при сдаче шахты в эксплуатацию;

18) на предоставление дополнительных отпусков рабочим, занятым в силикозоопасных забоях при ведении подземных горнокапитальных работ на строящихся шахтах;

19) на надбавку к зарплате за непрерывный стаж работы;

20) на оплату простоя автотранспорта под погрузкой из-за неравномерной работы подъема;

21) на оплату услуг эксплуатационной шахты строительству в период проведения горных выработок.

Номенклатура работ и затрат, учитываемых в гл. 9, уточняется в зависимости от конкретных условий строительства. Все учтенные работы и затраты должны быть обоснованы законодательными или нормативными документами.

ГЛАВА 10. СОДЕРЖАНИЕ ДИРЕКЦИИ (ТЕХНИЧЕСКИЙ НАДЗОР) СТРОЯЩЕГОСЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

44. Содержание дирекции (технический надзор) строящегося предприятия.

ГЛАВА 11. ПОДГОТОВКА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ КАДРОВ

45. Подготовка эксплуатационных кадров

Затраты на подготовку кадров для эксплуатации строящегося предприятия следует определять в текущем уровне цен.

ГЛАВА 12. ПРОЕКТНЫЕ И ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ, АВТОРСКИЙ НАДЗОР

46. Проектные и изыскательские работы, авторский надзор.

Изыскательские работы:

– на стадии ТЭО;

– на стадии рабочей документации (рабочих чертежей).

Проектные работы:

– разработка ТЭО;

– разработка рабочей документации (рабочих чертежей).

47. Резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

48. Долевое участие в строительстве общих для групп предприятий объектов.

За итогом сводного сметного расчета стоимости строительства (реконструкции, расширения) указываются возвратные суммы, определяемые по действующим нормативным документам.

ТОМ 3

1. СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗРЕЗЫ

1.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Сметная стоимость строительства (реконструкции) разреза или его очередей определяется в соответствии с порядком, изложенным в разделе "Сметная документация" к ТЭО строительства угольных шахт или их очередей.

В настоящем разделе кратко приводятся общие положения порядка определения стоимости строительства (реконструкции) разреза или его очередей, составления сметной документации и ее состав, а также их особенности, характерные для данного вида строительства.

Для определения сметной стоимости строительства (реконструкции) разреза или его очередей составляется следующая сметная документация:

– сводный сметный расчет стоимости строительства по форме 1 (приложение 2), определяющий общую стоимость строительства по проекту;

– сводка затрат по форме 2 (приложение 3), определяющая полную стоимость строительства (в случаях, когда наряду с объектами производственного назначения составляется проектно-сметная документация на объекты жилищно-гражданского и другого назначения)*;

– объектные сметные расчеты на комплексы и отдельные объекты по форме 3 (приложение 4), определяющие стоимость строительства комплексов, отдельных зданий и сооружений, входящих в состав проектируемого предприятия, и подлежащие уточнению на основании рабочей документации (РД);

– локальные сметные расчеты по форме 4, 4а, 5 (приложения 5, 6, 7), определяющие стоимость отдельных видов работ и затрат по зданиям и сооружениям или на общеплощадочные работы в тех случаях, когда объемы работ и размеры затрат окончательно не определились и подлежат уточнению на основании РД;

---

* *При строительстве разреза по очередям расчет стоимости строительства на его полное развитие включается в состав проекта на строительство первой очереди.*

– сметные расчеты на отдельные виды затрат, не учтенные сметными нормативами (компенсации в связи с изъятием земель под застройку; расходы, связанные с применением льгот и доплат, установленных разрешением правительства и т.п.);

– ведомость сметной стоимости объектов и работ по охране окружающей природной среды, составляемая по форме 8 (приложение 10);

– индивидуальные сметные нормы в текущих ценах, составляемые по произвольной форме;

– калькуляции стоимости (ведомости) текущих сметных цен на материалы, изделия и конструкции, составляемые по элементам затрат (отпускная цена, заготовительно-складские расходы, транспортные расходы и др.) по произвольной форме;

– калькуляции транспортных расходов и региональные (построечные или фирменные) каталоги текущих сметных цен по видам работ по удобной для пользователей форме;

– сметы на проектные и изыскательские работы, авторский надзор. Стоимость этих работ и затрат определяется на договорной основе;

– сметные расчеты стоимости научно-исследовательских, экспериментальных и других работ в соответствии с Порядком определения стоимости строительства и свободных (договорных) цен на строительную продукцию в условиях развития рыночных отношений.

При подземном или комбинированном способах осушения поля разреза дополнительно составляется следующая сметная документация:

– сметные расчеты по форме 3 (приложение 2) Порядка определения стоимости строительства и свободных (договорных) цен на строительную продукцию в условиях развития рыночных отношений, введенных в действие с 01.04.1994 г. письмом Госстроя России от 29.12.1993 г. № 12–349, определяющие стоимость горных выработок с введением дополнительной графы "горные работы";

– сводный сметный расчет на общешахтные расходы для первого и второго годов строительства дренажных шахт (по форме, приложенной к эталону сметной документации по шахтам).

Сметная стоимость жилищно-гражданского строительства, включаемая в сводку затрат, определяется по отдельному сводному сметному расчету.

В случае привлечения для осуществления строительства двух и более генеральных подрядных организаций общая сметная сто-

имость определяется с учетом норм накладных расходов и других нормативов, установленных для соответствующих генеральных подрядных строительно-монтажных организаций:

– сметная стоимость работ и затрат, подлежащих осуществлению каждой генеральной подрядной организацией, оформляется в отдельную ведомость, составленную применительно к форме сводного сметного расчета.

В случае, когда в задании на проектирование предусматривается строительство и ввод в эксплуатацию разреза или его очереди отдельными пусковыми комплексами, составляется ведомость сметной стоимости строительства объектов, входящих в пусковой комплекс (форма 6 приложение 8).

1.2. СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Объекты, подлежащие включению в сводный сметный расчет, объединяются в комплексы, которые в свою очередь составляют главы сводного сметного расчета.

ГЛАВА 1. ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Средства на работы и затраты, связанные с отводом и освоением застраиваемой территории.

ГЛАВА 2. ОСНОВНЫЕ ОБЪЕКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА

Вскрытие поля разреза.
Гидромеханизация.
Механизация вскрышных и добычных работ.
Откатка на поверхности.
Обогатительные сооружения и устройства.
Погрузочно-складское хозяйство.
Отвальное хозяйство.
АСУТП.

ГЛАВА 3. ОБЪЕКТЫ ПОДСОБНОГО И ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Дренаж и водоотлив.
Мастерские и материально-хозяйственные склады.
Склады взрывчатых материалов (ВМ).

Комбинаты (административные, бытовые или административно-бытовые).
Техника безопасности и промсанитария.
Учебные заведения.

ГЛАВА 4. ОБЪЕКТЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Объекты паровой энергии.
Объекты пневматической энергии.
Электроподстанции.
Линии электропередач и электросети.
Электрификация железнодорожного транспорта.

ГЛАВА 5. ОБЪЕКТЫ ТРАНСПОРТНОГО ХОЗЯЙСТВА И СВЯЗИ

Железнодорожное хозяйство нормальной колеи.
Железные дороги узкой колеи.
Автомобильные дороги.
СЦБ и транспортная связь.
Диспетчеризация, связь и сигнализация.

ГЛАВА 6. НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, КАНАЛИЗАЦИИ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

Водоснабжение.
Канализация.
Теплоснабжение.
Газоснабжение.

ГЛАВА 7. БЛАГОУСТРОЙСТВО И ОЗЕЛЕНЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ

Планировка промплощадок.
Благоустройство промплощадок.

ГЛАВА 8. ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

ГЛАВА 9. ПРОЧИЕ РАБОТЫ И ЗАТРАТЫ

ГЛАВА 10. СОДЕРЖАНИЕ ДИРЕКЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОГО НАДЗОРА) СТРОЯЩЕГОСЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

ГЛАВА 11. ПОДГОТОВКА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ КАДРОВ

ГЛАВА 12. ПРОЕКТНЫЕ И ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ, АВТОРСКИЙ НАДЗОР

В сводным сметном расчете стоимости строительства отдельной строкой предусматривается резерв средств на непредвиденные работы и затраты в размере 3 %.

К итогу стоимости строительства отдельной строкой добавляются затраты на долевое участие в строительстве объектов районного значения.

За итогом сводного сметного расчета указываются возвратные суммы, учитывающие стоимость:

– материалов и деталей, получаемых от разборки временных зданий и сооружений – 15 % их сметной стоимости;

– материалов и деталей, полученных от разборки конструкций, сносимых и переносимых зданий и сооружений в размере, определяемом по расчету;

– материалов, получаемых в порядке попутной добычи (камень, лес и др.). В случае невозможности использования или реализации материалов от попутной добычи стоимость их в возвратных суммах не учитывается;

– мебели, оборудования и инвентаря, приобретенных для меблировки жилых и служебных помещений для иностранного персонала, осуществляющего шефмонтаж оборудования;

– балансовую (остаточную) стоимость оборудования, демонтированного или переставляемого в подлежащих сносу или реконструкции цехах и используемого в других цехах;

– долевое участие предприятия в строительстве объектов общего пользования или общеузловых объектов;

– суммы налога на добавленную стоимость (НДС).

Пояснительная записка, прилагаемая к сводному сметному расчету, должна содержать следующие сведения:

– ссылку на территориальный район, где расположено строительство в соответствии с распределением территории РФ по районам, для которых разработаны ЕРЕР, ЕРКЕ;

– уровень сметных цен, в которых составлен расчет;

– перечень каталогов сметных нормативов, принятых для составления смет на строительство объектов;

– наименование генеральных подрядных организаций;

– нормы накладных расходов и сметной прибыли;

– особенности определения сметной стоимости строительных работ для данной стройки;

– особенности определения сметной стоимости оборудования и его монтажа для данной стройки;

– особенности определения для данной стройки средств по главам 8 – 12 сводного сметного расчета. При наличии ссылок на отчетные данные подрядных и других организаций следует приложить копии соответствующих документов;

– структуру капитальных затрат (распределение средств по направлениям капитальных вложений);

– другие сведения о порядке определения стоимости, характерные для данной стройки (наличие проектов на строительство объектов общего пользования, документов о включении средств на строительство общих объектов пропорционально потребности в их услугах и др.), а также ссылки на соответствующие решения правительственных и других органов государственной власти по ценообразованию и льготам для данного строительства.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ГЛАВ И КОМПЛЕКСОВ СВОДНОГО СМЕТНОГО РАСЧЕТА СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА УГОЛЬНОГО РАЗРЕЗА. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

При наличии на площадке разреза индивидуальной или групповой обогатительной фабрики все объекты обогащения включаются в комплекс "Обогатительные сооружения". Наименования объектам обогащения присваивают в соответствии с методикой, изложенной в эталоне для обогатительных фабрик.

В наименованиях ЛЭП, внеплощадочных сетей, автодорог, железнодорожных путей, линий связи необходимо указывать место начала и окончания сооружения (от такого-то объекта до такого-то объекта).

В сметной стоимости тоннелей и галерей должна учитываться стоимость конвейера с приводной и натяжной частями: питающими кабелями и пусковой аппаратурой.

Стоимость объектов, выделяемых на самостоятельный баланс или передаваемых другим организациям (автобаза, базисный и расходный склад ВМ, ЦЭММ, дренажная шахта) должна приводиться в соответствующем комплексе и учитывать все работы и затраты по этим объектам по главам 1 – 7, а затраты по главам 8 – 12 учитываются в соответствующих главах сводного сметного расчета.

При определении сметной стоимости строительства отдельного объекта (здания и сооружения) в его состав, в зависимости от назначения, должны включаться следующие работы:

1. Общестроительные работы: здания с внутрицеховыми технологическими каналами, приямками, проездами, железнодорож-

ными путями нормальной и узкой колеи, подкрановыми путями, монорельсами, консолями, лестницами и площадками для обслуживания оборудования, фундаменты под оборудование;

2. Внутренние сантехнические работы: отопление, вентиляция (приточно-вытяжная и обеспыливающая), кондиционирование воздуха, водопровод (питьевой воды, пожарно-хозяйственный, горячего водоснабжения и производственно-технический), канализация (хозяйственно-фекальная, производственная, ливневая, очистка промстоков), производственное пароснабжение, технологические трубопроводы для подачи топлива, масел и т.д., сети сжатого воздуха, газоснабжение, включая вводы в здание;

3. Внутреннее электроосвещение;

4. Оборудование и его монтаж: технологическое и механическое оборудование и технологические металлоконструкции, электрооборудование, газозащита и заземление, внутренняя телефонизация, электрочасофикация. Сантехническое оборудование учитывается в стоимости строительно-монтажных работ за исключением оборудования, перечисленного в приложении к методическим рекомендациям о порядке применения нормативов накладных расходов в строительстве (письмо Госстроя России от 18.10.1993 г. № 12 – 248);

5. Автоматизация технологических процессов: электромеханическое оборудование автоматической смазки, дренажные и сатураторные установки.

Примечание. В случае размещения в одном здании служб, различных по производственному назначению, указанное здание включается в соответствующий комплекс по производственному процессу, занимающему наибольший объем.

По каждому объекту дается итог сметной стоимости, сумма которых по всем объектам, включенным в соответствующий комплекс, определяет общую сметную стоимость комплекса.

ГЛАВА 1. ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

1. Состав затрат, включаемых в главу 1 и связанных с отводом и освоением застраиваемой территории, приведен в приложении 18.

2. Вертикальная планировка промплощадок: планировка основной промплощадки разреза и других (кроме площадки дренажных шахт, складов ВМ и объектов, передаваемых на баланс другим организациям), работы необходимые для размещения на подготавливаемой территории временных зданий и сооружений.

3. Вскрытие поля разреза: разрезные и выездные траншеи (раздельно по каждой траншее), прибортовой дренаж (горная и строительная части).

При автотранспорте: автодороги в выездных траншеях (для вывоза угля и породы), автопроезды на вскрышных и добычных уступах.

При железнодорожном транспорте: постоянные железнодорожные пути в выездных траншеях (угольные и породные), передвижные железнодорожные пути на вскрышных и добычных уступах, стрелочные будки, переезды через железнодорожные пути, переносные лестницы на уступах.

При конвейерном транспорте угля: забойные и передаточные конвейеры, электромеханическое оборудование конвейерного транспорта, автоматизация конвейерного транспорта, оборудование для передвижных конвейеров.

При конвейерном транспорте породы: забойные и передаточные конвейеры в разрезе, электромеханическое оборудование конвейерного транспорта, автоматизация конвейерного транспорта, оборудование для передвижки конвейеров.

4. Гидромеханизация: передвижные забойные землесосные установки, перекачные землесосные станции, дамба гидроотвала, водозаборные сооружения, насосная станция осветленной воды, станция подкачки и подпитки чистой воды, пульповоды, водоводы.

5. Механизация вскрышных и добычных работ: технологическое оборудование для вскрышных работ (экскаваторы, бульдозеры, буровые станки, отвальные мосты и др.), электрооборудование для вскрышных работ, технологическое оборудование для добычных работ (экскаваторы, бульдозеры, буровые станки и др.), электрооборудование для добычных работ.

6. Откатка на поверхности.

При автотранспорте: автодороги от выездных траншей до промплощадки и от выездных траншей до отвалов, автодорожные переезды, основное транспортное оборудование (автосамосвалы для вывозки угля и породы), вспомогательное оборудование.

При железнодорожном транспорте угля: железнодорожные пути станции Угольная, соединительные пути станции Угольная с угольными путями выездных траншей, соединительные пути между станциями, станционные здания, стрелочные будки и уборные, снегозащита станций, транспортное оборудование для вывоза угля, водовод от централизуемых стрелочных переводов.

При железнодорожном транспорте породы: железнодорожные пути станции Породная, соединительные пути станции Породная с породными железнодорожными путями выездных траншей, соединительные пути между станциями, станционные здания, стрелочные будки и уборные, снегозащитные станции, транспортное оборудование для вывозки породы, водовод от централизуемых стрелочных переводов.

При конвейерном транспорте: магистральные конвейеры, галереи с конвейерами и перегрузочные пункты до технологического комплекса или погрузочного пункта.

7. Обогатительные сооружения и устройства.

При составлении сметного расчета руководствоваться перечнем объектов, приводимым в эталоне для ОФ.

8. Погрузочно-складское хозяйство: пункт приема угля в автотранспорт или железнодорожные вагоны, вагонные весы и устройство по дозировке вагонов, устройство по уплотнению угля в вагонах и защите от выдувания угля, маневровые устройства, проборазделочная и химлаборатория (отдельно стоящие), автоматизация технологического комплекса.

9. Отвальное хозяйство: железнодорожные пути от станции Породная до отвалов, передвижные железнодорожные пути на отвалах, стрелочные будки, отвальные конвейеры (при конвейерном транспорте), автодороги на отвалах (при автомобильном транспорте), оборудование на отвалах (экскаваторы, отвалообразователи, бульдозеры и др.), помещения для обогрева рабочих на отвалах и уборные.

10. АСУТП.

ГЛАВА 3. ОБЪЕКТЫ ПОДСОБНОГО И ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

11. Дренаж и водоотлив.

Подземный способ осушения: контрольно-стволовые и водопонижающие скважины для проходки стволов и сопряжений, откачка воды из скважин, стволы (шурфы) с армировкой, околоствольные дворы с камерами и околоствольными выработками (сопряжения стволов с околоствольным двором, двухпутевая и однопутевая выработки, насосная камера с ходками, водосборник с наклонными ходками, камера герметичных дверей и др.), прочие горные выработки (дренажные однопутевые штреки, двухпутевые участки штреков для разминовок, узлы сопряжений, ниши для дренажных устройств, наклонные выработки), дренажные устройст-

ва и скважины дренажной шахты (водоотливные скважины, горизонтальные и восстающие скважины, сквозные и забивные фильтры, вентиляционные скважины и скважины для спуска кабеля); гидронаблюдательные скважины, электромеханическое оборудование, автоматизация подземных водоотливных установок и стволовая сигнализация, здания и сооружения поверхности, планировка и благоустройство промплощадки, сети водоснабжения, канализация, теплофикация, силовые и осветительные сети, отвод и очистка шахтных вод и хозяйственно-фекальных стоков.

Примечание. Объекты и затраты группируются в комплексе по каждой дренажной шахте в отдельности с выделением итогов.

Поверхностный способ осушения: водопонижающие скважины для осушения поля разреза (бурение и обработка скважин), насосные установки на водопонижающих скважинах, отвод воды от скважин до сброса в общую систему водоотвода за пределами разреза (срубы, лотки, канавы), гидронаблюдательные скважины, откачка воды из скважин в период строительства, оборудование для бурения, электрооборудование, автоматизация и дистанционное управление скважинами.

Водоотвод и водоотлив в разрезе: водосборные сооружения (водосборники, колодцы, водоотводные каналы и коллекторы), перепуски, лотки, стационарные и передвижные водоотливные установки в разрезе, сети водоотлива в разрезе и от разреза до сброса в общую систему поверхностного водоотвода, водосборные колодцы, откачка воды из разреза в период строительства, оборудование для водоотлива и водоотвода.

12. Мастерские и материально-хозяйственные склады: блок ремонтно-складского хозяйства, пункт реостатных испытаний тепловозов, электровозное (тепловозное) депо, автобаза технологических машин, вагонное депо, материальные склады, склады строительных материалов, склады топлива и другие, экипировочное депо; пункты технического осмотра вагонов, склады топлива и другие на площадках железнодорожных дистанций, гаражи, стоянки для оборудования (с указанием площадки), отдельно стоящие склады различного назначения, звеносборочная база, передвижное оборудование для производства ремонтов горного оборудования в забоях, аварийные краны, машины и механизированный инструмент для текущего содержания железнодорожных путей и автодорог, мастерские и лаборатории по ремонту оборудования диспетчеризации, автоматики и связи, линейный и монтерские пункты по ремонту ЛЭП, фидерных и силовых осветительных сетей, контактных сетей, линий связи и других, сети маслопровода для заливки букс на станциях.

13. Склады взрывчатых материалов (ВМ): подготовка территории строительства, здание подготовки ВВ, хранилище ВВ, хранилище средств взрывания, уборная, караульные вышки, ограждения территории склада, ограждающие противопожарные канавы, благоустройство территории, инженерные сети.

Примечание. По каждому складу все склады и сооружения группируются вместе с выделением итогов.

14. Комбинаты, бытовой корпус, административный корпус, административно-бытовой комбинат (АБК), столовая (отдельно строящиеся), магазин.

15. Техника безопасности и промсанитария: медпункт (если он не размещен в АБК), пожарное депо, пожарные посты по площадкам, пожарная сигнализация с устройством светового и звукового вызова, противопожарная насосная станция на борту разреза; противопожарные сети в разрезе, противопожарные сети в подземных выработках дренажных шахт, оборудование для пожаротушения (спецмашины), комплекс горноспасательной станции, санитарный транспорт, помещение для обогрева рабочих и уборные в траншеях или на борту разреза.

16. Учебные заведения: ремесленные училища, школа горных мастеров, учебно-курсовой комбинат, сооружение которых намечено на основной промплощадке.

ГЛАВА 4. ОБЪЕКТЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА

17. Объекты паровой энергии: котельные (включая фундаменты под котлы, борова, обмуровку котлов, водоподготовку, насосную установку и дымовые трубы), разделенные по промплощадкам, кроме площадок дренажных шахт, топливоподача котельных, золошлакоудаление, склады топлива, бойлерные (отдельно стоящие), станции перекачки конденсата на промплощадках (кроме площадок дренажных шахт).

18. Объекты пневматической энергии: компрессорные установки, оборудование компрессорных установок, встроенных в другие здания, градирня, сети водопровода от компрессорной до градирни, сети сжатого воздуха.

19. Электроподстанция: трансформаторные электроподстанции, трансформаторные киоски, преобразовательные электроподстанции, распределительные устройства, оборудование трансформаторных и преобразовательных подстанций и распределительных устройств, встроенных в технологические здания (с указанием здания, в котором оборудование установлено).

20. Линии электропередач: ЛЭП, фидерные силовые и осветительные сети и наружное освещение, включая прожекторные мачты и наружные кабельные каналы с разделением по площадкам, переключательные пункты, молниеотводы и сеть заземления, грозозащита зданий и сооружений, кабельные сети для сварочных работ на станциях Породная и Угольная.

21. Электрификация железнодорожного транспорта: тяговая трансформаторная электростанция, питающие и отсасывающие фидеры; контактные сети на постоянных и передвижных путях (стоимость контактных сетей должна разделяться по участкам, направлениям, железнодорожным станциям и т.д., соответствующим железнодорожным путям).

ГЛАВА 5. ОБЪЕКТЫ ТРАНСПОРТНОГО ХОЗЯЙСТВА И СВЯЗИ

22. Железнодорожное хозяйство нормальной колеи: подъездные железнодорожные пути (от станции МПС до станции Угольная); путевое развитие железнодорожных станций МПС; станционные железнодорожные пути к экипировочному депо, пункту технического осмотра вагонов, звеносборочной базе, балластно-перегрузочной базе, автобазе, различным складам, механическим мастерским и другим объектам (в стоимости железнодорожных путей должна учитываться стоимость труб для пропуска воды, мостов протяженностью до 25 м и других искусственных сооружений на путях), мосты протяженностью более 25 м, железнодорожные переезды.

23. Железные дороги узкой колеи: узкоколейные пути на промплощадке, подвижной состав.

24. Автомобильные дороги: к промплощадке, жилому поселку, станциям (Породная и Узловая), электроподстанциям, расходному складу ВМ, водозаборным и очистным сооружениям, дренажным шахтам и другим объектам; автодорожные мосты, протяженностью более 25 м.

25. СЦБ и транспортная связь: пост электрической централизации (без оборудования СЦБ и транспортной связи), оборудование СЦБ станций Угольная и Породная, оборудование транспортной связи станции: оборудование транспортной связи станции Породная, пневматическая обдувка стрелочных переводов, автоматическая переездная сигнализация автошлагбаумами, внешние кабельные и воздушные линии транспортной связи.

26. Диспетчеризация, связь и сигнализация: диспетчеризация работы разрезов с применением вычислительной техники, диспет-

черизация железнодорожного, автомобильного и конвейерного транспорта, диспетчерский пункт, диспетчерская связь, телефонная станция административной связи, директорская связь, радиотрансляционный узел, устройство радиосвязи разреза, телевизионная установка разреза, сети комплексной связи разреза (телефонная сеть, радиотрансляционная сеть, электрочасофикация, радиопоисковая сеть), кабельные и воздушные связи с другими телефонными станциями, с объектами вне промплощадки технологического комплекса и др.

ГЛАВА 6. НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, КАНАЛИЗАЦИИ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

27. Водоснабжение: водозаборные сооружения с насосной станцией I-го подъема (из открытых источников); водопроводные очистные сооружения с насосной станцией II-го подъема, артезианские скважины, насосные станции над артезианской скважиной, водоводы от насосной станции до промплощадок разреза с сооружениями на них или водоводы от сети районного водопровода до промплощадки разреза, водоводы к промплощадкам станций Породная и Угольная и другим, резервуары пожарно-хозяйственного запаса воды, пожарно-хозяйственные насосные станции, водонапорные баки (башни), производственно-насосные станции, сети хозяйственно-противопожарного водопровода на промплощадках с сооружениями на них (кроме площадки дренажных шахт, складов ВМ и объектов, передаваемых на баланс другим организациям).

28. Канализация: сети хозяйственно-фекальной канализации на промплощадках с сооружениями на них (кроме площадок дренажных шахт), сети производственной канализации на промплощадках с сооружениями на них (кроме площадок дренажных шахт, складов ВМ и объектов, передаваемых на баланс другим организациям), сети ливневой канализации с сооружениями на них, насосные станции перекачки хозяйственно-фекальных стоков, насосные станции перекачки производственных стоков, внеплощадочные отводящие коллекторы хозяйственно-фекальной канализации от промплощадок разреза до очистных сооружений (или до районной канализации), канализационные коллекторы хозяйственно-фекальной канализации до выпуска в водоем, очистные сооружения хозяйственно-фекальных и производственных стоков.

29. Теплоснабжение: подводящие тепломагистрали (от ТЭЦ, районной котельной) до границ разреза и от границ разреза до

промплощадок (тепловых пунктов), тепловые пункты (коллекторные), тепловые сети на промплощадках (кроме площадок дренажных шахт и объектов, передаваемых на баланс другим организациям), насосные станции подкачки, узлы присоединения местных систем к тепловым сетям, насосные станции перекачки конденсата, бойлерная для теплофикации (отдельно стоящая).

Примечание. Стоимость эстакад и коробов для прокладки тепломагистралей и теплосетей, а также пересечения тепломагистралей и сетей с железнодорожными путями и автодорогами включается в стоимость соответствующих тепломагистралей и сетей.

30. Газоснабжение: подводящие сети газификации от районной сети до промплощадки, распределительный коллектор, сети газификации на промплощадке.

ГЛАВА 7. БЛАГОУСТРОЙСТВО И ОЗЕЛЕНЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ

31. Благоустройство промплощадок: благоустройство основной промплощадки разреза и других (кроме промплощадок дренажных шахт, складов ВМ и объектов, передаваемых на баланс другим организациям), озеленение и ограждение промплощадок (с выделением стоимости по каждой промплощадке).

ГЛАВА 8. ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

32. В эту главу включаются средства на строительство и разборку титульных временных зданий и сооружений, специально возводимых или приспособляемых на период строительства, необходимых для ведения строительно-монтажных работ (СМР) и обслуживания работников строительства.

Средства на создание спецзоны (при выполнении СМР спецконтингентом).

Средства на строительство и оборудование зданий и сооружений для размещения ВСО (при выполнении СМР военно-строительными отрядами).

ГЛАВА 9. ПРОЧИЕ РАБОТЫ И ЗАТРАТЫ

33. Состав работ и затрат, включаемых в главу 9 "Прочие работы и затраты", зависит от конкретных условий строительства (см. приложение 18).

Правила определения и учета этих затрат в сводном сметном расчете стоимости строительства изложены в Порядке определе-

ния стоимости строительства и свободных (договорных) цен на строительную продукцию в условиях развития рыночных отношений, введенным в действие с 01.04.1994 г. письмом Госстроя России от 29.12.1993 г. № 12-349, и последующих к нему дополнениях и изменениях.

34.

ГЛАВА 10. СОДЕРЖАНИЕ ДИРЕКЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОГО НАДЗОРА) СТРОЯЩЕГОСЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

35.

ГЛАВА 11. ПОДГОТОВКА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ КАДРОВ

ГЛАВА 12. ПРОЕКТНЫЕ И ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ, АВТОРСКИЙ НАДЗОР

36. Изыскательские работы: на стадии ТЭО, на стадии рабочей документации (рабочих чертежей).

Проектные работы: ТЭО, рабочая документация (рабочие чертежи).

37. Резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

38. Долевое участие в строительстве общих для групп предприятий объектов.

1.4. ОФОРМЛЕНИЕ СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Сметная документация выпускается отдельными книгами:

Книга 1. Сводный сметный расчет на строительство объектов производственного назначения. Сводка затрат (при необходимости).

Книга 2. Объектные сметные расчеты.

Книга 3. Локальные сметные расчеты на строительные и специальные строительные работы.

Книга 4. Локальные сметные расчеты на приобретение и монтаж оборудования.

Книга 5. Сметные расчеты на отдельные виды затрат (в том числе на проектные и изыскательские работы).

Книга 6. Сводный сметный расчет на строительство объектов жилищно-гражданского назначения (при необходимости).

Примечание. При малом объеме сметной документации целесообразно сводный сметный расчет и объектные сметные расчеты выпускать в одной книге, локальные сметные расчеты тоже объединить в одну книгу.

ТОМ 4, КНИГА 1

1. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

1.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1.1. Настоящий раздел Эталона разработан в соответствии с положениями следующих документов:

– Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. СНиП 11 – 01 – 95. М., Изд. Минстроя России, 1995;

– Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования. (Утв. Госстроем России, Минэкономики России, Минфином России и Госкомпромом России 31.03.1994 г. № 7-12/47). М., 1994;

– Методических положений по оценке эффективности инвестиционных проектов при размещении на конкурсной основе централизованных инвестиционных ресурсов бюджета развития. М., Изд. Минэкономики России, 1997;

– Инструкции по составлению технико-экономической части проектов угольных и сланцевых предприятий с учетом рыночных отношений. М., Изд. Центрогипрошахт, 1992.

1.1.2. Эффективность проекта характеризуется системой показателей, отражающих соотношение затрат и результатов.

1.1.3. Оценка предстоящих затрат и результатов при определении эффективности инвестиционного проекта осуществляется в пределах расчетного периода τ, продолжительность которого (горизонт расчета) обосновывается в каждом конкретном случае и определяется с учетом продолжительности периодов строительства, освоения проектной мощности, окупаемости капитальных вложений, погашения кредитов, полученных на финансирование строительства, и процентов по ним, продолжительности работы с запроектированным уровнем годовой прибыли и т.п.

Расчетный период не должен превышать 20 лет, даже в случае более длительного и экономически эффективного функционирования объекта инвестиций, поскольку величина дисконтированного эффекта за пределами этого периода весьма незначительна и существенного влияния на общий результат не оказывает.

1.1.4. Продолжительность периодов (шаг расчета), на которые разбивается расчетный период, определяется величиной расчетного периода. Для краткосрочных (до 1 года) инвестиционных проектов продолжительность шага расчета составляет 1 месяц, среднесрочных длительностью 1 – 2 года – 1 квартал и 2 – 5 лет – полугодие, долгосрочных – 1 год.

1.1.5. Для стоимостной оценки эффективности инвестиций могут использоваться базисные, прогнозные и расчетные цены.

Под базисными понимаются цены, сложившиеся в экономике на определенный момент времени. Базисная цена на продукцию и ресурсы считается неизменной в течение всего расчетного периода.

Прогнозная цена определяется умножением базисной цены продукции или ресурса на коэффициент (индекс) изменения цен соответствующей группы продукции или ресурсов в конце каждого шага расчета по отношению к начальному моменту расчета.

Расчетные цены используются для вычисления интегральных показателей эффективности инвестиционного проекта, если текущие значения затрат и результатов выражаются в прогнозных ценах. Расчетные цены получаются путем введения дефлирующего множителя, соответствующего индексу общей инфляции.

1.1.6. Учитывая трудности прогнозирования цен, тарифов, тарифных и налоговых ставок на длительный расчетный период, который используется при оценке эффективности большинства проектов угольных предприятий, в расчетах рекомендуется использовать базисные цены, принятые на уровне года разработки ТЭО строительства угледобывающего предприятия.

1.1.7. При разработке ТЭО детализируются технические решения и уточняются технико-экономические показатели, принятые в Обоснованиях инвестиций в строительство данного предприятия, поэтому результаты расчетов затрат и экономической эффективности инвестиций, полученные в ТЭО, следует сопоставить с соответствующими показателями, одобренными в Обоснованиях инвестиций.

1.2. ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ИЗДЕРЖКИ

1.2.1. Инвестиционные издержки состоят из капитальных вложений, затрат на оборотные средства и других затрат, необходимых для ввода и освоения мощностей.

1.2.2. Капитальные вложения в строительство предприятия включают в себя затраты: на предпроектные и проектно-изыскатель-

ские работы, право пользования земельным участком и недрами, подготовку территории строительства, строительство зданий и сооружений (в том числе проведение горных выработок), приобретение, доставку и монтаж машин и оборудования, природоохранные мероприятия, непредвиденные расходы и прочие затраты.

Объемы капитальных вложений в строительство предприятия определяются сводным сметным расчетом (том 3 настоящего ТЭО), данные из которого приводятся в табл. 1.1 и сопоставляются с аналогичными затратами, принятыми в Обоснованиях инвестиций.

Если проектом предусматривается выделение пусковых комплексов, то данные по их сметной стоимости отражаются в специальной графе табл. 1.1.

Таблица 1.1

Капитальные вложения

Работы и затраты по направлениям	Стоимость, млн руб.	
	по ТЭО строительства	по Обоснованиям инвестиций
1	2	3
1. Подготовка территории строительства		
2. Горнопроходческие работы		
3. Горно-вскрышные работы (для разрезов)		
4. Строительные работы		
5. Монтажные работы		
6. Оборудование		
7. Временные (разбираемые) здания и сооружения		
8. Прочие работы и затраты		
9. Содержание дирекции строящегося предприятия		
10. Подготовка эксплуатационных кадров		
11. Проектные и изыскательские работы		
12. Непредвиденные работы и затраты		
13. **Итого капитальных затрат на производственное строительство**		
В том числе:		
строительно-монтажные работы		
возвратные суммы		
14. Капитальные вложения на объекты, строящиеся в доле с другими предприятиями		
В том числе:		
строительно-монтажные работы		
15. **Всего капитальных затрат на производственное строительство**		
В том числе:		
строительно-монтажные работы		
16. Долевое участие других предприятий		

Окончание табл. 1.1

Работы и затраты по направлениям	Стоимость, млн руб	
	по ТЭО строительства	по Обоснованиям инвестиций
1	2	3
В том числе: строительно-монтажные работы 17. Капитальные затраты на производственное строительство за вычетом долевого участия других предприятий В том числе: строительно-монтажные работы возвратные суммы 18. Капитальные затраты на жилищное, культурно-бытовое и коммунальное строительство В том числе: строительно-монтажные работы 19. Затраты на строительство объектов стройиндустрии 20. **Всего капитальных затрат по сводному расчету (без долевого участия других предприятий)** 21. Из общей стоимости производственного строительства затраты на мероприятия по охране природы, **всего** В том числе: охрана и рациональное использование водных ресурсов охрана атмосферного воздуха охрана и рациональное использование земель (кроме мелиорации) рекультивация земель охрана заповедных территорий, флоры и фауны охрана недр и рациональное использование ресурсов (в том числе попутно добываемых компонентов) другие мероприятия (устранение шумов, вибраций и др.)		

1.2.3. Если по проекту кроме шахты (разреза) предусмотрено сооружение индивидуальной или групповой обогатительной фабрики и по ней в составе сводного сметного расчета составляется отдельная сводная смета, то в табл. 1.1 из общей сметной стоимости выделяются графы: "в том числе: шахта (разрез); обогатительная фабрика". Если законченная сводная смета по фабрике не составлялась, то стоимость ее строительства определяется укрупненно и приводится в тексте после табл. 1.1.

Таблица 1.2

Вещественно-имущественная структура основных фондов по новому строительству

Основные фонды	Стоимость основных фондов, млн руб.										
	вводимых по ТЭО строительства					по другим ТЭО, используемых		на балансе предприятия			
	Всего	В том числе				на год сдачи в эксплуатацию	на год освоения проектной мощности	на год сдачи в эксплуатацию		на год освоения проектной мощности	
		на год сдачи в эксплуатацию	передаваемые другим предприятиям	выбывающие к году освоения мощности	используемые на год освоения мощности			всего (графы 3–4+7)	удельный вес, %	всего (графы 6 + 8)	удельный вес, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Горные выработки 2. Производственные здания и сооружения **Всего** *В том числе:* специализированные, связанные с отработкой запасов не связанные с отработкой запасов 3. Оборудование и монтаж 4. Нематериальные активы (лицензии, патенты, ноу-хау и т.п.)											

Окончание табл. 1.2

Основные фонды	Стоимость основных фондов, млн руб.										
	вводимых по ТЭО строительства					по другим ТЭО, используемых		на балансе предприятия			
		В том числе				на год сдачи в эксплуатацию	на год освоения проектной мощности	на год сдачи в эксплуатацию		на год освоения проектной мощности	
	Всего	на год сдачи в эксплуатацию	передаваемые другим предприятиям	выбывающие к году освоения мощности	используемые на год освоения мощности			всего (графы 3–4+7)	удельный вес, %	всего (графы 6 + 8)	удельный вес, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5. Прочие основные фонды											
6. **Итого фондов производственного назначения**									100		100
7. Объекты жилищно-гражданского назначения											
8. **Всего основных фондов**											
9. Удельный вес реального основного капитала,* %											

* *Определяется как сумма по строкам 1, 2 и 3, отнесенная к строке 6.*

Таблица 1.3

Вещественно-имущественная структура основных фондов при реконструкции

Основные фонды	Стоимость основных фондов, млн руб.								
	действующих на _____						вводимых в период реконструкции за счет капитальных вложений на поддержание мощности	используемых по другим проектам	
	Всего		В том числе						
	сумма	удельный вес, %	выбывающие за время реконструкции	передаваемые другим предприятиям	используемые			на год сдачи в эксплуатацию	на год освоения проектной мощности
					на год сдачи в эксплуатацию	на год освоения проектной мощности			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Горные выработки 2. Промышленные здания и сооружения, **всего** В том числе: специализированные, связанные с отработкой запасов не связанные с отработкой запасов 3. Оборудование и монтаж 4. Нематериальные активы (лицензии, патенты, ноу-хау и т.п.) 5. Прочие основные фонды 6. **Итого фонды производственного назначения** 7. Объекты жилищно-гражданского назначения 8. **Всего основных фондов** 9. Удельный вес реального основного капитала,* %		100							

Окончание табл. 1.3

Основные фонды	Стоимость основных фондов, млн руб.								
	вводимых по проекту реконструкции					на балансе предприятия после реконструкции			
	всего	в том числе				на год сдачи в эксплуатацию		на год освоения проектной мощности	
		на год сдачи в эксплуатацию	передаваемые другим предприятиям	выбывающие к году освоения мощности	используемые на год освоения проектной мощности	всего по графам 6+8+9+ +12−13	удельный вес, %	всего по графам 7+8+10+ +15	удельный вес, %
1	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1. Горные выработки									
2. Промышленные здания и сооружения, **всего**									
В том числе: специализированные, связанные с отработкой запасов									
не связанные с отработкой запасов									
3. Оборудование и монтаж									
4. Нематериальные активы (лицензии, патенты, ноу-хау и т.п.)									
5. Прочие основные фонды									
6. **Итого фонды производственного назначения**							100		100
7. Объекты жилищно-гражданского назначения									
8. **Всего основных фондов**									
9. Удельный вес реального основного капитала,* %									

* *Определяется как сумма по строкам 1, 2 и 3, отнесенная к строке 6.*

1.2.4. Стоимость вводимых по проекту основных фондов предприятия определяется как сумма капитальных вложений за вычетом возвратных сумм, расходов на подготовку эксплуатационных кадров и стоимости основных фондов, передаваемых другим предприятиям. При проектировании реконструкции и расширения предприятия в первоначальную (исходную) стоимость всех составляющих основных фондов должна быть включена остаточная стоимость фондов действующего предприятия на год начала реконструкции.

1.2.5. Вещественно-имущественная структура основных фондов предприятия приводится в табл. 1.2 для нового строительства и табл. 1.3 – для реконструкции. Стоимость основных фондов в этих таблицах приводится на год сдачи шахты (разреза) в эксплуатацию и год освоения проектной мощности.

В качестве дополнения к табл. 1.1 – 1.3 в приложении к ТЭО следует привести: перечень основных фондов, передаваемых другим организациям (табл. 1.4) и перечень комплексов, объектов и видов затрат, не включаемых в основные фонды предприятия (табл. 1.5).

Таблица 1.4

Перечень основных фондов, передаваемых другим организациям

Объекты	Сметная стоимость передаваемых объектов, млн руб.					Организации, которым передаются основные фонды
	Строительные работы	Монтажные работы	Оборудование	Прочие затраты	Итого	

Таблица 1.5

Перечень комплексов, объектов и видов затрат, не включаемых в основные фонды предприятия

№№ смет	Комплексы, объекты и виды затрат	Сметная стоимость, млн руб.					Общая сметная стоимость
		горных работ	строительных работ	монтажных работ	оборудования	прочих затрат	
	Подготовка эксплуатационных кадров Объекты, по которым предусмотрено долевое участие проектируемого предприятия (поименно)						

Окончание табл. 1.5

№№ смет	Комплексы, объекты и виды затрат	Сметная стоимость, млн руб.					Общая сметная стоимость
		горных работ	строительных работ	монтажных работ	оборудования	прочих затрат	
	Объекты производственного назначения (поименно) **Внешние коммуникации (поименно)** **Подвижной состав, передаваемый специализированным организациям** **Объекты непроизводственного назначения** **Горные, нарезные и другие выработки, амортизированные ко времени освоения проектной мощности** **Прочие затраты** **Всего**						

1.2.6. Если в ТЭО строительства шахты (разреза) предусматривается обогатительная фабрика, то расчет основных производственных фондов по фабрике производится по формам табл. 1.2 и 1.3 соответственно.

1.2.7. Распределение потребностей в капитальных вложениях по годам инвестиционного периода приводится в табл. 1.6.

Таблица 1.6

Капитальные вложения в период строительства и эксплуатации предприятия

Затраты	Капитальные вложения, млн руб.						
	Всего*	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
		по годам инвестиционного периода					
		1	2	...	...	...	τ
1. Проектно-изыскательские работы 2. Отвод земельного участка 3. Строительно-монтажные работы							

Окончание табл. 1.6

Затраты	Капитальные вложения, млн руб.						
	Всего*	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
		по годам инвестиционного периода					
		1	2	...	...	...	τ
4. Машины и оборудование							
5. Прочие капитальные вложения							
6. Итого капитальных вложений (без НДС)							
7. НДС							
8. Всего капитальных вложений (с НДС)							

* *Если в составе проекта предусмотрено строительство обогатительной фабрики, то в таблице должны быть выделены капитальные вложения по шахте (разрезу) и обогатительной фабрике.*

Таблица 1.7

Годовые нормируемые оборотные средства

Группы нормируемых оборотных средств	Показатели, по которым нормируются оборотные средства	Значение показателей, млн руб.	Норматив оборотного средства, %	Сумма годовых оборотных средств, млн руб.
1	2	3	4	5
Производственные запасы	Годовая сумма от затрат на вспомогательные материалы и топливо			
Запасные части	Полная стоимость оборудования с монтажом			
Малоценные и быстро изнашивающиеся предметы и спецодежда	Годовая сумма затрат на малоценные и быстро изнашивающиеся предметы и спецодежду			
Готовая продукция	Производственная себестоимость товарной продукции			
Готовая продукция на складе	Производственная себестоимость товарной продукции			
Прочие				
Всего				

1.2.8. Затраты на оборотные средства определяются как сумма средств, необходимых для начала нормальной производственной деятельности после окончания строительства предприятия, и средств, необходимых для обеспечения прироста оборотных средств в процессе дальнейшей эксплуатации предприятия.

Оборотные средства в ТЭО строительства нового предприятия могут определяться расчетом с использованием Нормативов для расчета нормируемых оборотных средств... (табл. 1.7) или укрупнено по фактическим данным предприятий-аналогов, а в ТЭО реконструкции (расширения) – с использованием плановых данных предприятия. Расчет нормируемых оборотных средств приводится в приложении к ТЭО.

1.2.9. Если в составе ТЭО предусматривается строительство обогатительной фабрики, то оборотные средства определяются дополнительно по фабрике.

1.2.10. В инвестиционные издержки включаются затраты на пуск, наладку и выполнение других работ, необходимых для ввода и освоения мощностей.

1.2.11. Инвестиционные издержки, распределенные по годам расчетного периода, приводятся в табл. 1.8.

Таблица 1.8

Инвестиционные издержки в период строительства и эксплуатации предприятия

Затраты	Инвестиционные издержки, млн руб.						
	Всего*	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
		по годам расчетного периода					
		1	2	...	...	...	τ
1. Капитальные вложения (с НДС)							
2. Оборотные средства (с НДС)							
3. Другие инвестиции в период ввода и освоения мощности							
4. **Всего инвестиционных издержек (с НДС)**							

* *Если в составе ТЭО предусматривается строительство обогатительной фабрики, то инвестиционные издержки в таблице должны быть выделены по шахте (разрезу) и фабрике.*

1.3. ЗАТРАТЫ НА ПРОИЗВОДСТВО И СБЫТ ПРОДУКЦИИ

1.3.1. Расчет себестоимости продукции осуществляется по годам расчетного периода в соответствии с требованиями Положения о составе затрат по производству и реализации продукции (работ, услуг), включаемых в себестоимость продукции (работ, услуг), и о порядке формирования финансовых результатов, учитываемых при налогообложении прибыли (утверждено Постановлением Правительства РФ от 05.08.1992 г. № 552).

1.3.2. Расчет затрат, образующих производственную себестоимость добычи, осуществляется на основе данных соответствующих разделов настоящего ТЭО по следующим элементам: материальные затраты, затраты на оплату труда, отчисления на социальные нужды, амортизация основных фондов и прочие затраты. Полная себестоимость продукции, реализуемой предприятием, включает в себя производственную себестоимость и расходы, связанные со сбытом продукции. Полученные результаты сравниваются с соответствующими показателями, рассчитанными в Обоснованиях инвестиций.

1.3.3. В себестоимость 1 т товарной продукции по шахте (разрезу) с индивидуальной обогатительной фабрикой следует учитывать общие эксплуатациоиные расходы по добывающему предприятию и фабрике.

1.3.4. При расчете материальных затрат (стоимости материалов, топлива, электроэнергии, услуг производственного характера) используются действующие в районе строительства цены и тарифы на материальные ресурсы и виды работ с учетом НДС.

1.3.5. Ввиду многочисленности номенклатуры потребляемых на шахтах и разрезах вспомогательных материалов и быстроизнашивающихся предметов расчет затрат по одним видам материалов производится прямым счетом (исходя из объемов работ, расхода материала и его цены с учетом транспортно-заготовительных расходов), по другим – по действующим нормативам, отчетным и плановым данным действующих предприятий с необходимыми поправками на конкретные условия.

Прямым счетом определяются затраты:

– *по шахтам*: на лесные и взрывчатые материалы, средства взрывания, закладочные материалы, погашение стоимости металлической и железобетонной крепи, рельсов и труб;

– *по разрезам*: на взрывчатые материалы, дизельное топливо, рельсы железнодорожные, шпалы и балласт.

Таблица 1.9

Затраты на вспомогательные материалы

Материалы	Единицы измерения расхода материалов	Цена (норматив) за единицу, тыс. руб.	Расход материала по годам расчетного периода					Затраты на материалы, млн руб., по годам расчетного периода				
			1	2	3	...	τ	1	2	3	...	τ
1. Лесные материалы	$м^3$											
2. Взрывчатые вещества	т											
.....												
Всего												

Таблица 1.10

Затраты на топливо

Топливо	Единицы измерения расхода топлива	Цена за единицу	Расход топлива по годам расчетного периода					Затраты на топливо, млн руб., по годам расчетного периода				
			1	2	3	...	τ	1	2	3	...	τ
1. Для котельных производственного назначения												
2. Для ремонтных мастерских (кузнечных горнов и др.)												
.....												
Всего												

Расчет стоимости годовых расходов вспомогательных материалов отражается в табл. 1.9, которая как и предварительные расчеты по отдельным видам и маркам материалов с учетом норм расхода, нормативов повторного использования, процента годового износа и потерь, приводится в приложении к ТЭО.

1.3.6. В ТЭО строительства шахт (разрезов), в которых предусматривается строительство обогатительной фабрики, расход материалов по ОФ считается отдельно от расхода по добыче. Прямым счетом по фабрике определяются затраты на флотореагенты, утяжелители и коагулянты, затраты на остальные виды материалов определяются по фактическим данным действующих предприятий.

1.3.7. По элементу "Топливо" учитывается стоимость всех видов топлива, расходуемого на технологические и производственно-технические нужды предприятия: в котельных производственного назначения, для обогрева калориферов, для производственных работ в мастерских, на отопление производственных и служебных зданий и сооружений, на дизельное топливо для тепловозов и дизель-электровозов на разрезах.

Затраты на топливо подсчитываются с учетом его годового расхода (см. раздел "Теплоснабжение" настоящегоТЭО) и стоимости единицы привозного угля (включая транспортные расходы) или угля собственной добычи. Расчет по элементу "Топливо" сводится в табл. 1.10, которую помещают в приложении к ТЭО.

1.3.8. Если в ТЭО предусматривается потребление в качестве топлива продуктов обогащения от индивидуальной обогатительной фабрики при проектируемом предприятии, то стоимость топлива принимается по себестоимости добываемого угля с поправочным коэффициентом, учитывающим разницу в калорийности между добываемым углем и продуктом обогащения.

1.3.9. Расчет стоимости получаемой электроэнергии, используемой для технологических целей и освещения производственных помещений, промплощадок и других нужд, осуществляется по двухставочному тарифу: за 1 кВт заявленной потребителем наибольшей мощности, участвующей в максимуме нагрузки энергосистемы, и за потребленное количество электроэнергии, учтенной счетчиком, в киловатт-часах с учетом региональных коэффициентов. Расчет приводится в табл. 1.11 и дается приложением к ТЭО.

1.3.10. В ТЭО строительства шахт и разрезов, при которых предусмотрена обогатительная фабрика, следует выделить стоимость электроэнергии, расходуемой непосредственно на обогащение (в подготовительном отделении, главном корпусе и т.д.). Дополнительно к этому расходу на эксплуатационные расходы фабрики

Таблица 1.11

Затраты на электроэнергию

Показатели	Единицы измерения расхода электро-энергии	Цена за единицу	Расход электроэнергии по годам расчетного периода					Затраты на электроэнергию, млн руб., по годам расчетного периода				
			1	2	3	...	τ	1	2	3	...	τ
1. Мощность при максимальной нагрузке энергосистемы	кВт											
2. Электроэнергия, учтенная счетчиком	тыс. кВт·ч											
.....												
Всего												

Таблица 1.12

Материальные затраты

Статьи затрат	Материальные затраты, млн руб., *по годам расчетного периода*				
	1	2	3	...	τ
1. Вспомогательные материалы					
2. Топливо					
3. Электроэнергия					
4. Услуги производственного характера					
5. Прочие затраты					
6. **Итого материальных затрат (без НДС)**					
7. НДС					
8. **Всего (с НДС)**					

следует отнести также затраты на электроэнергию по тем объектам, капитальные затраты по которым частично отнесены на фабрику.

1.3.11. Расчет стоимости услуг производственного характера (выполнение отдельных операций по изготовлению продукции, обработке сырья и материалов, работы и услуги ремонтно-механических мастерских, монтажно-наладочных управлений, погрузочно-транспортных управлений по доставке оборудования, материалов, грузов производственно-хозяйственного назначения) производится с учетом объемов работ, сложившихся цен на все виды работ и тарифов на грузоперевозки. Размер оплаты за эти виды работ может быть принят по фактическим данным действующих предприятий-аналогов или с учетом данных, принятых в утвержденных ТЭО-аналогах. В ТЭО реконструкции могут быть использованы плановые показатели предприятия.

1.3.12. Сводные данные о материальных затратах по годам расчетного периода представляются в табл. 1.12.

1.3.13. Затраты на оплату труда определяются, исходя из проектной численности трудящихся (раздел "Управление производством..." настоящего ТЭО) и среднемесячного заработка, размер которого может быть принят по Отраслевому тарифному соглашению, заключенному между правительством РФ и профсоюзами работников угольной промышленности на год разработки ТЭО, или по фактическим данным, сложившимся в регионе на год составления ТЭО, или по данным заказчика, но не ниже минимального уровня оплаты труда, принятого в Отраслевом тарифном соглашении.

1.3.14. Отчисления на социальные нужды в соответствии с действующим законодательством включают в себя: отчисления на социальное и медицинское страхование, в фонд занятости и в пенсионный фонд. Размер этих отчислений устанавливается законодательно в процентах от фонда оплаты труда.

1.3.15. Расчеты затрат на оплату труда и отчислений на социальные нужды приводятся в табл. 1.13.

1.3.16. Если в ТЭО строительства шахт (разрезов) предприятия предусмотрена обогатительная фабрика, то численность трудящихся по ней определяется по процессам, предусмотренным для ОФ, и суммируется с численностью трудящихся основного предприятия. Определяется суммарный годовой фонд зарплаты и отчисления из него на социальные нужды.

1.3.17. Амортизация основных фондов предприятия рассчитывается по нормам, действующим в период разработки ТЭО.

Сводный расчет амортизационных отчислений по годам расчетного периода приводится в табл. 1.14.

Таблица 1.13

Затраты на оплату труда промышленно-производственного персонала предприятия и отчисления на социальные нужды на основном производстве

Показатели	Единицы измерения	Значения показателей по годам расчетного периода				
		1	2	3	...	т
1. Численность ППП, **всего**	чел.					
В том числе:						
1.1. Рабочие	чел.					
1.2. Специалисты	чел.					
1.3. Руководители и другие служащие	чел.					
2. Среднемесячная зарплата ППП, **всего**	тыс. руб.					
В том числе:						
2.1. Рабочих	тыс. руб.					
2.2. Специалистов	тыс. руб.					
2.3. Руководителей и других служащих	тыс. руб.					
3. Годовой фонд зарплаты ППП, **всего**	млн руб.					
В том числе:						
3.1. Рабочих	млн руб.					
3.2. Специалистов	млн руб.					
3.3. Руководителей и других служащих	млн руб.					
4. Отчисления на социальные нужды от фонда заработной платы ППП	млн руб.					
В том числе:						
4.1. Социальное страхование	млн руб.					
4.2. Медицинское страхование	млн руб.					
4.3. Фонд занятости	млн руб.					
4.4. Пенсионный фонд	млн руб.					

1.3.18. В ТЭО строительства шахт (разрезов), при которых предусмотрено строительство обогатительной фабрики, должны быть выделены затраты на амортизацию, относящиеся непосредственно к добыче угля и обогащению.

1.3.19. Прочие затраты – это налоги, сборы и платежи, относимые на себестоимость продукции: плата за землю, право пользования недрами, загрязнение окружающей среды, транспортный налог, налог на воспроизводство минерально-сырьевой базы, налог на пользователей автомобильными дорогами, платежи по обязательному страхованию имущества и др. Эти расходы определяются в соответствии с действующими в России правилами налогообложения и могут быть выделены в отдельную группу затрат.

Таблица 1.14

Сводный расчет амортизационных отчислений по годам расчетного периода

Основные фонды и расчетные показатели	Значения показателей, млн руб., по годам расчетного периода				
	1	2	3	...	τ
1. Горные выработки:					
1.1. Первоначальная стоимость*					
1.2. Амортизация					
1.3. Износ (амортизация накопленным итогом)					
1.4. Остаточная стоимость					
2. Специализированные здания и сооружения:					
2.1. Первоначальная стоимость*					
2.2. Амортизация					
2.3. Износ (амортизация накопленным итогом)					
2.4. Остаточная стоимость					
3. Здания и сооружения (за исключением специализированных):					
3.1. Первоначальная стоимость*					
3.2. Амортизация					
3.3. Износ (амортизация накопленным итогом)					
3.4. Остаточная стоимость					
4. Оборудование:					
4.1. Первоначальная стоимость*					
4.2. Амортизация					
4.3. Износ (амортизация накопленным итогом)					
4.4. Остаточная стоимость					
5. **Всего основных фондов**:					
5.1. Первоначальная стоимость					
5.2. Амортизация					
5.3. Износ (амортизация накопленным итогом)					
5.4. Остаточная стоимость					

* *При проектировании реконструкции предприятия в первоначальную стоимость всех составляющих основных фондов должна быть включена остаточная стоимость фондов действующего предприятия на год начала реконструкции.*

Прочие затраты включают в себя также: содержание горноспасательных частей, услуги ИВЦ и других сторонних организаций (в т. ч. транспортных по перевозке трудящихся), затраты на санитарно-медицинские мероприятия, по охране труда и технике безопасности, на содержание зданий и сооружений производственного назначения, складов, содержание столовой, охраны, расходы на подготовку кадров, содержание аппарата управления, оплату услуг банков, аренду каналов связи, командировки и разъезды, почтовые, телеграфные,

Таблица 1.15

Сводная ведомость затрат на производство и сбыт продукции

Элементы затрат	Затраты, млн руб., по годам расчетного периода				
	1	2	3	...	т
1. Материальные затраты (табл. 1.12, п. 8)					
2. Затраты на оплату труда (табл. 1.13, п. 3)					
3. Отчисления на социальные нужды (табл. 1.13, п. 4)					
4. Амортизация основных фондов (табл. 1.14, п. 5.2)					
5. Налоги и платежи, включаемые в себестоимость продукции					
6. Прочие расходы					
7. ***Итого затрат на производство продукции***					
8. Внепроизводственные расходы по сбыту продукции					
9. **Всего затрат на производство и реализацию продукции**					

Таблица 1.16

Структура затрат на производство и сбыт продукции

Элементы затрат	ТЭО строительства			Вариант, принятый в Обоснованиях инвестиций		
	Структура текущих издержек производства, млн руб/год	Состав себестоимости 1 т товарной продукции, руб.	Доля элемента затрат, %	Структура текущих издержек производства, млн руб/год	Состав себестоимости 1 т товарной продукции, руб.	Доля элемента затрат, %
1. Материальные затраты						
В том числе по основным видам сырья и материалов						
2. Затраты на оплату труда						
3. Отчисления на социальные нужды						
4. Амортизация основных фондов						
5. Налоги и платежи, включаемые в себестоимость продукции						
6. Прочие расходы						

Окончание табл. 1.16

Элементы затрат	ТЭО строительства			Вариант, принятый в Обоснованиях инвестиций		
	Структура текущих издержек производства, млн руб/год	Состав себестоимости 1 т товарной продукции, руб.	Доля элемента затрат, %	Структура текущих издержек производства, млн руб/год	Состав себестоимости 1 т товарной продукции, руб.	Доля элемента затрат, %
7. **Итого затрат на производство продукции**						
8. Расходы по сбыту продукции						
9. **Всего затрат на производство и реализацию продукции**			100			100

канцелярские и прочие расходы. Эти расходы определяются на основе анализа плановых и фактических данных действующих предприятий-аналогов или устанавливаются по данным заказчика.

1.3.20. По статье "Внепроизводственные расходы" учитываются затраты, связанные со сбытом продукции: транспортировка до станции МПС, порта, пристани; отчисление средств на содержание углесбытовых организаций и прочие затраты по сбыту продукции. Размер транспортных расходов определяется расчетом, исходя из стоимости 1 т·км и расстояния перевозки, остальных затрат – по данным заказчика.

1.3.21. Сводная ведомость текущих производственных затрат по годам расчетного периода приводится в табл. 1.15.

1.3.22. Структура себестоимости продукции представляется в табл. 1.16 на год нормальной эксплуатации предприятия (после освоения проектной мощности).

1.3.23. В сводных таблицах в ТЭО строительства шахт (разрезов) с обогатительной фабрикой затраты следует представлять с разделением: по добывающему предприятию и по обогатительной фабрике.

1.4. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА И РАСЧЕТ ВЫРУЧКИ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ

1.4.1. Программа производства и реализации продукции (табл. 1.17) составляется на основе данных, приведенных в разделе "Технологические решения" настоящего ТЭО, в которых пред-

Таблица 1.17

Программа производства и реализации продукции

Показатели	Значения показателей, тыс. т					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2	...	...	...	т
1. Объем пронзводства (добычи)						
2. Объем реализации товарной продукцни, **всего**						
В том числе по видам продукции (сортам, маркам)						

ставлены календарные планы добычи, номенклатура товарной продукции, ее объем и качественные характеристики.

1.4.2. Цена каждого вида товарной продукции определяется фактически сложившимися рыночными ценами на предлагаемый вид продукции с учетом ее качественных показателей.

Для удобства расчетов может быть определена средневзвешенная цена единицы товарной продукции с учетом цены и удельного веса каждого вида продукции в общем объеме реализации.

1.4.3. Расчет выручки от реализации продукции и услуг предприятия приводится в табл. 1.18.

Таблица 1.18

Выручка от реализации продукции и услуг предприятия

Показатели	Единицы измерения	Значения показателей				
		Строительство			Эксплуатация	
		по годам расчетного периода				
		1	2	3	...	т
1. Объем реализации продукции, **всего**	тыс. т					
В том числе (поименно)						
2. Цена реализации 1 т продукции (без НДС)	тыс. руб.*					
В том числе (поименно)						
3. Выручка от реализации продукцин (без НДС), **всего**	млн руб.					
В том числе (поименно)						
4. Выручка от реализации услуг (без НДС)	млн руб.					
5. Прочая выручка (без НДС)	млн руб.					
6. **Всего выручка (без НДС)**	млн руб.					
7. **НДС**	млн руб.					
8. **Всего выручка с НДС**	млн руб.					

* *Средневзвешенная цена 1 т товарной продукции.*

1.5. РАСЧЕТ ЧИСТОЙ ПРИБЫЛИ. РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ

1.5.1. Расчет чистой прибыли представляется в табл. 1.19.

Таблица 1.19

Расчет чистой прибыли и рентабельности производства и продаж

Показатели	Значения показателей, млн руб.						
	Строительство			Эксплуатация		Всего по ТЭО	Всего по варианту, принятому в Обоснованиях инвестиций
	по годам расчетного периода						
	1	2	...	...	τ		
1. Выручка от реализации продукции, работ и услуг (с НДС), **всего** (табл. 1.18, п. 8)							
2. В том числе НДС (табл. 1.18, п. 7)							
3. Затраты на производство и сбыт продукции (без НДС) (табл. 1.15, п. 9 – табл. 1.12, п. 7)							
4. Балансовая прибыль (п.1 – п.2 – п.3)							
5. Налоги, уплачиваемые из прибыли							
6. Налогооблагаемая прибыль (п.4 – п.5)							
7. Налог на прибыль							
8. Чистая прибыль (п.6 – п.7)							
9. Чистая прибыль накопленным итогом							
10. Чистая дисконтированная прибыль							
11. Рентабельность производства, %							
12. Рентабельность продаж, %							

В расчете, в соответствии с действующими правилами налогообложения, учитываются налог на прибыль и налоги, уплачиваемые из прибыли (на имущество предприятия, содержание жилищного фонда и объектов соцкультбыта, нужды образовательных учреждений, содержание милиции, пожарников, за превыше-

ние экологических нормативов и другие налоги в соответствии с действующим законодательством).

1.5.2. Рентабельность производства определяется как отношение балансовой прибыли к себестоимости реализованной продукции, рентабельность продаж – как отношение чистой прибыли к выручке.

1.5.3. Результаты расчета сопоставляются с вариантом, одобренным в Обоснованиях инвестиций, по итоговым значениям чистой и чистой дисконтированной прибыли, а также по показателям рентабельности производства и продаж.

1.6. КОММЕРЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ

1.6.1. Цель коммерческой оценки инвестиционного проекта заключается в выявлении целесообразности осуществления инвестиций в данный инвестиционный проект.

1.6.2. Оценка коммерческой эффективности инвестиций основывается на сопоставлении притоков и оттоков денежных средств по видам деятельности, осуществляемой в результате реализации инвестиционного проекта – инвестиционной, операционной (производственной) и финансовой.

1.6.3. Расчет коммерческой эффективности инвестиционного проекта производится по двум направлениям:

– оценка эффективности инвестиций;

– оценка финансовой состоятельности проекта.

1.6.4. Оценка эффективности инвестиций позволяет выявить возможность и сроки окупаемости капитала, вложенного в инвестиционный проект. Она основывается на разности между притоком и оттоком денежных средств от инвестиционной и операционной деятельности проектируемого предприятия и отражает чистый доход инвестиционного проекта в течение расчетного периода.

Расчет движения денежных средств (без учета источников финансирования) по годам расчетного периода представляется в табл. 1.20.

1.6.5. Для оценки эффективности инвестиций в рассматриваемый проект на основе данных табл. 1.20 определяются следующие основные экономические показатели:

– чистый дисконтированный доход (чистый поток денежных средств);

– рентабельность инвестиций (индекс доходности);

Таблица 1.20

План денежных поступлений и выплат (без учета источников финансирования)

Показатели	Значения показателей, млн руб.					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2	...	...	...	т
А. Производственная деятельность						
А 1. Приток средств, **всего**						
В том числе:						
А 1.1. Выручка от реализации продукции, работ и услуг с НДС (табл. 1.18, п. 8)						
А 1.2. Амортизационные отчисления (табл. 1.14, п. 5.2)						
А 2. Отток средств, **всего**						
А 2.1. Затраты на производство и реализацию продукции (табл. 1.15, п. 9)						
В том числе:						
А 2.1.1. Постоянные затраты*						
А 2.1.2. Переменные затраты**						
А 2.2. Выплаты НДС в бюджет (табл. 1.18, п. 7 – табл. 1.12, п. 7)						
А 2.3. Налог на прибыль и другие налоги и платежи из прибыли (табл. 1.19: п. 5 + п. 7)						
А 3. Сальдо потока от производственной деятельности (А 1 – А 2)						
Б. Инвестиционная деятельность						
Б 1. Приток средств, **всего**						
В том числе:						
Б 1.1. Продажа имущества						
Б 1.2. Продажа финансовых активов						
Б 2. Отток средств (объем инвестиционных издержек) (табл. 1.8, п. 4)						

Окончание табл. 1.20

Показатели	Значения показателей, млн руб.					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2	.	...	..	т
Б 3. Сальдо потока от инвестиционной деятельности (Б 1 – Б 2)						
В. Производственная и инвестиционная деятельность						
В 1. Чистый поток денежных средств (чистый доход) от инвестиционной и производственной деятельности (А 3 + Б 3)						
В 2. То же, накопленным итогом						
Коэффициент дисконтирования						
В 3. Дисконтированный чистый поток денежных средств						
В 4. То же, накопленным итогом						

* *Затраты, не меняющиеся при изменении объемов производства.*
** *Затраты, меняющиеся пропорционально изменению объемов производства.*

– внутренняя норма доходности;
– срок окупаемости инвестиций.

Характеристики перечисленных показателей и формулы их определения приведены в разделе 2 Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования.

1.6.6. Результаты расчета показателей эффективности представляются в табл. 1.21 и сопоставляются с соответствующими показателями, полученными в одобренном варианте Обоснований инвестиций и установленными в задании на проектирование предприятия.

На основе анализа полученных показателей принимается принципиальное решение о реализации инвестиционного проекта.

1.6.7. Проект должен соответствовать установленным социальным и экологическим нормам и стандартам по сохранению среды обитания, по условиям труда и отдыха работников, по обеспечению объектами социальной инфраструктуры и т.п. Затраты на эти мероприятия отражаются в проекте отдельной строкой и считаются обязательными.

Таблица 1.21

Основные показатели эффективности инвестиций

Показатели	Единицы измерения	ТЭО строительства	Обоснования инвестиций	Задание на проектирование
1. Чистый дисконтированный доход (чистый поток денежных средств) *накопленным итогом*	млн руб.			
2. Рентабельность инвестиций (*индекс доходности*)	%			
3. Внутренняя норма доходности	%			
4. Срок окупаемости инвестиций	лет			
5 Дисконтированный срок окупаемости инвестиций	лет			

1.6.8. Социальные, экологические и иные результаты, не поддающиеся стоимостной оценке, рассматриваются как дополнительные показатели экономической эффективности и учитываются при принятии решения о реализации и (или) о государственной поддержке инвестиционного проекта.

1.6.9. Оценка финансовой состоятельности проекта проводится с целью выявления возможности осуществления своевременных и полных выплат, связанных с реализацией проекта.

1.6.10. Общая величина денежных средств, необходимых для финансирования проекта, определяется по табл. 1.20. (п. В. 1) как сумма отрицательных величин в каждом году расчетного периода при расчете потока реальных денег от инвестиционной и производственной деятельности проектируемого предприятия.

1.6.11. Для оценки реальности финансирования намечаемого проекта:

– уточняются источники финансирования, принятые на стадии прединвестиционных исследований, в том числе в Обоснованиях инвестиций;

– рассматривается и, в случае необходимости, корректируется одобренный в Обоснованиях инвестиций вариант организации финансирования и определяются доли собственных и заемных средств в общем объеме инвестируемого капитала;

– приводится состав инвесторов и кредиторов и указывается их долевое участие в финансировании.

1.6.12. Уточненные источники финансирования, состав инвесторов и график финансирования приводятся в табл. 1.22, при составлении которой используются данные табл. 1.23 – 1.26.

Таблица 1.22

Источники финансирования, состав инвесторов и график финансирования

Объемы и источники финансирования	Всего	Размер инвестиций, млн руб.				
		Строительство				Эксплуатация
		по годам расчетного периода				
		1	2	3	...	τ
Общая сумма финансовых средств, необходимых для реализации проекта						
В том числе:						
1. Собственные финансовые средства (прибыль, амортизация)						
2. Акционерный капитал						
3. Ассигнования из федерального, местных бюджетов, внебюджетных фондов						
4. Кредиты						
5. Выпуск облигационных займов						
6. Прочие источники финансирования (субсидии, дотации)						
Состав инвесторов и их долевое участие (поименно)						

Примечание. При составлении табл. 1.22 используются итоговые данные следующих таблиц: по строке 2 – табл. 1.23; по строке 4 – табл. 1.24; по строке 6 – табл. 1.26.

Таблица 1.23

Акционерный капитал

Виды акций	Валюта	Общая стоимость акций	Год выпуска акций	Год выплаты дивидендов
1. Иностранные акции				
1.1. Первый выпуск				
а) обыкновенные				
б) привилегированные				
1.2. Второй выпуск				
а) обыкновенные				
б) привилегированные				
в) ...				
2. Отечественные акции				
2.1. Первый выпуск				
а) обыкновенные				
б) привилегированные				
в) ...				
2.2. Второй выпуск				
а) обыкновенные				
б) привилегированные				
в) ...				

Примечание. Стоимость выпущенных акций учитывается в табл. 1.22 (строка 2).

Составляются графики выплат заемных средств (табл. 1.24, 1.25).

Таблица 1.24

Кредиты

Виды кредита	Наименование валюты	Размер кредита*	Год и месяц начала кредитования	Тип погашения: равными долями, аннуитет, по графику, (в месяцах)**	Период погашения в годах***	Льготный период в годах, (в месяцах)***	Процентная ставка	Интервал между последовательными платежами в погашение кредита***
1. Иностранные кредиты								
1.1. Кредит А								
1.2. Кредит В								
1.3. ...								
2. Отечественные кредиты								
2.1. Кредит А								
2.2. Кредит В								
2.3. ...								

* *Данные о величине кредита учитываются в табл. 1.22 (строка 4).*

** *Необходимо привести дополнительную таблицу с распределением во времени суммы кредитов (со знаком "+") и сумм, выплачиваемых в погашение кредита (со знаком "–") без включения в них платежей по процентам.*

Например:

1997	1998	1999	2000	2001
+ 1000	–	– 200	– 200	– 600

*** *Заполняется только для случаев погашения кредита равными долями и аннуитета*

Таблица 1.25

Распределение кредитов, выплат в счет погашения кредита и процентов за кредит по годам

Вид кредита	Размер кредита, млн руб.	Сроки погашения кредита, лет	Процентная ставка	Выплаты	
				в счет погашения кредита, млн руб.	% за кредит
Всего					

Примечания. 1. *Настоящая таблица является дополнением к табл. 1.24.*

2. *По аналогичной форме составляется график выплаты облигаций.*

3. *Данные таблицы (по графе "Выплаты") учитываются при определении потока реальных денег от финансовой деятельности.*

Таблица 1.26

Прочие источники финансирования

Вид источника поступления	Наименование валюты	Год (месяц) поступления	Сумма
1	2	3	4
1. Субсидии: 1.1. Иностранные 1.2. Отечественные 2. Дотации			

Примечание. Данные графы 4 учитываются в табл. 1.22 (строка 6).

1.6.13. Финансовая обеспеченность инвестиционного проекта выявляется путем сопоставления притоков и оттоков денежных средств от всех видов деятельности проектируемого предприятия. Движение потоков наличности и определение чистой стоимости проекта (превышение доходов над расходами) представляется табл. 1.27 (п. Г).

Таблица 1.27

План денежных поступлений и выплат (с учетом источников финансирования)

Показатели	Значения показателей, млн руб.					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2	...	...	...	τ
А. Производственная деятельность						
А 1. Приток средств, **всего** В том числе: А 1.1. Выручка от реализации продукции, работ и услуг с НДС (табл. 1.18, п. 8) А 1.2. Амортизационные отчисления (табл. 1.14, п. 5.2)						
А 2. Отток средств, **всего** А 2.1. Затраты на производство и реализацию продукции (табл. 1.15, п. 9) В том числе: А 2.1.1. Постоянные затраты*						

Продолжение табл 1 27

Показатели	Значения показателей, млн руб					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2				τ
А 2 1 2 Переменные затраты**						
А 2 2 Выплаты НДС в бюджет (табл 1 18, п 7 – табл 1 12, п 7)						
А 2 3 Налог на прибыль и другие налоги и платежи из прибыли (табл 1 19 п 5 + + п 7)						
А 3 Сальдо потока от производственной деятельности (А 1 – А 2)						
Б. Инвестиционная деятельность						
Б 1 Приток средств, **всего**						
В том числе						
Б 1 1 Продажа имущества						
Б 1 2 Продажа финансовых активов						
Б 2 Отток средств (объем инвестиционных издержек) (табл 1 8, п 4)						
Б 3 Сальдо потока от инвестиционной деятельности (Б 1 – Б 2)						
В. Финансовая деятельность						
В 1 Приток средств, **всего**						
В том числе						
В 1 1 Собственные ресурсы (табл 1 22 п 1 + п 2 + п 6)						
В 1 2 Бюджетные ассигнования (федеральные, региональные, местные) (табл 1 22, п 3)						
В 1 3 Заемные средства (табл 1 22 п 4 + п 5)						
В 2 Отток средств, **всего**						

Продолжение табл 1 27

Показатели	Значения показателей, млн руб					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2				т
В 2 1 Погашение кредита, **всего** (табл 1 25, гр 5)						
В том числе						
В 2 1 1 По средствам государственной поддержки за счет федерального бюджета						
В 2 1 2 По кредитам коммерческих банков						
В 2 1 3 По другим заемным средствам						
В 2 2 Выплата процентов за кредит, всего (табл 1 25, гр 6)						
В том числе						
В 2 2 1 По средствам государственной поддержки за счет федерального бюджета						
В 2 2 2 По кредитам коммерческих банков						
В 2 2 3 По другим заемным средствам						
В 2 3 Выплата дивидендов						
В 3 Сальдо потока по финансовой деятельности (В 1 – В 2)						
Г. Инвестиционная, производственная и финансовая деятельность						
Г 1 Чистый поток денежных средств (чистый доход) от всех видов деятельности (А 3 + + Б 3 + В3)						
Г 2 То же, накопленным итогом						
Г 3 Дисконтированный чистый поток денежных средств						

Окончание табл. 1.27

Показатели	Значения показателей, млн руб.					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2	...	...	...	т
Г 4. То же, накопленным итогом						

* *Затраты, не меняющиеся при изменении объемов производства.*
** *Затраты, меняющиеся пропорционально изменению объемов производства.*

1.6.14. Положительное сальдо потоков наличности в каждом году расчетного периода свидетельствует о финансовой состоятельности проекта.

В расчете показателей экономической эффективности инвестиций собственные ресурсы предприятия в притоке средств не учитываются.

1.6.15. Наряду с обобщающими оценками финансового состояния объекта уточняются локальные показатели, отражающие ликвидность оборотных активов, масштабы привлечения заемных средств, оборачиваемость капитала и т.п. (см. приложение 2 Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования).

1.7. БЮДЖЕТНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

1.7.1. Бюджетная эффективность рассчитывается с целью выявления влияния результатов осуществления инвестиционного проекта на доходы и расходы федерального, регионального или местного бюджетов.

1.7.2. Основным показателем бюджетной эффективности является бюджетный эффект, который определяется как превышение доходов соответствующего бюджета над его расходами в результате реализации инвестиционного проекта.

1.7.3. Расчет бюджетной эффективности основывается на сопоставлении притоков и оттоков денежных средств. В оттоке денежных средств показывается объем государственной поддержки проекта, в притоке – налоги и платежи в бюджет, единовременные выплаты при оформлении земельного участка, подоходный налог на заработную плату, отчисления на социальные нужды,

выручка от продажи госпакета акций, возврат процентов по государственному кредиту, возврат основного долга государству. Расчет оформляется в табл. 1.28.

1.7.4. На основе показателей годовых бюджетных эффектов определяются следующие показатели бюджетной эффективности:

– внутренняя норма бюджетной эффективности (рассчитывается в соответствии с положениями Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования);

– срок окупаемости бюджетных затрат;

– степень финансового участия государства (региона) в реализации проекта (отношение интегральных бюджетных расходов к интегральным затратам по проекту на уровне государства (региона).

Таблица 1.28

Бюджетная эффективность проекта

Показатели	Значения показателей, млн руб.					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2	...	...	...	τ
1. Отток средств, **всего**						
В том числе:						
1.1. Бюджетное финансирование проекта (табл. 1.27, п. В 1.2)						
1.2. Кредиты Центробанка и других уполномоченных банков, подлежащие компенсации за счет бюджета)						
1.3. Государственные гарантии инвестиционных рисков участникам проекта)						
2. Приток средств, **всего**						
В том числе:						
2.1. Налоги и платежи *в бюджет* (табл. 1.15, п. 5 + + табл. 1.18, п. 7 + + табл. 1.19: п. 5 + + п.7 – табл. 1.12, п.7)						

Окончание табл. 1.28

Показатели	Значения показателей, млн руб.					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2	...	...	...	τ
2.2. Единовременные выплаты при оформлении земельного участка						
2.3. Подоходный налог на зарплату (% от затрат на оплату труда)						
2.4. Отчисления на социальные нужды (табл. 1.15, п. 3)						
2.5. Выручка от продажи госпакета акций						
2.6. Возврат процентов по государственному кредиту (табл. 1.27, п. В 2.2.1)						
2.7. Возврат основного долга государству (табл. 1.27, п. В 2.1.1)						
3. Сальдо потока (чистый поток денежных средств – доход государства)(п. 2 – п.1)						
4. То же нарастающим итогом						
5. Коэффициент дисконтирования						
6. Дисконтированный чистый поток денежных средств (чистый дисконтированный доход государства)						
7. Дисконтированный чистый поток денежных средств (чистый дисконтированный доход государства) нарастающим итогом						

1.8. ОЦЕНКА РИСКА ИНВЕСТИЦИЙ

1.8.1. Учет факторов риска инвестиционных проектов является обязательной составной частью оценки их эффективности.

1.8.2. Выявляются наиболее вероятные для объекта инвестирования типы рисков. Перечень факторов риска и неопределенностей должен быть ограничен наиболее важными из них для каждого конкретного проекта:

– неподтверждение геологоразведочных данных, принятых в Обоснованиях инвестиций (количество угольных запасов шахтного поля и их тектоническая нарушенность, мощность угольных пластов, их газообильность, водоносность, качество углей и т.п.);

– изменение условий кредитования и размеров процентных ставок, величины взимаемых налогов, уровней цен и т.п.;

– изменение потребности (спроса) в угле, размера экспортных поставок, возможности импорта необходимого горного оборудования и т.п.;

– неточность исходных данных и нормативов, используемых в расчетах основных производственных параметров (мощность предприятия, сроки строительства и освоения запроектированной мощности, максимальная глубина разработки, протяженность и объемы проходимых и поддерживаемых выработок, количество и производительность задействованного оборудования, численность персонала и т.п.);

– неточность в определении величины экономических показателей проекта (размер капитальных вложений и текущих затрат, длительность эксплуатации предприятия, величина налоговых отчислений и т.п.), изменение рыночных цен на продукцию и потребляемые ресурсы.

1.8.3. Рассматриваются организационно-экономические меры по снижению (предупреждению) риска и минимизации возможных потерь. Существенными средствами по уменьшению величины риска являются создание резервных мощностей, складов техники и продукции, страхование недвижимости и другие меры.

Как правило, применение в проекте стабилизационных механизмов требует от участников дополнительных затрат, которые подлежат обязательному учету при оценке эффективности инвестиционного проекта.

1.8.4. Для учета факторов неопределенности и риска могут быть использованы следующие методы: проверка устойчивости проекта, корректировка параметров проекта и экономических нормативов.

1.8.5. По первому методу предусматривается реализация проекта в наиболее вероятных (или наиболее "опасных") для участников проекта условиях. Степень устойчивости проекта к возможным изменениям условий реализации может быть охарактеризована показателями предельного уровня основных параметров (объемов реализации продукции, цены продукции, размеров инвестиций и т.п.). Предельная величина параметра проекта для некоторого t-го года его реализации определяется как его значение в t-ом году, при котором чистая прибыль становится равной нулю.

Как один из важных показателей проверки устойчивости проекта определяется точка его безубыточности, характеризующая объем продаж, при котором выручка от реализации продукции совпадает с издержками производства. Расчет производится на основе условно-постоянных и условно-переменных затрат (см. "Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования", раздел 6), которые принимаются по данным табл. 1.20 пп.А.2.1.1 и А.2.1.2.

1.8.6. Метод корректировки предусматривает замену проектных значений отдельных параметров объекта на ожидаемые. При этом увеличиваются сроки строительства и выполнения других работ на среднюю величину возможных задержек, увеличивается стоимость строительства, учитываются запаздывание платежей, неритмичные поставки сырья и материалов, внеплановые отказы оборудования и т.п.

Если проектом не предусмотрено страхование участника проекта от определенного вида инвестиционного риска, то в состав его затрат включаются ожидаемые потери от этого риска.

1.8.7. С учетом оценки риска инвестиций вносятся коррективы в коэффициент дисконтирования, применяемый в расчетах эффективности инвестиций, и устанавливается допустимая величина внутренней нормы доходности.

ТОМ 5

ПРИЛОЖЕНИЯ К ТЭО. ДОКУМЕНТАЦИЯ

Приложения к разделам проекта (основные расчетные материалы, обоснования, проектные решения сторонних организаций) хранятся в архиве проектной организации.

К проекту прилагается отдельной книгой документация согласования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **СНиП 10–01–94.** Система нормативных документов в строительстве. Основные положения.

2. **СНиП 11–01–95.** Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.

3. **СНиП 21–01–97.** Пожарная безопасность зданий и сооружений.

4. **СНиП 2.04.01–85.*** (изд. 1996 г.). Внутренний водопровод и канализация зданий.

5. **СНиП 2.04.02–84*** (изд. 1996 г.). Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

6. **СНиП 2.04.03–85.** Канализация. Наружные сети и сооружения.

7. **СНиП 2.04.05–91*** (изд. 1994 г.). Отопление, вентиляция и кондиционирование.

8. **СНиП 2.05.02–85** (с изменениями и поправками). Автомобильные дороги.

9. **СНиП 2.05.07–91.*** (изд. 1996 г.). Промышленный транспорт.

10. **СНиП 2.09.02–85*** (изд. 1991 г.). Производственные здания.

11. **СНиП 2.09.03–85.** Сооружения промышленных предприятий.

12. **СНиП 2.09.04–87*** (изд. 1995 г.). Административные и бытовые здания.

13. **СНиП II–89–80*** (изд. 1995 г.). Генеральные планы промышленных предприятий.

14. **СНиП 3.01.01–85*** (изд. 1995 г.). Организация строительного производства.

15. **СНиП 3.05.04–85*** (изд. 1990 г.). Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.

16. **СП 11–101–95.** Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений.

17. **СП 81–01–94.** Свод правил по определению стоимости строительства в составе предприятий и проектно-сметной документации.

18. **Правила** пожарной безопасности в Российской Федерации. ППБ–01–93.

19. **Правила** устройства электроустановок (6-е издание). М.: Энергоатомиздат, 1996.

20. **Правила** безопасности в угольных шахтах. РД 05-94-95.

21. **Нормы** технологического проектирования угольных и сланцевых шахт, разрезов и обогатительных фабрик. ВНТП 1-92, ВНТП 2-92, ВНТП 3-92, ВНТП 4-92. М.: Изд. Центрогипрошахт, 1993.

22. **Технические требования** угольной промышленности к геологоразведочным работам и исходным геологическим материалам, представляемым для проектирования шахт и разрезов. М.: Изд. Центрогипрошахт, 1986.

23. **Руководство по проектированию** вентиляции угольных шахт, 1989.

24. **Инструкция по проектированию** электроустановок угольных шахт, разрезов, обогатительных и брикетных фабрик. М.: Изд. Центрогипрошахт, 1993.

25. **Пособие** по технологическому проектированию складских комплексов угольных и сланцевых разрезов. Л.: Изд. Гипрошахт, 1987.

26. **Эталон** раздела "Охрана окружающей природной среды" проектов предприятий угольной промышленности. С-Пб.: Изд. Гипрошахт, 1994.

27. **Инструкция** о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду предприятий угольной промышленности (ОВОСуголь). С-Пб.: Изд. Гипрошахт, 1994.

28. **Пособие** по разработке раздела проектной документации "Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием". М.: Изд. ГП "Центриинвестпроект", 1995.

29. **Практическое пособие** по обоснованию инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений. М.: Изд. ГП "Центринвестпроект", 1995.

30. **Методические рекомендации** по оценке эффективности иивестиционых проектов и их отбору для финансирования. (Утв. Госстроем России, Минэкономики России, Минфином России и Госкомпромом России 31.03.1994 г. № 7-12/47). М.: 1994.

31. **Методические положения** по оценке эффективности инвестиционных проектов при размещении на конкурсиой основе цептрализованных инвестиционных ресурсов бюджета развития. М.: Изд. Минэкономики России, 1997.

32. **Инструкция** по составлению технико-экономической части проектов угольных и сланцевых предприятий с учетом рыночиых отношеиий. М.: Изд. Центрогипрошахт, 1992.

ЭТАЛОН ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ (ТЭО) СТРОИТЕЛЬСТВА УГЛЕОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ

А в т о р ы:
проф., д-р техн. наук, действ. член АГН
В.М. Еремеев (научный руководитель),
проф., д-р эконом. наук, действ. член АГН
Г.Л. Краснянский (научный руководитель),
канд. техн. наук **В.В. Бобрников,** ***проф.*** **М.И. Верзилов,**
д-р эконом. наук **М.П. Воскобойник,**
действ. член АГН **Ю.С. Григорьев, К.Ю. Григорьев,**
канд. техн. наук **А.Н. Кравченко, И.А. Новикова,**
канд. техн. наук **Б.И. Линев,**
канд. техн. наук **А.Е. Молчанов,**
канд. техн. наук **Ю.И. Свирский,**
А.С. Стельмухов, Ю.Е. Убей-Волк

Одобрен
Главным управлением
государственной
вневедомственной экспертизы
при Государственном комитете
Российской Федерации
по жилищной и строительной
политике
31 июля 1997 г.

Согласован
с Федеральным горным
и промышленным надзором России
24 июля 1997 г.

Утвержден
Министерством
топлива и энергетики
Российской Федерации
19 ноября 1997 г.

Эталон технико-экономического обоснования (ТЭО) строительства углеобогатительной фабрики

1. Эталон ТЭО разработан государственным предприятием Научно-исследовательским и проектным институтом угольной промышленности "Центрогипрошахт", государственным предприятием Научно-исследовательским и проектно-конструкторским институтом обогащения твердых горючих ископаемых ИОТТ и финансово-промышленной компанией "ИнвестТЭК".

2. Одобрен Главгосэкспертизой России (заключение от 31.07.1997 г. № 2-1/5-202), согласован с Госгортехнадзором России (письмо от 24.07.1997 г. № 04-35/291).

3. Утвержден Минтопэнерго России 19.11. 1997 г. и введен в действие с 01.01.1998 г. взамен эталонов ТЭО (ТЭР) и эталонов проектов (рабочих проектов) строительства (реконструкции) и расширения обогатительной (брикетной) фабрики (утв. Минуглепромом СССР, 1990).

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящий Эталон разработан в соответствии с Порядком разработки, согласования, утверждения и состава обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений (СП 11-101-95), в котором предусмотрены следующие основные этапы проектной подготовки строительства:

1 этап – разработка Ходатайства (Декларации) о намерениях и с целью получения положительного решения местного органа исполнительной власти.

2 этап – разработка Обоснований инвестиций в строительство с целью принятия заказчиком решения о целесообразности дальнейшего инвестирования и получения согласования о месте размещения объекта от соответствующего органа исполнительной власти.

3 этап – разработка, согласование, экспертиза и утверждение проектной документации, получение на ее основе решения об изъятии земельного участка под строительство.

2. Эталон предназначен для разработки технико-экономических обоснований (проектов)* строительства новых, расширения, реконструкции и технического перевооружения** действующих углеобогатительных, сланцеобогатительных и брикетных фабрик, обогатительных и брикетных установок, сортировок, технологических комплексов шахт (разрезов)***.

3. Эталон разработан в развитие СНиП 11-01-95 "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и

---

* *Для угольной промышленности из двойного обозначения стадии "ТЭО (проект)", являющейся в соответствии со СНиП 11-01-95 единой по составу и содержанию, принимается "ТЭО".*

** *Далее "строительство".*

*** *Далее "обогатительные фабрики"*

сооружений" и отражает отраслевую специфику проектируемых обогатительных фабрик.

4. Разработка ТЭО строительства осуществляется на основании утвержденных в установленном порядке Обоснований инвестиций в строительство обогатительной фабрики.

5. ТЭО строительства, разработанное в соответствии с настоящим Эталоном и утвержденное в установленном порядке, является основанием для финансирования строительства обогатительной фабрики и разработки рабочей документации (СНиП 11-01-95, п.п. 4,3; 5).

6. Проекты строительства объектов жилищно-гражданского назначения разрабатываются в соответствии со СНиП 11-01-95 п.п. 4,1; 4,2.

7. ТЭО строительства обогатительной фабрики, входящей в состав угледобывающего предприятия, разрабатывается в соответствии с настоящим Эталоном.

8. При разработке ТЭО расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий каждый раздел дополняется подразделом "Фактическое состояние" и, при необходимости, производится проработка дополнительных вопросов, связанных с особенностями расширения, реконструкции, технического перевооружения, не нашедших отражения в настоящем Эталоне.

9. ТЭО подлежит государственной экспертизе в установленном порядке. В экспертирующие органы материалы представляются в двух экземплярах.

10. Положения настоящего Эталона являются рекомендуемыми, за исключением требований по технике безопасности, промсанитарии и охране окружающей среды, являющихся обязательными.

СОСТАВ И ОФОРМЛЕНИЕ ЭТАЛОНА ТЭО

ТЭО строительства обогатительной фабрики состоит из следующих разделов, которые оформляются отдельными книгами в порядке, приведенном ниже.

Том 1, книга 1.	Общая пояснительная записка (Основные положения ТЭО)
Том 2, книга 1.	Сырьевая база и качественная характеристика сырья, поступающего на переработку
– " – книга 2.	Технологические решения
– " – книга 3.	Управление производством, предприятием. Организация и охрана труда
– " – книга 4.	Архитектурно-строительные решения
– " – книга 5.	Инженерное оборудование, сети и системы
– " – книга 6.	Генеральный план и транспорт
– " – книга 7.	Организация строительства
– " – книга 8.	Охрана окружающей среды
– " – книга 9.	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций
Том 3.	Сметная документация
– " – книга 1.	Сводный сметный расчет на строительство объектов производственного назначения. Сводка затрат. Ведомости пусковых комплексов
– " – книга 2.	Объектные сметные расчеты

– " –	книга 3.	Локальные сметные расчеты на строительные и специальные строительные работы. Сметные расчеты
– " –	книга 4.	Локальные сметные расчеты на приобретение и монтаж оборудования
– " –	книга 5.	Сводный сметный расчет на строительство объектов жилищно-гражданского назначения
Том 4,	книга 1.	Экономическая оценка эффективности инвестиций
Том 5.		Приложения к ТЭО. Документация

Чертежи к каждому разделу (с их описью) вкладываются в отдельные папки.

В каждую книгу включается титульный лист, образец которого приводится ниже, а также оглавление данной книги.

Титульные листы томов 1 и 3 подписываются руководителем проектной организации, главным инженером и главным инженером проекта. Титульные листы остальных томов и книг подписываются главным инженером проектной организации и главным инженером проекта.

Список исполнителей и запись главного инженера проекта об отсутствии отступлений от действующих нормативных документов (приводимые ниже) включаются в том 1, книгу 1.

Образец заполнения

Полное наименование проектной организации

ТЭО строительства (расширения, реконструкции, технического перевооружения)

(Наименование обогатительной фабрики, АО)

Том ___ Книга ___

(Наименование раздела)

Руководитель проектной организацнн

(Инициалы, фамилия)

Главный инженер

(Иинциалы, фамилня)

Главиый инженер проекта

(Иинциалы, фамилня)

Город Год выпуска

Образец заполнения

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Структурное подразделение, должность	Фамилия, инициалы	Подпись
1	2	3

Образец заполнения

Настоящее ТЭО разработано на основании утвержденных "Обоснований инвестиций ..... (наименование документа)" и технического задания на проектирование в соответствии с действующими государственными нормами, правилами, стандартами, а также техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями.

Главный инженер проекта

(Инициалы, фамилия)

ТОМ 1, КНИГА 1

1. ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. ВВЕДЕНИЕ

Основание для разработки проекта:

– ходатайство (Декларация) о намерениях по строительству данной обогатительной фабрики;

– распорядительные документы органов местной исполнительной власти о предварительном согласовании места размещения объекта (акт выбора земельного участка);

– документ утверждения Обоснований инвестиций в строительство;

– договор (контракт) на разработку ТЭО строительства с техническим заданием на проектирование.

Основные технико-экономические показатели разработанного ТЭО в сопоставлении с показателями утвержденного Обоснования инвестиций в строительство и техническим заданием на проектирование (табл. 1.1).

Конкурентоспособность угля, добываемого на проектируемом предприятии, в сравнении с углями, добываемыми в других районах страны и на лучших предприятиях данного района; границы рынка эффективного использования углей проектируемого предприятия. Выводы о конкурентоспособности углей и целесообразности строительства на основе прогнозов изменения спроса.

Сведения о проведенных согласованиях проектных решений (согласования приводятся в приложении к ТЭО).

Таблица 1.1

№№ п/п	Показатели	Единицы измерения	Значения показателей		
			по техническому заданию	по утвержденным Обоснованиям инвестиций	по ТЭО строительства
1	2	3	4	5	6
1	Годовая мощность предприятия	тыс. т			
2	Обеспеченность углями для переработки	млн т			
3	Марка угля и его качественные характеристики				
4	Общая численность работающих	чел.			
	В том числе рабочих	чел.			
5	Объем инвестиций, необходимых для реализации ТЭО	млн руб.			
	В том числе:				
	капитальные вложения	млн руб.			
	оборотные средства	млн руб.			
6	Сметная стоимость строительства	млн руб.			
	В том числе:				
	объектов производственного назначения	млн руб.			
	природоохранных объектов	млн руб.			
	объектов жилищно-гражданского назначения	млн руб.			
7	Стоимость основных производственных фондов	млн руб.			
8	Продолжительность строительства	годы			
9	Себестоимость 1 т продукции	руб.			
10	Балансовая прибыль	млн руб.			
11	Чистая прибыль (доход)	млн руб.			
12	Срок окупаемости инвестиций	годы			
13	Дисконтированный срок окупаемости	годы			
14	Внутренняя норма доходности (норма прибыли)	%			
15	Дисконтированный чистый доход за расчетный период	млн руб.			
16	Рентабельность инвестиций (индекс доходности)				
17	Объемы финансирования	млн руб.			
	В том числе по источникам финансирования:				
	собственные средства	млн руб.			
	заемные средства	млн руб.			
	бюджетные ассигнования	млн руб.			
18	Сроки возврата кредита	годы			

Примечание. Стоимостные показатели должны учитывать налог на добавленную стоимость (НДС), величина которого принята в Российской Федерации в данный период.

Юридический статус предприятия (открытое или закрытое акционерное общество, государственное предприятие, общество с ограниченной ответственностью, дочернее предприятие, филиал и др.). Основные принципы управления собственностью.

1.2. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЭО*

1.2.1. Сырьевая база и качественная характеристика сырья, поступающего на переработку

Перечень шахт (разрезов), входящих в сырьевую базу предприятия по переработке угля и объем поставки по рядовому углю. Вид транспорта угля от шахт (разрезов) на предприятие. Марки рядового угля, процент каждой марки в общем количестве перерабатываемых углей. Характеристика качества угля (сланцев) по маркам (зольность, массовая доля влаги, массовая доля серы, выход летучих, низшая теплота сгорания, толщина пластического слоя). Характеристика обогатимости перерабатываемых углей.

Назначение перерабатываемых углей и товарной продукции (энергетика, коксование, коммунально-бытовые нужды, спецнужды и др.).

1.2.2. Технологические решения

Шахты

Проектная мощность предприятия по перерабатываемому углю и по товарной продукции (годовая, суточная, часовая).

Режим работы предприятия: число рабочих дней в году, число смен в сутки, продолжительность смены, число машинных часов в сутки, число рабочих дней в неделю у трудящихся. Срок эксплуатации предприятия.

Метод обогащения (брикетирования). Предельные классы крупности обогащаемого угля. Баланс продуктов обогащения (брикетирования) (табл. 1.2).

Технологический комплекс на промплощадке предприятия.

Тип, емкость приемных устройств угля (сланца). Емкость, число ячеек дозировочно-аккумулирующих бункеров. Тип, число, суммарная производительность грохотов подготовительного грохочения и дробильно-измельчительного оборудования.

---

* Приводятся только основные технические решения, цифровые данные, технико-экономические показатели. При необходимости, материал оформляется в виде таблиц.

Таблица 1.2

Продукты обогащения	Выход		Массовая доля, %		Зольность, %
	%	тыс. т/год	рабочей влаги	серы	
Концентрат					
Промпродукт					
Шлам					
Отсев					
Итого продуктов обогащения					
Отходы обогащения					
Отходы флотации					
Потери					
Всего					

Главный корпус. Тип, число, суммарная производительность основных обогатительных (брикетных) машин. Расход связующих веществ утяжелителей и реагентов. Тип, число, суммарная производительность обезвоживающих устройств для концентрата. Число комплексов (установок) с автоматизированным и дистанционным управлением. Устройства для сгущения шламовых вод, отходов флотации и улавливания случайных переливов; тип, число, площадь (объем) осветления, нагрузка, расход коагулянта. Тип, число, суммарная производительность устройств для обезвоживания отходов флотации (брикетирования).

Сушильный корпус. Начальная и конечная влажность сушимых продуктов. Удельный расход условного топлива на 1 т сушимого продукта. Тип, число, суммарная производительность (по влажному продукту и по испаренной влаге) сушильных агрегатов. Тип, число, суммарная производительность пылеулавливающего оборудования в отделении очистки дымовых газов.

Тип, число, емкость складов для товарной продукции и устройств (комплексов) погрузки товарной продукции. Ожидаемый баланс товарной продукции, отбор проб, взвешивание и дозировка вагонов.

Ремонтно-складское хозяйство. Основные принципы организации ремонта. Перечень объектов ремонтно-складского хозяйства и место их расположения, площадь и объем зданий основных объектов.

Топливно-энергетический и материальный балансы предприятия. Результаты расчета балансов предприятия.

1.2.3. Управление производством, предприятием. Организация и охрана труда

Структура управления и организация труда работников управления, функционирование АСУП, АСУТП и СОДУ. Потребность в трудовых ресурсах. Краткая характеристика условий и охраны труда на производстве.

1.2.4. Архитектурно-строительные решения

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия строительства.

Объемно-планировочные и конструктивные решения.

Антикоррозийная защита строительных конструкций.

Промышленная эстетика.

Основные строительные показатели.

Техника безопасности и противопожарная защита.

1.2.5. Инженерное оборудование, сети и системы

Водоснабжение. Источники хозяйственно-питьевого и производственно-пожарного водоснабжения. Схема подачи воды потребителям. Водозаборные и очистные сооружения. Зоны санитарной охраны.

Канализация. Системы канализации. Характеристика насосных станций перекачки и трубопроводов. Степень и методы очистки сточных вод. Принятое оборудование.

Внутренний водопровод. Хозяйственно-питьевой и производственно-пожарный водопроводы. Горячее водоснабжение.

Внутренняя канализация. Бытовая канализация в производственных и бытовых помещениях.

Отопление. Теплоноситель. Расходы тепла.

Вентиляция. Основные технические решения по вентиляции производственных и административно-бытовых помещений.

Теплоснабжение. Расчетный расход тепла. Источники тепловой энергии. Котельная. Специальные установки системы теплоснабжения (калориферная для шахт).

Электроснабжение и электрооборудование. Общая схема электроснабжения. Установленные мощности и электрические нагрузки. Трансформаторы. Подстанции. Схемы питания. Электрическое освещение. Основные энергетические показатели.

Пневматическое хозяйство. Потребители сжатого воздуха. Необходимая производительность компрессорной станции. Выбор типа и производительности компрессоров.

Связь и сигнализация. Телефонная связь. Радиосвязь. Транспортная связь и железнодорожная СЦБ. Пожарно-охранная сигнализация. Внешние линии связи.

1.2.6. Генеральный план и транспорт

Краткая географическая, климатическая и сейсмическая характеристика района и площадки строительства. Основные планировочные решения по генеральному плану, решения по расположению инженерных сетей и коммуникаций, мероприятия по благоустройству и обслуживанию территории. Площадь застройки, коэффициент плотности застройки, площадь отводимого участка. Объемы земляных работ.

Характеристика принятого внешнего транспорта с учетом возможностей использования существующей сети автомобильных и железных дорог и других транспортных объектов для нужд проектируемого объекта. Показатели по внутриплощадному и внешнему транспорту.

1.2.7. Организация строительства

Характеристика района и условий строительства.

Характеристика объектов строительства.

Объемы работ.

Потребность в основных строительных конструкциях, изделиях, материалах, оборудовании.

Перечень основных строительных организаций.

Ситуационный план строительства.

Строительный генеральный план.

Продолжительность строительства.

Календарный план строительства. Потребность в кадрах строителей.

Организационно-технические мероприятия строительства. Административно-бытовое обслуживание. Временное электроснабжение. Водоснабжение, теплоснабжение. Канализация сточных вод. Воздушно-силовое хозяйство. Телефонная и диспетчерская связь. Организация складского хозяйства строительства. Временные и инвентарные здания и сооружения.

Ведение земляных работ.

Методы возведения зданий и сооружений.

Монтажные работы. Методы ведения основных строительных и монтажных работ.

Строительство автомобильных и железных дорог.

Ведение строительных работ в зимнее время.

Организация внутрипостроечных перевозок.

Основные строительные машины и механизмы.

Основные технико-экономические показатели.

1.2.8. Охрана окружающей среды

Общие сведения по природоохранным мероприятиям, обеспечивающим экологическую безопасность проектируемого предприятия для окружающей среды района (региона) строительства.

1.2.9. Научно-техническое обеспечение строительства

Реализация в проекте законченных научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ и изобретений.

Перечень с краткой характеристикой выполненных (выполняемых) научно-исследовательских, конструкторских и экспериментальных работ, связанных с созданием новых технологических процессов и оборудования, необходимых для проектирования и строительства предприятия. Основные исполнители работ и источники финансирования.

Экономический или социальный эффект от их внедрения.

Перечень научно-исследовательских, проектно-конструкторских работ и изобретений, использованных в ТЭО (табл. 1.3).

Патентоспособность и патентная чистота технических решений ТЭО.

Перечень необходимых НИОКР при дальнейшем проектировании предприятия, стоимость работ, эффект от внедрения.

Таблица 1.3

Краткое содержание прогрессивного технического решения	Источник информации	Объект использования	Экономический, социальный эффект от внедрения

1.2.10. Экономическая эффективность инвестиций

Оценка эффективности инвестиций и финансовой состоятельности ТЭО.

1.2.11. Выводы и предложения по реализации ТЭО

1.3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ПОЛУЧЕННЫЕ В ТЭО

(т а б л. 1.4)

Таблица 1.4

Основные технико-экономические показатели	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
Проектная мощность предприятия и общая организация работ		
1. Проектная мощность предприятия по исходному сырью:		
годовая	тыс. т	
суточная	т	
часовая	т	
2. Проектная мощность предприятия по товарной продукции (отдельно по видам):		
годовая	тыс т	
суточная	т	
часовая	т	
3. Режим работы предприятия:		
число рабочих дней в году	дни	
число смен в сутки	смены	
продолжительность смены	ч	
число машинных часов в сутки	маш.-ч	
Сырьевая база		
1. Перечень шахт (разрезов), входящих в сырьевую базу предприятия и объем поставки в год	тыс. т	
2. Суммарная годовая добыча шахт (разрезов), поставляющих сырье на предприятие	тыс. т	
3. Вид транспорта сырья от шахт (разрезов)		
4. Марки рядового угля (доля угля каждой марки в общем количестве обогащаемых или брикетируемых углей)	марка (%)	
5. Характеристика качества углей (сланцев), поставляемых на предприятие по маркам:		
зольность перерабатываемого угля	%	
массовая доля влаги	%	

* *Технико-экономические показатели приводятся на год освоения предприятием проектной мощности.*

Продолжение табл. 1.4

Основные технико-экономические показатели	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
массовая доля серы	%	
выход летучих	%	
низшая теплота сгорания	ккал/кг	
толщина пластического слоя	мм	
6. Характеристика обогатимости угля (сланца)		
7. Удельный вес перерабатываемых углей (сланцев) и товарной продукции по направлениям использования:		
коксование	%	
энергетическое использование	%	
коммунально-бытовые нужды	%	
спецнужды	%	
Технологические решения		
1. Метод обогащения (брикетирования)		
2. Пределы крупности обогащаемого угля (сланца)		
3. Баланс продуктов обогащения (брикетирования) (см. табл. 1.2)		
4. Приемные устройства:		
тип		
вместимость	т	
5. Дозировочно-аккумулирующие бункеры:		
вместимость	т	
число бункеров (ячеек)		
6. Грохоты подготовительного рассева на машинные классы:		
тип		
число		
суммарная производительность	т/ч	
7. Главиый корпус		
Обогатительные (брикетные) машины:		
тип		
число		
суммарная производительность	т/ч	
Обезвоживающие устройства для концентрата		
тип		
число		
суммарная производительность	т/ч	
Число комплексов (установок):		
с автоматизированным управлением		
с дистанционным управлением		
Устройства для сгущения шламовых вод, отходов флотации и улавливания случайных переливов:		
тип		
число		
площадь осветления (объем)	$м^2(м^3)$	
нагрузка	$т/м^2$	
расход коагулянта	г/т	

Продолжение табл. 1.4

Основные технико-экономические показатели	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
Устройства для обезвоживания отходов флотации (брикетирования):		
тип оборудования		
число единиц оборудования		
суммарная производительность	т/ч	
8. Сушильный корпус		
Крупность просушиваемого продукта	мм	
Влажность просушиваемого продукта (влага общая)	%	
начальная	%	
конечная	%	
Тип и производительность сушильных установок	т/ч	
Число сушильных агрегатов	шт	
Суммарная производительность	т/ч	
по влажному продукту		
по испаренной влаге		
Удельный расход условного топлива	т у.т./т	
на 1 т просушиваемого продукта		
на 1 т испаренной влаги		
Число установок (комплексов):		
с автоматизированным управлением		
с дистаиционным управлением		
Отделение очистки дымовых газов:		
тип оборудования		
число единиц оборудования		
суммарная производительность	тыс. $м^3/ч$	
9. Складирование товарной продукции:		
тип склада		
вместимость склада	тыс. т	
10. Погрузка товарной продукции:		
тип погрузочного устройства		
число погрузочных устройств		
вместимость (производительность) бункеров	т (т/ч)	
число комплексов (установок) погрузки:		
с автомазированным управлением		
с дистанционным управлением		
11. Породное хозяйство		
Погрузочные бункеры породы:		
тип бункера		
суммарная вместимость бункеров	т	
другие виды складов породы (вместимость)	т	
12. Канализация и складирование отходов флотации и илов		
Пруд-хвостохранилище:		
площадь	$м^2$	
вместимость	$м^3$	
протяженность хвостопроводов	м	
производительность насосной станции	$м^3/ч$	

Продолжение табл. 1.4

Основные технико-экономические показатели	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
13. Реагентное хозяйство: тип реагентов ежесуточная потребность в реагентах	кг (т)	
14. Связующие вещества		
15. Склад магнетита (утяжелителей): тип склада вместимость склада суточный расход магнетита	 т т	
Промышленные здания и сооружения		
1. Общий строительный объем промышленных зданий и сооружений Из них объем сблокированных зданий и сооружений	тыс. $м^3$	
2. Общая длина: галерей эстакад мостов тоннелей	м	
Электроснабжение		
1. Установленная мощность трансформаторов	кВ·А	
2. Установленная мощность электродвигателей	кВт	
3. Мощность при максимальной нагрузке энергосистемы	кВт	
4. Годовой расход электроэнергии	тыс. кВт·ч	
5. Расход электроэнергии на 1 т перерабатываемого угля	кВт·ч	
6. Энерговооруженность рабочего (по списку) за год	кВт·ч/чел	
Водоснабжение		
1. Источники технологического и хозяйственно-питьевого водоснабжения		
2. Расход воды В том числе на технологическне нужды	$м^3$/сут	
Генеральный план и транспорт		
1. Размер основной промплощадки	га	
2. Коэффициент застройки промплощадки		
3. Протяженность линии электропередач: силовых осветительных	км	
4. Протяженность тепловых сетей	км	
5. Протяженность водопроводных сетей	км	
6. Протяженность сетей канализации	км	
7. Протяженность железнодорожных путей нормальной колеи	км	
8. Протяженность автодорог	км	

Основные технико экономические показатели	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
Уровень автоматизации производственных процессов	%	
Годовая потребность предприятия в материальных и энергетических ресурсах		
Металлопрокат	т	
Лесоматериалы	$м^3$	
Электроэнергия	МВт ч	
Теплоэнергия	млн Гкал	
Топливо	тыс т	
Сжатый воздух	тыс $м^3$	
Газ	тыс $м^3$	
Реагенты	тыс $м^3$	
Утяжелители	тыс $м^3$	
Связующие	тыс $м^3$	
Нефтепродукты	тыс т	
Вода питьевая	тыс $м^3$	
Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов		
1 Охрана водных ресурсов		
сброс сточных вод	млн $м^3$/год	
в том числе нормативно очищенных	млн $м^3$ год	
с помощью биологической очистки	млн $м^3$ год	
с помощью физико химической очистки	млн $м^3$/год	
предотвращаемый ущерб от загрязнения водного бассейна	млн руб	
2 Охрана воздушного бассейна		
количество вредных веществ, отходящих от всех стационарных источников загрязнения	тыс т/год	
количество улавливаемых веществ	тыс т год	
предотвращаемый ущерб от загрязнения воздушного бассейна	млн руб	
3 Охрана и рациональное использование земель		
рекультивация нарушенных земель за период эксплуатации	га	
снятие плодородного слоя в период строительства	га (тыс $м^3$)	
предотвращаемый ущерб от нарушения земель	млн руб	
4 Эффективность природоохранных мероприятий	млн руб	
В том числе		
по водному бассейну	млн руб	
по воздушному бассейну	млн руб	
по рекультивации земель	млн руб	
5 Рациональное использование минеральных ресурсов		

Продолжение табл. 1.4

Основные технико-экономические показатели	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
наименование и количество попутно добываемых минеральных ресурсов	тыс. т/год (тыс. $м^3$/год)	
общий объем породы от обогащения	тыс. $м^3$	
из них используемой	тыс. $м^3$	
в том числе:		
для производства закладочных материалов	тыс. $м^3$	
для строительных целей	тыс. $м^3$	
использование отходов флотации	тыс. $м^3$	
Численность трудящихся и производительность труда		
1. Промышленно-производственный персонал предприятия	чел.	
В том числе:		
рабочих	чел.	
2. Производительность труда работающих:		
по перерабатываемому углю	т/мес	
по товарной продукции	т/мес	
3. Персонал непромышленной группы	чел.	
4. Всего работающих	чел.	
5. Общая трудоемкость	чел.	
6. Объем ручного труда:	1000 чел / т/сут	
в основном производстве	%	
во вспомогательном производстве	%	
7. Уровень автоматизации труда	%	
Сметная стоимость предприятия и сроки строительства		
1. Сметная стоимость строительства (в ценах на период составления ТЭО)	млн руб.	
В том числе объектов производственного назначения	млн руб.	
2. Стоимость основных производственных фондов	млн руб.	
3. Стоимость оборотных средств	млн руб.	
4. Продолжительность строительства предприятия	лет (мес.)	
Объемы финансирования и сроки возврата кредита		
1. Объемы финансирования по источникам:		
собственные средства	млн руб.	
заемные средства	млн руб.	
бюджетные ассигнования	млн руб.	
Всего требуется инвестиций	млн руб.	
2. Сроки возврата кредита	лет	

Окончание табл. 1.4

Основные технико-экономические показатели	Единицы измерения	Показатели по ТЭО
1	2	3
Себестоимость 1 т реализуемой продукции		
Производственная	руб/т	
Полная	руб/т	
Прибыль и рентабельность производства		
1. Годовая прибыль:		
балансовая	млн руб.	
чистая	млн руб.	
2. Рентабельность:		
производства	%	
продаж	%	
Основные показатели эффективности инвестиций		
1. Срок окупаемости инвестиций	годы	
2. Дисконтированный срок окупаемости инвестиций	годы	
3. Дисконтированный чистый доход за расчетный период	млн руб.	
4. Внутренняя норма доходности (норма прибыли)	%	
5. Индекс доходности (рентабельность инвестиций)		

1.4. ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ТЭО
(табл. 1.5)

Таблица 1.5

№№ п/п	Наименование чертежей	№№ чертежей		типовых
		изготовленных	примененных	

Чертежи к разделу

1. Ситуационный план размещения предприятия с указанием на нем существующих и проектируемых внешних коммуникаций, инженерных сетей и селитебных территорий, границ санитарно-защитной зоны, особо охраняемой территории.

2. Генеральный план площадки с экспликацией, на который наносятся существующие, проектируемые (реконструируемые) и подлежащие сносу здания и сооружения; объекты охраны окружающей среды, благоустройства и озеленения территории; принципиальные решения по расположению внутриплощадочных инженерных сетей и транспортных коммуникаций; планировочные отметки территории. Выделяются объекты, сети и транспортные коммуникации, входящие в пусковые комплексы.

3. Качественно-количественная схема обогащения (брикетирования) с балансом продуктов обогащения и воды, без масштаба.

4. Схема оборудования всех производственных зданий технологического комплекса, без масштаба.

5. Календарный план строительства обогатительной фабрики.

ТОМ 2, КНИГА 1

1. СЫРЬЕВАЯ БАЗА И КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ, ПОСТУПАЮЩЕГО НА ПЕРЕРАБОТКУ

1.1. ИСТОЧНИКИ СЫРЬЯ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА

Перечень и производительность шахт (разрезов)-поставщиков, составляющих сырьевую базу предприятия, и их долевое участие.

Календарный план загрузки предприятия (табл. 1.1).

Сроки обеспечения предприятия основными источниками сырья. Возможность замены основных поставщиков другими по периодам.

Таблица 1.1

Шахта (разрез)	Мощность, тыс. т/год	Срок службы, лет	Марка угля	Добыча угля по периодам с момента ввода обогатительной фабрики в эксплуатацию				Долевое участие шахты (разреза) в поставке угля на переработку

Таблица 1.2

Характеристика качества угля*

№№ п/п	Наименование (символ) пласта (залежи)**	Марка, технологическая группа угля	Массовая доля влаги, %		Зольность A^d, %		Выход летучих веществ V^{daf}, % (объемный выход летучих для антрацитов)	Содержание серы на сухую массу, S^d, %	Содержание фосфора P^d, %	Пластометрические показатели**		Теплота сгорания, МДж/кг***	
			аналитической W^a	рабочей W^r	угля	с учетом засорения породами прослоев				усадка X, мм	величина пластического слоя Y, мм (при необходимости индекс Рога)	высшая по бомбе Q^{daf}_s	низшая рабочего топлива Q^r

* *В числителе приводятся значения показателей качества в пределах от – до, в знаменателе – среднее значение.*

** *Для коксующихся углей.*

*** *Для энергетических углей.*

1.2. ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВА УГЛЕЙ И ИХ ОБОГАТИМОСТИ (БРИКЕТИРУЕМОСТИ)

1.2.1. Характеристика качества углей

Перечень и характеристика угольных пластов по каждой шахте (разрезу), поставляющих сырье для предприятия (табл. 1.2).

Фактическая сырьевая база, гранулометрический и фракционный состав угля (шихты), поступающего на переработку.

Рекомендации научно-исследовательских институтов по взрывоопасности углей по газу и пыли, насыпной плотности горной массы (кг/м^3), возможным изменениям гранулометрического состава и зольности, содержанию влаги и максимальной влагоемкости, склонности к самовозгоранию поставляемых углей, крепости и размокаемости сопровождающих пород, коксуемости углей, содержанию летучих и другим показателям.

Гранулометрический состав угля по каждой шахте (разрезу) или по шахтопластам при их раздельной выдаче и гранулометрический состав шихты (табл. 1.3).

Сводный гранулометрический состав шихты с учетом дробления крупных классов (табл. 1.4).

1.2.2. Обогатимость (брикетируемость) углей

Сводный фракционный состав шихты по классам (табл. 1.5).

Сводные данные обогатимости углей каждого класса (табл. 1.6).

Специальные лабораторные исследования обогатимости (брикетируемости) углей.

Результаты промышленных или полупромышленных испытаний обогатимости (брикетируемости) углей.

Общие выводы по характеристике качества углей.

Шламообразующая способность угля. Осаждаемость, флотируемость шламов (материал может быть представлен в виде приложения).

Таблица 1.3

Гранулометрический состав

Классы, мм	Продукты	Участие шахты (пласта) в шихте _____, %				Участие шахты (пласта) в шихте _____, %				Шихта		
		Выход, %		Зольность, %	Содержание серы, %	Выход, %		Зольность, %	Содержание серы, %	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %
		от шахты (разреза)	от шихты			от шахты (разреза)	от шихты					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Более 300	Уголь											
	Сростки											
	Порода											
	Итого											
150 – 300	Уголь											
	Сростки											
	Порода											
	Итого											
100 – 150	Уголь											
	Сростки											
	Порода											
	Итого											
50 – 100	Уголь											
	Сростки											
	Порода											
	Итого											
25 – 50	Уголь											
	Сростки											
	Порода											
	Итого											

Окончание табл. 1.3

Классы, мм	Продукты	Участие шахты (пласта) в шихте _____, %				Участие шахты (пласта) в шихте _____, %				Шихта		
		Выход, %		Зольность, %	Содержание серы, %	Выход, %		Зольность, %	Содержание серы, %	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %
		от шахты (разреза)	от шихты			от шахты (разреза)	от шихты					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Более 25	Уголь											
	Сростки											
	Порода											
	Итого											
13 – 25	Уголь											
6 – 13	– " –											
3 – 6	– " –											
1 – 3	– " –											
0,5 – 1	– " –											
0,25 – 0,5	– " –											
0,1 – 0,25	– " –											
Менее 0,1	– " –											
Сумма всех классов	– " –											
	Сростки											
	Порода											
	Всего											

Примечание. Составляется для каждой марки отдельно.

Таблица 1.4

Сводный гранулометрический состав шихты с учетом дробления крупных классов

Классы, мм	До дробления			В процессе дробления				После дробления		
	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %	Выход, %		Зольность, %	Содержание серы, %	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %
				от дробленого продукта	от смеси					
Более 300								–	–	–
100 – 300								–	–	–
50 – 100				–	–	–	–			
25 – 50				–	–	–	–			
13 – 25				–	–	–	–			
6 – 13				–	–	–	–			
3 – 6				–	–	–	–			
1 – 3				–	–	–	–			
0,5 – 1				–	–	–	–			
0,25 – 0,5				–	–	–	–			
0,1 – 0,25				–	–	–	–			
Менее 1				–	–	–	–			
Всего	100			–	–	–	–	100		

Таблица 1.5

Классы, мм	Плотность фракций, кг/м^3	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %
1	2	3	4	5
50 – 100	Менее 1 300			
	1 300 – 1 400			
	1 400 – 1 500			
	1 500 – 1 600			
	1 600 – 1 800			
	1 800 – 2 000			
	2 000 – 2 200			
	Более 2 200			
	Итого			
25 – 50	Менее 1 300			
	1 300 – 1 400			
	1 400 – 1 500			
	1 500 – 1 600			
	1 600 – 1 800			
	1 800 – 2 000			
	2 000 – 2 200			
	Более 2 200			
	Итого			
13 – 25	Менее 1 300			
	1 300 – 1 400			
	1 400 – 1 500			
	1 500 – 1 600			
	1 600 – 1 800			
	1 800 – 2 000			
	2 000 – 2 200			
	Более 2 200			
	Итого			
6 – 13	Менее 1 300			
	1 300 – 1 400			
	1 400 – 1 500			
	1 500 – 1 600			
	1 600 – 1 800			
	1 800 – 2 000			
	2 000 – 2 200			
	Более 2 200			
	Итого			
3 – 6	Менее 1 300			
	1 300 – 1 400			
	1 400 – 1 500			
	1 500 – 1 600			
	1 600 – 1 800			
	1 800 – 2 000			
	2 000 – 2 200			
	Более 2 200			
	Итого			
1 – 3	Менее 1 300			
	1 300 – 1 400			

Окончание табл. 1.5

Классы, мм	Плотность фракций, кг/м^3	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %
1	2	3	4	5
	1 400 – 1 500			
	1 500 – 1 600			
	1 600 – 1 800			
	1 800 – 2 000			
	2 000 – 2 200			
	Более 2 200			
	Итого			
0,1 (0,3) – 1	Менее 1 300			
	1 300 – 1 400			
	1 400 – 1 500			
	1 500 – 1 600			
	1 600 – 1 800			
	1 800 – 2 000			
	2 000 – 2 200			
	Более 2 200			
	Итого			
Менее 0,1 (0,3)	Менее 1 300			
	1 300 – 1 400			
	1 400 – 1 500			
	1 500 – 1 600			
	1 600 – 1 800			
	1 800 – 2 000			
	2 000 – 2 200			
	Более 2 200			
	Итого			

Примечание. Составляется для каждой раздельно обогащаемой марки угля и отдельно для секции, предприятия.

Таблица 1.6

Сводные данные обогатимости углей каждого класса*

Классы, мм	Концентрат фракции 1 400 – 1 500 кг/м^3			Промпродукт фракции 1 600 – 1 800 кг/м^3 **		
	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %
50 – 100						
25 – 50						
13 – 25						
6 – 13						
3 – 6						
1 – 3						
0,5 – 1						
Менее 0,5						
13 – 100						

Продолжение табл. 1.6

Классы, мм	Концентрат фракции 1 400 – 1 500 кг/м³			Промпродукт фракции 1 600 – 1 800 кг/м³ **		
	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %
6 – 100						
0,5 – 100						
1 – 13						
0,5 – 13						
1 – 6						
0,5 – 6						

Окончание табл. 1.6

Классы, мм	Порода фракции 1 800 – 2 000 кг/м³ и более		
	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %
50 – 100			
25 – 50			
13 – 25			
6 – 13			
3 – 6			
1 – 3			
0,5 – 1			
Менее 0,5			
13 – 100			
6 – 100			
0,5 – 100			
1 – 13			
0,5 – 13			
1 – 6			
0,5 – 6			

* *Составляется для каждой марки и отдельно для секции, предприятия.*

** *Возможна плотность среды для выдвления отдельных марок углей равная 1800 – 2000 кг/м³.*

1.3. ПОТРЕБИТЕЛИ ПРОДУКТОВ ОБОГАЩЕНИЯ (БРИКЕТИРОВАНИЯ) И АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

Требования, предъявляемые потребителем к качеству поставляемой продукции в соответствии со стандартами по видам потребления или ТУ на продукцию для конкретных потребителей.

Намечаемый ТЭО ассортимент и качество продуктов, согласно указанным выше требованиям стандартов по видам потребления.

Продукты переработки, потребляемые на собственные нужды.

1.4. ПОПУТНЫЕ КОМПОНЕНТЫ
(т а б л. 1.7)

Таблица 1.7

Попутные компоненты	Ориентировочное содержание,* %
1. Полезные** (поименно) 2. Технологически вредные (поименно) 3. Токсичные (поименно)	

* *В числителе приводится ориентировочное содержание попутных компонентов в угле, в знаменателе – в продуктах обогащения.*

** *Для полезных компонентов приводятся предложения по направлениям их использования.*

Попутные компоненты в обогащаемом угле оцениваются:

– для определения возможности их извлечения и использования;

– для определения технологической вредности;

– для определения токсичности с точки зрения охраны труда и экологии.

ТОМ 2, КНИГА 2

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

2.1. ПРОЕКТНАЯ МОЩНОСТЬ И РЕЖИМ РАБОТЫ ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ

2.1.1. Проектная мощность предприятия

Обоснование проектной мощности ОФ с учетом промышленных запасов угля и мощности шахт (разрезов)-поставщиков. Проведенные маркетинговые исследования, анализ потребности в продуктах обогащения (брикетирования) необходимого качества и возможности их сбыта в условиях конкуренции на внутреннем и внешнем рынках.

Годовая, суточная, часовая производительность предприятия.

Коэффициент неравномерности.

Производительность углеприема и погрузки.

Обоснование и выбор числа секций и их производительность.

2.1.2. Срок службы предприятия

2.1.3. Режим работы предприятия

Число: рабочих дней в году, смен в сутки, часов работы в смену, машинных часов в сутки.

Режим работы отдельных цехов и участков (углеприем, погрузка), связанных с работой железнодорожного или автомобильного транспорта либо с работой шахт (разрезов)-поставщиков при скиповой или конвейерной подаче.

2.2. МЕТОДЫ, ПРЕДЕЛЫ КРУПНОСТИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ОБОГАЩЕНИЯ (БРИКЕТИРОВАНИЯ)

2.2.1. Методы, пределы крупности обогащения (брикетирования)

Обоснование выбора пределов крупности и методов переработки на основании анализа качественной характеристики углей и требований потребителей к качеству продуктов обогащения (брикетирования).

2.2.2. Технологическая схема обогащения (брикетирования)

Обоснование выбора машинных классов и технологической схемы обогащения (брикетирования) на основе типовых схем переработки с учетом требований по охране окружающей среды, экологии, комплексному использованию отходов.

Материалы по пп. 2.2.1 и 2.2.2 разрабатываются научно-исследовательскими организациями.

Краткая оценка прогрессивности предлагаемых решений в сравнении с отечественным и зарубежным опытом, в том числе приводятся данные по существующим аналогам предприятий.

Аналогия характеристик угля проектируемых обогатительных (брикетных) предприятий с сырьевыми базами действующих предприятий, обогащающих (брикетирующих) уголь сходной степени метаморфизма, добываемый из близлежащих месторождений.

Соответствие характеристик проектируемого предприятия и принятых аналогов по показателям:

- горно-геологические условия залегания пластов;
- технология добычи;

– марочная принадлежность;
– назначение угля;
– зольность горной массы;
– выход и зольность легкой фракции (менее 1500 кг/м^3 для угля и менее 1800 кг/м^3 для антрацитов);
– выход и зольность беспородной массы (фракции плотностью менее 1800 кг/м^3 для угля и менее 2000 кг/м^3 для антрацитов);
– измельчаемость угля;
– шламообразование;
– литологический тип породных примесей;
– размокаемость пород.

Выбор аналога обогатительного (брикетного) предприятия по принципиальной технологической схеме, отвечающей заданию на проектирование и позволяющей получить продукты обогащения (брикетирования) заданного ассортимента и качества из угля проектируемого предприятия.

Аналоговое сравнение нагрузочных параметров (табл. 2.1), параметров разделения (табл. 2.2), расходных показателей (табл. 2.3).

Таблица 2.1

Технологическая операция	Тип оборудования		Пределы нагрузочных параметров	
	Аналог	ТЭО	Аналог	ТЭО

Таблица 2.2

Основные процессы	Параметры разделения	Значения параметров	
		Аналог	ТЭО
Классификация	Граничная крупность		
Гравитационное обогащение	Граничная плотность фракций		
Флотация	Предельная зольность продуктов		
Сгущение	Концентрация твердого		
Обезвоживание	Влажность основного продукта		

Таблица 2.3

Расходуемый агент	Единицы измерения	Количество расходуемого агента	
		Аналог	ТЭО
Техническая вода	$м^3/т$		
Оборотная вода	$м^3/т$		
Утяжелитель	кг/т		
Флотореагенты	кг/т		
Флокулянты	кг/т		
_____			
_____			

2.3. КАЧЕСТВЕННО-КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОБОГАЩЕНИЯ (БРИКЕТИРОВАНИЯ), БАЛАНС ПРОДУКТОВ ОБОГАЩЕНИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ И ДОБАВОЧНОЙ (СВЕЖЕЙ) ВОДЫ

Расчет ожидаемых качественно-количественных показателей переработки выполняется для каждой отдельно обогащаемой марки угля или шихты на основании их гранулометрического и фракционного состава с учетом измельчения угля и распределения шламов по продуктам каждой операции.

При выполнении расчета ожидаемых результатов обогащения исходные параметры (оптимальная плотность разделения машинных классов на продукты обогащения, средневероятное отклонение E_p, коэффициент погрешности разделения по процессам) принимаются по рекомендациям научно-исследовательских организаций.

Качественно-количественные показатели обогащения (брикетирования) и водный баланс (табл. 2.4 – 2.18).

Чертежи к подразделу

1. Качественно-количественная схема обогащения (брикетирования) с балансом продуктов обогащения и воды, без масштаба.

Таблица 2.4

Корректировка гранулометрического состава шихты на измельчение при доставке углей на предприятие, конвейерной транспортировке в узлах перегрузки, в бункерах и др.

Класс, мм	Исходная шихта				Изменение гранулометрического состава шихты в связи с дополнительным измельчением при транспортировке			Шихта с учетом измельчения			
	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %	Влажность, %	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %	Влажность, %

Таблица 2.5

Шламообразование при обогащении угля

Технологические операции, определяющие поступление шламов в водно-шламовую систему (в.ш.с.)	Количество дополнительного шлама (−0,5 мм), образующегося в технологических операциях, %	
	от поступающего на операцию питания	от исходной шихты

Таблица 2.6

Результаты классификации с учетом измельчения и к.п.д. аппарата

Класс, мм	Исходный продукт				Изменение гранулометрического состава исходного продукта в процессе классификации с учетом измельчения				Продукт с учетом измельчения				Продукты классификации с учетом к.п.д. аппарата					
													надрешетный, класс ____ мм			подрешетный, класс ____ мм		
	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %	Влажность, %	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %	Влажность, %	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %	Влажность, %	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %

Таблица 2.7

Гранулометрический состав машинного класса _____ мм, поступающего на обогащение в _____ с учетом измельчения в данном аппарате

(наименование аппарата)

Класс, мм	Исходный продукт				Изменение гранулометрического состава исходного продукта в процессе обогащения с учетом измельчения			Продукт с учетом измельчения			
	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %	Влажность, %	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %	Влажность, %

Таблица 2.8

Фракционный состав машинного класса _____ мм

Плотность фракций, кг/м³	Элементарные фракции				Суммарные фракции			
	до корректировки		после корректировки		всплывшие		потонувшие	
	Выход, %	Зольность, %	Выход, %	Зольность, %	Выход, %	Зольность, %	Выход, %	Зольность, %

Таблица 2.9

Основные сведения по оборудованию

Операция	Тип	Техническая характеристика	Число единиц оборудования	Общая нормативная нагрузка, т/ч	Нагрузка на единицу оборудования, т/ч			Завод (фирма)-изготовитель
					нормальная	расчетная	допустимая	

Таблица 2.10

Ожидаемые результаты обогащения угля класса _____ мм в тяжелосредном сепараторе, гидроциклоне

Класс, мм	Плотность фракций, кг/м³	Исходный продукт			Концентрат			Промпродукт			Отходы		
		Выход от		Зольность, %	Выход от		Зольность, %	Выход от		Зольность, %	Выход от		Зольность, %
		класса, %	шихты, %		класса, %	шихты, %		класса, %	шихты, %		класса, %	шихты, %	

Таблица 2.11

Результаты дешламации класса _____ мм

Классы, мм	Исходный продукт			Продукты дешламации					
				надрешетный			подрешетный		
	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %

Таблица 2.12

Результаты обесшламливания концентрата отсадки класса _____ мм

Классы, мм	Исходный продукт			Продукты дешламации					
				надрешетный			подрешетный		
	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %

Таблица 2.13

Ожидаемые результаты обогащения угля класса ____ мм в отсадочных машинах при плотности разделения ____ кг/м³, среднем вероятном отклонении ____ кг/м³ и коэффициенте погрешности разделения ____

Класс, мм	Плотность фракций, кг/м³	Исходный продукт			Концентрат			Промпродукт			Отходы		
		Выход от		Зольность, %	Выход от		Зольность, %	Выход от		Зольность, %	Выход от		Зольность, %
		класса, %	шихты, %		класса, %	шихты, %		класса, %	шихты, %		класса, %	шихты, %	

Таблица 2.14

Результаты дробления промпродукта класса +_____ мм и смешение дробленого промпродукта и промпродукта отсадки

Класс, мм	Исходный после отмыва суспензии			Изменение гранулометрического состава промпродукта в процессе дробления			Промпродукт с учетом дробления			Промпродукт отсадки класса ___ мм			Промпродукт, направляемый на дешламацию		
	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %	Выход, %	Зольность, %	Содержание серы, %

Таблица 2.15

Ожидаемые результаты флотации шлама

Исходный продукт			Концентрат			Отходы		
Выход от класса, %	Выход от исходной шихты, %	Зольность, %	Выход от класса, %	Выход от исходной шихты, %	Зольность, %	Выход от класса, %	Выход от исходной шихты, %	Зольность, %

Таблица 2.16

Ожидаемый баланс продуктов переработки

Продукты	Класс, мм	Выход при влажности горной массы		Зольность, %	Влажность, %
		%	т/ч		
Концентрат, получаемый при обогащении:					
в тяжелых средах					
при отсадке					
при флотации					
другими методами					
Итого концентрата класса ___ мм					
Всего *концентрата*					
Промпродукт, получаемый при обогащении:					
в тяжелых средах					
при отсадке					
при флотации					
другими методами					
Итого товарная продукция					
Отходы, получаемые при обогащении:					
в тяжелых средах					
при отсадке					
при флотации					
другими методами					
Итого отходы					
Потери					
Всего	100				

Таблица 2.17

Ожидаемый баланс продуктов при переработке в брикеты

Продукты	Поступило на брикетирование продуктов		Параметры продуктов, поступивших на брикетирование			Получено продуктов		Параметры полученных продуктов		
	тыс.т	% к исходному углю	Влажность, %	Зольность, %	Содержание серы, %	тыс.т	% к исходному углю	Влажность, %	Зольность, %	Содержание серы, %
Уголь исходный										
Уголь на прессование										
Связующее										
Брикеты										
Потери										

Таблица 2.18

Ожидаемый баланс воды

Процесс, операция, оборудование, продукт	Поступают в процесс							Уходят из процесса						
	исходные продукты					вода, $м^3/ч$		исходные продукты					вода, $м^3/ч$	
	количество, т/ч	влажность, %	зольность, %	количество воды в исходном продукте, $м^3/ч$ (или Т:Ж, г/л)	в пересчете на абсолютно сухой уголь, т/ч	оборотная	добавочная	количество, т/ч	влажность, %	зольность, %	количество воды в исходном продукте, $м^3/ч$ (или Т:Ж, г/л)	в пересчете на абсолютно сухой уголь, т/ч	оборотная	добавочная
1. Оборотная вода _____ _____ **Всего**														
2. Добавочная вода _____ _____ **Всего**														

2.4. ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Коэффициент неравномерности, принимаемый при расчете оборудования.

Обоснование выбора и характеристика основного технологического оборудования (оборудование углеприема, усреднительные устройства, дробилки, грохоты, обогатительные (брикетные) машины, центрифуги, фильтры, регенерационные сепараторы, сгустители, сушильные агрегаты, основные насосы, вакуум-насосы, воздуходувки и др.).

Расчет производительности и требуемого числа единиц оборудования.

Обоснование необходимости приобретения оборудования по импорту.

Краткая оценка прогрессивности выбранного оборудования.

Основные сведения по оборудованию (табл. 2. 9).

Чертежи к подразделу

1. Схема максимальных потоков, без масштаба.

2.5. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И КОМПОНОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

2.5.1. Характеристика и обоснование принятых технических решений по:

– углеприему;

– первичной обработке горной массы (удаление посторонних предметов, предварительная классификация, дробление, сушка);

– усреднению, дозировке и аккумулированию;

– подготовительной классификации на машинные классы;

– обогащению (брикетированию) угля (крупного, мелкого, крупнозернистого и мелкозернистого шламов);

– обезвоживанию;

– водно-шламовому и суспензионному хозяйству;

– обработке отходов флотации и высокозольных илов;

– погрузке и складированию товарной продукции;

– транспортировке и складированию отходов обогащения различной крупности;

– приему и хранению утяжелителя, флотационных реагентов, флокулянтов, связующих добавок, средствам и способам доставки их к месту использования;

– рациональному и комплексному использованию отходов обогащения и попутных полезных компонентов;

– по реализации потребности в топливе на собственные нужды;

– очередности строительства и выделению пусковых комплексов.

Краткое описание технологического комплекса в целом и каждого объекта комплекса. Недостатки основных технологических узлов.

Краткая оценка прогрессивности предлагаемых решений в сравнении с отечественным и зарубежным опытом.

2.5.2. Общая компоновка объектов технологического комплекса

Обоснование выбора варианта компоновки зданий и сооружений на промплощадке. Блокировка отдельных производственных объектов. Характеристика межцеховых коммуникаций.

2.5.3. Внутрицеховая компоновка

Внутрицеховая компоновки главного корпуса, фильтр-прессового отделения и, при необходимости, некоторых других технологических объектов.

2.5.4. Технические и компоновочные решения сушильного отделения

2.5.4.1. Исходные данные

Марка угля, класс крупности продуктов обогащения (брикетирования), подвергаемых термической сушке.

Объем и влажность продуктов обогащения (брикетирования), подаваемых на термическую сушку. Конечная влажность продуктов обогащения (брикетирования) после термической сушки.

Режим работы сушильного отделения: часов в сутки, дней в году. Качественная характеристика применяемого топлива для термической сушки продуктов обогащения (брикетирования). Газ и жидкое топливо: низшая теплота сгорания, источник поставки. Уголь: марка, класс крупности, зольность и влажность на сухую массу, низшая теплота сгорания, выход летучих веществ на сухую беззольную массу. Полная характеристика видов топлива приводится в приложениях с указанием места поставки, даты и организации, со-

гласовавшей выделение топлива. Температура, давление, направление использования, источник подачи воды, физико-химический анализ воды, используемой в сушильном отделении для пылеулавливания, пылеподавления, пожаротушения и инертизации газов в сушильном тракте установок. Параметры пара для инертизации и пожаротушения.

2.5.4.2. Тип и число сушильных аппаратов

Производительность сушильного отделения по испаренной влаге и соответствие исходным данным баланса по воде.

Рекомендации научно-исследовательской организации по следующим показателям:

- производительность по влажному продукту;
- испаренная влага;
- марка, класс крупности, начальная и конечная влажность просушиваемого угля (продуктов механической переработки);
- тип и производительность сушильных аппаратов;
- число рабочих и резервных аппаратов.

2.5.4.3. Параметры сушильного агента

Наименование теплоносителя, температура сгорания, в борове и перед сушильным аппаратом. Температура теплоносителя за сушильным аппаратом, перед дымососом, после мокрых пылеуловителей. Превышение температуры отработавших газов над температурой точки росы (не менее 20 °С). Содержание кислорода в отработавших газах перед или после дымососа (в пересчете на сухой газ) и сравнение с нормируемым содержанием по правилам безопасности. Запыленность газов на выбросе в атмосферу.

2.5.4.4. Топочные устройства (теплогенераторы)

Тип и число топочных устройств в сушильном отделении и на каждый сушильный агрегат. Температура газов на выходе из топок. Часовой расход топлива на одну топку и суммарный годовой расход на все сушильное отделение.

Тип растопочной трубы и отсекающего шибера между топкой и сушилкой.

Мероприятия по использованию тепла от технологических процессов (котельной и др.), данные по сокращению расхода тепла.

2.5.4.5. Тяго-дутьевое оборудование

Тип, производительность, полный напор и мощность электродвигателей вентиляторов первичного и вторичного дутья.

Тип, производительность, полный напор и мощность электродвигателей дымососов (мельничных вентиляторов) для транспортирования теплоносителя и осуществления процесса сушки.

2.5.4.6. Шлакозолоудаление

(приводится при использовании твердого топлива для слоевых, слоевых с пневмозабросом, камерных с факельным сжиганием и т.п.)

Тип и производительность устройства (агрегата) для гашения и транспортировки шлака.

Схема транспортировки, тип оборудования, производительность и место складирования или способ использования золы и шлака.

2.5.4.7. Загрузка продукта, подаваемого на сушку

Полезная вместимость бункера исходного продукта (не менее часовой производительности сушилки), тип, производительность, мощность электродвигателя и способ регулировки производительности питателя сырого угля.

2.5.4.8. Выделение просушенного продукта, система пылеулавливания

Тип, производительность по очищаемым газам и выделяемому продукту разгрузочной камеры (для барабанных сушилок и КС), сепаратора или циклона (труб-сушилок и пневмосопловых сушилок). Проектный к.п.д. разгрузочного устройства и количество выделяемого в час из теплоносителя высушенного продукта. Тип, производительность и коэффициент присоса выгрузочного механизма разгрузочного устройства.

Тип, производительность по объему очищаемых газов, к.п.д. пылеуловителей сухой очистки, количество выделяемой и уносимой пыли. Место транспортировки уловленной пыли, тип и производительность смесительного устройства при смешивании пыли с просушенным или влажным углем. Тип, производительность и мощность электродвигателя пылеразгрузчика. Место установки и коэффициент присоса воздуха пылеразгрузчика.

Тип, производительность по объему очищаемых газов, к.п.д. пылеуловителей окончательной очистки газов перед выбросом в атмосферу. Количество улавливаемой и уносимой пыли. Запыленность газов, выбрасываемых в атмосферу. Часовой расход воды на пылеулавливание (в случае применения мокрых пылеуловителей) в одном пылеуловителе и в целом по сушильному отделению. Физико-химическая характеристика шламо-водяной эмульсии, отводимой от мокрых пылеуловителей, место и способ ее транспортировки для дальнейшего использования.

2.5.4.9. Герметизация сушильного тракта

Тип, производительность, мощность электродвигателей герметизирующих устройств по тракту сушильной установки, включая провальную часть труб-сушилок и пневмосопловых сушилок, гидрозатворы мокрых пылеуловителей, подрешеточный объем сушилок КС и ВСС. Часовое расчетное количество провала, место и способ транспортировки.

2.5.4.10. Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации сушилок

Места подвода в сушильный тракт и расход средств (пара, воды, инертных газов) для предотвращения взрыва и на пожаротушение.

Система автоматизации и блокировки механизмов и узлов сушильных агрегатов, обеспечивающих безопасность эксплуатации в соответствии с требованиями Правил безопасности на предприятиях по обогащению и брикетированию углей (сланцев), М., Недра, 1992.

Механизация ремонтных работ: тип, место установки и назначение подъемно-транспортных средств, обеспечивающих безопасность и удобство ремонтных работ, доставку оборудования к монтажным проемам и ремонтным площадкам.

Чертежи к подразделу

1. Схема оборудования всех производственных зданий технологического комплекса, без масштаба.

2. Ситуационный план всех сооружений технологического комплекса на промплощадке, М 1:1000.

3. Компоновочные чертежи (планы и разрезы) основных производственных технологических комплексов: углеприема, усреднительного склада, дозировочно-аккумулирующих и погрузочных бункеров, дробильно-сортировочного отделения, главного корпуса, сушильного и фильтр-прессового отделения, М 1:200.

На чертежах максимально совмещаются решения по строительной, сантехнической, электрической и другим частям проекта.

4. Компоновочный чертеж транспортных сооружений (галереи, перегрузочные станции, эстакады, мосты), М 1:500, М 1:200.

5. План и резервы отвала породы, М 1:2000, М 1:5000.

6. План сооружений илонакопителя, хвостохранилища, М 1:1000, 1:2000.

7. Ведомость основного оборудования.

8. Спецификация оборудования длительного хранения.

2.6. ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ РАБОТЫ ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ

Организация контроля качества и количества угольного сырья (рядовых углей), поступающих на предприятие, и товарной продукции, отгружаемой потребителям для осуществления коммерческих расчетов между поставщиками и потребителями.

Технические решения по осуществлению периодического опробования для уточнения гранулометрических и фракционных составов углей шахт (разрезов)- поставщиков. Входной контроль и учет поступающего на переработку угольного сырья.

Технические средства оперативного контроля качества продуктов обогащения (брикетирования), их выходов и нагрузок на отдельные машины и узлы технологической схемы для оптимизации и стабилизации технологического процесса (золомеры, влагомеры, весы, плотномеры, расходомеры и т.д.).

Контроль и учет продуктов обогащения, отгружаемых потребителям.

Данные качественного и количественного контроля (табл. 2.19).

Технические схемы и средства автоматизации работы отдельных технологических операций и узлов.

Оснащенность, размещение, штат химической лаборатории, доставка и периодичность исследования проб в химической лаборатории.

Таблица 2.19

Сводные данные параметров опробования (качественно-количественный контроль)

Продукты, подвергаемые опробованию	Место отбора проб	Число точек опробования	Показатели качества, подлежащие определению	Назначение полученных данных

Окончание табл. 2.19

Расходные данные, подлежащие определению	Устанавливаемые механизмы и приборы			
	пробоотборники	проборазделочные машины	приборы для измерения качественных показателей	приборы для измерения количественных показателей

2.7. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЦЕХИ И МЕХАНИЗАЦИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РАБОТ. РЕМОНТНО-СКЛАДСКОЙ КОМПЛЕКС

Состав вспомогательных цехов (ремонтно-механические мастерские, материальный склад, склад оборудования, отдельно стоящие склады тяжелого оборудования, склады горюче-смазочных материалов, реагентов, утяжелителя, связующих добавок, склад кислородных и ацетиленовых баллонов).

Обоснование оптимальных площадей объектов вспомогательного назначения, соответствие их производственной мощности предприятия.

2.7.1. Ремонтно-механические мастерские

Производственная мощность мастерских, определяемая с учетом следующей организации ремонта оборудования:

– ежесменное техническое обслуживание и проверка состояния оборудования;

– ежесуточная проверка правильной эксплуатации, технического состояния оборудования и транспортных средств;

– ежемесячные ремонтные осмотры;

– текущие ремонты, проводимые по графику ППР.

Подробный перечень и характеристика принятого оборудования (приводятся в спецификациях технологического и транспортного оборудования).

Трудоемкость ремонтных работ, численность штатов трудящихся механических мастерских (в соответствии с принятым на предприятии оборудованием). Расчеты приводятся в приложении.

Сводные данные расчета годовой трудоемкости и ремонтной сложности (табл. 2.20).

Таблица 2.20

Работы	Годовая трудоемкость, чел.-ч			Ремонтная сложность
	Всего	В том числе		
		в механических мастерских	на месте установки	
1. Ремонт оборудования, установленного в производственных цехах предприятия 2. Ремонт оборудования в механических мастерских или на ремонтных площадках				

Расчетное число станков, определяемое по станкоемкости работ и годовому фонду времени работы станков (табл. 2.21). Расчеты приводятся в приложении.

Таблица 2.21

Оборудование (станки)	Эффективный годовой фонд времени, ч	Коэффициент загрузки*	Число станков	
			расчетное	принятое

* *Принимается по Нормам технологического проектирования складских комплексов и ремонтно-механических мастерских шахт, рудников и обогатительных фабрик горнодобывающей промышленности.*

Площади участков и в целом механических мастерских (определяются по реальным показателям на единицу оборудования и по составу ремонтного персонала и уточняются планировкой).

Состав механических мастерских и распределение площадей по участкам (табл. 2.22).

Таблица 2.22

Участки	Площадь участка, м^2	Высота помещения, м	Характеристика грузоподъемных средств
Сборочно-разборочный Станочный Слесарный Электроремонтный Кузнечно-сварочный Заточный Вулканизации Ремонта КИП Ремонта аппаратуры газовой защиты Инструментальная кладовая			

Компоновка механических мастерских и планировка оборудования приводятся на чертежах.

2.7.2. Складской комплекс

Результаты расчетов необходимых площадей складов по группам материалов, хранящихся на складе, средней нагрузке на пол склада от хранимых материалов, коэффициенту использования площади склада (табл. 2.23).

Таблица 2.23

Группа хранения	Общая масса оборудования на предприятии, т	Доля оборудования, хранящегося на складе, %	Масса оборудования, хранящегося на складе, т	Нагрузка на пол склада, т/м^2	Площадь складов, м^2	
					расчетная	принятая
Всего						

2.7.2.1. Склад оборудования (хранение оборудования частично 1, 2, 3 групп и крупногабаритного тяжелого оборудования)

Механизация и оснащение склада. Компоновочный чертеж склада. Подъездные пути.

2.7.2.2. Склад запчастей
(хранение особо ценного оборудования 4 группы: пускателей, подшипников, электродвигателей, арматуры, узлов и деталей)

Механизация, автоматизация и оснащение склада. Компоновочный чертеж склада.

2.7.2.3. Склад реагентов

Реагенты (ТУ, ГОСТ, сертификат), способ приема, хранения и подачи реагентов к потребителям в главном корпусе предприятия. Способ и схема приема реагентов из железнодорожных цистерн, установки верхнего слива и герметизированного нижнего слива.

Число, вместимость, типовой проект (шифр и номер проекта) металлических резервуаров (с подогревом, без подогрева) для хранения реагентов. Суточное и годовое потребление реагентов.

Тип, число, производительность, место установки насосов для перекачки реагентов из цистерн в резервуары хранения и подачи их в главный корпус.

Способ и схема приема креозота (или других омасливающих реагентов), способ перекачки из железнодорожных цистерн и распыла после погрузки товарной продукции в железнодорожные вагоны. Расход креозота.

2.7.2.4. Склад флокулянтов

Флокулянты (ТУ, ГОСТ, сертификат), способ складирования, хранения и подачи к потребителям на предприятии. Суточный и годовой расход флокулянта. Запас на складе. Механизация и оснащение склада. Компоновочный чертеж склада.

2.7.2.5. Склад утяжелителей
(магнетита и т.п.)

Утяжелитель (ТУ, ГОСТ, сертификат), способ складирования, хранения и подачи на тяжелосредные установки главного корпуса. Суточный и годовой расход магнетита. Схема регенерации и подачи свежего. Запас на складе. Механизация и оснащение склада. Компоновочный чертеж склада.

2.7.2.6. Склад хлористого цинка

Способ приема, хранения и подачи потребителям. Схема приема хлористого цинка из железнодорожных цистерн через сливной стояк верхнего слива и установку для нижнего герметизированного слива. Система подогрева верхнего стояка слива.

Число, вместимость, типовой проект (шифр и номер проекта) металлических резервуаров для хранения хлористого цинка. Подогрев и теплоизоляция резервуаров для хранения. Суточное и годовое потребление хлористого цинка.

Тип, число, производительность, место установки насосов для слива и подачи хлористого цинка к потребителям.

2.7.2.7. Склад горюче-смазочных материалов (ГСМ) и нефтебитума

Местоположение и расчет вместимости склада. Способы приема, хранения и выдачи жидких и консистентных горюче-смазочных материалов. Способ приема, хранения и подачи потребителю битума. Компоновочный чертеж складов ГСМ, битума. Способы разогрева битума, тип и производительность насосов подачи и место их установки, доставка на склад, механизация погрузочно-разгрузочных работ.

Сводные данные расчета вместимости склада ГСМ и нефтебитума (табл. 2.24).

Таблица 2.24

Смазки (ГСМ), нефтебитум, другие виды связующих	Расход, т/год	Запас на складе	
		сут.	т
Жидкие масла			
Консистентные смазки			
Эмульсии			
Нефтебитум			
Другие связующие			
Общая вместимость			

2.7.2.8. Склад кислородных и ацетиленовых баллонов

Типовой проект (шифр и номер проекта) склада, месторасположение на промплощадке, вместимость; тип, число, вместимость контейнеров для приема, хранения и выдачи баллонов.

2.7.2.9. Материальный склад
(хранение спецодежды, бытовых материалов, метизов, ценных металлов, рукавов пожарных, проволоки и др.)

Месторасположение, вместимость, механизация и оснащение склада.

2.7.3. Механизация вспомогательных работ

Оснащение объектов грузоподъемными средствами для ведения ремонтных работ. Данные по основному оборудованию (табл. 2.25).

Таблица 2.25

Объект	Назначение грузоподъемных средств и средств механизации ремонтных и вспомогательных работ	Грузоподъемные средства и средства механизации, их основные параметры

Механизация процессов смазки механизмов. Заводка лент на галереях и в помещениях, средства для вулканизации конвейерных лент.

Механизация пылеуборки помещений и просыпей, очистка оконных проемов и светильников, уборка снега с кровли и т.п.

Производственная канализация смывов пыли и угля на объектах. Механизация и автоматизация приема, хранения, приготовления и доставки к месту потребления реагентов, флокулянтов, магнетита, оборудования и материалов.

Чертежи к подразделу

1. Планы и разрезы мастерских и складов, М 1:200.
2. Ведомость основного оборудования.

2.8. ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ И МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНСЫ ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ

2.8.1. Топливно-энергетический баланс

Расчеты топливно-энергетического баланса. График энергетических нагрузок с учетом режимов энергопотребления и пиковых нагрузок энергосистемы в часы максимума нагрузки.

Мероприятия по экономии электроэнергии. Проектный энергетический баланс предприятия (табл. 2.26).

Таблица 2.26

Виды энергоносителей	Годовой расход энергоносителя					
	общий		полезный		всего	
	т у.т.	%	т у.т.	%	т у.т.	%
1. Электроэнергия 2. Тепловая энергия 3. Топливо на производственные и другие нужды						

Окончание табл. 2.26

Виды энергоносителей	Годовой расход энергоносителя			
	потери			
	в установках при конечном использовании		при преобразовании и транспортировке	
	т у.т.	%	т у.т.	%
1. Электроэнергия 2. Тепловая энергия 3. Топливо на производственные и другие нужды				

2.8.2. Материальный баланс

Результаты расчет баланса материалов (табл. 2.27).

Таблица 2.27

Материалы	Единицы измерения	Годовая потребность
Прокат черных металлов, **всего** В том числе: рельсы трубы	т	
Сборный железобетон	$м^3$	
Лесоматериалы	$м^3$	
Цемент	т	
Щебень	$м^3$	
Песок	$м^3$	
Кабель	м	
Смазочные материалы	$м^3$	
Лента конвейерная	тыс. $м^2$	
Кровельные материалы	$м^2$	

Номенклатура примененных материалов может дополняться в соответствии с принятыми в ТЭО архитектурно-строительными, технологическими и другими решениями.

ТОМ 2, КНИГА 3

3. УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ, ПРЕДПРИЯТИЕМ. ОРГАНИЗАЦИЯ И ОХРАНА ТРУДА

3.1. СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

Система управления производством.

Структура управления предприятием и его подразделениями. Если в состав угледобывающего предприятия включается обогатительная фабрика (ОФ), то структура его управления рассматривается с учетом ОФ.

Численность ИТР и служащих в целом по предприятию, по функциям управления и структурным подразделениям.

Автоматизированная система управления производством (АСУП) (табл. 3.1).

Таблица 3.1

Объекты управления	Техническое средство управления	Место расположения	Назначение в системе управления производством

Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУТП) (табл. 3.2).

Таблица 3.2

Объекты управления	Техническое средство управления	Место расположения	Способ управления	
			дистанционный	автоматический

Система оперативного диспетчерского управления (СОДУ) (табл. 3.3).

Таблица 3.3

Объекты управления	Техническое средство управления	Назначение в системе СОДУ

Способы и средства связи для управления предприятием и производственными процессами рассматриваются в разделе "Инженерное оборудование, сети и системы".

Чертежи к подразделу

1. Структурная схема проектируемых подсистем АСУТП с ОДЦ.
2. Структурная схема контроля и управления объектами с комплексом технических средств.
3. План расположения оборудования в ЦДП.
4. План расположения оборудования вычислительного комплекса.

3.2. ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ

Штат рабочих предприятия по следующим процессам:

– прием и разгрузка рядового угля, углеподготовка;

– технологические процессы обогащения в главном корпусе;

– остальные работы (в том числе: сушильное отделение, погрузка продуктов обогащения, ремонт оборудования и др.).

Численность инженерно-технических работников (ИТР), служащих и младшего обслуживающего персонала (МОП) в соответствии с принятой на предприятии структурой управления, формой организации труда и возможностью совмещения профессий.

Сводные данные о необходимых ресурсах по основным категориям работников (табл. 3.4, 3.5).

Таблица 3.4

Основные категории персонала	Численность работающих по годам расчетного периода				
	1	2	3	.....	т
1. Численность промышленно-производственного персонала, **всего**					
В том числе:					
1.1. Рабочие					

Окончание табл. 3.4

Основные категории персонала	Численность работающих по годам расчетного периода				
	1	2	3	.....	т
1.2. Специалисты					
1.3. Руководители и другие служащие					
2. Численность персонала непромышленной группы					
Всего работающих					

Таблица 3.5

Категории работающих	Явочная численность работающих					Коэффициент списочного состава*	Списочный состав, чел.	Обоснование численности работающих
	по сменам				итого			
	1	2	3	4				
Рабочие								
ИТР								
Служащие								
МОП								
Итого работающих								
Численность персонала непромышленной группы								
Всего работающих								

* *Коэффициент списочного состава рассчитывается в соответствии с "Инструкцией по составлению технико-экономической части проектов угольных и сланцевых предприятий с учетом рыночных отношений" (М., Центрогипрошахт, 1992) или принимается по табличным данным.*

3.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОМФОРТНЫХ И БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА

Мероприятия по соблюдению санитарно-гигиенических правил на производстве: соблюдение температурно-влажностного режима помещений, скорости движения воздуха, уровней естественного и искусственного освещения, нормативов предельно-допустимого содержания вредных веществ в атмосфере и воде, правил благоустройства и озеленения территории предприятия.

Комплексное обеспыливание, борьба с шумом и вибрацией.

Организация социального обслуживания на предприятии (питание, санитарное и медицинское обслуживание). Условия отдыха на производстве.

3.4. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА. СЛУЖБА ОХРАНЫ ТРУДА

ТОМ 2, КНИГА 4

4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

4.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Инженерно-геологические, климатические и гидрогеологические характеристики площадки строительства, характеристики грунтов основания зданий и сооружений, сейсмичность данного района.

Ожидаемые деформации земной поверхности под объектами поверхности и конструктивные мероприятия по защите от вредного влияния горных разработок.

Ветровые, снеговые и другие нормативные нагрузки.

4.2. ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ ОСНОВНОГО И ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЙ

(т а б л. 4.1)

Т а б л и ц а 4.1

Здания и сооружения	Степень огнестойкости и взрывоопасности	Площадь застройки, $м^2$	Строительный объем, $м^3$	Пролеты, высоты, м

О к о н ч а н и е т а б л. 4.1

Материалы конструктивных элементов					Номера чертежей или типовых проектов
фундаментов	каркаса	стен	перекрытий	покрытий и кровли	

Обоснование объемно-планировочных и архитектурно-строительных решений и конструкций по основным зданиям и сооружениям.

Защита металлических, бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия окружающей среды.

Мероприятия по повышению архитектурно-художественного уровня проектируемых зданий и сооружений.

4.3. ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ
(т а б л. 4.2)

Т а б л и ц а 4.2

Показатели	Единицы измерения	Значения показателей
1. Общий строительный объем	$м^3$	
В том числе:		
подземный	$м^3$	
наземный	$м^3$	
2. Протяженность галерей	м	
3. Протяженность каналов и тоннелей	м	
4. Вместимость резервуаров	$м^3$	

Чертежи к подразделу

1. По индивидуальным проектам – планы, разрезы и фасады основных зданий и сооружений.

2. По типовым проектам – каталожные листы.

3. По повторно применяемым индивидуальным проектам – чертежи общих видов основных зданий и сооружений или паспорта их повторного применения.

4.4. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

Для проектов строительства обогатительных фабрик раздел разрабатывается в соответствии с требованиями к его составу и содержанию, определенными Правилами безопасности на предприятиях по обогащению и брикетированию углей (сланцев) (М., Недра, 1992), Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации ППБ–01–93, СНиП 2.01.02–85*), СНиП 2.04.09–84, СНиП 2.04.01–85, СНиП 2.04.02–84*) и др.

В разделе разрабатываются следующие вопросы:

Место расположения пожарного депо, профессиональная пожарная часть (или собственное депо по типовому проекту).

Соблюдение противопожарных разрывов для подъезда пожарных машин ко всем объектам по автодорогам или спланированным участкам территории предприятия.

Использование всех имеющихся водоемов и емкостей, обеспечение подъезда пожарных машин для забора воды.

Мероприятия по предупреждению пожаров и самовозгораний на породном отвале, в дозировочно-аккумулирующих и погрузочных бункерах и бункерах малого типа.

Решение путей эвакуации людей, противопожарных преград, тамбур-шлюзов, степень огнестойкости зданий и сооружений. Исполнение вентиляционного оборудования, расположение и компоновка воздуховодов.

Схема *внутреннего противопожарного водопровода с точками* размещения пожарных кранов. Схема водопроводной сети системы наружного пожаротушения с точками размещения пожарных гидрантов. Общий расход воды для целей пожаротушения. Количество, емкость резервуаров неприкосновенного запаса воды.

Схема автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации (в случае, если это предусмотрено проектом).

Сооружение тротуаров, пешеходных дорожек для безопасного прохода людей по территории предприятия.

Установка электрооборудования во взрывоопасных зонах и устройство электроблокировок в соответствии с требованиями правил безопасности.

Общие требования к рабочим местам и оборудованию.

Классификация помещений и требования к промплощадке.

ТОМ 2, КНИГА 5

5. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, *СЕТИ И СИСТЕМЫ**

5.1. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

5.1.1. Водоснабжение

5.1.1.1. Хозяйственно-питьевое и производственно-пожарное водоснабжение

Выбор и обоснование источников водоснабжения. Схема подачи воды потребителям. Водозаборные и очистные сооружения. Зоны санитарной охраны.

---

* *По техническим решениям, принимаемым при разработке данного раздела, должны быть получены и приведены в приложении к ТЭО технические условия и необходимые согласования соответствующих организаций.*

5.1.1.2. Оборотные системы водоснабжения

Назначение оборотных систем водоснабжения, схемы водоснабжения, характеристика сооружений и принятого оборудования.

Сводные данные по водопотреблению приводятся в табл. 5.1.

Таблица 5.1

Объекты водопотребления	Число объектов водопотребления		Норма водопотребления, м³	Коэффициент часовой неравномерности	Расход воды	
	в сутки	в смену			суточный, м³	максимальный часовой, м³
1. Хозяйственно-питьевой водопровод 2. Производственно-ложарный водопровод 3. Оборотные системы водоснабжения						

5.1.2. Канализация

Краткое описание систем канализации (бытовая, производственная, ливневая). Характеристика насосных станций перекачки и трубопроводов. Характеристика сточных вод. Степень и методы очистки сточных вод.

Выбор оборудования и его характеристика.

5.1.3. Внутренний водопровод и канализация

Системы внутреннего водопровода и канализации.

Система горячего водоснабжения для хозяйственно-бытовых нужд. Расчетные расходы по горячему водоснабжению (табл. 5.2).

Таблица 5.2

Потребители	Нормы расхода горячей воды, л	Число потребителей	Температура воды, °С	Расход горячей воды, м³/ч	Расход тепла, Вт
1. АБК: душевые установки ванны, умывальники питьевая станция 2. Столовая 3. Котельная 4. Технологические объекты					

Чертежи к подразделу

1. Принципиальные схемы водоснабжения и канализации.
2. Внешние сети водоснабжения и канализации, сооружения и устройства по очистке сточных вод.
3. Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации.
4. Заглавные листы типовых, повторно применяемых и индивидуальных проектов сооружений водопровода и канализации.
5. Ведомости основного оборудования.

5.2. ОТОПЛЕНИЕ

Характеристика принятых систем отопления.

Типы нагревательных приборов и регулирование их работы.

Выбор теплоносителя.

Определение расходов тепла для зданий и сооружений (табл. 5.3).

Обоснование необходимости воздушно-тепловых завес в помещениях.

Системы теплоснабжения калориферов.

Таблица 5.3

Здания, сооружения (объекты)	Строительный объем, $м^3$	Расчетная температура, °С		Расход тепла, кВт
		наружная	внутренняя	

Расходы тепла на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и технологические нужды (табл. 5.4).

Таблица 5.4

Системы	Теплоноситель					
	Вода					
	Расход, $м^3/ч$	Температура, °С		Давление в трубопроводе, Па		
		начальная	конечная	подающем	обратном	статическое
1. Отопление 2. Теплоснабжение В том числе: вентиляция воздушные завесы						

Продолжение табл. 5.4

Системы	Теплоноситель					
	Вода					
	Расход, $м^3/ч$	Температура, °С		Давление в трубопроводе, Па		
		начальная	конечная	подающем	обратном	статическое
кондиционирование воздуха 3. Горячее водоснабжение 4. Технологические нужды						

Окончание табл. 5.4

Теплоноситель						
Вода	Пар					
Расход тепла, Вт	Расход, т/ч	перегретый		насыщенный	конденсат	Расход тепла, Вт
		Температура, °С	Давление, Па	Давление, Па	Температура, °С	

5.3. ВЕНТИЛЯЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

5.3.1. Характеристика отопительно-вентиляционных систем (табл. 5.5)

Таблица 5.5

Системы	Число	Обслуживаемое помещение (технологическое оборудование)	Тип установки агрегата	Вентиляторы							Электродвигатель		
				тип исполнения по взрывозащите	номер	схема исполнения	положение	расход воздуха, $м^3/ч$	давление, Па	частота вращения, об/мин	тип исполнения по взрывозащите	мощность, кВт	частота вращения, об/мин

Окончание табл. 5.5

Воздухонагреватели							Фильтры					
тип	номер	количество	температура нагрева, градус		расход тепла, Вт	избыточное давление, Па	тип	номер	количество	давление, Па	концентрация пыли, $мг/м^3$	
			минимальная	максимальная							начальная	конечная

5.3.2. Характеристика выделяющихся вредных компонентов

Характеристика основных производственных вредных компонентов. Характеристика отсосов от укрытий технологического и транспортного оборудования на трактах пылящего угля (табл. 5.6).

Таблица 5.6

Технологическое оборудование			Характеристика и объемы выделяющихся вредных компонентов, г/ч	Объем вытяжки, $м^3/ч$		Применяемый местный отсос		Обозначение системы вытяжки
позиция на схеме размещения оборудования	наименование	количество		на единицу оборудования	всего	обозначение на схеме	наименование документа	

5.3.3. Характеристика пылеулавливающего оборудования и параметры выбросов в атмосферу

Расчет воздухообмена в помещениях. Показатели по воздухообмену основных зданий и помещений. Характеристика пылеулавливающего оборудования, место установки, эффективность пылеулавливания, параметры выбросов в атмосферу (табл. 5.7).

Чертежи к подразделу

1. Ведомости и спецификации на основное оборудование, в том числе нестандартизированное.

Таблица 5.7

Здания и помещения	Расход воздуха, $м^3/ч$							
	Вытяжка					Приток		
	естественная	механическая общеобменная	местные отсосы	технологическая	всего	естественный	механический	всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Окончание табл. 5.7

Кратность воздухообмена	Обозначение систем		Пылеулавливающее оборудование			Запыленность воздуха, $г/м^3$ ($мг/м^3$)	
	вытяжной	приточной	тип, наименование, место установки (гр. 3, 4, 5, 8)	производительность по объему очищаемого воздуха, $м^3/ч$	эффективность улавливания пыли, %	до пылеуловителя	после пылеуловителя
10	11	12	13	14	15	16	17

5.4. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

5.4.1. Существующее положение (при наличии действующей котельной)

5.4.2. Расчетный расход тепла
(т а б л. 5.8)

Таблица 5.8

Потребители	Теплоноситель	Расходы тепла по режимам, кВт				Расход тепла, кВт/год
		максимальный зимний	среднечасовой	среднеотопительный	летний	
1. Отопление 2. Вентиляция 3. Горячее водоснабжение 4. Технологические нужды						
Итого						
В том числе: по воде по пару						
5. Потери в теплосетях 6. Собственные нужды котельной						
Всего						
В том числе: по воде по пару						

5.4.3. Источники тепловой энергии

Обоснование источника тепловой энергии (ТЭЦ, ЦЭС, районная или индивидуальная котельная).

5.4.4. Котельная

Выбор основного и резервного топлива для котельной, способ сжигания. Источники водоснабжения котельной. Физико-химический анализ воды (приводится в приложении к ТЭО). Использование технической воды для котельной. Использование метано-

воздушной смеси для котельной. Использование излишнего тепла в летнее время.

Выбор типа котлов, число котлоагрегатов. Установленная мощность котельной по горячей воде и пару, применение типового проекта.

Расчет тепла в летнее и зимнее время.

Расход топлива.

Выбор оборудования.

Тепловая схема, отпуск тепла потребителям.

Золоулавливание и отвод газов.

Подача топлива в котельную, шлакозолоудаление.

Газоочистка, дымовая труба.

При централизованном теплоснабжении шахты (разреза) указывается источник тепла со ссылкой на документ, подтверждающий возможности энергоснабжающей организации и условия отпуска тепла.

Краткая характеристика источника тепловой энергии, его местонахождение и расстояние до него.

То же приводится в случае теплоснабжения обогатительной фабрики от котельной шахты (разреза), проектируемой в составе единого поверхностного комплекса.

5.4.5. Тепловые сети

Система и схема тепловых сетей. Тип и диаметр труб. Типы опор и компенсаторов. Меры по изоляции труб и сохранению покровного слоя.

5.4.6. Специальные установки системы теплоснабжения

Местоположение, выбор оборудования, принцип работы.

Чертежи к подразделу

1. Тепловая схема котельной.
2. Планы по перекрытиям и разрезы по котлоагрегату, совмещенные со строительной и другими частями проекта (для индивидуальной котельной).
3. Паспорт (каталожные листы) для типового проекта.
4. Спецификация (ведомость) оборудования котельной.
5. Планы основных внутриплощадочных тепловых сетей.
6. Схема трассы внеплощадочных тепловых сетей (указывается на ситуационном плане).

5.5. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

5.5.1. Общая схема электроснабжения. Источники электроснабжения

Общая схема электроснабжения предприятия (схематический чертеж).

5.5.2. Расчет электрических нагрузок и выбор понизительных трансформаторов. Компенсация реактивной нагрузки (таб л. 5.9)

Таблица 5.9

Подстанции и потребители	Установленная мощность, кВт		Мощность при максимальной нагрузке		
	общая	рабочая	активной, кВт	реактивной, кВ·А	полной, кВ·А

Окончание табл. 5.9

Коэффициент участия в максимуме нагрузки	Нагрузка на питающую подстанцию			Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч	Понизительный трансформатор	
	активная, кВт	реактивная, кВ·А	полная, кВ·А		число и мощность, кВ·А	коэффициент загрузки

5.5.3. Расчет токов короткого замыкания (т а б л. 5.10)

Таблица 5.10

Расчетная точка тока короткого замыкания	Мощность и сила тока короткого замыкания							
	без учета подпитки от электродвигателя				с учетом подпитки от электродвигателя			
	максимальный режим		минимальный режим		максимальный режим		минимальный режим	
	мВ·А	кА	мВ·А	кА	мВ·А	кА	мВ·А	кА

5.5.4. Главная понизительная подстанция ГПП–110(35)/6 кВ

Схемы электрических соединений. Выбор основного оборудования и кабелей. Основные конструктивные решения. Изоляция подстанции, защита от перенапряжений, молниезащита и заземление. Релейная защита.

5.5.5. Трансформаторные подстанции и распределительные пункты 6/0,4 кВ

Результаты расчета электрических нагрузок (табл. 5.11) и выбор мощностей трансформаторов и понизительных подстанций (табл. 5.12).

Таблица 5.11

Потребители	Напряжение, В	Число токоприемников	Установленная мощность, кВт		Число фидеров	Категория надежности электроснабжения
			общая	рабочая		

Таблица 5.12

Подстанции	Расчетная мощность, кВт	cos φ	Число и мощность принятых трансформаторов, кВ·А	Характеристика подстанции			
				тип, типовой проект	тип и число шкафов 6–10 кВ	тип и число шкафов и панелей 0,4 кВ	число и мощность конденсаторных установок, кВ·А

Краткое изложение принятых решений по схемам первичных соединений подстанций, размещению и компоновке проектируемых подстанций и распределительных устройств.

5.5.6. Линии электропередач и молниезащита зданий и сооружений

Технические условия по электроснабжению.

5.5.7. Силовое электрооборудование

Исполнение электродвигателей, установленных во взрыво- и пожароопасных зонах.

Принятые приводы электродвигателей в зависимости от назначения и мощности.

Организация питания низковольтных двигателей и распределительных устройств.

Силовая кабельная сеть, применяемые типы кабелей в различных зонах. Прокладка силовых и контрольных кабелей.

5.5.8. Электрическое освещение

Внутреннее и наружное электроосвещение.

5.5.9. Энергодиспетчерская служба

Выбор информационно-измерительной системы учета электроэнергии.

Организация энергодиспетчерской службы.

5.5.10. Энергетические показатели
(т а б л. 5.13)

Т а б л и ц а 5.13

Показатели	Единицы измерения	Значения показателей
1. Установленная мощность электроприемников	кВт	
2. То же, одновременно работающих	кВт	
3. Расчетный максимум нагрузки	кВт	
4. Мощность установленных трансформаторов	кВ·А	
5. Годовой расход электроэнергии	тыс. кВт·ч	
6. Удельное потребление электроэнергии	кВт·ч/т	
7. Протяженность питающих линий:		
ВЛ 110 (35) кВ	км	
ВЛ 10 кВ	км	
ВЛ 6 кв	км	

Чертежи к подразделу

1. Схема электрическая однолинейная электроснабжения, без масштаба.

2. Структурная схема электроснабжения с нанесением всех низковольтных щитов и указанием их технологической принадлежности, номеров питающих подстанций и способа ввода питания.

Примечание. Электросети наносятся на планах промплощадок. Проектируемые и действующие ПС 35 кВ и выше, а также ВЛ 35 кВ и выше наносятся на ситуационный план.

5.6. ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

5.6.1. Потребители сжатого воздуха

5.6.2. Компрессорная станция
(т а б л. 5.14)

Т а б л и ц а 5.14

Требуемое количество сжатого воздуха, $м^3/мин$	Тип и основные параметры		Число компрессоров	
	компрессоров	электродвигателя	рабочих	резервных

5.6.3. Воздуходувки и вакуум-насосы

Тип, количество, характеристики, место установки воздуходувок и вакуум-насосов.

Тип, мощность, частота вращения и напряжение установленных электродвигателей.

Диаметр и общая длина трубопроводов отдельно для воздуходувок и вакуум-насосов.

Чертежи к подразделу

1. Схема сети сжатого воздуха.
2. Спецификация основного оборудования компрессорной, воздуходувок и вакуум-насосов.

5.7. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Общефабричная производственная автоматическая телефонная связь (ПАТС).

Диспетчерская связь (диспетчер предприятия, энергодиспетчеры и др).

Оперативная связь (руководители, операторы цехов-сушки, углеприема, углеподготовки и т.д.).

Распределительно-поисковая связь (РПС), громкоговорящая связь и внешняя радиофикация.

Электрочасификация и автоматическая пожарно-охранная сигнализация.

СЦБ и транспортная телефонная связь на железнодорожных станциях.

Промышленное телевидение.

Внешняя телефонная и телеграфная связь, телефакс.

Линии связи и телеуправления.

ТОМ 2, КНИГА 6

6. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ВНЕШНИЙ ТРАНСПОРТ

6.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА И ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Местоположение предприятия: географическое, административное.

Данные о районе строительства и инфраструктуре. Рельеф поверхности, гидрография, развитость транспортных сетей и инженер-

ных коммуникаций, оценка экологических и других факторов района строительства. Климатические условия. Наличие специфических грунтов (вечномерзлых, просадочных, засоленных и др.), сейсмичность района, наличие опасных геологических и гидрометеорологических процессов (карсты, оползни, гололед, наводнения и т.д.).

6.2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

6.2.1. Решения по генеральному плану и его показатели

6.2.1.1. План расположения зданий и сооружений. Зонирование территории

Принцип размещения промышленных зданий и сооружений с обоснованием планировочных решений (блокировка, технологические требования, рельеф местности, роза ветров, транспортные и людские потоки). Резервные площади для возможного расширения проектируемого предприятия. Существующие, подлежащие сносу и реконструируемые здания и сооружения (в проектах реконструкции и технического перевооружения).

6.2.1.2. Вертикальная планировка

Основные планировочные отметки. Отметки пола первого этажа зданий. Организация внешнего водоотвода. Организация рельефа и водоотвода на площадке. Объемы работ.

6.2.1.3. Автопроезды и площадки

Внутриплощадочный транспорт.

Назначение проездов и площадок. Схема автопроездов. Тип и конструкция дорожного покрытия.

6.2.1.4. Расположение инженерных сетей и коммуникаций

Точки подключения предприятия к внешним сетям и коммуникациям.

Основные решения по внутриплощадочным инженерным сетям и коммуникациям.

6.2.1.5. Благоустройство и озеленение

6.2.1.6. Организация охраны предприятия

6.2.1.7. Основные технико-экономические показатели генерального плана

Основные показатели генерального плана по промплощадке (табл. 6.1).

Таблица 6.1

Показатели	Единицы измерения	Значения показателей		
		Всего	В том числе	
			существующие	проектируемые
1. Территория по отводу	га			
2. Площадь территории промплощадки	га			
3. Площадь железнодорожной станции	га			
4. Площадь застройки промплощадки	га			
В том числе:				
площадь под зданиями и сооружениями	га			
площадь под открытыми складами	га			
5. Плотность застройки	%			
6. Площадь, занятая железнодорожными путями в пределах промплощадки	га			
7. Площадь, занятая автодорогами и площадками	га			
8. Площадь, занятая инженерно-техническими коммуникациями	га			
9. Площадь озеленения	га			
10. Объем земляных работ	$м^3$			

Чертежи к подразделу (ГОСТ 21.508–85)

1. Ситуационный план размещения предприятия с указанием на нем существующих и проектируемых внешних коммуникаций, инженерных сетей и селитебных территорий, границы санитарно-защитной зоны, особо охраняемой территории.

2. Генеральный план площадки с экспликацией, на который наносятся существующие, проектируемые (реконструируемые) и подлежащие сносу здания и сооружения, объекты охраны окружающей среды, благоустройства и озеленения территории; прин-

ципиальные решения по расположению внутриплощадочных инженерных сетей и транспортных коммуникаций; планировочные отметки территории. Выделяются объекты, сети и транспортные коммуникации, входящие в пусковые комплексы.

6.3. ВНЕШНИЙ ТРАНСПОРТ

6.3.1. Характеристика транспорта района

Краткая характеристика существующей сети железных и автомобильных дорог общего пользования и промышленных предприятий в районе проектируемой фабрики. Ближайшие промышленные и гражданские объекты. Грузовые и пассажирские перевозки.

6.3.2. Грузооборот

6.3.2.1. Общий грузооборот предприятия

Общий грузооборот предприятия устанавливается:
- по внешнему транспорту (млн т в год);
- по внутреннему транспорту (млн т в год).

6.3.2.2. Перечень шахт (разрезов), входящих в сырьевую базу предприятия и объем поставок
(т а б л. 6.2)

Т а б л и ц а 6.2

Шахты (разрезы)	Объем поставок на фабрику, тыс. т в год по рядовому углю
Всего	

6.3.2.3. Выбор вида транспорта

Характер грузовых перевозок.

Обоснование выбора видов транспорта для обеспечения расчетных размеров внешних и внутренних перевозок.

Распределение грузооборота по видам транспорта (табл. 6.3).

Таблица 6.3

Перевозки	Годовой грузооборот, тыс. т		
	Всего	В том числе по видам транспорта	
		железнодорожный	другие
Внешние: прибытие отправление Внутренние: прибытие отправление В том числе породы Всего			

6.3.3. Железнодорожный транспорт

6.3.3.1. Схема железнодорожных путей

Обоснование принятой транспортной схемы для доставки рядового угля на предприятия и вывоза продуктов обогащения на общую сеть железных дорог; строительство новых и использование существующих путей.

6.3.3.2. Вид тяги и выбор подъездных железнодорожных путей

Основные решения по выбору оптимального варианта подъездных железнодорожных путей и пунктов примыкания, вида тяги и типа локомотива, веса поезда, пропускной способности.

Основные технико-экономические показатели сравниваемых вариантов по виду тяги и направлениям подъездного пути (табл. 6.4).

Таблица 6.4

Показатели	Единицы измерения	Значения показателей по вариантам			
		1	2	3	...
1. Наименование станции примыкания подъездного пути _____					
2. Длина подъездного пути	км				
3. Вид тяги	–				
4. Тип локомотива	–				
5. Максимальный расчетный подъем в грузовом направлении на участке	‰				

Окончание табл. 6.4

Показатели	Единицы измерения	Значения показателей по вариантам			
		1	2	3	...
6. Весовая норма поезда при принятом типе локомотива и руководящем уклоне	т				
7. Капиталовложения	млн руб.				
8. Эксплуатационные расходы	млн руб.				

6.3.3.3. Железнодорожные станции (раздельные пункты)

Назначение железнодорожных станций на промплощадке и вне основной площадки. Характер и объемы работы станций. Расчет потребного количества станционных путей по назначению и их полезные длины.

Рекомендуемые схемы станций. Тип верхнего строения пути.

6.3.3.4. Искусственные сооружения

Принятые искусственные сооружения для пропуска постоянных водотоков, ливневых и талых вод, а также пересечения дорог в разных уровнях.

Перечень и местоположение искусственных сооружений.

6.3.3.5. Потребность в тяговом и подвижном составах

Тип и потребное количество локомотивов и средств подвижного состава для поездной и маневровой работы; их принадлежность.

6.3.3.6. Развитие пункта примыкания подъездного пути к общей сети МПС

Требования и технические условия управления железной дорогой.

Принятые решения по тарифному пункту примыкания подъездного пути.

6.3.3.7. Организация движения

Организация движения угольных, хозяйственных и пассажирских поездов. Подача и уборка вагонов с рядовым углем, вывоз продуктов обогащения.

Таблица 6.5

Номера разгрузочных путей	Назначение пути	Количество принимаемого угля, т/сут	Тип разгрузочного устройства	Фронт разгрузки, м	Вместимость ям, т	Производительность разгрузочных устройств, т/ч	Тип и тяговое усилие маневровых устройств, кН	Тип и грузоподъемность вагонных весов, т

Таблица 6.6

Номера погрузочных путей	Сорт угля	Нормальный выход		Вид погрузки, вместимость бункеров, т	Фронт погрузки, м	Тип погрузочных устройств	Производительность погрузочных устройств, т/ч	Тип и тяговое усилие маневровых устройств, кН	Тип и грузоподъемность вагонных весов,т
		т/ч	т/сут						

Устройства погрузки, выгрузки, взвешивания и передвижки вагонов, принятые средства против смерзаемости угля в вагонах и выдувания угля на пути движения.

Организация поездов-вертушек, режим работы.

Организация приемо-сдаточных операций.

Пропускная способность железнодорожных путей и станций (расчеты приводятся в приложении).

Прием привозных углей, выход продуктов переработки и размеры движения (табл. 6.5, 6.6 и 6.7).

Таблица 6.7

Категория поездов	Количество пар поездов по участкам (поименно)			
	_____	_____	_____	_____

6.3.3.8. Сводные показатели по проектируемым железнодорожным путям и железнодорожным станциям (табл. 6.8)

Таблица 6.8

Показатели	Пункт примыкания, станция	Станции (поименно)		Подъездные пути (поименно)	
	_____	_____	_____	_____	_____
1. Категория пути					
2. Протяженность путей, км					
3. Тип рельсов					
4. Число шпал на 1 км прямого участка					
5. Род балласта, толщина под шпалой, см					
6. Марка и тип стрелочных переводов					
7. Ширина земляного полотна, м					
8. Наименьший радиус кривой, м					
9. Максимальный подъем в грузовом направлении, ‰					
10. Коэффициент неравномерности:					
по приему					
по отправлению					

6.3.3.9. Локомотивно-вагонное и ремонтное хозяйство

Локомотивы, депо станции (маневровые, поездные): количество, тип, серия.

Намечаемое строительство сооружений для ремонта и экипировки локомотивов: депо, закрытый пункт экипировки, экипировочные устройства.

Организация технического осмотра тягового и подвижного состава.

При реконструкции приводятся данные о существующих ремонтно-экипировочных устройствах, типе и количестве имеющихся локомотивов и вагонов.

Организация текущего содержания и ремонта подъездных и станционных железнодорожных путей.

Организация путевых околотков и отделений. Требуемое количество путевых машин и механизмов, инструмента и транспортных средств.

6.3.3.10. Здания и сооружения для обслуживания железнодорожного хозяйства

Перечень основных зданий и сооружений (табл. 6.9).

Тепло-, водо-, электроснабжение, канализация хозяйственно-бытовых стоков, организация радиофикации и связи проектируемых зданий и сооружений.

Таблица 6.9

Здания и сооружения	Номер типового проекта	Место строительства				
		пункт примыкания	подъездные пути (поименно)		станции (поименно)	

6.3.3.11. Устройства СЦБ

Связь с внешней сетью МПС. Устройства СЦБ на станции примыкания, выбор системы СЦБ на станциях и перегонах. Аппаратура управления, рельсовые и кабельные сети, расположение оборудования в постах ЭЦ.

6.3.3.12. Устройства транспортной связи

Выбор видов и аппаратуры транспортной связи, размещение аппаратуры. Устройство телефонной, громкоговорящей связи оповещения, стрелочной связи на станциях. Виды межстанционарной связи.

6.3.3.13. Штаты

Организационная структура и штаты работающих по обслуживанию железнодорожных перевозок.

6.3.4. Автомобильный транспорт

6.3.4.1. Размеры и организация перевозок

Организация, обеспечивающая автотранспортное обслуживание фабрики.

Расчетный объем перевозок грузов, материалов, работающих. Выбор типа автомобиля, интенсивность движения. Перевозка работающих к месту работы.

6.3.4.2. Схема автомобильных дорог

Принятая схема и назначение автодорог для перевозки грузов технологического и хозяйственного назначения и для связи с жилпоселками и общей сетью автодорог. Автодороги проектируемые и используемые существующие.

6.3.4.3. Автомобильные дороги

Назначение, протяженность и трассы проектируемых дорог.

Основные технические показатели автодороги: категория, количество и ширина полос движения, ширина обочин и земляного полотна, уклоны отдельных участков, конструкция дорожного покрытия, мероприятия по снегозащите.

При реконструкции приводятся данные об усилении конструкции, уширении земляного полотна и обочин, смягчении продольного профиля, увеличении радиусов закругления, устройстве виражей, улучшении видимости, усилении искусственных сооружений и др.

6.3.4.4. Искусственные сооружения

Проектируемые искусственные сооружения для пропуска постоянных водотоков, ливневых и паводковых вод и на пересечениях в разных уровнях.

Перечень и местоположение проектируемых искусственных сооружений.

6.3.4.5. Потребность в автотранспортных средствах

Тип и расчет потребности парка автотранспортных средств для технологических, хозяйственных, пассажирских перевозок и для дорожно-эксплуатационной службы.

6.3.4.6. Текущее содержание автомобильных дорог

Система текущего содержания и ремонта автомобильных дорог. Организация дорожно-эксплуатационной службы. Требуемое количество дорожных машин, механизмов и инструмента.

6.3.4.7. Автотранспортное оборудование

Годовая потребность в ремонтах, организация новых или расширение и реконструкция действующих ремонтных баз.

Гаражное хозяйство, строительство заправочных станций.

6.3.4.8. Штаты

Организационная структура и штаты по автомобильному транспорту.

6.3.5. Конвейерный транспорт

Расчетный грузооборот: годовой и суточный. Выбор и обоснование направления трассы конвейерных линий и типа конвейеров, их техническая характеристика (часовая производительность, ширина ленты, скорость ленты, потребляемая мощность).

Общая протяженность конвейерных линий, углы наклона отдельных участков, конвейерные станции, перегрузочные узлы, защитные устройства, эстакады и другие сооружения конвейерных линий.

Организация приема угля или породы с конвейерного транспорта на площадке разгрузочного пункта. Схемы управления конвейерным транспортом и контроля за его работой.

6.3.6. Подвесные канатные дороги

Расчетный грузооборот: годовой и суточный по углю и породе. Выбор и обоснование направления трассы канатных дорог, их производительности, типа и грузоподъемности вагонеток, скорости их передвижения и интервала между вагонетками.

Принимаемый диаметр несущих канатов (грузового и порожнякового) и тяговых канатов.

Типы и конструкции опор и расстояние между ними. Общая протяженность канатной дороги. Длина тяговых участков. Типы и количество станций (погрузочных, разгрузочных, угловых, привозных, якорно-натяжных и др.).

Предохранительные сетки и мосты.

Организация приема угля или породы на площадке разгрузочного пункта.

Схема механизации и автоматизации управления подвесными канатными дорогами.

6.3.7. Гидротранспорт

Расчетный грузооборот: годовой и суточный. Выбор и направление трассы трубопроводов. Основные параметры гидротранспорта: диаметр и число рабочих пульповодов, водоводов (при проектировании гидротранспорта с оборотной системой водоснабжения), тип головной пульпоносной станции, количество и типы перекачных пульпонасосных, насосных станций осветленной воды на трассе. Количество переходов через железнодорожные и автомобильные дороги и длина эстакад.

Организация обезвоживания и приема угля на предприятии.

6.4. ТРАНСПОРТ НА ТЕРРИТОРИИ ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ

Характер, объемы и направление грузопотоков на территории.

Основание и выбор принимаемых видов транспорта для внутриплощадочных перевозок по роду груза.

Основные технико-экономические показатели по принятым видам транспорта. Схема грузопотоков.

Принятое оборудование для внутриплощадочных перевозок.

Чертежи к подразделу

1. Суточный план-график работы железнодорожного транспорта.

2. План подъездных железнодорожных путей.
3. Продольные профили подъездных железнодорожных путей.
4. Планы железнодорожных станций.
5. План железнодорожных станций примыкания к путям МПС.
6. Характерные поперечные профили железных дорог.
7. Схематический план железнодорожных станций с сигнализированием.
8. Скелетная схема транспортной связи.
9. Таблицы взаимозависимости стрелок, сигналов и маршрутов.
10. План автомобильных дорог.
11. Продольные профили автодорог.
12. Характерные поперечные профили автодорог.
13. Схематический план конвейерного транспорта.
14. Продольные профили конвейерного транспорта.
15. Схематический план транспорта канатными дорогами.
16. Продольные профили канатных дорог.
17. Схематический план гидротранспорта.
18. Продольные профили пульповодов и водоводов.
19. Планы и схемы отдельных нетиповых решений сооружений и узлов транспорта и искусственных сооружений.
20. Ведомость основного оборудования.
21. Картограмма (план) земляных масс.

ТОМ 2, КНИГА 7

7. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА*

7.1. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

Данные о местоположении промышленных площадок предприятия.

---

* *1. Настоящий раздел разрабатывается в соответствии со СНиП 3.01.01–85* "Организация строительного производства" и с учетом условий и требований, изложенных в задании на разработку ТЭО и в договоре на выполнение проектных работ, а также имеющихся данных о рынке строительных услуг.*

2. При необходимости выделения очередей строительства данные по ним приводятся в соответствующих разделах ТЭО или оформляются отдельной книгой.

Краткая инженерно-геологическая, гидрогеологическая и климатическая характеристики района строительства и промплощадок обогатительной фабрики, сейсмичность данного района.

Наличие и возможность использования местных строительных материалов, предприятий строительной индустрии.

Сведения о наличии автомобильных и железных дорог, станций примыкания, инженерных коммуникаций, ЛЭП, очистных сооружений и т.п.

7.2. КОНСТРУКТИВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

(приводится по форме табл. 4.1 разд. "Архитектурно-строительные решения")

7.3. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ И ОБЪЕМЫ РАБОТ

(т а б л. 7.1)

Т а б л и ц а 7.1

Объекты строительства	Объемы работ
1. Промышленные здания и сооружения:	
общий объем промышленных зданий и сооружений, тыс. $м^3$	
протяженность галерей, эстакад, мостов, тоннелей	
2. Железнодорожные пути нормальной колеи, км	
В том числе:	
на промплощадке	
подъездные	
3. Автодороги, км	
В том числе:	
на промплощадке	
подъездные	
4. Линии электропередач, км	
В том числе:	
силовые	
из них кабельные	
осветительные	
5. Тепловые сети, км	
В том числе:	
на промплощадке	
подводимые	
6. Водопроводные сети, км	
В том числе:	
на промплощадке	
подводимые	
7. Сети канализации, км	
В том числе:	
на промплощадке	
отводимые	

Окончание табл. 7.1

Объекты строительства	Объемы работ
8. Сеть сжатого воздуха на промплощадке, км 9. Хвостохранилище, м^3 (емкость) Хвостопровод и трубопровод осветленной воды, км 10. Резервуары, число и м^3 (емкость каждого) 11. Линии связи, км В том числе: кабельная воздушная 12. Временные здания и сооружения: промздания, тыс. м^3 автодороги, км ЛЭП, км связь, км	

7.4. ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ, ИЗДЕЛИЯХ, МАТЕРИАЛАХ И ОБОРУДОВАНИИ. ИСТОЧНИКИ ИХ ПОКРЫТИЯ

Ведомость потребности в строительных конструкциях, материалах, оборудовании с распределением по годам строительства в целом по объекту и по генподрядчикам (табл. 7.2).

Таблица 7.2

Конструкции, материалы, оборудование	Единицы измерения	Всего	Распределение по генподрядчикам и годам строительства
1	2	3	4
1. Конструкции, полуфабрикаты:			
сборный железобетон	м^3		
бетон	м^3		
стеновые панели	м^3		
профилированный настил	т		
арматура товарная	т		
2. Материалы:			
щебень, гравий	м^3		
песчано-гравийная смесь	м^3		
песок	м^3		
цемент	т		
битум, асфальт	т		
кирпич	тыс.шт.		
лес круглый	м^3		
лес пиленый	м^3		
шпалы	м^3		
рельсы	т		

Окончание табл. 7.2

Конструкции, материалы, оборудование	Единицы измерения	Всего	Распределение по генподрядчикам и годам строительства
1	2	3	4
сталь:			
арматурная	т		
разная	т		
минвата	$м^3$		
кабель	км		
провод	км		
трубы	т		
в том числе:			
чугунные	т		
стальные	т		
полиэтиленовые	т		
рулонные материалы	$м^2$		
стекло	$м^2$		
3. Оборудование	т		

Примечание. При распределении потребности в ресурсах необходимо предусматривать обеспечение последними выделяемых очередей строительства, а также требуемый задел на будущие периоды строительства.

Схема снабжения строящегося предприятия привозными строительными материалами и конструкциями.

7.5. СПОСОБЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Способы осуществления строительства (подрядный, хозяйственный).

Перечень основных строительных организаций, принимающих участие в строительстве и сметная стоимость выполняемых ими работ (табл. 7.3).

Таблица 7.3

Строительные организации	Стоимость выполняемых работ, млн руб.			
	строительных	монтажных	дорожных	других видов

7.6. СТРОИТЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Строительный генеральный план разрабатывается для всех *промплощадок по подготовительному и основному периодам строительства* и должен отражать расположение постоянных зданий и сооружений, временных зданий и сооружений, постоянных и временных железных и автодорог, площадок для хранения конструкций, материалов и изделий; путей для перемещения кранов большой грузоподъемности, инженерных сетей; мест подключения временных инженерных коммуникаций к действующим сетям с указанием источников обеспечения стройплощадки электроэнергией, водой, теплом; складских площадок, основных монтажных кранов и других строительных машин; мест расположения знаков закрепления разбивочных осей зданий и сооружений.

Чертежи к подразделу

1. Строительный генеральный план по промплощадкам и периодам строительства.

7.7. ОБОСНОВАНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

7.8. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА

Продолжительность и очередность строительства основных и вспомогательных зданий и сооружений, технологических узлов, монтажных работ по зданиям и сооружениям и периодам строительства (табл. 7.4).

Календарный план подготовительного периода с распределением объемов работ по месяцам.

Распределение строительно-монтажных работ по генподрядным организациям и годам строительства (табл. 7.5).

Таблица 7.4

Объекты, работы	Объемы работ		Сметная стоимость, млн руб.				Распределение по периодам	
	Единицы измерения	Количество	Всего	В том числе строительно-монтажных работ			подготовительный	основной
				строительных	монтажных	итого	по кварталам и месяцам	по годам и кварталам
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Подготовка территории строительства								
Объекты основного производственного назначения								
2. Прием угля								
2.1. Здание вагоноопрокидывателей с приемной ямой								
2.2. Дозировочно-аккумулирующие бункеры с дробильным отделением								
2.3. Прочие работы								
3. Обогатительные (брикетные) сооружения и устройства								
3.1. Главный корпус								
3.2. Сушильный корпус								
3.3. Прочие работы								
4. Погрузочно-складское хозяйство								
4.1. Погрузочные бункеры мелкого концентрата								
4.2. Погрузочные бункеры сортового концентрата								

Окончание табл. 7.4

Объекты, работы	Объемы работ		Сметная стоимость, млн руб.				Распределение по периодам	
	Единицы измерения	Количество	Всего	В том числе строительно-монтажных работ			подготовительный	основной
				строительных	монтажных	итого	по кварталам и месяцам	по годам и кварталам
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.3. Прочие сооружения								
5. Породное хозяйство								
5.1. Погрузочные бункеры породы								
5.2. Прочие работы								
6. Канализация хвостов флотации и илов								
6.1. Пруд-хвостохранилище								
6.2. Хвостопроводы								
6.3. Прочие работы								
Объекты подсобного производственного и обслуживающего назначения								
7. Реагентное хозяйство								
8. Мастерские и склады								
9. Административно-бытовой комбинат								
Объекты энергетического хозяйства								
10. Линии электропередач и подстанции								
10.1. Подстанция 110/6 кВ								
10.2. Линии электропередачи								
11. Объекты паровой энергии								
12. Объекты пневматической энергии								
Объекты транспортного хозяйства и связи								
13. Внешний железнодорожный транспорт								
14. Автодороги								
15. Связь								
Внешние сети и сооружения водопровода, канализации и теплофикации								
16. Водопровод								
17. Канализация								
18. Теплофикация								
19. Благоустройство								
20. Временные здания и сооружения								
21. Прочие работы и затраты								
22. Содержание дирекции строящегося предприятия								
23. Подготовка эксплуатационных кадров								
24. Проектные и изыскательские работы								
Итого по фабрике								

Таблица 7.5

Генподрядная организация	Стоимость строительно-монтажных работ, млн руб.					
	Всего	В том числе по годам строительства				
		1	2	3	.....	т

Чертежи к подразделу

Календарный план строительства обогатительной фабрики.

7.9. ПОТРЕБНОСТЬ В КАДРАХ СТРОИТЕЛЕЙ
(т а б л. 7.6)

Таблица 7.6

Работники	Численность рабочих					
	Всего	В том числе по годам строительства				
		1	2	3	.....	т
Рабочие, всего **В том числе по основным видам строительства (поименно)**						

Мероприятия по выполнению работ вахтовым методом. Доставка работающих к месту строительства.

7.10. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

7.10.1. Административно-бытовое обслуживание

Решения по бытовому обслуживанию рабочих для различных периодов строительства (использование строительно-монтажных передвижных городков, строительство временных АБК, приспособление части проектируемых постоянных АБК на период строительства и др.).

7.10.2. Электроснабжение

Потребность в электроэнергии в период строительства (табл. 7.7).

Расчетные мощности. Использование постоянных или временных электроподстанций, типы трансформаторов, их количество.

Таблица 7.7

Потребители электроэнергии	Максимальная потребность в электроэнергии, кВт					
	Подготовительный период	Основной период по годам				
		1	2	3	.....	т
Строящееся предприятие, **всего** В том числе по промплощадкам и по объектам (поименно)						

Источники временного обеспечения электроэнергией в период строительства.

Временные ЛЭП и использование постоянных. Протяженность ЛЭП.

7.10.3. Водоснабжение

Потребность в воде на производственные, хозяйственные, бытовые и противопожарные нужды (табл. 7.8).

Таблица 7.8

Потребители (по видам водопотребления)	Максимальная потребность в водоснабжении, $м^3/ч$					
	Подготовительный период	Основной период по годам				
		1	2	3	.....	т
Строящееся предприятие, **всего** В том числе по промплощадкам и по объектам (поименно)						

Временное водоснабжение на период строительства, источники водоснабжения. Временные сети, использование постоянных сетей. Протяженность сетей, резервуары.

7.10.4. Канализация сточных вод

Технические решения по приему, очистке и сбросу стоков от хозяйственно-бытовых источников и по отводу шахтных (карьерных) вод. Расчет стоков по промплощадкам.

7.10.5. Теплоснабжение
(табл. 7.9)

Таблица 7.9

Потребители тепла	Теплоноситель	Расход тепла, ккал/ч				
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	на технологические нужды	всего
Строящееся предприятие, всего **В том числе по промплощадкам и по объектам (поименно)**						

7.10.6. Воздушно-силовое хозяйство

Источники обеспечения строительства сжатым воздухом; компрессорное оборудование (тип, мощность). Использование временных или постоянных сетей на поверхности и в шахте. Потребители сжатого воздуха (табл. 7.10).

Таблица 7.10

Потребители сжатого воздуха	Максимальная потребность в сжатом воздухе, $м^3$/мин				
	подготовительный период	основной период по годам			
		1	2	.....	т
Строящееся предприятие, всего **В том числе по промплощадкам и по объектам (поименно)**					

7.10.7. Телефонная и диспетчерская связь

Организация телефонной и диспетчерской связи на период строительства. Протяженность временных линий связи.

7.10.8. Организация складского хозяйства в период строительства

Наличие и возможность использования существующих складов. Необходимость строительства временных складов и открытых площадок для хранения материалов, конструкций и изделий, площадок для укрупненной сборки конструкций и технологического оборудования.

Оборудование площадок и складов подъемными устройствами.

7.10.9. Временные и инвентарные здания и сооружения (т а б л. 7.11)

Таблица 7.11

Инвентарные здания и сооружения (по промплощадкам)	Характеристика зданий и сооружений	Число	Номер типового проекта

Перечень временных зданий и сооружений, их конструктивная характеристика (приводится на строительных генеральных планах).

Рекомендации по набору инвентарных зданий и сооружений, размещение их на промплощадках обогатительной фабрики.

7.11. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ. ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И СРЕДСТВАХ ТРАНСПОРТА

7.11.1. Производство земляных работ

Методы разработки грунта при выполнении вертикальной планировки, устройство котлованов под фундаменты зданий и траншей под коммуникации.

Мероприятия по обеспечению устойчивости склонов и откосов.

Решения по размещению грунта, складированию и сохранению плодородного слоя почвы.

Решения по организации водоотвода, водопонижения и способу закрепления грунта. Общие объемы земляных работ, баланс земляных масс по методам разработки (табл. 7.12).

Расчет потребности в землеройном оборудовании (табл. 7.13).

Чертежи к подразделу

Схема перемещения земляных масс (на основе чертежа ситуационного плана).

Таблица 7.12

Объекты строительства	Объем выемки земляных масс, м³	Объем насыпи земляных масс, м³	Распределение объемов земляных масс по методам разработки, м³					
			бульдозер		экскаватор с вместимостью ковша, м³			
					1		0,8	
			разработка	разравнивание	на транспорт	в отвал	на транспорт	в отвал
1. Главная промплощадка В том числе: вертикальная планировка промздания и сооружения сантехкоммуникации 2. Прочие промплощадки 3. Карьер 4. Отвал Всего								

Таблица 7.13

Оборудование	Тип, марка	Производительность, м³	Максимальный годовой объем, м³	Потребность, шт.
1	2	3	4	5

7.11.2. Методы производства основных строительных работ

Организационно-технологические схемы возведения основных зданий и сооружений.

Механизация основных видов работ. Использованные типовые технологические схемы.

7.11.3. Методы пронзводства основных монтажных работ

Основные работы по монтажу строительных конструкций, обоснование и применение укрупнительной сборки и блочного монтажа.

Метод подачи элементов под монтаж.

Условия хранения технологического оборудования.

Транспортирование и монтаж крупногабаритного и тяжеловесного оборудования.

Инструментальный контроль качества и надежности возводимых зданий и сооружений.

7.11.4. Строительство автомобильных и железных дорог

Объемы работ. Методы строительства по возведению земляного полотна, устройству верхнего покрытия и укладке верхнего строения пути.

7.11.5. Пронзводство строительных работ в зимнее время

Особенности производства строительных работ в зимних условиях. Перечень работ сезонного характера и сроки их выполнения.

7.11.6. Организация внутрипостроечных перевозок (перевозки грунта, конструкций, материалов и оборудования). Потребность в транспортных средствах

(т а б л. 7.14)

Т а б л и ц а 7.14

Транспортные средства	Техническая характеристика	Число, шт
Автосамосвалы Автомобили бортовые Прицепы: к бортовым автомобилям к автосамосвалам Полуприцепы: к бортовым автомобилям к автосамосвалам Тракторы Автобусы		

7.11.7. Потребность в основных строительных машинах и механизмах
(т а б л. 7.15)

Таблица 7.15

Строительные машины и механизмы	Марка, тип	Техническая характеристика	Потребность, шт., по годам строительства			
			1	2	...	т

7.11.8. Контроль за качеством строительства и служба его обеспечения

7.11.9. Техника безопасности в период строительства

7.11.10. Охрана окружающей среды в период строительства

7.11.11. Организация геодезической и маркшейдерской служб в период строительства

7.11.12. Проведение подрядных торгов (тендеров) на строительство предприятия по добыче угля

Проводятся в соответствии с "Временными правилами проведения подрядных торгов (тендеров) на строительство и реконструкцию объектов топливно-энергетического комплекса Российской Федерации", утвержденными 15.07.1994 г. и введенными в действие приказом Минтопэнерго России от 21.09.1994 г. № 197, а также с "Временным положением о порядке проведения подрядных торгов в ходе реализации инвестиционных программ угольной промышленности", утвержденным генеральным директором компании "Росуголь" 28.03.1995 г.

7.11.13. Порядок приемки выполненных работ. Перечень работ, на которые составляются акты по скрытым работам

7.12. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАЗДЕЛУ "ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА" (т а б л. 7.16)

Таблица 7.16

Показатели	Единицы измерения	Значения показателей
1. Сметная стоимость строительно-монтажных работ:		
в ценах 1991 г.	тыс. руб.	
в действующих ценах:	млн руб.	
с НДС		
без НДС		
В том числе:		
строительных работ:		
в ценах 1991 г.	тыс. руб.	
в действующих ценах:	млн руб.	
с НДС		
без НДС		
монтажных работ:		
в ценах 1991 г.	тыс. руб.	
в действующих ценах:	млн руб.	
с НДС		
без НДС		
2. Трудоемкость строительства	чел.-дн.	
3. Наибольший годовой объем СМР	млн руб.	
4. Стоимость временных зданий и сооружений	млн руб.	
5. Максимальная численность строительных рабочих	чел.	
6. Продолжительность строительства	мес	
В том числе подготовительного периода		
7. Расход основных строительных материалов*		

* *Номенклатура основных строительных материалов приводится по усмотрению проектной организации.*

ТОМ 2, КНИГА 8

8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Данный раздел разрабатывается в соответствии с Эталоном раздела "Охрана окружающей природной среды" проектов предприятий угольной промышленности, утвержденным Департамен-

том угольной промышленности Минтопэнерго России 06.01.1994 г. по согласованию с Минприроды России.

Раздел разрабатывается в следующем составе:

Охрана недр.

Охрана атмосферного воздуха от загрязнения.

Охрана окружающей среды от воздействия производственного шума и вибрации.

Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения.

Охрана земельных ресурсов.

Утилизация отходов производства.

Охрана животного и растительного мира.

Охрана окружающей среды от электромагнитных колебаний.

Сводные затраты по основным природоохранным объектам и мероприятиям.

Экономическая эффективность природоохранных объектов и мероприятий.

Организация строительства основных природоохранных объектов и сооружений.

Контроль природоохранных мероприятий.

ТОМ 2, КНИГА 9

9. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Раздел выполняется в соответствии с федеральными и отраслевыми нормативно-техническими и руководящими документами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

1. СНиП 2.01.51 – 90 "Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны".

2. СНиП II – 11 – 77*) "Защитные сооружения гражданской обороны".

3. СНиП 2.01.54 – 84 "Защитные сооружения гражданской обороны подземных горных выработок".

4. СНиП 2.01.53 – 84 "Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства".

5. СНиП 3.01.09 – 84 "Приемка в эксплуатацию законченных строительством защитных сооружений гражданской обороны и их содержание в мирное время".

6. ВСН 118 – 90 "Проектирование инженерно-технических мероприятий гражданской обороны на предприятиях угольной промышленности" и другие документы.

ТОМ 3

1. СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Сметная стоимость является основой для определения размера инвестиций, в том числе – капитальных вложений, финансирования строительства, формирования свободных (договорных) цен на строительную продукцию, расчетов за выполненные подрядные строительно-монтажные работы, оплаты расходов на приобретение оборудования и доставку его на стройки, а также возмещения других затрат за счет средств, предусмотренных сводным сметным расчетом.

На основе сметной документации осуществляется учет и отчетность, хозяйственный расчет и оценка деятельности строительно-монтажных организаций и заказчиков. Исходя из сметной стоимости определяется балансовая стоимость вводимых в действие основных фондов по построенным предприятиям, зданиям и сооружениям.

1.2. Для определения сметной стоимости строительства предприятий, зданий и сооружений или их очередей составляется сметная документация в соответствии с положениями и формами, принятыми в нормативно-методических документах Госстроя России.

В состав ТЭО входят:

– сводные сметные расчеты стоимости строительства;

– сводка затрат (при необходимости)*;

– объектные и локальные сметные расчеты на строительные работы, приобретение и монтаж оборудования;

---

* *Составляются в том случае, когда инвестиции предусматриваются из разных источников финансирования.*

– сметные расчеты на отдельные виды затрат, в том числе на проектные и изыскательские работы.

В состав рабочей документации (РД) входят объектные и локальные сметы*.

1.3. Одновременно со сметной документацией в составе ТЭО и РД могут разрабатываться ведомость сметной стоимости строительства объектов, входящих в пусковой комплекс, по форме № 6 (приложение 8), и ведомость сметной стоимости объектов и работ по охране окружающей природной среды по форме № 8 (приложение 10).

Ведомость сметной стоимости объектов, входящих в пусковой комплекс, составляется в том случае, когда строительство и ввод в эксплуатацию предприятия, здания и сооружения предусматривается осуществлять отдельными пусковыми комплексами. Эта ведомость включает в себя сметную стоимость входящих в состав пускового комплекса объектов и общеплощадочных работ и затрат.

Ведомость сметной стоимости объектов и работ по охране окружающей природной среды составляется в том случае, когда при строительстве предприятия, здания и сооружения предусматривается осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды. В ведомость включается только сметная стоимость объектов и работ, непосредственно относящихся к природоохранным мероприятиям, с сохранением нумерации объектов и работ, принятой в сводном сметном расчете.

1.4. При определении стоимости строительства предприятий, зданий и сооружений, строительство которых будет осуществляться по очередям, в состав сметной документации на строительство первой очереди включается расчет ориентировочной стоимости строительства на его полное развитие (справочно). Этот расчет стоимости составляется по форме сводного сметного расчета.

1.5. Если строительство объектов, обеспечивающих различные организации (предприятия) водой, теплом, электроэнергией и т.п., осуществляется в порядке кооперирования нескольких строек или для группы предприятий (промышленного узла) ведется строительство общих вспомогательных производств и других объектов общего пользования, то за итогом сводного сметного расчета предприятий (инвесторов) – дольщиков указываются суммы долевого участия в строительстве.

---

* *Составляются, если это предусмотрено договором на выполнение рабочей документации.*

1.6. При составлении сметной документации на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, зданий и сооружений независимо от того, осуществляется оно подрядным или хозяйственным способом, следует предусматривать в сводном сметном расчете стройки средства на уплату налога на добавленную стоимость (НДС) согласно законодательству Российской Федерации. Сумма НДС приводится от итоговых данных по сводному сметному расчету на строительство и показывается отдельной строкой в гр. 3–8 под наименованием "Средства на покрытие затрат по уплате НДС". В указанных итоговых данных и при составлении локальных и объектных сметных расчетов (смет) во избежание двойного счета не должно учитываться начисление НДС на стоимость материалов и конструкций, оборудования, транспортные и другие виды услуг.

1.7. Работы по строительству жилых домов, общежитий, встроенных, встроенно-пристроенных, пристроенных нежилых помещений включены в Перечень товаров (работ и услуг), освобожденных от уплаты НДС. Поэтому по данному строительству за итогом сводного сметного расчета в качестве лимита отдельной строкой включаются только средства, необходимые для возмещения затрат подрядных организаций по уплате ими НДС поставщикам материальных ресурсов и другим организациям за оказание услуг. Размер этих средств определяется расчетом.

1.8. При определении стоимости строительства новых, расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий, зданий и сооружений, составлении сводных сметных расчетов, объектных и локальных сметных расчетов и смет, формирования свободных (договорных) цен на строительную продукцию следует руководствоваться Порядком определения стоимости строительства и свободных (договорных) цен на строительную продукцию в условиях развития рыночных отношений, введенных в действие с 01.04. 1994 г. письмом Госстроя России от 27.12. 1993 г. № 12-349 и последующими дополнениями и изменениями, внесенными Госстроем России.

1.2. СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1. Сводный сметный расчет стоимости к ТЭО на строительство обогатительной фабрики или ее очередей составляется по форме № 1 (приложение 2).

2.2. Сводный сметный расчет на строительство составляется в следующих уровнях цен:

– базисном (постоянном) уровне стоимости, определяемом на основе сметных цен, действующих с 01.01. 1991 г., а оптовых цен и тарифов – по состоянию на 01.08. 1990 г.;

– сметная документация, выпущенная в сметных нормах и ценах, действовавших с 01.01. 1984 г., приводится к базисному уровню путем применения индексов, утвержденных в 1990 г.;

– в текущем или прогнозном уровнях стоимости, определяемых на основе цен, действующих на момент определения стоимости или прогнозируемых к периоду выполнения расчетов за строительную продукцию.

При составлении сметной документации могут применяться следующие методы определения стоимости строительства:

– ресурсный;

– ресурсно-индексный;

– базисно -индексный;

– базисно-компенсационный;

– на основе банка данных о стоимости ранее построенных или запроектированных объектов-аналогов.

Приоритетное значение имеют ресурсный и ресурсно-индексный методы определения сметной стоимости и свободных (договорных) цен на строительную продукцию.

Информация о текущем изменении цен на различные ресурсы, применяемые в строительстве, может быть получена в региональных центрах по ценообразованию в строительстве (РЦЦС) и органах государственной статистики.

2.3. В сводных сметных расчетах стоимости производственного и жилищно-гражданского строительства средства распределяются по главам, приведенным в приложении 14.

2.4. В сводном сметном расчете отдельной строкой с распределением по гр. 3 – 8 должен предусматриваться резерв средств на непредвиденные работы и затраты, определяемый от итога глав 1 – 12, но не более 2 % для объектов социальной сферы и 3 % для объектов производственного назначения.

2.5. В случаях, предусмотренных п. 1.5, к итогу сметной стоимости отдельной строкой добавляются затраты на долевое участие в строительстве.

2.6. За итогом сводного сметного расчета стоимости указываются возвратные суммы в размерах, определяемых по действующим нормам.

2.7. Затраты на строительство временных зданий и сооружений определяются по расчету, основанному на данных проекта

организации строительства (ПОС), или по нормам, приведенным в СНиП 4.09–91.

2.8. В гл. 9 "Прочие работы и затраты" включаются средства на дополнительные затраты при проведении строительно-монтажных работ в зимнее время; на возмещение различных прочих затрат, не учитываемых действующими сметными нормативами.

Средства на прочие работы и затраты определяются в соответствии с Порядком определения стоимости строительства и свободных (договорных) цен на строительную продукцию в условиях развития рыночных отношений с учетом последующих дополнений и изменений.

2.9. Сметы и расчеты на проектные, изыскательские работы и авторский надзор включаются в гл. 12 сводного сметного расчета.

2.10. К сводному сметному расчету составляется пояснительная записка (приложение 1), которая должна содержать:

– ссылку на территориальный район, где расположено строительство;

– уровень сметных цен, в которых составлен расчет;

– перечень каталогов сметных нормативов, принятых для составления смет на строительство объектов;

– наименование генеральной подрядной организации;

– нормы накладных расходов и сметной прибыли;

– порядок определения сметной стоимости строительных работ;

– порядок определения сметной стоимости оборудования и его монтажа;

– порядок определения средств по гл. 8 – 12 сводного сметного расчета (при наличии ссылок на отчетные данные подрядных и других организаций следует приложить копии соответствующих документов);

– расчет распределения средств по направлениям капитальных вложений;

– другие сведения о порядке определения стоимости, характерные для данной стройки, а также ссылки на соответствующие решения правительственных и других органов государственной власти по вопросам, связанным с ценообразованием и льготами для данного строительства.

2.11. При строительстве предприятий, зданий и сооружений по очередям к сводному сметному расчету на строительство первой очереди следует приложить расчет стоимости строительства на его полное развитие, составленный применительно к форме сводного сметного расчета.

Сводный сметный расчет составляется в целом на строительство независимо от числа генеральных подрядных организаций, участвующих в нем.

2.12. При строительстве предприятий, зданий и сооружений двумя или несколькими генподрядными организациями к сводному сметному расчету следует приложить ведомости сметной стоимости работ и затрат, подлежащих выполнению каждой генподрядной организацией, составляемые применительно к форме сводного сметного расчета.

В сводном сметном расчете стоимости строительства в графах 3 – 8 приводятся следующие итоги: по каждой главе (при наличии в главе разделов – по каждому разделу), сумме глав 1 – 7, 1 – 8, 1 – 9, 1 – 12, а также после начисления суммы резерва средств на непредвиденные работы и затраты – "Всего по сводному сметному расчету".

2.13. Сводка затрат составляется по форме № 2 (приложение 3) в случаях, когда по проектируемому предприятию одновременно выделяются средства на строительство:

– объектов жилищно-гражданского назначения;

– объектов городского наземного пассажирского транспорта, дорог, путепроводов и других инженерных сооружений.

2.14. Сводный сметный расчет стоимости строительства составляется на основании объектных сметных расчетов, объектных смет и сметных расчетов на отдельные виды затрат.

Объектный сметный расчет, составленный по форме № 3 (приложение 4), объединяет в своем составе на объект в целом данные из локальных сметных расчетов и локальных смет и подлежит уточнению на основе рабочей документации.

2.15. Локальные сметные расчеты (сметы) на отдельные виды строительных и монтажных работ, стоимость оборудования составляется исходя из:

– параметров зданий, сооружений, их частей и конструктивных элементов, принятых в проектных решениях;

– объемов работ, принятых из ведомостей строительных и монтажных работ и определяемых по проектным материалам;

– номенклатуры и количества оборудования, мебели и инвентаря, принятых из заказных спецификаций, ведомостей и других проектных материалов;

– действующих сметных нормативов и показателей на виды работ, конструктивные элементы, свободных (рыночных) и регулируемых цен и тарифов на продукцию производственно-технического назначения и услуги.

Локальный сметный расчет определяет сметный лимит по отдельному виду работ и затрат. По мере разработки рабочей документации стоимость, определенная локальными сметными расчетами, уточняется в локальных сметах.

Локальные сметные расчеты (сметы) составляются:

1) по зданиям и сооружениям – на строительные работы, специальные строительные работы, внутренние санитарно-технические работы, внутреннее электроосвещение, электросиловые установки на приобретение и монтаж технологического и другого оборудования, КИП и автоматики, слаботочных устройств, приобретение приспособлений, мебели, инвентаря и на другие работы;

2) по общеплощадочным работам – на вертикальную планировку, устройство инженерных сетей, путей и дорог, благоустройство территории, малые архитектурные формы и другие работы.

Стоимость, определяемая локальными сметными расчетами (сметами), включает в себя прямые затраты, накладные расходы и сметную прибыль (плановые накопления).

Начисление указанных сумм производится в конце локальных сметных расчетов (смет).

2.16. В случаях, когда проектом предусмотрена разборка конструкций, снос зданий и сооружений и в результате намечается получить конструкции, материалы и изделия, пригодные для повторного применения, или производится попутная строительству добыча материалов (камень, щебень, лес и т.п.), за итогом локальных сметных расчетов (локальных смет) на разборку, снос зданий и сооружений и др. справочно приводятся возвратные суммы.

В случае невозможности использования или реализации этих материалов их стоимость в возвратных суммах не учитывается.

2.17. При использовании оборудования, которое числится в основных фондах и намечается к демонтажу и переносу в строящиеся (реконструируемые) здания в пределах действующего предприятия, в локальных сметных расчетах (сметах) предусматриваются средства на демонтаж и повторный монтаж этого оборудования, а за итогом справочно показывается его балансовая стоимость.

2.18. При составлении локальных сметных расчетов (смет) на работы по реконструкции, расширению и техническому перевооружению действующих предприятий применяются, в основном, сметные нормативы, которыми учтены условия производства этих работ. При использовании других сметных нормативов усложняющие факторы и условия учитываются в порядке, предусмотренном техническими частями этих нормативов.

2.19. Размер средств на оплату труда в сметах и свободных (договорных) ценах на строительство определяется в соответствии с Рекомендациями по составлению расчетов размера средств на оплату труда для учета в составе сметной документации и свободных (договорных) цен на строительство, изложенными в приложении 5 Порядка определения стоимости строительства и свободных (договорных) цен на строительную продукцию в условиях развития рыночных отношений, введенного в действие с 01.04. 1994 г.

Локальные сметные расчеты (сметы) составляются по формам №№ 4, 4а и 5 (приложения 5, 6, 7).

2.20. В случаях, когда в задании на проектирование предусматривается ввод в эксплуатацию предприятия отдельными пусковыми комплексами, в ТЭО (рабочем проекте) должны определяться эти пусковые комплексы.

Ведомость сметной стоимости строительства объектов, входящих в пусковой комплекс, составляется по форме № 6 (приложение 8).

2.21. В состав сметной документации входит "Протокол согласования (ведомость) свободной (договорной) цены" на строительную продукцию, устанавливаемую при проведении подрядных торгов или в результате согласования ее между заказчиком и генподрядчиком. Этот документ, составляемый по форме № 7 (приложение 9), является неотъемлемой частью договора подряда.

Принятая заказчиком и подрядчиком свободная (договорная) цена на строительную продукцию не может быть изменена одной стороной без согласия другой.

После установления свободной (договорной) цены на строительство и получения сведений о стоимости приобретаемого оборудования сметная документация подлежит уточнению заказчиком.

НДС приводится отдельной строкой за итогом свободной (договорной) цены на строительную продукцию.

Свободные (договорные) цены формируются по стройкам в целом и по пусковым комплексам с распределением по объектам и комплексам субподрядных работ.

2.22. При определении сметной стоимости по стоимостным показателям объектов-аналогов составляется паспорт аналогов по формам №№ 9, 10 (приложения 11,12).

2.23. Форма № 11 (приложение 13) применяется для определения лимитированных затрат.

1.3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОИМОСТИ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ

3.1. *Для определения стоимости строительства зданий, сооружений и видов работ могут применяться следующие методы:*

1) ресурсный метод – это калькулирование в текущих (прогнозных) ценах и тарифах ресурсов, необходимых для реализации проектных решений. Калькулирование ведется исходя из потребности (в натуральных измерителях) в материалах, изделиях, конструкциях, данных о расстояниях и способах их доставки на стройплощадку, расхода энергоносителей на технологические цели, времени эксплуатации строительных машин, оборудования и механизмов, затрат труда рабочих. Эти ресурсы принимаются по проектным данным, из нормативов и иных источников (см. письмо Минстроя России от 10.11.1992 г. № БФ – 926/12);

2) ресурсно-индексный метод – это сочетание ресурсного метода с системой индексов на ресурсы, используемые в строительстве (см. письмо Госстроя России от 04.06. 1993 г. № 12 – 146);

3) базисно-индексный метод определения стоимости строительства основан на использовании системы индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен или в текущем уровне цен предшествующего периода (см. письмо Госстроя России от 31.05. 1993 г. № 12 – 133);

4) базисно-компенсационный метод – это суммирование стоимости, исчисленной в базисном уровне сметных цен, и дополнительных затрат, связанных с изменением цен и тарифов на потребляемые в строительстве ресурсы, с последующим уточнением их в процессе строительства в зависимости от реальных изменений цен и тарифов;

5) метод применения банков данных о стоимости ранее построенных или запроектированных объектов – это использование стоимостных показателей по зданиям и сооружениям, аналогичным проектируемому.

3.2. Сметная стоимость оборудования определяется как сумма всех затрат на его приобретение и доставку на приобъектный склад или место передачи в монтаж:

– свободная (рыночная) или регулируемая цена приобретения оборудования (договорная, предельная или фиксированная);

– стоимость запасных частей;

– стоимость тары, упаковки и реквизита;

– транспортные расходы;

– услуги посредников или снабженческо-сбытовых организаций;

– расходы на комплектацию;
– заготовительно-складские расходы;
– другие затраты, относимые к стоимости оборудования.

3.3. Основой для определения стоимости оборудования в сметной документации являются цены, по которым оборудование может быть приобретено у поставщиков. Свободные оптовые цены на продукцию производственно-технического назначения устанавливаются изготовителями по согласованию с потребителями (см. "Методические рекомендации по формированию и применению свободных цен и тарифов на продукцию, товары и услуги", утвержденные Минэкономики России 06.12. 1995 г. № СИ – 484/7 – 982, и письмо Департамента цен Минэкономики России от 20.12 1995 г. № 7 – 1026). Цена приобретения оборудования может определяться на основании информации отечественных и зарубежных поставщиков. Стоимость оборудования может устанавливаться путем пересчета стоимости оборудования, определенной в базисных ценах, в текущий или прогнозный уровень цен с помощью индексов изменения цен на промышленную продукцию.

Цены приобретения отечественного оборудования устанавливаются, как правило, франко-вагон (судно) – станция (пристань, порт) отправления.

Цены приобретение импортного оборудования рассчитываются из условий франко-вагон или речное (морское) судно в порту перевалки грузов.

Стоимость импортного оборудования (материалов) определяется исходя из его фактурной стоимости, указанной в счете поставщика (с учетом всех расходов по закупке и доставке до границы), и переводится на рубли по коммерческому курсу Центрального банка России с добавлением таможенных пошлин и налога на импорт. Транспортные расходы по территории Российской Федерации до приобъектного склада стройки определяются в установленном порядке.

При определении базисной стоимости импортного оборудования (материалов) используется существовавший в данный период валютный курс рубля.

Так, например, для определения стоимости импортного оборудования в ценах 1991 г. применяется соотношение: 100 долларов США за 167,13 рубля, приведенное в п. 5.4.1 Порядка определения стоимости строительства, осуществляемого в Российской Федерации с участием иностранных фирм, введенного в действие с 01.04. 1994 г. письмом Госстроя России и МВЭС России от 23.02. 1994 г. № 12 – 28.

Определенная таким образом рублевая стоимость импортного оборудования (материалов) включается в базисную стоимость строительства и в дальнейшем при переводе в текущие цены индексации не подлежит, поскольку известна валютная цена оборудования (материалов) и соответственно текущая рублевая стоимость.

В этом случае также следует руководствоваться указаниями письма Минфина России и Комитета цен при Минэкономики России (Департамент цен Минэкономики России) от 31.05. 1993 г. № 66 и № 01 – 17/752 – 06 "О порядке учета налога на добавленную стоимость и акцизов при формировании цен на импортные товары".

Стоимость материальных ресурсов как отечественного, так и импортного производства следует определять в порядке, установленном п. 3.1.5.4 Порядка определения стоимости строительства и свободных (договорных) цен на строительную продукцию в условиях развития рыночных отношений, с учетом последующих дополнений и изменений.

1.4. ОФОРМЛЕНИЕ СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Сметная документация выпускается отдельными книгами:

Книга 1. Сводный сметный расчет на строительство объектов производственного назначения. Сводка затрат (при необходимости).

Книга 2. Объектные сметные расчеты.

Книга 3. Локальные сметные расчеты на строительные и специальные строительные работы.

Книга 4. Локальные сметные расчеты на приобретение и монтаж оборудования.

Книга 5. Сметные расчеты на отдельные виды затрат (в том числе на проектные и изыскательские работы).

Книга 6. Сводный сметный расчет на строительство объектов жилищно-гражданского назначения (при необходимости).

Примечание. При малом объеме сметной документации целесообразно сводный сметный расчет и объектные сметные расчеты выпускать в одной книге, локальные сметные расчеты тоже следует объединять в одну книгу.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Сводный сметный расчет к ТЭО строительства _____
обогатительной фабрики _____
акционерного общества _____
выполнен в соответствии с Инструкцией о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений (СНиП 11-01-95).

В пояснительной записке к сводному сметному расчету приводятся:

– ссылка на территориальный район, где расположено строительство;

– уровень сметных цен, в которых составлен расчет: в базисном (постоянном), определяемом на основе действующих сметных норм и цен, и в текущем (прогнозном), определяемом на основе цен, сложившихся ко времени составления смет или прогнозируемых к периоду осуществления строительства;

– перечень каталогов сметных нормативов, принятых для составления смет;

– наименование генеральной подрядной организации;

– нормы накладных расходов и сметной прибыли: нормы накладных расходов рекомендуется определять в соответствии с Методическими рекомендациями, изложенными в письме Минстроя России от 30.10. 1992 г. № БФ – 907/12, а применять их согласно Методическим рекомендациям, изложенным в письме Госстроя России от 18.10. 1993 г. № 12 – 248; сметная прибыль определяется в соответствии с Методическими рекомендациями, изложенными в письме Минстроя России от 30.10. 1992 г. № БФ – 906/12;

– особенности определения сметной стоимости строительных работ для данной стройки;

– особенности определения сметной стоимости оборудования и его монтажа для данной стройки;

– особенности определения средств по главам 8 – 12 сводного сметного расчета (при наличии ссылок на отчетные данные подрядных и других организаций следует приложить копии соответствующих документов) для данной стройки;

– другие сведения о порядке определения сметной стоимости, характерные для данной стройки, ссылки на соответствующие решения правительственных и других органов государственной власти по вопросам, связанным с ценообразованием и льготами для данного строительства;

– порядок определения средств по главам 8 – 12.

В главу 8 "Временные здания и сооружения" включаются средства на строительство и разборку титульных временных зданий и сооружений, которые могут быть определены либо по расчету, основанному на данных Проекта организации строительства (работ), либо по нормам СНиП 4.09 – 91 в процентах сметной стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1 – 7 сводного сметного расчета.

В главу 9 "Прочие работы и затраты" включаются средства на дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время; на возмещение различных прочих затрат, не учитываемых действующими сметными нормами в соответствии с Методическими рекомендациями, изложенными в письме Минстроя России от 03.11. 1992 г. № БФ – 925/12, с учетом последующих изменений и дополнений.

В главу 10 "Содержание дирекции (технический надзор) строящегося предприятия (учреждения)" включаются средства на содержание аппарата заказчика-застройщика, определяемые согласно Методическим указаниям, изложенным в письме Минстроя России от 03.11. 1992 г. № БФ – 925/12.

По строительству, осуществляемому за счет средств федерального бюджета, расчеты на эти средства согласовываются в установленном порядке.

В главу 11 "Подготовка эксплуатационных кадров" включаются средства на подготовку эксплуатационных кадров для вновь строящихся и реконструируемых предприятий. Расчеты затрат, связанных с их подготовкой, составляются в текущем уровне цен.

В главу 12 "Проектные и изыскательские работы, авторский надзор" включаются средства на:

– проектные и изыскательские работы (раздельно), определяемые по договорным ценам;

– проведение авторского надзора проектных организаций за строительством, определяемые расчетом, составленным на договорной основе;

– проведение экспертизы предпроектной и проектной сметной документации, определяемые в соответствии с постановлением Госкомархстроя РСФСР от 01.10. 1991 г. № 136 с последующими дополнениями и изменениями к нему, согласно письму Главгосэкспертизы России от 25.03. 1993 г. № 24 – 13 – 4/82;

– испытание свай, проводимое подрядной строительно-монтажной организацией по техническому заданию заказчика строитель-

ства, определяемые в текущих ценах сметным расчетом по проектным данным и сборников СНиР – 91 с начислением накладных расходов и сметной прибыли.

Капитальные затраты по сводному сметному расчету по направлениям приводятся в таблице затрат.

Таблица затрат

Направления затрат	Сметная стоимость, млн руб.
Подготовительные работы Промышленные здания и сооружения Монтажные работы Оборудование Временные здания и сооружения Прочие работы и затраты Содержание дирекции строящегося предприятия Подготовка эксплуатационных кадров Проектные и изыскательские работы и авторский надзор Непредвиденные работы и затраты **Итого** В том числе: строительно-монтажные работы долевое участие в строительстве Кроме того, долевое участие в строительстве (наименование объекта) на предприятии В том числе строительно-монтажные работы **Всего к утверждению** Возвратные суммы	

Приложение 2
Форма № 1

Орган Заказчика _____

"Утвержден"
Сводный сметный расчет в сумме _____ млн руб.
В том числе возвратных сумм _____ млн руб.

_____

_____
(ссылка на документ об утверждении)

"___" _____ 19__ г.

Сводный сметный расчет стоимости строительства

_____

_____
(наименование стройки)

Составлен в ценах: на _____ 19__ г./на _____ 19__ г.

Номера сметных расчетов и смет	Наименование глав, комплексов, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, млн руб.				Общая сметная стоимость, млн руб.
		строительных работ	монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7

Руководитель проектной организации _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Главный инженер проекта _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Начальник _____ отдела _____
(наименование) (подпись/инициалы, фамилия)

Заказчик _____
должность (подпись/инициалы, фамилия)

Приложение 3
Форма № 2

Орган Заказчика _____

"Утвержден"
Сводка затрат в сумме _____ млн руб.
В том числе возвратных сумм _____ млн руб.
_____
_____
(ссылка на документ об утверждении)

"___" _____ 19__ г.

Сводка затрат

_____
_____
(наименование стройки)

Составлен в ценах: на _____ 19__ г./на _____ 19__ г.

млн руб.

№№ п/п	Наименование глав, комплексов, объектов, работ и затрат	Объекты производственного назначения	Объекты жилищно-гражданского назначения	Всего
1	2	3	4	5
1.	Сметная стоимость:			
1.1.	строительных и монтажных работ			
1.2.	оборудования, мебели и инвентаря			
1.3.	прочих затрат			
2.	Общая сметная стоимость			
	В том числе:			
2.1.	возвратных сумм			
2.2.	НДС			

Руководитель проектной организации _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Главный инженер проекта _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Начальник _____ отдела _____
(наименование) (подпись/инициалы, фамилия)

Заказчик _____
должность (подпись/инициалы, фамилия)

Приложение 4
Форма № 3

_____
(наименование стройки)

Объектный сметный расчет №
(объектная смета)

на строительство _____
(наименование объекта)

Сметная стоимость _____ млн руб.
Средства на оплату труда _____ млн руб.
Расчетный измеритель единичной стоимости _____ млн руб.
Составлен(а) в ценах: на _____ 19__ г. / на _____ 19__ г.

№№ п/п	Номера сметных расчетов (смет)	Наименование работ и затрат	Сметная стоимость, млн руб.					Средства на оплату труда, млн руб.	Показатели единичной стоимости
			строительных работ	монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Главный инженер проекта _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Начальник _____ отдела _____
(наименование) (подпись/инициалы, фамилия)

Составил _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Проверил _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Приложение 5
Форма № 4

_____
(наименование стройки)

Локальный сметный расчет №
(локальная смета)

на _____
(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: чертежи №№ _____
Сметная стоимость _____ млн руб.
Средства на оплату труда _____млн руб.
Составлен(а) в уровне текущих (прогнозных) цен на ___ 19 __г.

№№ п/п	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Единица измерения	Число единиц по проектным данным	Сметная стоимость, млн руб.			
					в базисном уровне		в текущем (прогнозном) уровне	
					на единицу измерения	общая	на единицу измерения	общая
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Составил _____
должность (подпись/инициалы, фамилия)

Проверил _____
должность (подпись/инициалы, фамилия)

Приложение 6
Форма № 4а

_____
(наименование стройки)

Локальный сметный расчет №
(локальная смета)

на _____
(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: чертежи №№ _____
Сметная стоимость _____ млн руб.
Средства на оплату труда _____ млн руб.
Составлен(а) в уровне текущих (прогнозных) цен на ___ 19 __г.

№№ п/п	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса	Единица измерения	Число единиц по проектным данным	Сметная стоимость, млн руб.			
					в базисном уровне		в текущем (прогнозном) уровне	
					на единицу измерения	общая	на единицу измерения	общая
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Составил _____
должность (подпись/инициалы, фамилия)

Проверил _____
должность (подпись/инициалы, фамилия)

Приложение 7
Форма № 5

_____
(наименование стройки)

Локальная ресурсная ведомость №

на _____
(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: чертежи №№ _____
Сметная стоимость _____ млн руб.
Средства на оплату труда _____ млн руб.
Составлен(а) в уровне текущих (прогнозных) цен на ___ 19 __г.

№№ п/п	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса	Единица измерения	Количество	
				на единицу измерения	общая
1	2	3	4	5	6

Составил _____
должность (подпись / инициалы, фамилия)

Проверил _____
должность (подпись / инициалы, фамилия)

Приложение 8
Форма № 6

_____
(наименование стройки)

Ведомость сметной стоимости строительства объектов, входящих в пусковой комплекс

млн руб.

Наименование объектов (зданий, сооружений) и затрат, включенных в пусковой комплекс	Полная сметная стоимость объектов и затрат по проекту				Сметная стоимость объектов и затрат, включенных в пусковой комплекс			
	всего	в том числе			всего	в том числе		
		строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат		строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего В том числе по объектам пускового комплекса (наименование объектов) **Итого** Средства, предусмотренные в гл 1, 8 – 12 сводного сметного расчета Резерв средств на непредвиденные работы и затраты								

Главный инженер проекта
генеральной проектной организации _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Приложение 9
Форма № 7

Заказчик (генподрядчик) _____
(наименование)

Генподрядчик (субподрядчик) _____
(наименование)

Составлен(а) на основе _____
(ссылка на сметную или иную документацию)

и является приложением к договору подряда (субподряда)
№ _____ от _____ 19__ г.

на _____
(наименование строительной продукции и стройки)

Протокол согласования (ведомость) свободной (договорной) цены

на _____
(наименование строительной продукции и стройки)

млн руб.

№№ п/п	Номера сметных расчетов (смет) или иных документов	Наименование объектов, работ и затрат	Стоимость, включаемая в свободную (договорную) цену				Свободная (договорная) цена на строительную продукцию
			подрядных работ, в том числе			других затрат и работ по договору	
			строительных	монтажных	прочих затрат		
1	2	3	4	5	6	7	8

Руководитель предприятия (организации) заказчика (генподрядчика)

_____
(подпись/инициалы, фамилия)

Руководитель генподрядной (субподрядной) строительно-монтажной организации

_____
(подпись/инициалы, фамилия)

Приложение 10
Форма № 8

(наименование стройки)

Ведомость сметной стоимости объектов и работ по охране окружающей природной среды

Объекты и работы	Номера объектных (локальных) смет и расчетов	Сметная стоимость, млн руб.							
		использование твердых отходов промышленного производства	охрана и рациональное использование водных ресурсов	охрана атмосферного воздуха	охрана и рациональное использование земель (кроме мелиорации)	охраняемые территории, флора и фауна	охрана недр и рациональное использование минеральных ресурсов	другие мероприятия (устранение шумов, вибраций)	всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Итого по отдельным объектам (наименование объектов) Строительно-монтажные работы Оборудования ..... Средства, предусмотренные в гл. 1, 8–12 сводного сметного расчета: ..... **Резерв средств на непредвиденные работы и затраты:**									

Приложение 10
Форма № 8
(окончание)

Наименование объектов и работ	Номера объектных (локальных) смет и расчетов	Сметная стоимость, млн руб.							
		использование твердых отходов промышленного производства	охрана и рациональное использование водных ресурсов	охрана атмосферного воздуха	охрана и рациональное использование земель (кроме мелиорации)	охраняемые территории, флора и фауна	охрана недр и рациональное использование минеральных ресурсов	другие мероприятия (устранение шумов, вибраций)	всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего по пусковому комплексу или стройке в целом: строительно-монтажных работ оборудования									

Главный инженер проекта
генеральной проектной организации _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Приложение 11
Форма № 9

Паспорт аналогов

(наименование отдела)

(наименование предприятия)

(наименование проекта)

Номера аналогов	Наименование предприятия-аналога и комплексов (сооружений, узлов)	Номера чертежей и смет аналогов	Техническая характеристика комплексов (сооружений, узлов)		Единица измерения аналога	Стоимость единицы измерения по аналогу, руб.	Коэффициент сопоставимости (для определения стоимости единицы измерения проектируемого комплекса (сооружения, узла)	Стоимость единицы измерения по проекту (с учетом коэффициента сопоставимости), руб.	Примечание
			аналога	по проекту					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Начальник отдела _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Руководители групп (проектной и сметной) _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Исполнители (проектировщик и сметчик) _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Примечания. 1. По данной форме составляются паспорта аналогов на строительные работы (без оборудования)
2. Каждый отдел проставляет на первой строке наименование своего отдела и номер паспорта.

Приложение 12
Форма № 10

Паспорт аналогов

(наименование отдела)

(наименование предприятия)

(наименование проекта)

Номера аналогов	Наименование предприятия-аналога и объектов (зданий, сооружений) аналогов	Номера чертежей и смет аналогов	Техническая характеристика объектов (зданий, сооружений), тип и количество оборудования, основные габариты и конструктивные решения и др.		Единица измерения аналога	Стоимость единицы измерения аналогов, руб.			
			аналога	по проекту		Строительные работы	Монтаж	Оборудование	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Приложение 12
Форма № 10
(окончание)

Коэффициент сопоставимости для определения стоимости проектируемых объектов (зданий, сооружений)	Стоимость единицы измерения по проекту с учетом коэффициента сопоставимости, руб.				Примечание
	Строительные работы	Монтаж	Оборудование	Всего	
11	12	13	14	15	16

Начальник отдела _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Руководители групп (проектной и сметной) _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Исполнители (проектировщик и сметчик) _____
(подпись/инициалы, фамилия)

Примечания. 1. По данной форме составляются паспорта аналогов на приобретение оборудования и его монтаж. 2. Каждый отдел проставляет на первой строке наименование своего отдела и номер паспорта.

Приложение 13
Форма № 15

_____
(наименование стройки)

Сметный расчет №

стоимости _____

Составлен(а) в ценах: на _____19__ г./на _____ 19__ г.

Сметная стоимость, млн руб.

№№ п/п	Нормативные документы	Наименование затрат и видов работ	Единицы измерения	Сметная стоимость строительно-монтажных работ по главам 1–7	Норматив для расчетов	Сметная стоимость, млн руб. (гр.6 × гр.5)	В том числе сметная зарплата
1	2	3	4	5	6	7	8

Форма используется для определения затрат на временные здания и сооружения, прочие работы и затраты, содержание дирекции и авторский надзор, подготовку эксплуатационных кадров, непредвиденные работы и затраты.

Приложение 14

Перечень глав сводного сметного расчета стоимости строительства обогатительной фабрики

ГЛАВА 1. ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ГЛАВА 2. ОСНОВНЫЕ ОБЪЕКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА

ГЛАВА 3. ОБЪЕКТЫ ПОДСОБНОГО И ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

ГЛАВА 4. ОБЪЕКТЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА

ГЛАВА 5. ОБЪЕКТЫ ТРАНСПОРТНОГО ХОЗЯЙСТВА И СВЯЗИ

ГЛАВА 6. НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, КАНАЛИЗАЦИИ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

ГЛАВА 7. БЛАГОУСТРОЙСТВО И ОЗЕЛЕНЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ

ГЛАВА 8. ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

ГЛАВА 9. ПРОЧИЕ РАБОТЫ И ЗАТРАТЫ

ГЛАВА 10. СОДЕРЖАНИЕ ДИРЕКЦИИ (ТЕХНИЧЕСКИЙ НАДЗОР) СТРОЯЩЕГОСЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

ГЛАВА 11. ПОДГОТОВКА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ КАДРОВ

ГЛАВА 12. ПРОЕКТНЫЕ И ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ, АВТОРСКИЙ НАДЗОР. РЕЗЕРВ СРЕДСТВ НА НЕПРЕДВИДЕННЫЕ РАБОТЫ И ЗАТРАТЫ. ДОЛЕВОЕ УЧАСТИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЩИХ ДЛЯ ГРУПП ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЪЕКТОВ

ТОМ 4, КНИГА 1

1. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

1.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1.1. Настоящий раздел эталона разработан в соответствии с положениями следующих документов:

– Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. СНиП 11–01–95. М., Минстрой России, 1995;

– Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования. (Утв. Госстроем России, Минэкономики России, Минфином России и Госкомпромом России 31.03.1994 г. № 7–12/47). М., 1994;

– Методических положений по оценке эффективности инвестиционных проектов при размещении на конкурсной основе централизованных инвестиционных ресурсов бюджета развития. М., Минэкономики России, 1997;

– Инструкции по составлению технико-экономической части проектов угольных и сланцевых предприятий с учетом рыночных отношений. М., Центрогипрошахт, 1992.

1.1.2. Эффективность проекта характеризуется системой показателей, отражающих соотношение затрат и результатов.

1.1.3. Оценка предстоящих затрат и результатов при определении эффективности инвестиционного проекта осуществляется в пределах расчетного периода (τ), продолжительность которого (горизонт расчета) обосновывается в каждом конкретном случае и определяется с учетом продолжительности периодов строительства, освоения проектной мощности, окупаемости капитальных вложений, погашения кредитов, полученных на финансирование строительства, и процентов по ним, продолжительности работы с запроектированным уровнем годовой прибыли и т.п.

Расчетный период не должен превышать 20 лет, даже в случае более длительного и экономически эффективного функционирования объекта инвестиций, поскольку величина дисконтированного эффекта за пределами этого периода весьма незначительна и существенного влияния на общий результат не оказывает.

1.1.4. Продолжительность периодов (шаг расчета), на которые разбивается расчетный период, определяется величиной расчетного периода. Для краткосрочных (до 1 года) инвестиционных проектов продолжительность шага расчета составляет 1 месяц, среднесрочных длительностью 1–2 года – квартал и 2–5 лет – полугодие, долгосрочных – 1 год.

1.1.5. Для стоимостной оценки эффективности инвестиций проекта могут использоваться базисные, прогнозные и расчетные цены.

Под базисными понимаются цены, сложившиеся в народном хозяйстве на определенный момент времени. Базисная цена на продукцию и ресурсы считается неизменной в течение всего расчетного периода.

Прогнозная цена определяется умножением базисной цены продукции или ресурса на коэффициент (индекс) изменения цен соответствующей группы продукции или ресурсов в конце каждого шага расчета по отношению к начальному моменту расчета.

Расчетные цены используются для вычисления интегральных показателей эффективности инвестиционного проекта, если текущие значения затрат и результатов выражаются в прогнозных ценах. Расчетные цены получаются путем введения дефлирующего множителя, соответствующего индексу общей инфляции.

1.1.6. Учитывая трудности прогнозирования цен, тарифов, тарифных и налоговых ставок на длительный расчетный период, который используется при оценке эффективности большинства проектов угольных предприятий, в расчетах рекомендуется использовать базисные цены, принятые на уровне года разработки ТЭО строительства обогатительной фабрики.

1.1.7. При разработке ТЭО детализируются технические решения и уточняются технико-экономические показатели, принятые в Обоснованиях инвестиций в строительство данного предприятия, поэтому результаты расчетов затрат и экономической эффективности инвестиций, полученные в ТЭО, следует сопоставить с соответствующими показателями, одобренными в Обоснованиях инвестиций.

1.2. ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ИЗДЕРЖКИ

1.2.1. Инвестиционные издержки состоят из капитальных вложений, затрат на оборотные средства и других затрат, необходимых для ввода и освоения мощностей.

1.2.2. Капитальные вложения в строительство предприятия включают в себя затраты на предпроектные и проектно-изыскатель-

ские работы, затраты на право пользования земельным участком и недрами, на подготовку территории строительства, строительство зданий и сооружений (в том числе проведение горных выработок), приобретение, доставку и монтаж машин и оборудования, затраты на природоохранные мероприятия, непредвиденные расходы и прочие затраты.

Объемы капитальных вложений в строительство предприятия определяются сводным сметным расчетом (том 3 настоящего ТЭО), данные из которого приводятся в табл. 1.1 и сопоставляются с аналогичными затратами, принятыми в Обоснованиях инвестиций.

Если проектом предусматривается выделение пусковых комплексов, то данные по их сметной стоимости отражаются в специальной графе табл. 1.1.

Таблица 1.1

Капитальные вложения

Работы и затраты по направлениям	Стоимость, млн руб.	
	по ТЭО строительства	по Обоснованиям инвестиций
1	2	3
1. Подготовка территории строительства		
2. Строительные работы		
3. Монтажные работы		
4. Оборудование		
5. Временные (разбираемые) здания и сооружения		
6. Прочие работы и затраты		
7. Содержание дирекции строящегося предприятия		
8. Подготовка эксплуатационных кадров		
9. Проектные и изыскательские работы		
10. Непредвиденные работы и затраты		
11. **Итого капитальных затрат на производственное строительство**		
В том числе:		
строительно-монтажные работы		
возвратные суммы		
12. Капитальные вложения на объекты, строящиеся в доле с другими предприятиями		
В том числе:		
строительно-монтажные работы		
13. **Всего капитальных затрат на производственное строительство**		
В том числе:		
строительно-монтажные работы		
14. Долевое участие других предприятий		

Окончание табл. 1.1

Работы и затраты по направлениям	Стоимость, млн руб.	
	по ТЭО строительства	по Обоснованиям инвестиций
1	2	3
В том числе: строительно-монтажные работы 15. Капитальные затраты на производственное строительство за вычетом долевого участия других предприятий В том числе: строительно-монтажные работы возвратные суммы 16. Капитальные затраты на жилищное, культурно-бытовое и коммунальное строительство В том числе: строительно-монтажные работы 17. Затраты на строительство объектов стройиндустрии 18. **Всего капитальных затрат по сводному расчету (без долевого участия других предприятий)** 19. Из общей стоимости производственного строительства затраты на мероприятия по охране природы, **всего** В том числе: охрана и рациональное использование водных ресурсов охрана атмосферного воздуха охрана и рациональное использование земель (кроме мелиорации) рекультивация земель охрана заповедных территорий, флоры и фауны охрана недр и рациональное использование ресурсов (в том числе попутно добываемых компонентов) другие мероприятия (устранение шумов, вибраций и др.)		

1.2.3. Стоимость вводимых по проекту основных фондов предприятия определяется как сумма капитальных вложений за вычетом возвратных сумм, расходов на подготовку эксплуатационных кадров и стоимости основных фондов, передаваемых другим предприятиям. При проектировании реконструкции и расширения предприятия в первоначальную (исходную) стоимость всех составляющих основных фондов должна быть включена остаточная стоимость фондов действующего предприятия на год начала реконструкции.

Таблица 1.2

Вещественно-имущественная структура основных фондов по новому строительству

Основные фонды	Стоимость основных фондов, млн руб.										
	вводимых по ТЭО строительства					используемых по другим ТЭО		на балансе предприятия			
	Всего	В том числе				на год сдачи в эксплуатацию	на год освоения проектной мощности	на год сдачи в эксплуатацию		на год освоения проектной мощности	
		на год сдачи в эксплуатацию	передаваемые другим предприятиям	выбывающие к году освоения мощности	используемые на год освоения мощности			графы 3–4+7	удельный вес, %	графы 6 + 8	удельный вес, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Производственные здания и сооружения											
2. Оборудование и монтаж											
3. Нематериальные активы (лицензии, патенты, ноу-хау и т.п.)											
4. Прочие основные фонды											
5. **Итого фондов производственного назначения**									100		100
6. Объекты жилищно-гражданского назначения											
7. **Всего основных фондов**											
8. Удельный вес реального основного капитала,* %											

* *Определяется как сумма по строкам 1 + 2, отнесенная к строке 5.*

Таблица 1.3

Вещественно-имущественная структура основных фондов при реконструкции

Основные фонды	Стоимость основных фондов, млн руб.								
	действующих на _____						вводимых в период реконструкции за счет капитальных вложений на поддержание мощности	используемых по другим проектам	
	Всего		В том числе						
	сумма	удельный вес, %	выбывающие за время реконструкции	передаваемые другим предприятиям	используемые			на год сдачи в эксплуатацию	на год освоения проектной мощности
					на год сдачи в эксплуатацию	на год освоения проектной мощности			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Горные выработки									
Промышленные здания и сооружения, всего									
В том числе: специализированные, связанные с отработкой запасов									
не связанные с отработкой запасов									
3. Оборудование и монтаж									
4. Нематериальные активы (лицензии, патенты, ноу-хау и т.п.)									
5. Прочие основные фонды									
6. **Итого фонды производственного назначения**		100							
7. Объекты жилищно-гражданского назначения									
8. **Всего основных фондов**									
9. Удельный вес реального основного капитала, %									

Окончание табл. 1.3

Основные фонды	Стоимость основных фондов, млн руб.								
	вводимых по проекту реконструкции					на балансе предприятия после реконструкции			
	Всего	В том числе				на год сдачи в эксплуатацию		на год освоения проектной мощности	
		на год сдачи в эксплуатацию	передаваемые другим предприятиям	выбывающие к году освоения мощности	используемые на год освоения проектной мощности	всего по графам 6+8+9+ +12–13	удельный вес, %	всего по графам 7+8+10+ +15	удельный вес, %
1	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1. Горные выработки									
Промышленные здания и сооружения, **всего**									
В том числе: специализированные, связанные с отработкой запасов									
не связанные с отработкой запасов									
3. Оборудование и монтаж									
4. Нематериальные активы (лицензии, патенты, ноу-хау и т.п.)									
5. Прочие основные фонды									
6. **Итого фонды производственного назначения**							100		100
7. Объекты жилищно-гражданского назначения									
8. **Всего основных фондов**									
9. Удельный вес реального основного капитала,* %									

* *Определяется как сумма по строкам 1 + 2 + 3, отнесенная к строке 6.*

1.2.4. Вещественно-имущественная структура основных фондов предприятия приводится в табл. 1.2 для нового строительства и табл. 1.3 – для реконструкции. Стоимость основных фондов в этих таблицах указывается на год сдачи обогатительной фабрики в эксплуатацию и на год освоения проектной мощности.

В качестве дополнения к этим таблицам в приложении к ТЭО следует привести: перечень основных фондов, передаваемых другим организациям (табл. 1.4) и перечень комплексов, объектов и видов затрат, не включаемых в основные фонды предприятия (табл. 1.5).

Таблица 1.4

Перечень основных фондов, передаваемых другим организациям

Объекты	Сметная стоимость передаваемых объектов, млн руб.					Организации, которым передаются основные фонды
	Строительные работы	Монтажные работы	Оборудование	Прочие	Итого	

Таблица 1.5

Перечень комплексов, объектов и видов затрат, не включаемых в основные фонды предприятия

Номера смет	Комплексы, объекты и виды затрат	Сметная стоимость, млн руб.				
		строительных работ	монтажных работ	оборудования	прочих затрат	общая
	Подготовка эксплуатационных кадров Объекты, по которым предусмотрено долевое участие проектируемого предприятия (поименно) Объекты пронзводственного назначения (поименно) Внешние коммуникации (поименно) Объекты непроизводственного назначения Прочие затраты **Всего**					

1.2.5. Распределение потребностей в капитальных вложениях по годам инвестиционного периода приводится в табл. 1.6.

Таблица 1.6

Капитальные вложения в период строительства и эксплуатации предприятия

Затраты	Капитальные вложения, млн руб.						
	Всего	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
		по годам инвестиционного периода					
		1	2	...	...	...	т
1. Проектно-изыскательские работы 2. Отвод земельного участка 3. Строительно-монтажные работы 4. Машины и оборудование 5. Прочие капитальные вложения 6. **Итого капитальных вложений (без НДС)** 7. НДС 8. **Всего капитальных вложений (с НДС)**							

1.2.6. Затраты на оборотные средства определяются как сумма средств, необходимых для начала нормальной производственной деятельности предприятия после окончания его строительства, и средств, необходимых для обеспечения прироста оборотных средств в процессе дальнейшей эксплуатации предприятия.

Оборотные средства в ТЭО строительства нового предприятия могут определяться расчетом с использованием Нормативов для расчета нормируемых оборотных средств... (табл. 1.7) или укрупнено по фактическим данным предприятий-аналогов, а в ТЭО реконструкции (расширения) – с использованием плановых данных предприятия. Расчет нормируемых оборотных средств приводится в приложении к ТЭО.

1.2.7. В инвестиционные издержки включаются затраты на пуск и наладку и выполнение других работ, необходимых для ввода и освоения мощностей.

Таблица 1.7

Годовые нормируемые оборотные средства

Группы нормируемых оборотных средств	Показатели, по которым нормируются оборотные средства	Размер показателя в млн руб.	Норматив оборотного средства, %	Сумма годовых оборотных средств, млн руб.
Производственные запасы	Годовая сумма от затрат на вспомогательные материалы и топливо			
Запасные части	Полная стоимость оборудования с монтажом			
Малоценные и быстро изнашивающиеся предметы и спецодежда	Годовая сумма затрат на малоценные и быстро изнашивающиеся предметы и спецодежду			
Готовая продукция	Производственная себестоимость товарной продукции			
Готовая продукция на складе	Производственная себестоимость товарной продукции			
Прочие				
Всего				

1.2.8. Сводная таблица инвестиционных издержек, распределенных по годам расчетного периода, приводится в табл. 1.8.

Таблица 1.8

Инвестиционные издержки в период строительства и эксплуатации предприятия

Затраты	Инвестиционные издержки, млн руб.						
	Всего	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
		по годам расчетного периода					
		1	2	...	...	...	т
1. Капитальные вложения (с НДС)							
2. Оборотные средства (с НДС)							
3. Другие инвестиции в период ввода и освоения мощности							
4. **Всего инвестиционных издержек (с НДС)**							

1.3. ЗАТРАТЫ НА ПРОИЗВОДСТВО И СБЫТ ПРОДУКЦИИ

1.3.1. Расчет себестоимости продукции осуществляется по годам расчетного периода в соответствии с требованиями Положения о составе затрат по производству и реализации продукции (работ, услуг), включаемых в себестоимость продукции (работ, услуг), и о порядке формирования финансовых результатов, учитываемых при налогообложении прибыли, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 05.08.1992 г. № 552.

1.3.2. Расчет затрат, образующих производственную себестоимость продуктов обогащения угля, производится на основе данных соответствующих разделов настоящего ТЭО по следующим элементам: материальные затраты, затраты на оплату труда, отчисления на социальные нужды, амортизация основных фондов и прочие затраты. Полная себестоимость продуктов обогащения включает в себя производственную себестоимость и внепроизводственные расходы, связанные с реализацией продукции. Полученные результаты сравниваются с соответствующими показателями, рассчитанными в Обоснованиях инвестиций.

1.3.3. При расчете материальных затрат (стоимости материалов, топлива, электроэнергии, услуг производственного характера) используются действующие в районе строительства цены и тарифы на материальные ресурсы и виды работ с учетом НДС.

1.3.4. Для обогатательных фабрик сырьем является уголь, подвергающийся обогащению. Стоимость угля принимается по действующим в районе строительства договорным оптовым ценам с учетом транспортных расходов на его доставку, которые рассчитываются исходя из действующих тарифов и расстояния от угледобывающего предприятия до обогатительной фабрики.

1.3.5. Затраты на вспомогательные материалы, потребляемые обогатительной фабрикой, по одним видам материалов (флотореагенты, утяжелители, коагулянты) определяются прямым счетом, исходя из объемов работ, расхода материала и цены с учетом транспортно-заготовительных расходов, по другим – по плановым или фактическим данным действующих обогатительных фабрик с поправкой на конкретные условия.

Расчет стоимости годовых расходов вспомогательных материалов по обогатительной фабрике отражается в табл. 1.9 и приводится в приложении к ТЭО.

Таблица 1.9

Затраты на вспомогательные материалы

Материалы	Единицы измерения расхода материалов	Цена (норматив) за единицу, тыс. руб.	Расход материала по годам расчетного периода					Затраты на материалы, млн руб., по годам расчетного периода				
			1	2	3	...	τ	1	2	3	...	τ
1. Утяжелители	тыс. т											
2. Коагулянты	тыс. т											
3. Флотореагенты	т											
4. Прочие материалы (вода для технологических целей, пенообразующие материалы, известняк и т.п.)	тыс. руб.											
Всего												

Таблица 1.10

Затраты на топливо

Топливо	Единицы измерения расхода топлива	Цена за единицу	Расход топлива по годам расчетного периода					Затраты на топливо, млн руб., по годам расчетного периода				
			1	2	3	...	τ	1	2	3	...	τ
Для котельной												
Для сушки												
Для транспортнрования привозного угля												
Для прочих нужд												
Всего												

Таблица 1.11

Затраты на электроэнергию

Показатели	Единицы измерения расхода электро-энергии	Цена за единицу	Расход электроэнергии по годам расчетного периода					Затраты на электроэнергию, млн руб., по годам расчетного периода				
			1	2	3	...	τ	1	2	3	...	τ
1. Мощность, участвующая в максимальной нагрузке энергосистемы	кВт											
2. Электроэнергия, учтенная счетчиком	тыс. кВт·ч											
Всего												

Таблица 1.12

Материальные затраты

Статьи затрат	Материальные затраты, млн руб., по годам расчетного периода				
	1	2	3	...	τ
1. Сырье					
2. Вспомогательные материалы					
3. Топливо					
4. Электроэнергия					
5. Услуги производственного характера					
6. Прочие затраты					
7. **Итого материальных затрат (без НДС)**					
8. НДС					
9. **Всего материальных затрат с НДС**					

1.3.6. По элементу "Топливо" учитывается стоимость всех видов топлива, расходуемого на технологические и производственно-технические нужды: на котельные производственного назначения, сушку угля, отопление производственных и служебных зданий и сооружений и т.п.

Затраты на топливо подсчитываются с учетом его годового расхода (см. раздел "Теплоснабжение" настоящегоТЭО) и стоимости единицы привозного угля (включая транспортные расходы). Расчет по элементу "Топливо" сводится в табл. 1.10 и приводится в приложении к ТЭО.

1.3.7. Расчет стоимости получаемой электроэнергии, используемой для технологических целей и освещения производственных помещений, промплощадок и других нужд, осуществляется по двухставочному тарифу: за 1 кВт заявленной потребителем наибольшей мощности, участвующей в максимуме нагрузки энергосистемы, и за потребленное количество электроэнергии, учтенной счетчиком, в киловатт-часах с учетом региональных коэффициентов. Расчет приводится в табл. 1.11 и дается приложением к ТЭО.

1.3.8. Расчет стоимости услуг производственного характера (выполнение отдельных операций по изготовлению продукции, по обработке сырья и материалов, работы и услуги ремонтно-механических мастерских, монтажно-наладочных управлений, погрузочно-транспортных управлений по доставке оборудования, материалов, грузов производственно-хозяйственного назначения) производится с учетом объемов работ, сложившихся цен на все виды работ и тарифов на грузоперевозки. Размер оплаты за эти виды работ может быть принят по фактическим данным действующих предприятий-аналогов или с учетом данных, принятых в утвержденных ТЭО-аналогах. В ТЭО реконструкции могут быть использованы плановые показатели предприятия.

1.3.9. Сводные данные о материальных затратах по годам расчетного периода представляются в табл. 1.12.

1.3.10. Затраты на оплату труда определяются исходя из проектной численности трудящихся (раздел "Управление производством..." настоящего ТЭО) и среднемесячного заработка, размер которого может быть принят по "Отраслевому тарифному соглашению", заключенному между правительством РФ и профсоюзами работников угольной промышленности на год разработки ТЭО, или по фактическим данным, сложившимся в регионе на год составления ТЭО, или по данным заказчика, но не ниже минимального уровня оплаты труда, принятого в Отраслевом тарифном соглашении.

1.3.11. Отчисления на социальные нужды в соответствии с действующим законодательством включают в себя: отчисления на

социальное страхование, медицинское страхование, в фонд занятости и в пенсионный фонд. Размер этих отчислений устанавливается законодательно в процентах от фонда оплаты труда.

1.3.12. Расчеты затрат на оплату труда и отчислений на социальные нужды приводятся в табл. 1.13.

1.3.13. Амортизация основных фондов предприятия рассчитывается по нормам, действующим в период разработки ТЭО.

Сводный расчет амортизационных отчислений по годам расчетного периода приводится в табл. 1.14.

Таблица 1.13

Затраты на оплату труда промышленно-производственного персонала предприятия и отчисления на социальные нужды на основном производстве

Показатели	Единицы измерения	Значения показателей по годам расчетного периода				
		1	2	3	...	τ
1. Численность работников ППП, **всего**	чел.					
В том числе:						
1.1. Рабочие	чел.					
1.2. Специалисты	чел.					
1.3. Руководители и другие служащие	чел.					
2. Среднемесячная зарплата ППП, **всего**	тыс. руб.					
В том числе:						
2.1. Рабочих	тыс. руб.					
2.2. Специалистов	тыс. руб.					
2.3. Руководителей и других служащих	тыс. руб.					
3. Годовой фонд зарплаты ППП, **всего**	млн руб.					
В том числе:						
3.1. Рабочих	млн руб.					
3.2. Специалистов	млн руб.					
3.3. Руководителей и других служащих	млн руб.					
4. Отчисления на социальные нужды от фонда заработной платы ППП	млн руб.					
В том числе:						
4.1. Социальное страхование	млн руб.					
4.2. Медицинское страхование	млн руб.					
4.3. Фонд занятости	млн руб.					
4.4. Пенсионный фонд	млн руб.					

Таблица 1.14

Сводный расчет амортизационных отчислений по годам расчетного периода

Основные фонды и расчетные показатели	Значения показателей, млн руб., по годам расчетного периода				
	1	2	3	...	τ
1. Производственные здания и сооружения:					
1.1. Первоначальная стоимость					
1.2. Амортизация					
1.3. Износ (амортизация накопленным итогом)					
1.4. Остаточная стоимость					
2. Оборудование (включая монтаж):					
2.1. Первоначальная стоимость					
2.2. Амортизация					
2.3. Износ (амортизация накопленным итогом)					
2.4. Остаточная стоимость					
3. **Всего основных фондов**:					
3.1. Первоначальная стоимость*					
3.2. Амортизация					
3.3. Износ (амортизация накопленным итогом)					
3.4. Остаточная стоимость					

* *При проектировании реконструкции предприятия в первоначальную стоимость всех вводимых основных фондов должна быть включена остаточная стоимость фондов действующего предприятия на год начала реконструкции.*

1.3.14. К прочим затратам относятся налоги, сборы и платежи, относимые на себестоимость продукции: плата за землю, за загрязнение окружающей среды, транспортный налог, налог на пользователей автомобильными дорогами, платежи по обязательному страхованию имущества и др. Эти расходы определяются в соответствии с действующими в России законодательными актами и правилами налогообложения и могут быть выделены в отдельную группу затрат.

Прочие затраты включают в себя также: услуги ИВЦ и других сторонних организаций (в том числе транспортных по перевозке трудящихся), затраты на санитарно-медицинские мероприятия по охране труда и технике безопасности, на содержание зданий и сооружений производственного назначения, содержание столовой, охраны, расходы на подготовку кадров, содержание аппарата управления, оплату услуг банков, аренду каналов связи, командировки и разъезды, почтовые, телеграфные, канцелярские и прочие расходы. Эти расходы определяются на основе анализа плановых и фактических данных действующих предприятий или устанавливаются по данным заказчика.

1.3.15. По статье "Внепроизводственные расходы" учитываются затраты, связанные со сбытом продукции: транспортировка до станции МПС, порта, пристани; отчисление средств на содержание углесбытовых организаций и прочие затраты по сбыту продукции. Размер транспортных расходов определяется расчетом, исходя из стоимости 1 т·км и расстояния перевозки, остальных затрат – по данным заказчика.

1.3.16. Сводная ведомость текущих производственных затрат по годам расчетного периода приводится в табл. 1.15.

1.3.17. Структура себестоимости продукции представляется в табл. 1.16 на год нормальной эксплуатации предприятия (после освоения проектной мощности).

1.3.18. Для определения себестоимости концентрата в общей себестоимости продуктов обогащения производится расчет, при котором из общей суммы производственной себестоимости по ОФ исключается реализационная стоимость промышленного продукта, шлама и отсева, определенная по действующим в районе договорным оптовым ценам на соответствующий продукт с учетом скидок и надбавок за качество. Расчет производственной и полной себестоимости концентрата приводится в табл. 1.17.

Таблица 1.15

Сводная ведомость затрат на производство и сбыт продукции

Элементы затрат	Затраты, млн руб., по годам расчетного периода				
	1	2	3	...	т
1. Материальные затраты, **всего** (табл. 1.12, п. 9)					
В том числе стоимость перерабатываемого *угля (сырье)*					
2. Затраты на оплату труда (табл. 1.13, п. 3)					
3. Отчисления на социальные нужды (табл. 1.13, п. 4)					
4. Амортизация основных фондов (табл. 1.14, п. 3.2)					
5. Налоги и платежи, включаемые в себестоимость продукции					
6. Прочие расходы					
7. **Итого затрат на производство продукции**					
8. Внепроизводственные расходы по сбыту продукции					
9. **Всего затрат на производство и реализацию продукции**					

Таблица 1.16

Структура затрат на производство и сбыт продукции

Элементы затрат	ТЭО строительства			Вариант, принятый в Обоснованиях инвестиций		
	Структура текущих издержек производства, млн руб/год	Состав себестоимости 1 т товарной продукции, тыс. руб.	Доля элемента затрат, %	Структура текущих издержек производства, млн руб/год	Состав себестоимости 1 т товарной продукции, тыс. руб.	Доля элемента затрат, %
1. Материальные затраты						
В том числе по основным видам сырья и материалов						
2. Затраты на оплату труда						
3. Отчисления на социальные нужды						
4. Амортизация основных фондов						
5. Налоги и платежи, включаемые в себестоимость продукции						
6. Прочие расходы						
7. **Итого затрат на производство продукции**						
8. Расходы по сбыту продукции						
9. **Всего затрат на производство и реализацию продукции**			100			100

Таблица 1.17

Расчет себестоимости концентрата

Показатели	Единица измерения	Значения показателей
1. Производственная себестоимость продуктов обогащения за год (затраты на производство и сбыт продукции)	млн руб.	
2. Реализационная стоимость промышленного продукта, отсева и шлама, полученных за год	млн руб.	
3. Количество концентрата, получаемого фабрикой за год	тыс. т	

Окончание табл. 1.17

Показатели	Единица измерения	Значения показателей
4. Производственная себестоимость концентрата:		
а) всего за год (п. 1 – п. 2)	млн руб.	
б) 1 т концентрата (п. 4а : п. 3)	тыс. руб.	
5. Внепроизводственные расходы по сбыту концентрата за год	млн руб.	
6. Полная себестоимость концентрата:		
а) всего за год (п. 4а + п. 5)	млн руб.	
б) 1 т концентрата (п. 6а : п. 3)	тыс. руб.	

1.4. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА И РАСЧЕТ ВЫРУЧКИ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ

1.4.1. Программа производства и реализации продукции ОФ (табл. 1.18) составляется на основе данных, приведенных в разделе "Технологические решения" настоящего ТЭО, в которых представлены планы переработки поступающего на предприятие угля и планы выпуска товарной продукции с учетом утилизации отходов углеобогащения, номенклатура товарной продукции, ее объем и качественные характеристики.

Таблица 1.18

Программа переработки угля и реализации продукции

Показатели	Значения показателей, тыс. руб.					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2	...	...	...	т
1. Объем переработки рядового угля						
2. Объем реализации товарной продукции, всего						
В том числе по продуктам обогащения и утилизируемым отходам (поименно)						

1.4.2. Цена товарной продукции определяется фактически сложившимися рыночными ценами на предлагаемый вид продукции с учетом ее качественных показателей (зольность, влажность, содержание серы, а для энергетических углей – теплота сгорания).

Для удобства расчетов может быть определена средневзвешенная цена единицы товарной продукции с учетом цены и удельного веса каждого вида продукции в общем объеме реализации.

1.4.3. Расчет выручки от реализации продукции и услуг предприятия приводится в табл. 1.19.

Таблица 1.19

Выручка от реализации продукции и услуг предприятия

Показатели	Единицы измерения	Значения показателей				
		Строительство			Эксплуатация	
		по годам расчетного периода				
		1	2	3	...	т
1. Объем реализации продукции, **всего**	тыс. т					
В том числе (поименно)						
2. Цена реализации 1 т продукции (без НДС)	тыс. руб.*					
В том числе (поименно)						
3. Выручка от реализации продукции (без НДС), **всего**	млн руб.					
В том числе (поименно)						
4. Выручка от реализации услуг (без НДС)	млн руб.					
5. Прочая выручка (без НДС)	млн руб.					
6. **Всего выручка (без НДС)**	млн руб.					
7. НДС	млн руб.					
8. **Всего выручка с НДС**	млн руб.					

* *Средневзвешенная цена 1 т товарной продукции.*

1.5. РАСЧЕТ ЧИСТОЙ ПРИБЫЛИ. РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ

1.5.1. Расчет чистой прибыли представляется в табл. 1.20.

В расчете, в соответствии с действующими правилами налогообложения, учитываются налог на прибыль и налоги, уплачиваемые из прибыли (на имущество предприятия, на содержание жилищного фонда и объектов соцкультбыта, на нужды образовательных учреждений, на содержание милиции, пожарников, за превышение экологических нормативов и другие налоги в соответствии с действующим законодательством).

1.5.2. Рентабельность производства определяется как отношение балансовой прибыли к себестоимости реализованной продукции, рентабельность продаж – как отношение чистой прибыли к выручке.

1.5.3. Результаты расчета сопоставляются с вариантом, одобренным в Обоснованиях инвестиций, по итоговым значениям чис-

Таблица 1.20

Расчет чистой прибыли и рентабельности производства и продаж

Показатели	Значения показателей, млн руб.						
	Строительство			Эксплуатация		Всего по ТЭО	Всего по варианту, принятому в Обосновании инвестиций
	по годам расчетного периода						
	1	2	...	...	τ		
1. Выручка от реализации продукции, работ и услуг (с НДС), всего (табл. 1.19, п. 8)							
2. В том числе НДС (табл. 1.19, п. 7)							
3. Затраты на производство и сбыт продукции (без НДС) (табл. 1.15, п. 9 – – табл. 1.12, п. 8)							
4. Балансовая прибыль (п.1 – п.2 – п.3)							
5. Налоги, уплачиваемые из прибыли							
6. Налогооблагаемая прибыль (п.4 – п.5)							
7. Налог на прибыль							
8. Чистая прибыль (п.6 – п.7)							
9. Чистая прибыль накопленным итогом							
10. Чистая дисконтированная прибыль							
11. Рентабельность производства, %							
12. Рентабельность продаж, %							

той и чистой дисконтированной прибыли, а также по показателям рентабельности производства и продаж.

1.6. КОММЕРЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ

1.6.1. Цель коммерческой оценки инвестиционного проекта заключается в выявлении целесообразности осуществления инвестиций в данный инвестиционный проект.

1.6.2. Оценка коммерческой эффективности инвестиций основывается на сопоставлении притоков и оттоков денежных средств по видам деятельности, осуществляемой в результате реализации инвестиционного проекта, инвестиционной, операционной (производственной) и финансовой.

1.6.3. Расчет коммерческой эффективности инвестиционного проекта производится по двум направлениям:

– оценка эффективности инвестиций;

– оценка финансовой состоятельности проекта.

1.6.4. *Оценка эффективности инвестиций позволяет выявить* возможность и сроки окупаемости капитала, вложенного в инвестиционный проект. Она основывается на разности между притоком и оттоком денежных средств от инвестиционной и операционной деятельности проектируемого предприятия и отражает чистый доход инвестиционного проекта в течение расчетного периода.

Расчет движения денежных средств (без учета источников финансирования) по годам расчетного периода представляется в табл. 1.21.

Таблица 1.21

План денежных поступлений и выплат (без учета источников финансирования)

Показатели	Значения показателей, млн руб.					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2	...	...	...	т
А. Производственная деятельность						
А 1. Приток средств, **всего**						
В том числе: А 1.1. Выручка от реализации продукции, работ и услуг с НДС (табл. 1.19, п. 8)						
А 1.2. Амортизационные отчисления (табл. 1.14, п. 3.2)						
А 2. Отток средств, **всего**						
А 2.1. Затраты на производство и реализацию продукции (табл. 1.15, п. 9)						

Окончание табл. 1.21

Показатели	Значения показателей, млн руб.					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2	...	...	...	τ
В том числе:						
А 2.1.1. Постоянные затраты*						
А 2.1.2. Переменные затраты**						
А 2.2. Выплаты НДС в бюджет (табл. 1.19, п. 7 – табл. 1.12, п. 8)						
А 2.3. Налог на прибыль и другие налоги и платежи из прибыли (табл. 1.20, п. 5 + п.7)						
А 3. Сальдо потока от производственной деятельности (А 1 – А 2)						
Б. Инвестиционная деятельность						
Б 1. Приток средств, всего						
В том числе:						
Б 1.1. Продажа имущества						
Б 1.2. Продажа финансовых активов						
Б 2. Отток средств (объем инвестиционных издержек) (табл. 1.8, п. 4)						
Б 3. Сальдо потока от инвестиционной деятельности (Б 1 – Б 2)						
В. Производственная и инвестиционная деятельность						
В 1. Чистый поток денежных средств (чистый доход) от инвестиционной и производственной деятельности (А 3 + Б 3)						
В 2. То же накопленным итогом						
Коэффициент дискоитирования						
В 3. Дисконтированный чистый поток денежных средств						
В 4. То же накопленным итогом						

* *Затраты, не меняющиеся при изменении объемов производства.*

** *Затраты, меняющиеся пропорционально изменению объемов производства.*

1.6.5. Для оценки эффективности инвестиций в рассматриваемый проект на основе данных табл. 1.22 определяются следующие основные экономические показатели:

– чистый дисконтированный доход (чистый поток денежных средств);

– рентабельность инвестиций (индекс доходности);

– внутренняя норма доходности;

– срок окупаемости инвестиций.

Характеристики перечисленных показателей и формулы их определения приведены в разд. 2 Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования.

1.6.6. Результаты расчета показателей эффективности представляются в табл. 1.22 и сопоставляются с соответствующими показателями, полученными в одобренном варианте Обоснований инвестиций и установленными в задании на проектирование предприятия.

На основе анализа полученных показателей принимается принципиальное решение о реализации инвестиционного проекта.

Таблица 1.22

Основные показатели эффективности инвестиций

Показатели	Единицы измерения	ТЭО строительства	Обоснования инвестиций	Задание на проектирование
1. Чистый дисконтированный доход (чистый поток денежных средств) накопленным итогом	млн руб.			
2. Рентабельность инвестиций (индекс доходности)	%			
3. Внутренняя норма доходности	%			
4. Срок окупаемости инвестиций	годы			
5. Дисконтированный срок окупаемости инвестиций	годы			

1.6.7. Проект должен соответствовать установленным социальным и экологическим нормам и стандартам по сохранению среды обитания, по условиям труда и отдыха работников, по обеспечению объектами социальной инфраструктуры и т.п. Затраты на эти мероприятия отражаются в проекте отдельной строкой и являются обязательными.

1.6.8. Социальные, экологические и иные результаты, не поддающиеся стоимостной оценке, рассматриваются как дополнитель-

ные показатели экономической эффективности и учитываются при принятии решения о реализации и (или) о государственной поддержке инвестиционного проекта.

1.6.9. Оценка финансовой состоятельности проекта проводится с целью выявления возможности осуществлять своевременно и в полном объеме выплаты, связанные с реализацией проекта.

1.6.10. Общая величина денежных средств, необходимых для финансирования проекта, определяется по табл. 1.21 (п. В 1) как сумма отрицательных величин в каждом году расчетного периода при расчете потока реальных денег от инвестиционной и производственной деятельности проектируемого предприятия.

1.6.11. Для оценки реальности финансирования намечаемого проекта:

– уточняются источники финансирования, принятые на стадии прединвестиционных исследований, в том числе в Обоснованиях инвестиций;

– рассматривается и, в случае необходимости, корректируется одобренный в Обоснованиях инвестиций вариант организации финансирования и определяются доли собственных и заемных средств в общем объеме инвестируемого капитала;

Таблица 1.23

Источники финансирования, состав инвесторов и график финансирования

Объемы и источники финансирования	Размер инвестиций, млн руб.					
	Всего	Строительство			Эксплуатация	
		по годам расчетного периода				
		1	2	3	...	τ
Общая сумма финансовых средств, необходимых для реализации проекта						
В том числе:						
1. Собственные финансовые средства (прибыль, амортизация)						
2. Акционерный капитал						
3. Ассигнования из федерального, местных бюджетов, внебюджетных фондов						
4. Кредиты						
5. Выпуск облигационных займов						
6. Прочие источники финансирования (субсидии, дотации)						
Состав инвесторов и их долевое участие (поименно)						

Примечание. При составлении табл. 1.23 используются итоговые данные следующих таблиц: по строке 2 – табл. 1.24; по строке 4 – табл. 1.25; по строке 6 – табл. 1.27.

– приводится состав инвесторов и кредиторов и указывается их долевое участие в финансировании.

1.6.12. Уточненные источники финансирования, состав инвесторов и график финансирования приводятся в табл. 1.23, при составлении которой используются данные табл. 1.24 – 1.27.

Таблица 1.24

Акционерный капитал

Виды акций	Валюта	Общая стоимость акций	Год выпуска акций	Год выплаты дивидендов
1. Иностранные акции				
1.1. Первый выпуск				
а) обыкновенные				
б) привилегированные				
1.2. Второй выпуск				
а) обыкновенные				
б) привилегированные				
в) ...				
2. Отечественные акции				
2.1. Первый выпуск				
а) обыкновенные				
б) привилегированные				
2.2. Второй выпуск				
а) обыкновенные				
б) привилегированные				
в) ...				

Примечание. Стоимость выпущенных акций учитывается в табл. 1.23 по строке 2.

Составляются графики выплат заемных средств (табл. 1.25, 1.26).

1.6.13. Финансовая обеспеченность инвестиционного проекта выявляется путем сопоставления притоков и оттоков денежных средств от всех видов деятельности проектируемого предприятия. Движение потоков наличностей и определение чистой стоимости проекта (превышение доходов над расходами) представляется табл. 1.28 (п. Г).

1.6.14. Положительное сальдо потоков наличности в каждом году расчетного периода свидетельствует о финансовой состоятельности проекта.

В расчете показателей экономической эффективности инвестиций собственные ресурсы предприятия в притоке средств не учитываются.

1.6.15. Наряду с обобщающими оценками финансового состояния объекта уточняются локальные показатели, отражающие ликвидность оборотных активов, масштабы привлечения заемных

средств, оборачиваемость капитала и т.п. (см. приложение 2 Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования).

Таблица 1.25

Кредиты

Виды кредита	Наименование валюты	Размер кредита*	Год и месяц начала кредитования	Тип погашения: равными долями, аннуитет, по графику**, (в месяцах)	Период погашения в годах***	Льготный период в годах (в месяцах)***	Процентная ставка	Интервал между последовательными платежами в погашение кредита***
1. Иностранные кредиты								
1.1. Кредит А								
1.2. Кредит В								
1.3.								
2. Отечественные кредиты								
2.1. Кредит А								
2.2. Кредит В								
2.3.								

* *Данные о величине кредита учитываются в табл. 1.23 по строке 4.*

** *Необходимо привести дополнительную таблицу с распределением во времени суммы кредитов (со знаком "+") и сумм, выплачиваемых в погашение кредита (со знаком "–") без включения в них платежей по процентам.*

Например:

1997	1998	1999	2000	2001
+ 1000	–	– 200	– 200	– 600

*** *Заполняется только для случаев погашения кредита равными долями и аннуитета*

Таблица 1.26

Распределение кредитов, выплат в счет погашения кредита и процентов за кредит по годам

Вид кредита	Размер кредита, млн руб.	Сроки погашения кредита, годы	Процентная ставка	Выплаты	
				в счет погашения кредита, млн руб.	% за кредит
Всего					

Примечания. 1. Настоящая таблица является дополнением к табл. 1.25.

2. По аналогичной форме составляется график выплаты облигаций.

3. Данные таблицы (по графе "Выплаты") учитываются при определении потока реальных денег от финансовой деятельности.

Таблица 1.27

Прочие источники финансирования

Вид источника поступления	Наименование валют	Год (месяц) поступления	Сумма
1	2	3	4
1. Субсидии:			
1.1. Иностранные			
1.2. Отечественные			
2. Дотации			

Примечание. Данные графы 4 учитываются в табл. 1.23 по строке 6.

Таблица 1.28

План денежных поступлений и выплат (с учетом источников финансирования)

Показатели	Значения показателей, млн руб.					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2	...	...	...	τ
А. Производственная деятельность						
А 1. Приток средств, всего						
В том числе:						
А 1.1. Выручка от реализации продукции, работ и услуг с НДС (табл. 1.19, п. 8)						
А 1.2. Амортизационные отчисления (табл. 1.14, п. 3.2)						
А 2. Отток средств, всего						
А 2.1. Затраты на производство и реализацию продукции (табл. 1.15, п. 9)						
В том числе:						
А 2.1.1. Постоянные затраты*						
А 2.1.2. Переменные затраты**						
А 2.2. Выплаты НДС в бюджет (табл. 1.19, п. 7 – табл. 1.12, п. 8)						
А 2.3. Налог на прибыль и другие налоги и платежи из прибыли (табл. 1.20, п. 5 + п.7)						

Продолжение табл. 1.28

Показатели	Значения показателей, млн руб.					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2	...	...	...	τ
А 3. Сальдо потока от производственной деятельности (А 1 – А 2)						
Б. Инвестиционная деятельность						
Б 1. Приток средств, **всего**						
В том числе:						
Б 1.1. Продажа имущества						
Б 1.2. Продажа финансовых активов						
Б 2. Отток средств (объем инвестиционных издержек) (табл. 1.8, п. 4)						
Б 3. Сальдо потока от инвестиционной деятельности (Б 1 – Б 2)						
В. Финансовая деятельность						
В 1. Приток средств, **всего**						
В том числе:						
В 1.1. Собственные ресурсы (табл. 1.23, п.1 + п. 2 + п. 6)						
В 1.2. Бюджетные ассигнования (федеральные, региональные, местные) (табл. 1.23, п. 3)						
В 1.3. Заемные средства (табл. 1.23, п. 4 + п. 5)						
В 2. Отток средств, **всего**						
В 2.1. Погашение кредита, **всего** (табл. 1.26, гр. 5)						
В том числе:						
В 2.1.1. По средствам государственной поддержки за счет федерального бюджета						
В 2.1.2. По кредитам коммерческих банков						

Окончание табл. 1.28

Показатели	Значения показателей, млн руб.					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2	...	...	...	τ
В 2.1.3. По другим заемным средствам						
В 2.2. Выплата процентов за кредит, всего (табл. 1.26, гр. 6)						
В том числе:						
В 2.2.1. По средствам государственной поддержки за счет федерального бюджета						
В 2.2.2. По кредитам коммерческих банков						
В 2.2.3. По другим заемным средствам						
В 2.3. Выплата дивидендов						
В 3. Сальдо потока по финансовой деятельности (В 1 – В 2)						
Г. Инвестиционная, производственная и финансовая деятельность						
Г 1. Чистый поток денежных средств (чистый доход) от всех видов деятельности (А 3 + Б 3 + + В 3)						
Г 2. То же, накопленным итогом						
Г 3. Дисконтированный чистый поток денежных средств						
Г 4. То же, накопленным итогом						

* *Затраты, не меняющиеся при изменении объемов производства.*

** *Затраты, меняющиеся пропорционально изменению объемов производства.*

1.7. БЮДЖЕТНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

1.7.1. Бюджетная эффективность рассчитывается с целью выявления влияния результатов осуществления инвестиционного проекта на доходы и расходы федерального, регионального или местного бюджетов.

1.7.2. Основным показателем бюджетной эффективности является бюджетный эффект, который определяется как превышение доходов соответствующего бюджета над его расходами в результате реализации инвестиционного проекта.

1.7.3. Расчет бюджетной эффективности основывается на сопоставлении притоков и оттоков денежных средств. В оттоке денежных средств показывается объем государственной поддержки проекта, в притоке – налоги и платежи в бюджет, единовременные выплаты при оформлении земельного участка, подоходный налог на заработную плату, отчисления на социальные нужды, выручка от продажи государственного пакета акций, возврат процентов по государственному кредиту, возврат основного долга государству. Расчет оформляется в табл. 1.29.

Таблица 1.29

Бюджетная эффективность проекта

Показатели	Значения показателей, млн руб.					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2	...	...	...	т
1. Отток средств, **всего** В том числе: 1.1. Бюджетное финансирование проекта (табл. 1.28, п. В 1.2) 1.2. Кредиты Центробанка и других уполномоченных банков, подлежащих компенсации за счет бюджета 1.3. Государственные гарантии инвестиционных рисков участникам проекта 2. Приток средств, **всего** В том числе: 2.1. Налоги и платежи в бюджет (табл. 1.15, п. 5 + + табл. 1.19, п. 7 + + табл. 1.20, п. 5 + + п.7 – табл. 1.12, п.8) 2.2. Единовременные выплаты при оформлении земельного участка						

Окончание табл. 1.29

Показатели	Значения показателей, млн руб.					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2	...	...	...	τ
2.3. Подоходный налог на зарплату (% от затрат на оплату труда)						
2.4. Отчисления на социальные нужды (табл. 1.15, п. 3)						
2.5. Выручка от продажи госпакета акций						
2.6. Возврат процентов по государственному кредиту (табл. 1.28, п. В 2.2.1)						
2.7. Возврат основного долга государству (табл. 1.28, п. В 2.1.1)						
3. Сальдо потока (чистый поток денежных средств – доход государства)(п. 2 – п.1)						
4. То же нарастающим итогом						
5. Коэффициент дисконтирования						
6. Дисконтированный чистый поток денежных средств (чистый дисконтированный доход государства)						
7. Дисконтированный чистый поток денежных средств (чистый дисконтированный доход государства) нарастающим итогом						

1.7.4. На основе показателей годовых бюджетных эффектов определяются следующие показатели бюджетной эффективности:

– внутренняя норма бюджетной эффективности (рассчитывается в соответствии с положениями Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования);

– срок окупаемости бюджетных затрат;

– степень финансового участия государства (региона) в реализации проекта (отношение интегральных бюджетных расходов к интегральным затратам по проекту на уровне государства (региона).

1.8. ОЦЕНКА РИСКА ИНВЕСТИЦИЙ

1.8.1. Учет факторов риска инвестиционных проектов является обязательной составной частью оценки их эффективности.

1.8.2. Выявляются наиболее вероятные для объекта инвестирования типы рисков. Перечень факторов риска и неопределенностей должен быть ограничен наиболее важными из них для каждого конкретного проекта:

– изменение потребности (спроса) в угле, размера экспортных поставок, появление конкурентов;

– изменение условий кредитования и размеров процентных ставок, величины взимаемых налогов, уровней цен и т.п.;

– неподтверждение данных о качестве углей, которые должны поставляться на переработку;

– неточность исходных данных и нормативов, используемых в расчетах основных производственных параметров ОФ (мощности предприятия, сроков строительства и освоения проектной мощности, количества и производительности задействованного оборудования, численности персонала и т.п.);

– неточности в определении величин экономических показателей проекта (размера капитальных вложений и эксплуатационных затрат, длительности эксплуатации предприятия, величины налоговых отчислений и т.п.), изменение рыночных цен на продукцию и потребляемые ресурсы.

1.8.3. Рассматриваются организационно-экономические меры по снижению (предупреждению) риска и минимизации возможных потерь. Существенными средствами по уменьшению величины риска являются создание резервных мощностей, складов техники и продукции, страхование недвижимости и другие меры.

Как правило, применение в проекте стабилизационных механизмов требует от участников дополнительных затрат, которые подлежат обязательному учету при оценке эффективности инвестиционного проекта.

1.8.4. Для учета факторов риска могут быть использованы следующие методы: проверка устойчивости проекта, корректировка параметров проекта и экономических нормативов.

1.8.5. По первому методу предусматривается реализация проекта в наиболее вероятных (или наиболее "опасных") для участ-

ников проекта условиях. Степень устойчивости проекта к возможным изменениям условий реализации может быть охарактеризована показателями предельного уровня основных параметров (объемов реализации продукции, цены продукции, размеров инвестиций и т.п.). Предельная величина параметра проекта для некоторого t-го года его реализации определяется как его значение в t-м году, при котором чистая прибыль в этом году становится равной нулю.

Определяется точка безубыточности проекта как один важных показателей проверки его устойчивости, характеризующая объем продаж, при котором выручка от реализации продукции совпадает с издержками производства. Расчет производится на основе условно-постоянных и условно-переменных затрат (см. "Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования", разд. 6), которые принимаются по данным табл. 1.21 (п. А 2.1).

1.8.6. Метод корректировки предусматривает замену проектных значений отдельных параметров объекта на ожидаемые. При этом увеличиваются сроки строительства и выполнения других работ на среднюю величину возможных задержек, увеличивается стоимость строительства, учитываются запаздывание платежей, неритмичные поставки сырья и материалов, внеплановые отказы оборудования и т.п.

Если проектом не предусмотрено страхование участника проекта от определенного вида инвестиционного риска, то в состав его затрат включаются ожидаемые потери от этого риска.

1.8.7. С учетом оценки риска инвестиций вносятся коррективы в коэффициент дисконтирования, применяемый в расчетах эффективности инвестиций, и устанавливается допустимая величина внутренней нормы доходности.

ТОМ 5

ПРИЛОЖЕНИЕ. ДОКУМЕНТАЦИЯ

Приложения к разделам ТЭО (основные расчетные материалы, обоснования, проектные решения сторонних организаций) хранятся в архиве проектной организации.

К ТЭО прилагается отдельной книгой документация согласования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **СНиП 10–01–94.** Система нормативных документов в строительстве. Основные положения.

2. **СНиП 11–01–95.** Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.

3. **СНиП 21–01–97.** Пожарная безопасность зданий и сооружений.

4. **СНиП 2.04.01–85*** (изд. 1996 г.). Внутренний водопровод и канализация зданий.

5. **СНиП 2.04.02–84*** (изд. 1996 г.). Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

6. **СНиП 2.04.03–85.** Канализация. Наружные сети и сооружения.

7. **СНиП 2.04.05–91*** (изд. 1994 г.). Отопление, вентиляция и кондиционирование.

8. **СНиП 2.05.02–85** (с изменениями и поправками). Автомобильные дороги.

9. **СНиП 2.05.07–91*** (изд. 1996 г.). Промышленный транспорт.

10. **СНиП 2.09.02–85*** (изд. 1991 г.). Производственные здания.

11. **СНиП 2.09.03–85.** Сооружения промышлениых предприятий.

12. **СНиП 2.09.04–87*** (изд. 1995 г.). Административные и бытовые здания.

13. **СНиП II–89–80*** (изд. 1995 г.). Генеральные планы промышленных предприятий.

14. **СНиП 3.01.01–85*** (изд. 1995 г.). Организация строительного производства.

15. **СНиП 3.05.04–85*** (изд. 1990 г.). Наружные сети и сооружения водоснабжения и каналнзации.

16. **СП 11–101–95.** Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений.

17. **СП 81–01–94.** Свод правил по определению стоимости строительства в составе предприитий и проектно-сметной документации.

18. **Правила** пожарной безопасности в Российской Федерации. ППБ–01–93.

19. **Правила** устройства электроустановок (6-е издание). М.: Энергоатомиздат, 1996.

20. **Правила безопасности** на предприятиях по обогащению и брикетированию углей (сланцев). – М.: Недра, 1992.

21. **Нормы** технологического проектирования обогатительных фабрик. ВНТП 3–92, ВНТП 4–92. – М.: Центрогипрошахт, 1993.

22. **Инструкция по проектированию** электроустановок угольных шахт, разрезов, обогатительных и брикетных фабрик. – М.: Центрогипрошахт, 1993.

23. **Эталон** раздела "Охрана окружающей природной среды" проектов предприятий угольной промышленности. – С-Пб.: Гипрошахт, 1994.

24. **Инструкция** о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду предприятий угольной промышленности (ОВОСуголь).– С-Пб.: Гипрошахт, 1994.

25. **Пособие** по разработке раздела проектной документации "Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием". – М.: ГП "Центринвестпроект", 1995.

26. **Практическое пособие** по обоснованию инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений. – М.: ГП "Центринвестпроект", 1995.

27. **Методические рекомендации** по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования: Утв. Госстроем России, Минэкономики России, Минфином России и Госкомпромом России 31.03.94 № 7–12/47. – М., 1994.

28. **Методические положения** по оценке эффективности инвестиционных проектов при размещении на конкурсной основе централизованных инвестиционных ресурсов бюджета развития. – М.: Минэкономики России, 1997.

29. **Инструкция** по составлению технико-экономической части проектов угольных и сланцевых предприятий с учетом рыночных отношений. – М.: Центрогипрошахт, 1992.

30. **Беловолов В.В.** Новое направление в стандартизации угольной продукции // Перспективные направления научных исследований по развитию обогащения углей: Труды ИОТТ. – 1990.

31. **Коткин А.М., Ямпольский М.Н., Геращенко К.Д.** Оценка обогатимости и эффективности процессов обогащения. – М.: Недра, 1982.

32. **Справочник** по обогащению углей / Под ред. И.С. Благова и др. – М.: Недра, 1984.

33. **Техника** и технология обогащения углей: Справ. руководство. – М.: Наука, 1995.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭТАЛОН ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ (ТЭО) СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ДОБЫЧЕ УГЛЯ (ШАХТ, РАЗРЕЗОВ)

Введение 7
Состав и оформление эталона ТЭО 9

Том 1, книга 1

1. Общая пояснительная записка (основные положения ТЭО) 14
   1.1. Введение 14
   1.2. Осиовные положения ТЭО 16
   1.3. Технико-экономические показатели, полученные в ТЭО 23
   1.4. Перечень чертежей ТЭО 40

Том 2, книга 1

1. Геологическое строение шахтного (карьерного) поля 41
   1.1. Стратиграфия, литология 42
   1.2. Тектоника 42
   1.3. Гидрогеологические условия 43
   1.4. Характеристика угольных пластов 43
   1.5. Оценка сложности геологического строения поля шахты (разреза) 45
   1.6. Попутные полезиые ископаемые и полезные компоненты, отходы производства 45
   1.7. Горно-геологические условия эксплуатации 45
   1.8. Разведанность шахтного (карьерного) поля и благонадежность разведанных запасов угля 50
   1.9. Границы и запасы шахтного (карьерного) поля 50

Том 2, книга 2

2. Технологические решения
   Шахты 55
   2.1. Проектная мощность и режим работы шахты 55

2.2. Вскрытие шахтного поля 56
2.3. Подготовка шахтного поля. Система разработки и календарные планы отработки пластов 58
2.4. Проветривание горных выработок 61
2.5. Закладочное хозяйство. Оставление породы в шахте 64
2.6. Подземный транспорт 64
2.7. Осушение шахтного поля. Водоотлив 68
2.8. Техника безопасности при ведении подземных горных работ .. 70
2.9. Меры охраны подрабатываемых зданий и сооружений 72
2.10. Качество угля 73
2.11. Технологический комплекс на поверхности шахты 80
2.12. Вспомогательные цехи. Ремонтно-складской комплекс 81
2.13. Топливно-энергетический и материальный балансы шахты ... 83
2. Технологические решения
Разрезы 84
2.1. Проектная мощность и режим работы разреза 84
2.2. Вскрытие и порядок отработки поля разреза 85
2.3. Система разработки 87
2.4. Гидромеханизация вскрышных пород 90
2.5. Отвальное хозяйство 91
2.6. Карьерный транспорт 93
2.7. Техника безопасности при ведении открытых горных работ ... 100
2.8. Осушение поля разреза 101
2.9. Рекультивация нарушенных земель 101
2.10. Технологический комплекс поверхности 101
2.11. Ремонтно-складское хозяйство (РСХ) 102
2.12. Топливно-энергетический и материальный балансы разреза .. 107

Том 2, книга 3

3. Управление производством, предприятием. Организация и охрана труда 108
3.1. Структура управления и организация труда 108
3.2. Трудовые ресурсы 109
3.3. Мероприятия по обеспечению комфортных и безопасных условий труда 111
3.4. Система управления охраной труда. Служба охраны труда 111

Том 2, книга 4

4. Архитектурно-строительные решения 111
4.1. Исходные данные 111
4.2. Здания и сооружения основного и вспомогательного назначений 112
4.3. Основные строительные показатели 112
4.4. Техника безопасности на объектах поверхности 113
4.5. Противопожарная защита 113

Том 2, книга 5

5. Инженерное оборудование, сети и системы 114

5.1. Водоснабжение и канализация 114
5.2. Отопление 115
5.3. Вентиляция производственных и административно-бытовых помещений 117
5.4. Теплоснабжение 117
5.5. Электроснабжение 119
5.6. Пневматическое хозяйство 123
5.7. Связь и сигнализация 123

Том 2, книга 6

6. Генеральный план и внешний транспорт 124
6.1. Краткая характеристика района и площадки строительства 124
6.2. Генеральный план 125
6.3. Внешний транспорт 127

Том 2, книга 7

7. Организация строительства 130
7.1. Характеристика района и условий строительства 130
7.2. Основные параметры горных выработок, шахт и разрезов. Конструктивная характеристика зданий и сооружений 131
7.3. Основные виды и объемы работ 131
7.4. Потребность в основных строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании. Источники их покрытия 132
7.5. Способы осуществления строительства 133
7.6. Строительный генеральный план 134
7.7. Определение продолжительности строительства 134
7.8. Темпы проведения горных выработок 134
7.9. Календарный план строительства 135
7.10. Потребность в кадрах строителей 136
7.11. Организационно-технические мероприятия 136
7.12. Методы возведения зданий и сооружений 140
7.13. Методы (технология) ведения горно-проходческих и горно-капитальных работ. Потребность в оборудовании 140
7.14. Производство земляных работ 152
7.15. Монтажные работы 153
7.16. Строительство железных и автомобильных дорог 153
7.17. Производство строительных работ в зимнее время 153
7.18. Организация внутрипостроечных перевозок 153
7.19. Основные строительные машины и механизмы 154
7.20. Контроль за качеством строительства и служба его обеспечения 154
7.21. Техника безопасности в период строительства 154
7.22. Охрана окружающей среды в период строительства 154
7.23. Организация геодезической и маркшейдерской служб в период строительства 154
7.24. Проведение подрядных торгов (тендеров) на строительство предприятия по добыче угля 155

7.25. Порядок приемки выполненных работ. Перечень работ, на которые составляются акты по скрытым работам 155
7.26. Технико-экономические показатели по разделу "Организация строительства" 155

Том 2, книга 8

8. Охрана окружающей среды 156

Том 2, книга 9

9. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций 157

Том 3

1. Сметная документация
Шахты 158
1.1. Общие положения 158
1.2. Сводный сметный расчет стоимости строительства 160
1.3. Определение стоимости горных выработок, зданий, сооружений и оборудования 167
1.4. Оформление сметной документации 169
Приложение 1. Пояснительная записка 171
Приложение 2. Форма № 1. Сводный сметный расчет стоимости строительства 174
Приложение 3. Форма № 2. Сводка затрат 175
Приложение 4. Форма № 3. Объектный сметный расчет № ... 176
Приложение 5. Форма № 4. Локальный сметный расчет № .. 177
Приложение 6. Форма № 4а. Локальный сметный расчет № 178
Приложение 7. Форма № 5. Локальная ресурсная ведомость № 179
Приложение 8. Форма № 6. Ведомость сметной стоимости строительства объектов, входящих в пусковой комплекс 180
Приложение 9. Форма № 7. Протокол согласования (ведомость) свободной (договорной) цены 181
Приложение 10. Форма № 8. Ведомость сметной стоимости объектов и работ по охране окружающей природной среды 182
Приложение 11. Форма № 9. Паспорт аналогов 184
Приложение 12. Форма № 10. Паспорт аналогов 185
Приложение 13. Форма № 11. Сводный сметный расчет 187
Приложение 14. Форма № 12. Технические характеристики сооружаемого ствола (для расчета общешахтных расходов) 190
Приложение 15. Форма № 13. Сметный расчет общешахтных расходов I (III) периода строительства 191
Приложение 16. Форма № 14. Смета на общешахтные расходы второго периода строительства 192
Приложение 17. Форма № 15. Сметный расчет № 193
Приложение 18. Содержание глав и комплексов сводного сметного расчета стоимости строительства угольных шахт 194

Том 3

1. Сметная документация.
Разрезы 206
1.1. Общие положения 206
1.2. Сводный сметный расчет стоимости строительства 208
1.3. Содержание глав и комплексов сводного сметного расчета стоимости строительства угольного разреза. Общие положения 211
1.4. Оформление сметной документации 220

Том 4, книга 1

1. Экономическая оценка эффективности инвестиций 221
1.1. Общие положения 221
1.2. Инвестиционные издержки 222
1.3. Затраты на производство и сбыт продукции 233
1.4. Производственная программа и расчет выручки от реализации продукции 241
1.5. Расчет чистой прибыли. Рентабельность 243
1.6. Коммерческая эффективность инвестиций 244
1.7. Бюджетная эффективность 253
1.8. Оценка риска инвестиций 256

Том 5

Приложения к ТЭО. Документация 258

Список литературы 259

ЭТАЛОН ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ (ТЭО) СТРОИТЕЛЬСТВА УГЛЕОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ

Введение 265
Состав и оформление эталона ТЭО 267

Том 1, книга 1

1. Общая пояснительная записка 272
1.1. Введение 272
1.2. Основные положения ТЭО 274
1.3. Технико-экономические показатели, полученные в ТЭО 279
1.4. Перечень чертежей ТЭО 285

Том 2, книга 1

1. Сырьевая база и качественная характеристика сырья, поступающего на переработку 286
1.1. Источники сырья и их характеристика 286
1.2. Характеристика качества углей и их обогатимости (брикетируемости) 288

1.3. Потребители продуктов обогащения (брикетирования) и ассортимент продукции 294
1.4. Попутные компоненты 295

Том 2, книга 2

2. Технологические решения 295
2.1. Проектная мощность и режим работы обогатительной фабрики 295
2.2. Методы, пределы крупности и технологическая схема обогащения (брикетирования) 296
2.3. Качественно-количественные показатели обогащения (брикетирования), баланс продуктов обогащения, технологической и добавочной (свежей) воды 298
2.4. Основное оборудование 307
2.5. Основные технические и компоновочные решения технологического комплекса 307
2.6. Технический контроль работы обогатительной фабрики 312
2.7. Вспомогательные цехи и механизация вспомогательных работ. Ремонтно-складской комплекс 313
2.8. Топливно-энергетический и материальный балансы обогатительной фабрики 318

Том 2, книга 3

3. Управление производством, предприятием. Организация и охрана труда 320
3.1. Структура управления и организация труда 320
3.2. Трудовые ресурсы 321
3.3. Мероприятия по обеспечению комфортных и безопасных условий труда 322
3.4. Система управления охраной труда. Служба охраны труда 323

Том 2, книга 4

4. Архитектурно-строительные решения 323
4.1. Исходные данные 323
4.2. Здания и сооружения основного и вспомогательного назначений 323
4.3. Основные строительные показатели 324
4.4. Техника безопасности и противопожарная защита 324

Том 2, книга 5

5. Инженерное оборудование, сети и системы 325
5.1. Водоснабжение и канализация 325
5.2. Отопление 327
5.3. Вентиляция производственных и административно-бытовых помещений 328
5.4. Теплоснабжение 332
5.5. Электроснабжение 334

5.6. Пневматическое хозяйство 337
5.7. Связь и сигнализация 338

Том 2, книга 6

6. Генеральный план и внешний транспорт 338
6.1. Краткая характеристика района и площадки строительства 338
6.2. Генеральный план 339
6.3. Внешний транспорт 341
6.4. Транспорт на территории обогатительной фабрики 349

Том 2, книга 7

7. Организация строительства 350
7.1. Характеристика района и условий строительства 350
7.2. Конструктивная характеристика зданий и сооружений 351
7.3. Основные виды и объемы работ 351
7.4. Потребность в основных строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании. Источники их покрытия 352
7.5. Способы осуществления строительства 353
7.6. Строительный генеральный план 354
7.7. Обоснование продолжительности строительства 354
7.8. Календарный план строительства 354
7.9. Потребность в кадрах строителей 358
7.10. Организационно-технические мероприятия 358
7.11. Методы производства основных строительно-монтажных работ. Потребность в основных строительных машинах и средствах транспорта 361
7.12. Основные технико-экономические показатели по разделу "Организация строительства" 365

Том 2, книга 8

8. Охрана окружающей среды 365

Том 2, книга 9

9. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций 366

Том 3

1. Сметная документация 367
1.1. Общие положения 367
1.2. Сводный сметный расчет стоимости строительства 369
1.3. Определение стоимости зданий, сооружений и оборудования.. 375
1.4. Оформление сметной документации 377
Приложение 1. Пояснительная записка 378
Приложение 2. Форма № 1. Сводный сметный расчет стоимости строительства 381
Приложение 3. Форма № 2. Сводка затрат 382

Приложение 4. Форма № 3. Объектный сметный расчет № ... 383
Приложение 5. Форма № 4. Локальный сметный расчет № ... 384
Приложение 6. Форма № 4а. Локальный сметный расчет №.. 385
Приложение 7. Форма № 5. Локальная ресурсная ведомость № ... 386
Приложение 8. Форма № 6. Ведомость сметной стоимости строительства объектов, входящих в пусковой комплекс ... 387
Приложение 9. Форма № 7. Протокол согласования (ведомость) свободной (договорной) цены ... 388
Приложение 10. Форма № 8. Ведомость сметной стоимости объектов и работ по охране окружающей природной среды ... 389
Приложение 11. Форма № 9. Паспорт аналогов ... 391
Приложение 12. Форма № 10. Паспорт аналогов ... 392
Приложение 13. Форма № 15. Сметный расчет № ... 394
Приложение 14. Перечень глав сводного сметного расчета стоимости строительства обогатительной фабрики ... 395

Том 4, книга 1

1. Экономическая оценка эффективности инвестиций ... 396
1.1. Общие положения ... 396
1.2. Инвестиционные издержки ... 397
1.3. Затраты на производство и сбыт продукции ... 406
1.4. Производственная программа и расчет выручки от реализации продукции ... 414
1.5. Расчет чистой прибыли. Рентабельность ... 415
1.6. Коммерческая эффективность инвестиций ... 416
1.7. Бюджетная эффективность ... 425
1.8. Оценка риска инвестиций ... 428

Том 5

Приложение. Документация ... 429

Список литературы ... 430

НОРМАТИВНОЕ ИЗДАНИЕ

Под научным руководством
Еремеева Владислава Михайловича,
Краснянского Георгия Леонидовича

ЭТАЛОНЫ ТЭО СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ДОБЫЧЕ И ОБОГАЩЕНИЮ УГЛЯ. Т. I

Редакторы издательства *Е.Г. Баркова, Н.С. Качармина, Е.И. Кит, Т.А. Ярмахова*
Переплет художника *И.А. Бранделиса*
Технический редактор *С.В. Павлова*
Корректор *К.И. Савенкова*

Лицензия ЛР № 021083 от 27 ноября 1996 г. Подписано в печать с репродуцированного оригинал-макета 28.04.98. Формат 60x88 1/16. Гарнитура Петербург. Печать офсетная. Усл. печ. л. 26,95. Уч.-изд. л. 27,5. Тираж 650 экз. Заказ 4779

ЗАО "Издательство Академии горных наук"
111020, Москва, Крюковский тупик, 4

Набор и верстка выполнены РЦ "Акроданс"

gost.e-ecolog.ru

гано в Производственно-издательском комбинате ВИНИТИ,
140010, г. Люберцы, Московской обл., Октябрьский пр-т, 403.
Тел. 554-21-86