МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ИГД им. А. А. Скочинского Гипроуглемаш ЦНИИПодземмаш

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО СОСТАВЛЕНИЮ И СОГЛАСОВАНИЮ РАСЧЕТОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОДУКЦИИ УГОЛЬНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

gost.e-ecolog.ru

Москва, 1979 г.

Министерство угольной промышленности СССР

Гипроуглемаш

ИГД им.А.А.Скочинского ЦНИИПодземмаш

УТВЕРЖДЕНЫ

приказом Минуглепрома СССР

от 06.09.79г.№437

(приложение 2)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО СОСТАВЛЕНИЮ И СОГЛАСОВАНИЮ РАСЧЕТОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОДУКЦИИ УГОЛЬНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

Москва,1979 г.

Настоящие методические указания выполнены в дополнение к "Инструкции расчета экономической эффективности создания и использования продукции угольного машиностроения", согласованной ГКНТ 27 апреля 1979 г. и утвержденной Минуглепромом СССР 28 августа 1979 г.

Методические указания выполнены по заданию Технического управления Минуглепрома СССР с целью упорядочения формы и содержания, а также улучшения качества расчетов экономической эффективности продукции угольного машиностроения. В них приведены указания по оформлению, порядку составления и согласования расчетов экономической эффективности создания и использования новой техники, а также рекомендуемая форма расчета экономического эффекта.

Методические указания разработали: канд. техн. наук Сирин Г.Е. - научный руководитель работы, инженеры Мальцева Е.Л. и Бильская Л.Н. (Гипроуглемаш); канд.техн. наук Борисенко А.Д., инженеры Рофина Н.И. и Гиацинтова Л.А. (ИГД им. А.А.Скочинского); канд.техн. наук Маршак С.А., инж. Гинзбург А.Д.(ЦНИИподземмаш).

Работа предназначена для организаций и предприятий, выполняющих и согласовывающих расчеты экономической эффективности создания и использования продукции угольного машиностроения.

I. В В Е Д Е Н И Е

В IX пятилетке проведена большая работа по техническому перевооружению угольной промышленности на базе новой современной техники, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов.

В X пятилетке государство также затрачивает огромные средства на техническое переоснащение угольных предприятий. Поэтому очень важно, чтобы новая высокопроизводительная, но вместе с тем и дорогостоящая техника осваивалась как можно быстрее и использовалась с наибольшим эффектом.

Во исполнение Постановления Совета Министров СССР от 22/УП 1971 г. № 513 "О переводе научно-исследовательских, проектно-конструкторских и технологических организаций и предприятий Министерства тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения на новую систему планирования, финансирования и экономического стимулирования работ по новой технике" и в соответствии с ОСТ 12.14095-78 "Разработка и постановка на производство изделий угольного машиностроения" для всех видов нового оборудования должны рассчитываться экономический эффект и лимитная цена (на стадии технического задания).

Расчёты экономической эффективности создания и использования новой техники выполняются организациями-разработчиками новых видов оборудования на стадии технического задания (при необходимости) технического проекта, а затем корректируются по результатам промышленных испытаний на стадиях опытного образца (партии), установочной серии и промышленного выпуска.

В соответствии с директивным письмом Минуглепрома СССР от 13/XII 1971 г. № Д-93 расчеты представляются на заключение в ведущие НИИ, после чего рассматриваются и согласовываются управлениями министерства.

Настоящими методическими указаниями определяется порядок составления, оформления и согласования расчетов экономической эффективности и лимитных цен нового горношахтного оборудования.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ И НОРМАТИВНЫЕ ОСНОВЫ РАСЧЕТОВ

Расчеты экономической эффективности выполняются в соответствии со следующими методиками и нормативными документами:

Разработка и постановка на производство изделий угольного машиностроения. ОСТ 12.14095-78. М., Минуглепром СССР, 1978;

Инструкция расчета экономической эффективности создания и использования продукции угольного машиностроения. М., 1979.

Отраслевая методика определения экономической эффективности использования в угольной промышленности новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. М., ЦНИЭИуголь, 1979;

Методика определения оптовых цен на новую продукцию производственно-технического назначения. М., Прейскурантиздат, 1974;

Нормы амортизационных отчислений по основным фондам народного хозяйства СССР. М., "Экономика", 1974;

Нормативы численности вспомогательных и обслуживающих рабочих на угольных шахтах. М., Центрогипрошахт, 1974;

прейскуранты цен и ценники на соответствующее оборудование;

действующие единые нормы выработки (времени) и расценки;

действующие тарифно-квалифицированные справочники;

действующие нормативы по составлению сметной документации.

3. ОФОРМЛЕНИЕ РАСЧЕТОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

3.1. Расчеты экономической эффективности создания и использования новой техники должны выполняться в виде отдельного документа, состоящего из разделов. Рекомендуемая форма расчета прилагается.

3.2. На титульном листе документа должно быть указано:

наименование министерства;

наименование организации-составителя расчета;

вверху справа:

годовой экономический эффект (народнохозяйственный) одного изделия в сумме _____ тыс.руб.;

лимитная цена одного изделия в сумме _____ тыс.руб.;

вверху слева - печать, подпись начальника управления Минуглепрома СССР, дата;

в центральной части листа:
наименование и шифр нового изделия;
обозначение документа;

в нижней части справа - подпись руководителя и печать организации-составителя расчета, дата;

в нижней части слева - подпись руководителя и печать организации-соисполнителя (при необходимости), дата; подпись руководителя и печать института, рассмотревшего и согласовавшего расчет, дата.

3.3. На продолжении титульного листа следует поместить:

с правой стороны - подписи руководителей подразделений и исполнителей расчета;

с левой стороны в верхней части - подписи руководителей подразделений организации-соисполнителя расчета (при необходимости);

с левой стороны в нижней части - подписи руководителей подразделений ведущего института по специализации, рассматривающего и согласовывающего расчет.

3.4. На отдельной странице приводится содержание "Расчета".

3.5. В разделе I "Общая часть расчета" приводятся:
обоснование создания нового изделия;
краткое описание и назначение нового изделия;
обоснование выбора базы для сравнения;
факторы экономической эффективности;
использованные методики.

3.6. В разделе 2 "Техническая характеристика и область применения базовой и новой техники" дается техническая характеристика базовой и новой техники.

3.7. В разделе 3 "Расчет приведенных затрат" указывается:

поэлементный состав базового оборудования, основного и сопутствующего, краткая характеристика, обоснование себестоимости и оптовой цены;

поэлементный состав нового оборудования, основного и сопутствующего, выбор аналогичного по конструкции оборудования, краткие характеристики, методы и результаты подсчета ожидаемой себестоимости новой техники;

расчет проектной оптовой цены новой техники без учета

поощрительной надбавки за ее эффективность;

предпроизводственные затраты на разработку и создание новой техники, включая стоимость опытных образцов.

В этом разделе необходимы ссылки на прейскуранты, калькуляции и другие исходные документы.

3.8. В разделе 4 "Горнотехнические условия и производительность базового и нового оборудования" даются:

выбор оптимальных условий для сравнительной оценки эффективности нового и базового оборудования;

обоснование и расчеты основных технико-экономических параметров базового оборудования (производительность, срок службы, данные надежности и т.д.).

3.9. В разделе 5 "Эксплуатационные затраты" приводятся подсчеты эксплуатационных затрат по элементам:

амортизация (без учета реновации сопоставляемого оборудования);

полная заработная плата и начисления на нее;

энергия и топливо;

материалы и инструмент;

затраты на вспомогательные материалы;

затраты на монтажно-демонтажные работы;

экономия участковых и общешахтных расходов.

В разделе даются необходимые ссылки на прейскуранты, нормировочники и другие документы.

3.10. В разделе 6 приводятся сопутствующие капитальные затраты потребителя при использовании базовой и новой техники.

3.11. В разделе 7 "Определение экономического эффекта" содержатся:

исходные расчетные данные;

расчет годового экономического эффекта (народнохозяйственного) одного изделия.

3.12. В разделе 8 "Расчет верхнего предела и лимитной цены" приводятся:

исходные расчетные данные;

расчет верхнего предела цены;

отношение верхнего и нижнего пределов цены;

расчет лимитной цены;

расчет поощрительной надбавки к оптовой цене.

3.13. В приложении к расчету приводятся (в зависимости от стадии создания новой техники):

чертежи общего вида изделия (схема) с его характеристикой;

схема работы;

копия или выписка из карты технического уровня;

акт или выписка из акта стендовых или промышленных испытаний;

обоснование или калькуляция оптовой цены нового изделия (для стадии серийного выпуска);

перечень и величина предпроизводственных капитальных затрат у изготовителя.

4. ПОРЯДОК СОГЛАСОВАНИЯ РАСЧЕТОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВОЙ ТЕХНИКИ

Директивным письмом Минуглепрома СССР от 13/XII 1971 г. № Д-93 в соответствии со специализацией институтов и положением об управлениях и отделах в Минуглепроме СССР установлен следующий порядок согласования расчетов экономического эффекта:

4.1. Организации и предприятия Минуглепрома и других ведомств выполняют расчеты экономического эффекта в соответствии с "Отраслевой методикой определения экономической эффективности использования в угольной промышленности новой техники, изобретений и рационализаторских предложений" и "Инструкцией расчета экономической эффективности создания и использования продукции угольного машиностроения" и другими документами, приведенными в разделе 2, и представляют их в четырех экземплярах на заключение головным (ведущим) институтам Минуглепрома СССР согласно специализации:

ИГД им. А.А.Скочинского - по технологии, оборудованию, средствам механизации производственных процессов для подземных и открытых работ, электротехническому оборудованию и кабелям;

Гипроуглеавтоматизация - по техническим средствам автоматизации, автоматизированным системам управления технологическими процессами (АСУТП) шахт, разрезов, обогатительных фабрик, диспетчеризации и связи;

Всесоюзный институт горной механики им. М.М.Федорова - по стационарному горношахтному оборудованию;

ВНИМИ – по приборам и инструментам для исследования вопросов горной геомеханики, а также маркшейдерской и геологической службы;

ИОТТ – по технологии и оборудованию для обогащения, брикетирования, переработки и определения качества угля, антрацитов и сланцев;

НИИОСуголь – по техническим средствам и приборам для охраны окружающей среды;

УкрНИИпрсект – по оборудованию угольного и породного комплекса, административно-бытовых комбинатов и складов на поверхности;

МакНИИ – по оборудованию, приборам и материалам для техники безопасности и спецодежде;

ВНИИОМШС – по технологии и специальному оборудованию для шахтного строительства;

ВНИИПТуглемаш – по технологическому оборудованию и технологическим процессам на заводах угольного машиностроения и рудоремонтных заводах.

4.2. Указанные в п. 4.I ведущие НИИ Минуглепрома СССР в двухнедельный срок рассматривают расчеты экономической эффективности нового оборудования с позиций оценки:

технической целесообразности и обоснования создания нового изделия на данном этапе;

правильности выбора базы для сравнения;

правильности заложенных в расчете основных технических параметров базового и нового изделия (производительности, срока службы и т.д.);

соответствия расчета действующим методикам, прейскурантам и другим документам;

правильности подсчета годового экономического эффекта (народнохозяйственного) и лимитной цены одного изделия (на стадии технического задания).

При несогласии с представленным расчетом согласующий институт Минуглепрома СССР отправляет его составителю мотивированное заключение о необходимости корректировки расчета. Изменения в расчеты могут вноситься по согласованию с их составителями.

4.3. Расчеты экономической эффективности, выполненные с участием или по работам ведущих НИИ, перечисленных в п. 4.I, должны быть согласованы с соответствующими по профилю головными (ведущи-

ми) проектно-конструкторскими институтами:

Гипроуглемаш - по очистному оборудованию, средствам малой механизации, оборудованию по борьбе с пылью;

ЦНИИподземмаш - по проходческому оборудованию для эксплуатации шахт и капитального строительства;

УкрНИИпроект - по оборудованию для открытых работ, средствам механизации поверхности шахт и железнодорожному транспорту;

Автоматгормаш - по средствам автоматики;

УкрНИИуглеобогащение - по обогатительному оборудованию.

4.4. Проверенный в установленном порядке расчет экономической эффективности и лимитной цены нового оборудования в трех экземплярах ведущий НИИ направляет для согласования в соответствующие управления Минуглепрома СССР с сопроводительным письмом-заключением, копия письма-заключения высылается организации-составителю расчета.

4.5. Управления Минуглепрома СССР в двухнедельный срок рассматривают и согласовывают расчеты экономической эффективности:

Техническое управление - по очистному и проходческому оборудованию; средствам автоматизации; оборудованию подземного транспорта; средствам механизации работ на поверхности шахт; средствам малой механизации; оборудованию для открытых работ;

Технологическое управление по обогащению углей - по обогатительному оборудованию;

Энергомеханическое управление - по стационарному и энергетическому оборудованию;

Управление технологической связи - по средствам связи;

Управление техники безопасности и промсанитарии - по средствам безопасности и промсанитарии и спецодежде;

Всесоюзное управление военизированных горноспасательных частей - по средствам горноспасательного дела;

Всесоюзное объединение "Союзшахтострой"- по оборудованию для шахтного строительства;

Управление промышленного транспорта - по оборудованию на внутришахтных железнодорожных путях и железнодорожному транспорту.

На титульном листе согласованного расчета экономической эффективности должны быть визы главного специалиста и начальника соответствующего отдела, подпись начальника и печать управления Минуглепрома СССР.

4.6.Управления Минуглепрома СССР передает три экземпляра согласованного расчета ведущему НИИ для отправки двух экземпляров организации-составителю расчета (в том числе один для Госкомцен), третий экземпляр расчета хранится в ведущем НИИ, давшем заключение.

Письмо-заключение ведущего института хранится в деле соответствующего управления Минуглепрома СССР.

4.7. Спорные вопросы между организациями-составителями расчетов экономической эффективности и ведущими институтами, дающими заключения, окончательно решаются в двухнедельный срок соответствующими управлениями Минуглепрома СССР.

4.8. Долевое участие соисполнителей в экономическом эффекте от создания и использования нового или модернизированного изделия устанавливается головным разработчиком по соглашению между соисполнителями в зависимости от объема, сложности и вида выполняемой ими работы по созданию этого изделия.

Для предприятий и организаций угольного машиностроения, переведенных на новую систему планирования, финансирования и экономического стимулирования работ по новой технике (по Постановлению Совета Министров СССР от 22 июля 1971г. №513) по долевому экономическому эффекту от изделия и его годовому выпуску подсчитывается долевой годовой экономический эффект предприятия или организации от создания и использования этого изделия и устанавливаются отчисления в их фонды экономического стимулирования в отчетном году. Размеры отчислений в фонды экономического стимулирования и количество лет, в течение которых они производятся по данному новому изделию, регламентируются соответствующими государственными и отраслевыми документами.

Экономический эффект учитывается в течение всего периода, в котором новая техника обеспечивает повышение технико-экономических показателей производства или решение социальных и других задач развития угольной промышленности (но не более двух сроков действия аттестации качества продукции - 6 лет).

Рекомендуемая форма
расчета

Министерство
Организация - составитель расчета

Годовой экономический эффект (народнохозяйственный) одного изделия в сумме _____тыс.руб.; лимитная цена одного изделия в сумме _____тыс.руб.

Согласовано:

Начальник_____
управления Минуглепрома СССР
_____(фамилия)
подпись
_____ (дата)

НАИМЕНОВАНИЕ И ШИФР НОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ОТ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВОГО ИЗДЕЛИЯ (И ЕГО ЛИМИТНОЙ ЦЕНЫ[x])
(обозначение документа)

Согласовано:[x])

Директор (организации-соисполнителя)
_____(фамилия)
подпись
_____ (дата)

Директор (организации-составителя расчета)
_____ (фамилия)
подпись
_____ (дата)

Согласовано:

Директор (института, рассмотревшего и согласовавшего расчет)
_____ (фамилия)
подпись
_____ (дата)

x)При необходимости

Город, год

Продолжение титульного листа
формы расчета экономической
эффективности _____

Согласовано:

Руководители подразделений организации-соисполнителя расчета[x])

_____ (фамилия)
подпись
_____ (дата)

Руководитель подразделения _____
института _____
_____ ,
согласовавшего расчет.

_____ (фамилия)
подпись
_____ (дата)

Зам.директора (гл. конструктор) института[x])

_____ (фамилия)
подпись
_____ (дата)

Зав.отделом технико-экономических исследований

_____ (фамилия)
подпись
_____ (дата)

Руководитель работы

_____ (фамилия)
подпись
_____ (дата)

Исполнитель

_____ (фамилия)
подпись
_____ (дата)

Зав.отделом (сектором) оптовых цен

_____ (фамилия)
подпись
_____ (дата)

Зав.конструкторским отделом

_____ (фамилия)
подпись
_____ (дата)

Главный конструктор проекта

_____ (фамилия)
подпись
_____ (дата)

x) При необходимости

I.ОБЩАЯ ЧАСТЬ РАСЧЕТА

В общей части расчета должны содержаться следующие пункты:

I.I. Назначение новой техники.

I.2. Обоснование и стадия ее создания.

I.3. Краткое описание и принцип работы новой техники.

I.4. Обоснование выбора базы для сравнения, в качестве которой должны приниматься:

I.4.I. На этапе формирования планов НИР и ОКР (в процессе выбора варианта создания новой техники и разработки ТЗ) - показатели лучшей техники, спроектированной в СССР (по которой имеется утвержденное ТЗ и акт приемочных испытаний) или зарубежной техники, которая может быть закуплена в необходимом количестве или разработана в СССР на основе приобретения лицензии, имеющей наименьшие приведенные затраты в расчете на единицу продукции, выпускаемой с помощью этой техники. В случае отсутствия таких разработок в СССР и невозможности использования зарубежного опыта, в качестве базы сравнения принимаются показатели лучшей техники, имеющейся в СССР и работающей в аналогичных производственных условиях.

I.4.2. На этапе приемочных испытаний опытных образцов (партий) новой техники - показатели лучшей, как правило, серийно выпускаемой техники, предназначенной для данных производственных условий. При промышленных испытаниях допустимо сопоставлять фактические исходные данные при использовании нового изделия с фактическими исходными данными при использовании базового изделия, скорректированными применительно к условиям испытаний новых изделий.

I.4.3. При подготовке технической документации для серийного производства (включая разработку проектов оптовых цен и их утверждение) - показатели лучших заменяемых серийных изделий.

I.4.4. На этапе формирования планов по освоению первых промышленных серий, внедрения прогрессивной технологии, новых способов организации производства и труда, а также на этапе внедрения и эксплуатации новой техники - показатели заменяемой техники.

I.5. Факторы экономической эффективности нового оборудования (повышение нагрузки, рост производительности, увеличение срока службы, снижение трудоемкости работ, улучшение условий труда, улучшение качества и надежности оборудования и т.д.).

I.6. Используемые методики и нормативные материалы.

2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БАЗОВОЙ И НОВОЙ ТЕХНИКИ

Показатели	Базовая техника	Новая техника
I	2	3
2.I. Тип		
2.2. Шифр		
2.3. Состав оборудования:		
основного		
сопутствующего		
2.4. Производительность		
2.5. Срок службы, год		
2.6. Мощность, кВт		
2.7. Масса оборудования, кг:		
основного		
сопутствующего		
2.8. Область применения:		
мощность пласта, м		
угол падения пласта, град		
длина забоя, м		
сечение выработки		
крепость пород		

3. РАСЧЕТ ПРИВЕДЕННЫХ ЗАТРАТ

3.I. Приведенные затраты по базовой технике

Наименование и шифр изделия	Кол. ед.	Оптовая цена изделия $Ц_б$, руб.	Себестоимость изделия, скорректированная $С_б$, руб.		Удельные капзатраты в производственные фонды $а_{уд.}$, руб.	Основные капвложения на изделие $К_{осн.}$, руб.	Приведенные затраты $З_б = С_б + E_н \cdot К_{осн}$
			единицы $С_б^I$	всего $С_б$			
Итого:							

3.I.1. Себестоимость единицы базовой продукции определяется по фактическим (плановым) показателям завода-изготовителя и корректируется для времени начала выпуска нового оборудования.

Себестоимость может определяться также по утвержденным (прейскурантным) ценам по формуле

$$С_б = \frac{Ц_б}{I + Р_б^I} = \frac{\qquad}{\qquad} =$$

где $Р_б^I$ – норматив рентабельности в % к себестоимости, установленный для прейскурантов цен данной группы изделий. Принимается в соответствии с "Протоколом согласования дифференцированных нормативов рентабельности" I973 г. (приложение I). В прейскуранте I9-02 "Оптовые цены на оборудование горношахтное и горнорудное" этот норматив для горношахтного оборудования равен 0,I2 (в том числе I4% для собственной продукции и 3% для покупных изделий).

Оптовая цена единицы базовой продукции принимается из прейскуранта или рассчитывается по фактической (плановой) ее себестоимости во второй год освоения серийного производства нового или усовершенствованного вида продукции с учетом указанного норматива рентабельности.

3.I.2. Основные удельные капитальные вложения в производственные фонды $К^б_{осн.}$ для базового изделия определяются по формуле:

$$К^б_{осн.} = а^б_{уд.} \cdot С_б =$$

3.2. Себестоимость изготовления новой техники

Оборудование	Аналог новой техники				Новая техника			
	Тип	Определяющий параметр $G_{ба}$	Себестоимость скорректированная $C_{ба}$	Источник данных	Тип	Определяющий параметр $G_н$	Себестоимость $C_н$	Метод определения себестоимости
Комбайн								
Механизированная крепь								
Конвейер								

3.2.1. Для определения себестоимости нового горношахтного оборудования может использоваться ряд методов: удельных показателей, калькулирования, поузлового расчета, комбинированный.

Метод удельных показателей заключается в определении себестоимости нового изделия по себестоимости базового или аналогичного по конструкции вида оборудования по соотношению их параметров, например массы. Ожидаемая себестоимость новой техники в этом случае равна:

для единицы оборудования

$$C_н = \frac{C_{ба} \cdot G_н}{G_б} = \text{———} =$$

для комплекса

$$\sum_{i=1}^{n} C_н = \sum_{i=1}^{n} \frac{C_{бi} \cdot G_{нi}}{G_{бi}} = \text{———} =$$

где $C_н$, $C_б$ - себестоимость новой и базовой техники (аналога);

$G_н$, $G_{ба}$ - определяющий параметр новой и базовой техники.

Этот метод применяется обычно на стадиях технического задания и проектирования и испытаний опытного образца.

Метод калькулирования заключается в составлении калькуляции стоимости нового изделия по общепринятой форме с кратким обоснованием принятых статей затрат. Метод может применяться на любой стадии проектирования и выпуска нового оборудования.

Метод поузлового расчета состоит в нахождении стоимости изготовления основных узлов, ранее освоенных и оригинальных, и определения себестоимости изделия в целом путем суммирования. Метод пригоден для всех стадий создания новой техники, особенно для подсчетов себестоимости сложного оборудования.

3.3. Приведенные затраты по новой технике

Наименование и шифр изделия	К-во ед.	Себестоимость нового изделия, $C_н$, руб.		Удельные капзатраты в производственные фонды, $а^н_{уд.}$, р/р	Основные капвложения на одно изделие $К^н_{осн.}$, руб.	Предпроизводственные удельные затраты, руб.	Приведенные затраты $З_н = C_н + E_н(К^н_{осн} + К_{предпр.})$, руб.
		един. $C^I_н$	всего $C_н$				

Итого:

3.3.I. Оптовая цена новой техники

$$Ц^I_н = C_н\ (I + Р^I_н) =$$

или для комплекса

$$\sum_{i=1}^{n} Ц_н = \sum_{i=1}^{n} C_{нi}\ (I + Р^I_{нi}) =$$

где $Р^I_н$ - норматив рентабельности в % к себестоимости, установленный для данной группы изделий; принимается в соответствии с протоколом дифференцированных нормативов рентабельности (приложение I).

3.3.2. Основные удельные капитальные вложения в производственные фонды $К^н_{осн}$ для нового изделия определяются по формуле:

$$К^н_{осн.} = а^н_{уд.} \cdot C_н =$$

3.3.3. Величина предпроизводственных капитальных затрат на создание и подготовку производства нового изделия рассчитывается или принимается в соответствии с отраслевой методикой.

$$К_{предпр} =$$

3.3.4. Величина удельных предпроизводственных капитальных затрат на создание и подготовку производства нового изделия рассчитывается как отношение суммарной величины предпроизводственных капитальных затрат на создание и подготовку производства новой техники ($К_{предпр}$) к объему ее производства в течение первых двух лет серийного производства, для единичных изделий - 5 лет, для разовых заказов - всего заказа:

$$К^{уд}_{предпр} = \frac{К_{предпр}}{А_р},$$

где $А_р$ - расчетный объем производства новой техники.

4. ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ БАЗОВОГО И НОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ (пример для очистного оборудования)[x)]

4.I. Исходные данные

Исходные параметры	Символ	Ед. изм.	Базовая техника	Новая техника	Обоснование
I	2	3	4	5	6
Угольный бассейн	—	—			
Тип выемочной машины	—	—			
Мощность пласта	m	м			
Характеристика угля	—				
Показатель сопротивляемости угля разрушению	$\bar{A}$	кгс/см			
Угол падения пласта	β	град			
Режим работы очистного забоя по добыче	$n_{см}$	см			
Продолжительность рабочей смены	T	мин			
Длина лавы	L	м			
Объемный вес угля	γ	т/м^3			
Коэффициент, учитывающий потери угля при его выемке и транспортировке	$C_{пот}$	—			
Скорость подачи выемочной машины по технической характеристике	V	м/мин			
Величина захвата выемочной машины	b	м			
Тип электродвигателя	—	—			
Мощность электродвигателя	P	кВт			
Коэффициент полезного действия одной пары редуктора	η	—			
Количество ступеней редуктора до шнека:		шт.			
опережающего	$n_{опер}$				
отстающего	$n_{отст}$				

x) Пример для проходческого оборудования приведен в приложении 5.

I	2	3	4	5	6
Диаметр шнека:		м			
опережающего	$Д$				
отстающего	$Д_1$				
Количество зубков, установленных на шнеке:		шт.			
опережающем	$n_{опер.уст}$				
отстающем	$n_{отст.уст}$				
Скорости резания шнека:		м/с			
опережающего	$V_{опер.рез}$				
отстающего	$V_{отст.рез}$				

4.2. Определение скорости подачи выемочной машины

4.2.I. Расчет по базовой технике

Среднее значение силы резания, развиваемое двигателем на инструменте исполнительного органа, кг:

$$Z_{с.р.} = \frac{102 P \cdot \eta}{V_{рез.} \cdot \sum n_{рр}} = \frac{\qquad}{\qquad} =$$

Средневзвешенная скорость резания, м/с:

$$\sum V_{рез.} = \frac{\sum V_{рез.} \cdot Д_i}{\sum m_i} = \frac{\qquad}{\qquad} =$$

Число одновременно режущих резцов на отстающем шнеке, шт.:

$$n_{рр}^{отст} = n_{отст.} \frac{\frac{\pi}{2} + arcsin \frac{2}{Д_1}\left(m - Д - \frac{Д_1}{2}\right)}{2\pi} =$$

$$= \frac{\qquad}{\qquad} =$$

Число одновременно режущих резцов на опережающем шнеке, шт.:

$$n_{рр}^{опер.} = 0{,}5 \cdot n_{опер.уст.} = \frac{\qquad}{\qquad} =$$

Суммарное число одновременно режущих резцов, шт.:

$$\sum n_{рр} = n_{рр}^{ост} + n_{рр}^{опер} = \frac{\qquad}{\qquad} =$$

КПД привода на отстающий шнек:

$$\eta_{отст} = 0{,}97 n_{р.р}^{отст} =$$

КПД привода на опережающий шнек:

$$\eta_{опер} = 0{,}97 \cdot n_{р.р}^{опер} =$$

Общий КПД привода:

$$\eta_{ср} = \frac{\eta^{отст} \cdot n_{рр}^{отст} + \eta^{опер} \cdot n_{рр}^{опер}}{n_{рр}^{отст} + n_{рр}^{опер}} = \text{\_\_\_\_\_} =$$

Устойчивая мощность двигателя, кВт:

$$P =$$

Средняя сила резания, развиваемая двигателем на инструменте исполнительного органа, кгс:

$$Z_{ср} =$$

Допустимое среднее сечение среза, см^2:

$$S_{ср.доп.} = \frac{Z_{ср.} - 0{,}3\bar{h}}{\bar{h}} = \text{\_\_\_\_\_} =$$

Скорость подачи, м/мин:

$$V_р = \frac{S_{ср.доп.} \cdot \Sigma v_{рез.} \cdot \Sigma n_{р.р.} \cdot 60}{10^4 \cdot в \cdot m} = \text{\_\_\_\_\_} =$$

4.2.2. Расчет по новой технике

Средняя сила резания, развиваемая двигателем на инструменте исполнительного органа, кгс:

$$Z_{с.р.} = \frac{102 P \cdot \eta}{v_{рез} \cdot \Sigma n_{рр}} = \text{\_\_\_\_\_} =$$

Средневзвешенная скорость резания, м/с:

$$\Sigma v_{рез.} = \frac{\Sigma v_{рез.} \cdot A_i}{\Sigma m_i} = \text{\_\_\_\_\_} =$$

Число одновременно режущих резцов на отстающем шнеке, шт.:

$$n_{рр}^{отст} = n_{опер.уст} \frac{\frac{\nu}{2} + \arcsin \frac{2}{D_1}\left(m - Д - \frac{D_1}{2}\right)}{2\pi} =$$

$$= \frac{}{} =$$

Число одновременно режущих резцов на опережающем шнеке, шт.:

$$n_{рр}^{опер} = 0{,}5 \cdot n_{опер.уст} =$$

Суммарное число одновременно режущих резцов, шт.:

$$\Sigma n_{рр} = n_{рр}^{отст} + n_{рр}^{опер} =$$

КПД привода на отстающий шнек:

$$\eta_{отст} = 0{,}97 \cdot n_{рр}^{отст} =$$

КПД привода на опережающий шнек:

$$\eta_{опер} = 0{,}97 \cdot n_{рр}^{опер} =$$

Общий КПД привода:

$$\eta_{ср} = \frac{\eta_{отст} \cdot n_{рр}^{отст} + \eta_{опер} \cdot n_{рр}^{опер}}{n_{рр}^{отст} + n_{рр}^{опер}} = \frac{}{} =$$

$$= \frac{}{} =$$

Устойчивая мощность двигателя, кВт:

$$P =$$

Средняя сила резания, развиваемая двигателем на инструменте исполнительного органа, кгс:

$$Z_{ср.} =$$

Допустимое среднее сечение среза, $см^2$:

$$S_{ср.доп.} = \frac{Z_{ср.} - 0{,}3\bar{A}}{\bar{A}} = \frac{}{} =$$

Скорость подачи, м/мин:

$$V_p = \frac{S_{ср.доп.} \cdot \Sigma V_{рез.} \cdot \Sigma n_{р.р} \cdot 60}{10^4 \cdot 6 \cdot m} = \frac{}{} =$$

$$= \frac{}{} =$$

4.3. Определение нагрузки очистного забоя

4.3.I. Исходные расчетные данные

Исходные расчетные данные	Символ	Ед.изм.	Базовая техника	Новая техника	Обоснование
I	2	3	4	5	6
Норматив времени на выполнение подготовительно-заключительных операций	$T_{п.з}$	мин/см			
Норматив времени на технологические перерывы, продолжительность которых не зависит от объема работ по выемке угля	$T_{т.п}$	мин/см			
Средние затраты времени на устранение несовмещенных отказов в работе машин комплекса	$T_{н}$	мин/см			
Коэффициент, учитывающий увеличение надежности и качества новой техники	$Кг$	-			
Суммарное время учитываемых организационно-технических простоев	$T_{п}$	мин/см			
Машинная длина очистного забоя (без учета суммарной длины ниш или длины самозарубки)	$L_{м}$	м			
Норматив времени на выполнение вспомогательных операций	$t_{всп}$	мин/м			
Норматив времени на подготовку комплекса к выполнению следующего цикла	$T_{м}$	мин/цикл			
Число рабочих на креплении, выполняющих основные работы по креплению за выемочной машиной	$n_{р}$	чел.			
Расстояние по падению пласта между передвигаемыми секциями механизированной крепи (или рамами индивидуальной крепи)	ℓ	м			

I	2	3	4	5	6
Норматив времени на крепление	$t_{кр}$	мин/компл.			
Коэффициент, учитывающий изменения в принятой организации труда или в составе работ, которые учитываются поправочными коэффициентами к нормам выработки	K_1	-			
Количество вагонеток в партии	$n_в$	шт.			
Грузоподъемность вагонетки	p	т			
Время, необходимое для обмена одной партии вагонеток	t_o	мин			

4.3.2. Расчет по базовой технике

Скорость крепления, м/мин:

$$v_{кр}^{б} = K_1 \frac{n_р \ell}{t_{кр}^{б}} = \text{———} =$$

Скорость выемки, м/мин:

$$v_в^{б} = \frac{v_р^{б} + v_{кр}^{б}}{\ell} = \text{———} =$$

Норматив времени на выполнение основной операции по выемке с учетом скорости крепления, мин/м:

$$t_{осн.}^{б} = \frac{1}{v_в^{б}} = \text{———} =$$

Норматив времени на неперекрываемые технологические перерывы, продолжительность которых зависит от объема работ $t_{тл}^{б}$, например на обмен партии вагонеток, мин/м:

$$t_{тл}^{б} = t_{обм} = \frac{в \cdot т \cdot у \; C_{пог}}{n_в \cdot p} t_o = \text{———} =$$

Нагрузка на очистной забой, т/сут:

$$Q_б = C\,\frac{n_{см}\left(T - T^{б}_{п.з} - T^{б}_{тп} - T^{б}_{н} - T^{б}_{п}\right) L\, вт\gamma}{L_м\left(t^{б}_{осн.} + t^{б}_{всп.} + t^{б}_{тп}\right) + T^{б}_{м}} = \underline{\qquad\qquad}$$

$$\underline{\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad} =$$

4.3.3. Расчет по новой технике

Скорость крепления, м/мин:

$$v^{н}_{кр.} = K'\,\frac{Пр\,\ell}{t^{н}_{кр.}} = \underline{\qquad\qquad} =$$

Скорость выемки, м/мин:

$$v^{н}_{в} = \frac{v^{н}_{р} + v^{н}_{кр}}{2} = \underline{\qquad\qquad} =$$

Норматив времени на выполнение основной операции по выемке с учетом скорости крепления, мин/м;

$$t^{н}_{осн} = \frac{1}{v^{н}_{в}} = \underline{\qquad\qquad} =$$

Норматив времени на неперекрываемые технологические перерывы, продолжительность которых зависит от объема работ $t^{н}_{тп}$, например время на обмен партии вагонеток, мин/м:

$$t^{н}_{тп} = t^{н}_{обм.} = \frac{вт\gamma \cdot C_{пот}}{n_{в} \cdot p}\, t_0 = \underline{\qquad\qquad} =$$

Нагрузка на очистной забой, т/сут:

$$Q_н = C\,\frac{n_{см}\left(T - T^{н}_{п.з.} - T^{н}_{т.п} - T^{н}_{н} - T^{н}_{п}\right) L\, вт\gamma}{L_м\left(t^{н}_{осн.} + t^{н}_{всп.} + t^{н}_{тп}\right) + T^{н}_{м}} = \underline{\qquad\qquad}$$

$$\underline{\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad}$$

4.4. Определение объемов работ на сутки по процессам выемки угля

4.4.I. Исходные расчетные данные

Исходные расчетные данные	Символ	Ед. изм.	Базовая техника	Новая техника	Примечание
Норматив расхода шпуров	$K_ш$	шм			
Коэффициент кратности цикличности по креплению цикличности по выемке	$K_{кр}$	-			
Коэффициент кратности цикличности по управлению кровлей цикличности по выемке	$K_{пос.}$	-			
Длина выемочного столба	$L_{ст}$	м			

4.4.2. Расчет по базовой технике

Количество циклов в сутки по выемке:

$$Ц = \frac{Q_б}{L \cdot в \cdot т \cdot у} = \text{————————} =$$

Скорость подвигания очистного забоя, м/сут:

$$в_{сут.} = в \cdot Ц =$$

Объем выемки угля комбайном и оформление забоя, т/сут

$$A_{комб.}\,(V_{оф.заб.}) = \frac{Q_б \cdot L_м}{L} = \text{————} =$$

Число перемонтажей комбайна в сутки:

$$A_{м.а.} = 1 \cdot Ц =$$

Перегон комбайна, м/сут:

$$A_{пер.к.} = L \cdot Ц =$$

Объем выемки угля из ниш, т/сут:

$$A_{ниш} = Q_б - A_{комб.} =$$

Объем бурения шпуров в нишах, м/сут:

$$A_{бур.} = A_{ниш} \cdot K_{ш} =$$

Передвижка конвейера, м/сут:

$$A_{п.конв.} = L \cdot Ц =$$

Передвижка приводной и натяжной головок конвейера, шт/сут:

$$A_{пер.} = 1 \cdot Ц =$$

Объем доставляемого леса, м^3/сут:

$$A_{д.л.} = \frac{q_{д.л.} \cdot Q_б}{1000} = \frac{\qquad}{\qquad} =$$

Передвижка секций мехкрепи (установка и снятие призабойной крепи), шт/сут:

$$A_{у.кр.} = \frac{L \cdot Ц}{\ell \cdot K_{кр}} = \frac{\qquad}{\qquad} =$$

Передвижка посадочных стоек, шт/сут:

$$A_{п.с.} = \frac{L \cdot Ц}{\ell \cdot K_{пос.}} = \frac{\qquad}{\qquad} =$$

Срок отработки столба, сут:

$$T_{о.с.} = \frac{L_{ст}}{в_{сут.}} = \frac{\qquad}{\qquad} =$$

4.4.3. Расчет по новой технике

Количество циклов в сутки по выемке:

$$Ц = \frac{Q_н}{L \cdot в \cdot m \cdot \gamma} = \frac{\qquad}{\qquad} =$$

Скорость подвигания очистного забоя, м/сут:

$$в_{сут.} = в \cdot Ц =$$

Объем выемки угля комбайном и оформление забоя, т/сут:

$$A_{комб.}\left(V_{оф.заб.}\right) = \frac{Q_н \cdot L_м}{L} = \frac{\qquad}{\qquad} =$$

Объем выемки угля из ниш, т/сут:

$$A_{ниш} = Q_н - V_{комб.} =$$

Объем бурения шпуров в нишах, шп/сут:

$$A_{бур.} = A_{ниш} \cdot K_ш =$$

Передвижка конвейера, м/сут

$$A_{п.конв.} = L \cdot Ц =$$

Передвижка приводной и натяжной головок конвейера, шт/сут;

$$A_{пер.} = 1 \cdot Ц =$$

Доставка леса, м^3/сут:

$$A_{д.л.} = \frac{q_{д.л.} \cdot Q_н}{1000} = \frac{\qquad}{\qquad} =$$

Передвижка секций механизированной крепи (установка и снятие призабойной крепи), шт/сут:

$$A_{у.кр.} = \frac{L \cdot Ц}{l \cdot K_{кр.}} = \frac{\qquad}{\qquad} =$$

Передвижка посадочных стоек, шт/сут:

$$A_{п.с.} = \frac{L \cdot Ц}{l \cdot K_{пос.}} = \frac{\qquad}{\qquad} =$$

Срок отработки столба, сут:

$$T_{о.с.} = \frac{L_{ст}}{в_{сут.}} = \frac{\qquad}{\qquad} =$$

5. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАТРАТЫ

5.I. Определение затрат на амортизацию

5.I.I. По базовой технике

Оборудование	Оптовая цена базового ($Ц_б$) и сопутствующего ($Ц_б^{соп}$) оборудования, руб.	Балансовая стоимость, руб. (по п.5.I.2)	Нормы амортизации, %		Амортизационные отчисления, руб.	
			Общая	на капремонт	Общие	на капремонт (по нормам или прямым счетом)
Основное						
Итого						
Сопутствующее						
Итого						
Здания и сооружения						
Итого						
Всего						

5.I.2. Балансовая (расчетная) стоимость включает оптовую цену изделия $Ц_{опт.}$, затраты на доставку изделия с завода-изготовителя - потребителю (по п.5.I.3.) и затраты на монтаж стационарного оборудования (обычно по форме п.5.6.).

5.I.3. Затраты на доставку изделий с завода-изготовителя к потребителю рассчитываются в соответствии с прейскурантами и тарифами на грузовые перевозки или принимаются ориентировочно в процентах от оптовой цены изделия:

для Европейской части Советского Союза - 7%,
для Кузбасса и Восточных районов - I2%,
для районов Крайнего Севера и приравненных к ним районов - 30%.

5.I.4. По новой технике

Оборудование	Оптовая цена нового ($Ц_н$) и сопутствующего ($Ц_н^{соп}$) оборудования, руб.	Балансовая стоимость, руб. (по п.5.I.2)	Норма амортизации, %		Амортизационные отчисления, руб.	
			Общая	на капремонт	Общие	на капремонт (по нормам или прямым счетом)
Основное						
Итого						
Сопутствующее						
Итого						
Здания и сооружения						
Итого						
Всего						

5.I.4. При получении экономического эффекта за счет повышения ресурса работы оборудования между капитальными ремонтами и за счет снижения стоимости одного капитального ремонта, затраты на капитальный ремонт в год определяются по формуле:

$$С_{к.р.} = \frac{К_{рем.} \cdot П_{рем.}}{Т_{лет.}} = \frac{\qquad\qquad}{\qquad\qquad} =$$

где $К_{рем}$ - стоимость одного капремонта, руб;
$П_{рем}$ - число капремонтов за весь срок службы оборудования;
$Т_{лет}$ - срок службы оборудования, лет;

5.2. Полная заработная плата с начислениями

5.2.I. По базовой технике

Рабочие процессы или профессии	Един. изм.	Объем работ на сутки	Норма выработки на смену	Трудоемкость в сутки, чел.-смен	Тарифная ставка, р/см	Тарифная ставка с учетом коэффициента допл., р/ см	Всего зарплата, р/сут	Примечание
Внемка угля	т/сут							
Перегон комбайна	т/сут							
Оформление забоя	т/сут							
Передвижка мехкрепи	чел/смен							
Передвижка конвейера	чел/смен							
Доставка леса	$м^3$/сут							
Управление крепью сопряжения	чел/смен							
Дежурные слесари	чел/смену							
Ремонтные слесари	чел/смену							
Взрывник	чел/смену							
Люковой	чел/смену							
Всего								

5.2.2. По новой технике

Рабочие процессы или профессии	Един. изм.	Объем работ на сутки	Норма выработки на смену	Трудоемкость в сутки, чел.-смен	Тарифная ставка, руб/см	Тарифная ставка с учетом коэффициента допл., руб/см	Всего зарплата, руб/сут	Примечание
Выемка угля	т/сут							
Перегон комбайна	т/сут							
Оформление забоя	т/сут							
Передвижка мехкрепи	чел/смен							
Передвижка конвейера	чел/смен							
Доставка леса	$м^3$/сут							
Управление крепью сопряжений	чел/смен							
Дежурные слесари	чел/смену							
Ремонтные слесари	чел/смену							
Взрывник	чел/смену							
Люковой	чел/смену							
Всего:								

5.3. Затраты на энергию и топливо по базовой и новой технике

5.3.I. Стоимость потребляемой механизмами электроэнергии в пределах необходимой точности расчетов (руб/т) может быть определена по формуле

$$C_э = \frac{W_э\left(a_1 T_ч \gamma + \frac{a_2}{\cos\varphi}\right)}{Q} = \text{———————} =$$

где $W_э$ – суммарная мощность одновременно работающих двигателей, кВт;

a_1 и a_2 – соответственно тарифы за I кВт.ч израсходованной электроэнергии (руб.) и за I кВА установленной мощности трансформатора (руб/сутки) по прейскуранту 09-01;

$T_ч$ – среднее чистое время работы машины за сутки, ч;

γ – средний коэффициент загрузки двигателей по мощности;

Q – суточная производительность объекта (очистного или подготовительного забоя, транспортной выработки и др.), т, м, м^3, др.

Для забойных машин $T_ч$ равняется (мин):

$$T_ч = \frac{1{,}25\mathcal{L}}{V_p} = \text{———————} =$$

где $\mathcal{L}$ – суммарная длина выемки за сутки, равная машинной длине лавы, умноженной на фактическое число циклов в сутки, м;

V_p – средняя скорость рабочего хода машины, м/мин;

I,25 – коэффициент, учитывающий время на перегон машины (для машин челнокового типа этот коэффициент равен I,0).

Для машин, связанных с цикличной транспортировкой или подъемом грузов, $T_ч$ равняется (мин):

$$T_ч = \frac{Q_т}{q_г^ч} T_ч^ч = \text{———————} =$$

где $T_ч^ч$ – чистое время одного цикла откатки (подъема), мин;

$q_г^ч$ – полезный вес перевозимого за цикл груза, т;

$Q_т$ – суточная производительность транспортных машин циклического действия, т.

При определении сравнительной экономической эффективности новой техники в очистных забоях для учета затрат на электроэнергию можно ограничиться тарифом за установленную мощность, так как в лавах с различными типами комбайнов и механизированных комплексов расход потребляемой электроэнергии на I т добычи примерно одинаков.

5.3.2. Затраты на пневмоэнергию, руб.:

$$C_п = \frac{60 q_{св} T_ч \eta i_1 i_2 Ц_в}{Q} \approx \frac{65 q_{св} T_ч a_в}{Q} = \text{———} =$$

где $q_{св}$ - номинальный расход сжатого воздуха, м³/мин;

η = 0,8+1,0 - коэффициент загрузки двигателя по мощности;

i_1 = 1,1 - коэффициент, учитывающий потери сжатого воздуха в сети;

i_2 - коэффициент, учитывающий потери сжатого воздуха в двигателе при среднем износе его деталей;

$a_в$ - стоимость 1 м³ сжатого воздуха, руб.

Величина $q_{св}$ определяется по формуле:

$$q_{св} = 0{,}45 \frac{N_д}{P_в} = \text{———} =$$

где $N_д$ - номинальная мощность пневмодвигателя, л.с;

$P_в$ - давление сжатого воздуха, кгс/см².

5.3.3. Затраты на топливо, руб.:

$$C_т = q_{топл} \cdot T_ч \cdot \eta \cdot a_{топл} =$$

где $q_{топл}$ - удельный расход топлива, г/ч;

$T_ч$ - чистое время работы машины в сутки, ч;

η - средний коэффициент загрузки двигателей по мощности;

$a_{топл}$ - стоимость топлива, руб.

5.3.4. Суммарные затраты на энергию и топливо

$$C^б_{эн.} = C^б_э + C^б_п + C^б_т =$$

$$C^н_{эн.} = C^н_э + C^н_п + C^н_т =$$

5.4. Затраты на материалы и инструмент[x)]

5.4.1. При базовой технике

Материалы	Норматив расхода		Объем работ на сутки	Расход, ед/сут	Цена, руб/ед.	Затраты на материалы, руб/сут	Примечание
	един. изм.	количество					
Материалы							
Инструмент							
Смазочные масла							
Взрывчатые вещества							
Лесные материалы							
Эмульсии							
Спецодежда							
Прочие материалы							

5.4.2. При новой технике

Материалы	Норматив расхода		Объем работ на сутки	Расход, ед/сут	Цена, руб/ед.	Затраты на материалы, руб/сут	Примечание
	един. изм.	количество					
Материалы							
Инструмент							
Смазочные масла							
Взрывчатые вещества							
Лесные материалы							
Эмульсии							
Спецодежда							
Прочие материалы							

x) Затраты на материалы рассчитываются по технологическим паспортам и нормативам для рассматриваемых горногеологических условий.

5.5. Затраты на прочие вспомогательные материалы

Затраты на прочие вспомогательные материалы рассчитываются по сметным или фактическим затратам, ориентировочно (руб/сут) могут определяться по формулам:

при базовой технике

$$R_{пр.всп.} = \frac{Q_э^б \cdot 1{,}6}{\sqrt{Q_э^б}} = \text{———} =$$

при новой технике

$$R_{пр.всп.} = \frac{Q_э^н \cdot 1{,}6}{\sqrt{Q_э^н}} = \text{———} =$$

где $Q_э^б$ и $Q_э^н$ – нагрузка на забой при базовой и новой технике, т/сут.

5.6. Затраты на монтажно-демонтажные работы

5.6.I. Базовая техника

Оборудование	Кол-во единиц оборудования	Вес, т		Трудоемкость			Тариф, руб/вых	Затраты на монтаж-демонтаж, руб/сут	Обоснование
		единицы	общий	нормативная, вых/т	общая, вых/комплект	всего выходов в сутки x)			
Выемочная машина									
Механрепь									
Конвейер									
Крепь сопряжений									

x) Общая трудоемкость на монтаж-демонтаж комплекта делится на время отработки данного столба.

xx) С учетом дополнительных затрат на материалы, электроэнергию, инструмент, которые ориентировочно можно принимать в размере 20% трудозатрат. Для открытых работ можно принимать условный коэффициент 0,2, учитывающий укрупненно затраты на монтаж (20% оптовой цены).

5.6.2. Новая техника

Наименование оборудования	Кол-во единиц оборуд.	Вес, т		Трудоемкость			Тариф, руб/вых	Затраты на монтаж-демонтаж, руб/сут	Обоснование
		единицы	общий	нормативная, вых/т	общая, вых/комп	Всего выходов на сутки x)			
Выемочная машина									
Механкрепь									
Конвейер									
Крепь сопряжений									

x) См. примечания к п.5.6.I.

5.7. Расчет времени работы оборудования в году

Количество рабочих дней в году определяется в соответствии с прил. 2 отраслевой методики или, в некоторых случаях, по формуле:

$$T^{раб} = T^{к} - T^{празд} - T^{рем} - T^{монт} - T^{рез},$$

где $T^{к}$ – количество календарных дней в году (365 дней);

$T^{празд}$ – количество праздничных и нерабочих дней в году;

$T^{рем}$ – затраты времени в году на все виды планово-предупредительных ремонтов базовой и новой техники с учетом доставки на рудоремонтные заводы и механические мастерские, рабочих дней;

$T^{монт}$ – суммарные затраты времени на монтаж и демонтаж в году, рабочих дней;

$T^{рез}$ – суммарные затраты времени на нахождение в резерве, рабочих дней.

5.8.Расчет экономии участковых и общешахтных расходов

Экономия участковых и общешахтных расходов (Δ Ш) рассчитывается по рекомендациям раздела 4 отраслевой методики.

$$\Delta Ш =$$

5.9. Сводная таблица эксплуатационных затрат для расчета экономического эффекта

Наименование затрат	По базовой технике $И_б^I$			По новой технике $И_н$		
	руб./сут.	руб./т	руб./год	руб./сут.	руб./т	руб./год
I. Амортизация						
То же без учета амортизации (в части капремонта) базовой и новой техники $А^{б}_{кап.}$, $А^{н}_{кап.}$						
2. Заработная плата						
3. Энергия и топливо						
4. Материалы и инструмент						
5. Затраты на вспомогательные материалы						
6. Затраты на монтажно-демонтажные работы						
Итого $И_б^I$, $И_н$						
Экономия участковых и общешахтных расходов $\Delta Ш$						
Годовые эксплуатационные издержки при использовании базового и нового изделия в расчете на объем продукции, производимой с помощью нового изделия $Ц_б = Ц'_б \frac{В_н}{В_б} + \Delta Ш$; $Ц_н$						
То же без учета амортизации (в части капремонта) базового и нового изделий $И_б^{вп}$, $И_н^{вп}$						

5.10. Определение производительности труда рабочего

Производительность труда рабочего (т/выход) рассчитывается при базовой технике

$$П_{р.б.} = \frac{Q_б}{n^{б}_{вых}} = \frac{\qquad}{\qquad} =$$

при новой технике

$$П_{р.н.} = \frac{Q_н}{n^{н}_{вых}} = \frac{\qquad}{\qquad} =$$

где $Q_б$ и $Q_н$ – нагрузка на забой при базовой и новой технике, т/сут,

$n^{б}_{вых}$ и $n^{н}_{вых}$ – количество выходов рабочих при базовой и новой технике, чел/сут.

5.11. Определение дополнительного годового экономического эффекта или ущерба

Дополнительный годовой экономический эффект или ущерб, получаемый на смежных звеньях в результате учета косвенных последствий ввода единицы новой техники на данном рабочем месте рассчитывается по рекомендациям "Отраслевой методики определения экономической эффективности использования в угольной промышленности новой техники, изобретений и рационализаторских предложений".

6. СОПУТСТВУЮЩИЕ КАПИТАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ ПОТРЕБИТЕЛЯ

6.I. Базовая техника

Оборудование	Кол-во един.	Оптовая цена, руб.		Затраты на доставку с завода, руб.	Монтаж стационарного оборудования руб.	Итого, руб.
		един.	всего			
Основное						
Сопутствующее						
Итого						
Здания и сооружения						
Итого						
Всего $К_{б}^{I}$						

6.I.I. Сопутствующие капитальные вложения потребителя $К_{б}$, приведенные к объему продукции, производимой с помощью нового изделия

$$К_{б} = К_{б}^{I} \cdot \frac{В_{н}}{В_{б}} =$$

6.2. Новая техника

Оборудование	Кол-во един.	Оптовая цена, руб.		Затраты на доставку с завода, руб. (п. 5.I.3.)	Монтаж стационарного оборудования руб.	Итого, руб.
		един.	всего			
Основное						
Сопутствующее						
Итого						
Здания и сооружения						
Итого						
Всего $К_н$						

7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА

7.I. Исходные расчетные данные

Показатели	Обозначение	Един. измерения	Базовая техника	Новая техника
Приведенные затраты на создание и изготовление единицы базового и нового изделий	$З_б$, $З_н$	руб.		
Годовой объем продукции, производимой при использовании базового и нового изделий (в т,м,шт., мт и других эквивалентных единицах)	$В_б$, $В_н$			
Нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений	$Е_н$			
Доли отчислений от балансовой стоимости на полное восстановление (реновацию) базового и нового изделий	$Р_б$, $Р_н$			
Годовые эксплуатационные издержки потребителя при использовании базового и нового изделий в расчете на объем продукции, производимой с помощью нового изделия	$И_б$, $И_н$	руб.		
Сопутствующие капитальные вложения потребителя при использовании базового и нового изделий в расчете на объем продукции, производимой с помощью нового изделия	$К_б$, $К_н$	руб.		
Оптовая цена базового и проектная цена нового изделий	$Ц_б$, $Ц_н$	руб.		
Дополнительный годовой экономический эффект (ущерб)	$Э_{косв.}$	руб.		
Годовой объем производства новых изделий в расчетном году	$А_н$	шт.		

7.2. Годовой экономический эффект (народнохозяйственный) от создания и использования одного нового изделия определяется согласно разделу 2 "Инструкции расчета экономической эффективности создания и использования продукции угольного машиностроения", в т.ч. по формуле:

$$Э = З_б \cdot \frac{B_н}{B_б} \cdot \frac{P_б + E_н}{P_н + E_н} + \frac{(И_б - И_н) - E_н (K_н - K_б) + Э_{косв.}}{P_н + E_н} =$$

7.3. В случае невозможности подсчитать приведенные затраты на создание и изготовление единицы новой техники, вследствие отсутствия данных об удельной фондоемкости продукции, расчет годового экономического эффекта (народнохозяйственного) от создания и использования единицы новой техники производится по формуле:

$$Э = И_б \cdot \frac{B_н}{B_б} \cdot \frac{P_б + E_н}{P_н + E_н} - (И_н + E_н K^{уд}_{предпр.}) + \frac{(И_б - И_н) - E_н (K_н - K_б) + Э_{косв.}}{P_н + E_н} =$$

8. РАСЧЕТ ЛИМИТНОЙ ЦЕНЫ

Лимитная цена $Ц_л$ изделия рассчитывается в соответствии с "Методикой определения оптовых цен на новую продукцию производственно-технического назначения", утвержденной Госкомцен СМ СССР.

8.I. Исходные данные (в дополнение к п.7.I.).

Показатели	Обозначение	Един. изм.	Базовая техника	Новая техника
Норматив рентабельности	$Р^{б}_{I}$, $Р^{н}_{I}$	-		
Себестоимость базового и нового изделий	$С_{б}$, $С_{н}$	руб.		
Оптовая цена базового и проектная цена нового изделия $Ц_{б,н}=С_{б,н}\ (I+Р^{б,н}_{I})$	$Ц_{б}$, $Ц_{н}$	руб.		
Сроки службы базового и нового изделий	$Т_{б}$, $Т_{н}$	лет		
Годовые текущие затраты потребителя при использовании базового и нового изделий, без учета затрат (амортизационных отчислений) на их капремонт $И^{вп}_{б}=И_{б}-А^{б}_{кап}$, $И^{вп}_{н}=И_{н}-А^{н}_{кап}$	$И^{вп}_{б}$, $И^{вп}_{н}$	руб.		
Разность сопутствующих капитальных вложений у потребителя $\Delta К = К_{б} - К_{н}$	$\Delta К$	руб.		
Годовой объем производства нового изделия в I,2,3 годы (особо сложные изделия) серийного производства	$А^{I}_{н}$, $А^{2}_{н}$, $А^{3}_{н}$	шт		
Предпроизводственные затраты $З_{он}=\frac{К_{доп}}{А^{I}_{н}+А^{2}_{н}\ (+\ А^{3}_{н}\ )}$	$З_{он.}$	руб		
Коэффициент ожидаемого снижения оптовой цены нового изделия при серийном производстве	$В_{сер.}$	-		

8.2. Верхний предел цены нового изделия рассчитывается по формуле:

$$Ц_{вп} = Ц_{б}\frac{В_{н}}{В_{б}} \cdot \frac{Р_{б} + Е_{н}}{Р_{н} + Е_{н}} + \frac{И_{б}^{вп} - И_{н}^{вп}}{Р_{н} + Е_{н}} \pm \Delta К =$$

8.3. Лимитная цена нового изделия определяется по формуле:

$$Ц_{л} = Ц_{вп} \cdot В =$$

8.4. Поощрительная надбавка к оптовой цене нового изделия определяется в зависимости от соотношения

$$К_{поощ.} = \frac{Ц_{вп}}{Ц_{н} + З_{он}} =$$

Величине $К_{поощ.}$ = соответствует поощрительная надбавка в размере % от норматива рентабельности или руб.

Приложение I
Копия:

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель Государственного
комитета цен Совета Министров СССР
_____ В.К.Ситнин
6 июля 1973 г.

П Р О Т О К О Л

согласования дифференцированных нормативов рентабельности для разработки проектов оптовых цен на продукцию тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения

Рассмотрев представленные Министерством тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения нормативы рентабельности,

Р Е Ш И Л И:

I. Установить в целом по Министерству норматив рентабельности (с учетом затрат на науку в соответствии с постановлением Совета Министров СССР от 22 июля 1971 года № 513):

к производственным фондам 15%;
к себестоимости 17%.

2. Установить нормативы рентабельности по главным отраслевым управлениям в следующих размерах:

По отраслевым управлениям:	Норматив рентабельности, % к себестоимости
Гуммаш	19
Главтурбопром	22
Главатомкотломаш	22
Главтепловоз	12
Главвагон	15
Главдизель	18
Главуглемаш	13
Главгормаш	16
Гуптмаш	15

В том числе по прейскурантам, разрабатываемым Минтяжмашем:

Номера и наименование прейскурантов		Рентабельность в % к себестоимости		
		всего	по покупным комплектующим изделиям и полуфабрикатам	к собственным затратам (за исключением стоимости покупных комплектующих изделий и полуфабрикатов)
I		2	3	4
I9-0I	Оборудование доменное, сталеплавильное, прокатное для цветной металлургии, коксовое и агломерационное	I7	3	2I
I9-02	Оборудование горношахтное и горнорудное	I2	3	I4
I9-02 ч.II	Оборудование поверхности шахт и околоствольных дворов, оборудование обогатительное	I5	3	20
I9-04	Котлы, турбины и турбоустановки			
	Турбины	20x)	3	25
	Котлы	I8	3	23
I9-05	Турбинное вспомогательное оборудование	20x)	3	25
	Котельное вспомогательное оборудование	I8	3	23
I9-06	Оборудование грузоподъемное и транспортирующее	I5	3	22
I9-08	Редукторы и муфты соединительные	I5	3	22
I9-I2	Оборудование для атомных электростанций	20	3	25
20-0I	Подвижной железнодорожный состав:			
	вагоны	I4	3	20
	тепловозы	II	3	I8

x) До решения вопроса о включении в прейскурант № I9-04 оптовых цен на гидротурбины.

	I	2	3	4
20-03	Двигатели внутреннего сгорания общего назначения: тепловозные и судовые, дизель-генераторы, газомотокомпрессоры и электростанции передвижные	I6	3	23
23-07	Арматура трубопроводная промышленная (раздел IУ)	I8	3	23
	Оборудование вентиляционное:			
	шахтное	I2	3	I4
	котельное	I8	3	23
		I6	3	23
		I4	3	20
I9-09-39	Инструмент горнорудный и вспомогательные изделия	I5	3	20
24-I9-39	Оборудование механизированных складов	I5	3	22
	Запасные части (ко всем видам оборудования)	30	-	-

Член Коллегии Министерства тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения

_____ В.М.Пекаревич

_____ 1973 г.

Член Комитета цен Совета Министров СССР

_____ Г.В.Жук

II июля 1973 г.

Выписка из "Методики определения оптовых цен на новую продукцию производственно-технического назначения", М., Прейскурантиздат, 1974

2.16. При решении вопроса о постановке на серийное производство новой продукции, а также для определения экономически обоснованной цены исчисляется величина экономического эффекта, подлежащего распределению между производителем и потребителем, по следующей формуле

$$Э_р = Ц_{вп} - (Ц_{нп} + З_{он}) \cdot (I + К_н),$$

где $З_{он}$ – плановые (по смете) затраты предприятий, связанные с подготовкой и освоением серийного производства нового изделия (материала).

Затраты на подготовку производства и освоение новой продукции, относимые на единицу продукции серийного производства, определяются путем деления общей суммы этих затрат по смете на количество изделий (материалов), предусматриваемых к выпуску, как правило, в течение не свыше двух лет с момента начала серийного или массового производства данной продукции. По быстрообновляемым видам продукции, серийный выпуск которой длится не более двух-трех лет, в отраслевых методиках предусматривается другой срок для определения величины затрат, приходящихся на единицу продукции;

$К_н$ – коэффициент минимального превышения верхнего предела цены новой продукции над суммой нижнего предела цены и затрат на подготовку и освоение ее ($К_н$, как правило, равен 0,15). С учетом отраслевых особенностей этот коэффициент может быть уточнен.

2.17. Результаты сопоставлений верхнего и нижнего пределов цен дают основания для принятия следующих решений:

I) если $\frac{Ц_{вп}}{Ц_{нп}+З_{он}}$ больше I,I5, то на эту высокоэффективную новую продукцию к цене нижнего предела устанавливается поощрительная надбавка (в виде дополнительной прибыли) за счет части распределяемого экономического эффекта. Формула определения оптовой цены в этом случае имеет следующий вид:

$$Ц_{оп} = Ц_{нп} + Н_{п},$$

где $Ц_{нп}$ – нижний предел цены новой продукции;

$Н_{п}$ – поощрительная надбавка к цене в виде дополнительной прибыли.

Размер надбавок дифференцируется в зависимости от соотношений верхнего и нижнего пределов цен ($\frac{Ц_{вп}}{Ц_{нп} + З_{он}}$) и рассчитывается по следующей типовой шкале:

$\frac{Ц_{вп}}{Ц_{нп} + З_{он}}$	Размер поощрительных надбавок в процентах к нормативной прибыли
I,I6–I,3	20
I,3I–I,4	30
I,4I–I,5	40
I,5I–I,7	50
I,7I–I,9	60
I,9I–2,2	70
2,2I–2,6	80
2,6I–3,0	90
Свыше 3,0	I00

По отдельным видам высокоэффективной продукции вопрос о размере поощрительной надбавки, превышающей нормативную прибыль, при необходимости может быть рассмотрен в каждом случае отдельно;

2) если $\frac{Ц_{вп}}{Ц_{нп} + З_{он}}$ составляет от I до I,I5, необходимо тщательно проверить целесообразность выпуска новой продукции. В таких случаях, как правило, представляется более целесообразным расширение производства ранее освоенной продукции.

В тех случаях, когда по соображениям дефицитности продукции выпуск нового изделия (материала) представляется целесообразным на известное время, оптовая цена устанавливается по рентабельности на уровне отраслевого норматива;

3) если $\frac{Ц_{вп}}{Ц_{нп} + З_{он}}$ меньше I, то это свидетельствует об экономической неэффективности производства новой продукции и, во всяком случае, о нецелесообразности ее выпуска на данном предприятии. Возможность утверждения оптовой цены на такую продукцию рассматривается дополнительно.

Приложение 3

УТВЕРЖДАЮ:

Министр тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения

В.Ф.ЖИГАЛИН

_____ января 1971 г.

(Согласовано:
Государственный комитет Совета Министров СССР по науке и технике, Государственный комитет цен Совета Министров СССР)

ВЫПИСКА ИЗ ПЕРЕЧНЯ

особо сложной и сложной продукции Министерства тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения серийного производства, по которой отчисления в фонды материального стимулирования разрешается производить в течение трех лет

20. Драги.
21. Экскаваторы с емкостью ковша 4 $м^3$ и выше.
22. Дизели и дизель-генераторы.
23. Тепловозы магистральные, маневровые и промышленные.
24. Гидропередачи для тепловозов, судов и нефтебуровых установок.
25. Путевые машины на железнодорожном ходу.
29. Краны грузоподъемные стреловые на железнодорожном ходу.
33. Комплексы, агрегаты, щиты и механизированные крепи для очистных и проходческих работ для добычи полезных ископаемых.
34. Комбайны очистные, проходческие и струговые установки.
35. Вентиляторы главного проветривания.
36. Электровозы шахтные.
37. Машины шахтные погрузочные и погрузо-доставочные.
38. Машины стволовые проходческие.
39. Самоходные шахтные вагоны.
40. Шахтные подъемные машины весом более 100 т.
46. Буровые и шнекобуровые установки и станки.
49. Роторные экскаваторы производительностью 630 куб.м/ч и более.[x)]
50. Перегружатели и самоходные агрегаты весом 200 т и более.

---

x) Позиции 49-50 дополнительно включены в перечень по согласованию с Государственным комитетом Совета Министров СССР по науке и технике и Государственным комитетом цен при Госплане СССР.

Приложение 4

Копия

Согласовано:

Государственный комитет Совета Министров СССР по науке и технике (письмо от 17.10.75г. № 40-7/135)

Государственный комитет цен Совета Министров СССР (письмо от 27.11.75г. № 10-44/2134)

Утверждаю:

Заместитель Министра угольной промышленности СССР

В.П.Герасимов

"11" декабря 1975 г.

П Е Р Е Ч Е Н Ь

особо сложной и сложной продукции угольного машиностроения Министерства угольной промышленности СССР, по которой отчисления в фонды экономического стимулирования разрешается производить в течение трех лет[x)]

1. Комплексы, агрегаты, щиты и механизированные крепи для очистных и проходческих работ при добыче полезных ископаемых; комплексы для проведения нарезных работ по углю;

2. Комбайны очистные и проходческие, комбайны для проведения нарезных работ по углю; струговые установки.

3. Электровозы шахтные, дизелевозы.

4. Машины шахтные погрузочные, буропогрузочные и погрузочно-доставочные.

5. Стволопроходческие комбайны, комплексы, стволопроходческие машины бурильные, погрузочные.

6. Самоходные шахтные вагоны.

7. Проходческие лебедки весом более 45 т.

8. Бурильные, буровые и шнекобуровые установки и станки.

9. Системы и комплексы автоматики, телемеханики и связи.

10. Исполнительные механизмы, средства отбора и использования командной информации с электронными и гидравлическими схемами.

11. Комплексы оборудования для пневматической и гидравлической закладки (приготовления и загрузки закладочного материала, его транспортировки и возведения закладочного массива).

12. Конвейеры пластинчатые, скребковые, ленточные магистральные и телескопические.

13. Мощные перегружатели производительностью 750 т/ч;

14. Гидравлическое и пневматическое оборудование угольных машин и гидро- и пневмоавтоматика сложной конструкции, требующие повышенной точности изготовления.

15. Вентиляторы главного проветривания.

---

x) Для предприятий и организаций, переведенных постановлением Совета Министров СССР от 22 июля 1971 г. № 513 на новую систему планирования, финансирования и экономического стимулирования работ по созданию, освоению и внедрению новой техники.

Приложение 5

ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ БАЗОВОГО И НОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ (пример для горнопроходческого оборудования)

I. Исходные данные

Исходные параметры	Символ	Ед. изм.	Базовая техника	Новая техника	Обоснование
I	2	3	4	5	6
Угольный бассейн					
Тип машины					
Количество машин	$n_{маш}$				
Количество рабочих смен в сутки	n				
Продолжительность рабочей смены	T	ч			
Площадь сечения выработки в проходке	$S_{пр}$	$м^2$			
Техническая производительность погрузочных машин	$Q_{тех.}$	$м^3$/мин			
Длина заходки	$l_{зах}$	м			
Объем породы, погружаемой в цикле	$V_{ц}$	$м^3$			

2. Определение норм выработки на погрузку породы

2.I. Исходные расчетные данные

Исходные расчетные данные	Символ	Ед.изм.	Количество		Обоснование
			базовая техника	новая техника	
Норматив времени на выполнение подготовительно-заключительных операций	$T_{п.з}$	мин/см			
Нормативные затраты времени на личные надобности	$T_{л.н}$	мин/см			
Коэффициент разрыхления породы	$K_р$				
Техническая производительность погрузочных машин	$Q_{тех}$	$м^3$/мин			
Коэффициент перехода от технической производительности к средней	K_1				
Коэффициент готовности машин	$K_г$				
Удельные затраты времени на вспомогательные операции	$\sum t_{вс}$	мин/м			
в том числе:					
оборка забоя					
установка временной предохранительной крепи					
раскайловка крупных кусков породы					
подкидка породы к погрузочному органу					
укладка звена временных рельсов					
маневрирование погрузочной машины					
Коэффициент, учитывающий затраты времени на отдых рабочих	$K_{от}$				

2.2. Расчет по базовой технике

Удельные затраты времени на основную операцию, мин.

$$t_{oc} = \frac{K_p}{Q_{тех} \cdot K_I \, K_г} = \_\_\_\_\_$$

Сменная норма выработки, м³/смену

$$N_б = \frac{T_{см} - T_{п.з} - T_{л.н.}}{(t_{oc} + \sum t_{вс}) \, K_{от}} = \_\_\_\_\_$$

2.3. Расчет по новой технике

Удельные затраты времени на основную операцию, мин.

$$t_{oc} = \frac{K_p}{Q_{тех} \cdot K_I \cdot K_г} = \_\_\_\_\_$$

Сменная норма выработки на погрузку породы, м³/смену.

$$N_н = \_\_\_\_\_ =$$

3. Определение сменных скоростей проходки

3.1. Исходные расчетные данные

Исходные данные	Символ	Ед. изм.	Количество		Обоснование
			базовая техника	новая техника	
I	2	3	4	5	6
Объем погрузки породы за цикл	$V_ц$	м³			
Продолжительность смены	T	ч			
Количество проходчиков, занятых погрузкой породы по нормировочнику	$n_н$	чел.			
Количество проходчиков, занятых погрузкой породы по расчету	$n_р$.	чел.			
Общая продолжительность цикла проходки по графику	$T_ц$				
Длина заходки	$\ell_{зах}$	м			

3.2. Расчет по базовой технике

Продолжительность погрузки породы в цикле, ч

$$t_{пог.б} = \frac{V_ц \cdot T \cdot 2}{N_н \cdot 3} = \text{\_\_\_\_\_}$$

Общая продолжительность цикла в базовом варианте, ч.

$$T_{ц.б.} = T_{ц.н.} - t_{пог.н.} + t_{пог.б.} =$$

Сменный объем проходки выработок, м

$$Q_{см.б.} = \frac{\ell_{зах.} \cdot T}{T_{ц.}} = \text{\_\_\_\_\_}$$

3.3. Расчет по новой технике

$$Q_{см.н.} = \frac{\ell_{зах.} \cdot T}{T_{ц.}} = \text{\_\_\_\_\_}$$

4. Определение годовых объемов проходки и числа смен работы оборудования в году

4.I. Исходные расчетные данные

Исходные данные	Символ	Ед. изм.	Количество: базовая техника	Количество: новая техника	Обоснование
I	2	3	4	5	6
Сменная скорость проходки	$Q_{см}$	м³/мин			
Количество рабочих дней в году на шахте	$T_г$	дней			
Коэффициент использования оборудования	$K_{ис}$				
Количество рабочих смен в сутки	$n_{см}$	смен			

4.2. Расчет по базовой технике

Количество смен работы оборудования в году

$$N_{см.б} = T_г \cdot n_{см} \cdot K_{ис} =$$

Годовой объем проходки выработок, м³

$$П_б = N_{см.б} \cdot Q_{см.б} =$$

4.3. Расчет по новой технике

Количество смен работы оборудования в году.

$$N_{см.н} = T_г \cdot n_{см} \cdot K_{ис} =$$

Годовой объем проходки выработок, м³/год

$$П_н = N_{см.н} \cdot Q_{см.н} =$$

Приложение 6

СПРАВОЧНЫЕ ГРУППОВЫЕ ОПТОВЫЕ ЦЕНЫ И СЕБЕСТОИМОСТЬ

№ п/п	Группы оборудования	Справочно, в руб. на I п.м. лавы	
		себестоимость	прейскурантная цена
I	2	3	4
	I. Механизированные крепи очистных забоев		
	I.I. Агрегатированные крепи Предназначены для крепления и управления кровлей в лавах пластов с углом падения до 25^{0}		
I-0I	мощность пласта до I,3 м	I696	I900
I-02	мощность пласта от I,3 м до 3,5 м	2920	3270
I-03	мощность пласта свыше 3,5 м	3750	4200
I-04	Предназначены для крепления и управления кровлей в лавах пластов с углами падения до 35^{0}, мощностью от I,3 м до 3,5 м	I955	2I90
	I.2. Комплектные крепи		
I-05	Предназначены для крепления и управления кровлей в лавах пластов с углом падения до 25^{0}, мощностью до 3,5 м	II60	I300
	I.3. Механизированные посадочные крепи		
I-06	Предназначены для управления кровлей в лавах пластов крутого падения мощностью до I,3 м	643	720
	2. Очистные машины		
	2.I. Комбайны очистные узкозахватные Предназначены для выемки угля в лавах		

I	2	3	4
	пластов с углами падения до 35^0		
2-0I	мощность пласта до I,2 м	303	340
2-02	мощность пласта от I,2 м до 2,5 м	277	3I0
2-03	мощность пласта свыше 2,5 м	339	380
	2.2. Установки струговые		
2-04	Предназначены для выемки угля в лавах пластов с углами падения до 25^0 мощностью до 2 м	330	370
	3. Конвейеры скребковые передвижные		
3-0I	Предназначены для доставки угля в очистных забоях на пологопадающих пластах с высотой става H = I90 мм	277	3I0
3-02	Предназначены для доставки угля в очистных забоях на пологопадающих пластах с высотой става H = 245 мм	303	340
	4. Проходческое оборудование		
4.I.	Комбайны проходческие		
	- для $f \leqslant 4$	I380	I540
	для $f \geqslant 4$	I430	I600
4.2.	Установки бурильные		
	- пневматические	I380	I550
	- электрические	2090	3340
4.3.	Машины погрузочные		
	- ковшовые	870	970
	- лапчатые	I230	I380
4.4.	Комплексы и погрузочные машины для проходки стволов	I240	I390

Содержание

I. Общая часть расчета 4
2. Техническая характеристика и область применения базовой и новой техники 5
3. Расчет приведенных затрат 6
4. Горнотехнические условия и производительность базовсго и нового оборудования ..... IO
5. Эксплуатационные затраты..... 20
6. Сопутствующие капитальные затраты потребителя..... 3I
7. Определение экономического эффекта 33
8. Расчет лимитной цены..... 35
9. Приложения 37

Подписано в печать 7/09-79
Заказ 2355 Объем 0,85 п. л. Тираж 500
Типография Института горного дела им. А. А. Скочинского
Министерства угольной промышленности СССР,
Люберцы 140004

gost.e-ecolog.ru