МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
СОЮЗШАХТОПРОЕКТ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
ЮЖГИПРОШАХТ

ПРОЕКТ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СМЕТНОЙ ЦЕНЫ 1 КИЛОВАТТЧАСА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ДЛЯ ШАХТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

г. ХАРЬКОВ 1983г.

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
СОЮЗШАХТОПРОЕКТ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
ЮЖГИПРОШАХТ

ПРОЕКТ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СМЕТНОЙ ЦЕНЫ 1 КИЛОВАТТЧАСА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ДЛЯ ШАХТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Директор (Ушкалов В.С.)
Гл. инж. института (Максимович В.А.)
Руководитель темы (Уманский П.Я.)

г. ХАРЬКОВ 1983г.

О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.
I. Введение	1
2. Методические указания по определению сметной цены I кВт.ч электроэнергии для шахтного строительства	2
3. Примеры расчета сметной цены I кВт.ч электроэнергии	10

В В Е Д Е Н И Е

"Методические указания по определению сметной цены I киловаттчаса электроэнергии для шахтного строительства /I-я редакция/ разработаны в соответствии с п.п.7.4.2 и I6 приказа Минуглепрома СССР от 29.0I.8Iг. № 6I "О переходе на новые сметные нормы и цены в строительстве" и предназначены для использования в расчетах сметной стоимости строительства /реконструкции/ шахт в ценах и нормах, вводимых с 0I.0I.84г.

При подготовке "Методических указаний ..." использованы:

I. Методика определения сметной стоимости I кВт.ч электроэнергии в ценах с 0I.0I.69г.

2. Калькуляция сметной стоимости I кВтч. электроэнергии для условий шахтного строительства.

3. Опыт проектирования электроснабжения строящихся /реконструируемых/ шахт институтами отрасли.

4. Прейскурант № 09-0I "Тарифы на электрическую и тепловую энергию, отпускаемую энергосистемами и электростанциями министерства энергетики и электрификации СССР" (введены в действие с 0I.0I.I982 г.).

"Методические указания ..." предусматривают порядок сбора исходных данных (или получения расчетных материалов), их обработки, расчета сметной цены I кВтч. электроэнергии для отдельных шахт (строек).

Кроме того, предусматривается возможность дифференцирования сметных цен I кВтч. по периодам строительства, характеризующимся резкими изменениями в соотношении потребляемых мощностей и киловаттчасов электроэнергии.

"Методические указания ..." предусматривают порядок определения сметной цены I кВтч. электроэнергии при ее получении от энергосистем министерства энергетики и электрификации СССР.

Сметная цена I квтч электроэнергии уточняется при отклонении стоимости более чем на I0%.

Работа состоит из : разделов:

I. "Методических указаний ..."

2. Примеров расчета сметной цены I квтч электроэнергии для отдельных периодов ведения горнокапитальных работ.

2. Методические указания по определению сметной цены I киловаттчаса электроэнергии для шахтного строительства

2.I. Исходные данные

а/ Сбор исходных данных

2.I.I. Для определения сметных цен I кВтч электроэнергии заполняются специальные бланки /табл.I/ "Данные о затратах на содержание объектов электрической энергии".

2.I.2. В случае ведения горнокапитальных работ на действующей шахте заполняются две табл.I: а/ по объектам, находящимся в ведении эксплуатационной шахты; б/ по объектам, находящимся в ведении ШПУ.

б/ Анализ и обработка исходных данных

2.I.4. Исходные данные, полученные от ШПУ (трестов, комбинатов) и производственных объединений, подвергаются анализу на предмет их приемлемости для расчета сметной цены I кВтч электроэнергии.

0I. Анализируется соотношение заявленной мощности и учтенных счетчиком киловаттчасов из расчета не менее I500 кВт.ч. на I кВт в год – в первом периоде строительства и 2500 кВтч. на I кВт – во втором (для нового шахтного строительства); при выполнении горнокапитальных работ на действующей шахте этот показатель (в целом по шахте) должен быть выше. По объектам, для которых указанное условие не может быть выполнено, следует представить обоснование режимов работы машин.

02. Проверяется численность и тарификация обслуживающего персонала на его соответствие нормативным данным.

03. Проверяется правильность учета амортизационных отчислений и их соответствие нормативным данным.

04. Исключаются коммуникации от распредпунктов к механизмам.

05. Проверяется правильность учета затрат, относимых на смазочные и обтирочные материалы, текущие ремонты, накладные расходы и их соответствие нормируемым величинам.

2.I.5. Показатели по "Исходным данным" /табл.I/ после их проверки должны соответствовать:

- требуемым методикой соотношениям между кВт и кВтч;
- требуемым методикой и нормируемым величинам амортизационных отчислений, численности трудящихся и другим затратам - по канализации электроэнергии.

Исходные данные, не удовлетворяющие нормативным требованиям, корректируются, либо отклоняются как неприемлемые для расчета сметных цен электроэнергии.

2.I.6. При определении расчетной цены I кВтч. электроэнергии на основании проектных данных:

01. Балансовая стоимость зданий и сооружений принимается по сметной стоимости /табл.I гр.3/.

02. Заявленная мощность /КВт, табл.I, гр.5/ определяется по проектным данным соответственно условиям и требованиям Прейскуранта № 09-01.

03. Балансовая стоимость оборудования /табл.I, гр.4/ принимается;

    - для постоянного - по сметам /с учетом затрат на его монтаж/;
    - для временного - на основании инвентарно-расчетной стоимости.

04. Плата энергосбыту / табл.I, гр.6 и 7/ - расчетные величины, определяемые проектом организации строительства по периодам строительства.

05. Протяженность коммуникаций на поверхности и в шахте - проектные величины, параметры которых - переменные по периодам строительства; в них не учитываются разводки от распредпунктов к потребителям электроэнергии.

06. Эксплуатационные расходы / табл.I, гр.I0-I9/ - нормируемые величины, определяемые в расчетах сметных цен I кВтч электроэнергии на основании соответствующих положений "Методики ..."

2.I.7. В "Исходных данных" должна быть четко оговорена принадлежность электроподстанций: числятся на балансе ШПУ /шахты/, принадлежат энергосбыту или переданы в аренду подрядной организации.

2.2. Формула расчета

$$C_{qp} = \frac{\sum_{j=1}^{n} C_j}{\sum_{j=1}^{n} q'_j} \qquad /I/$$

где: C_{qp} – расчетная сметная цена I киловаттчаса электроэнергии для объекта или периода работ, руб.;

C_j – издержки по электроснабжению в j-ом периоде работ, руб.;

q'_j – израсходованная активная электроэнергия в j-ом периоде работ с учетом потерь, квтч.

$$q'_j = q_j \times K_n \qquad /2/$$

$K_n < 1$ – коэффициент, учитывающий потери электроэнергии в сети, трансформаторах и электродвигателях абонента "K_n" принимается равным:

- при расчетах по "Исходным данным" – 0,85,
- при расчетах по "проектным данным" – 0,8.

q_j – израсходованная активная электроэнергия в j-ом периоде работ, учтенноом счетчиком, кВтч;

$$C_j = C_{wj} + C_{kj} \qquad /3/$$

а при получении электроэнергии от действующей шахты $C_{wj} = 0$ и формула (3) имеет вид $C_j = C_{kj}$ (3)

C_{wj} – плата энергосбыту /за кВт и кВтч / в j-ом периоде работ, руб.;

$$C_{wj} = C_{mj} + C_{qj} \qquad /4/$$

где: C_{mj} – плата за максимум нагрузки, руб.;

C_{qj} – плата за киловаттчасы, учтенные счетчиком, руб.;

$$C_{mj} = Q_{wj} \times C_{wmj} \qquad /5/$$

$$C_{qj} = q_j \times C_{qj} \qquad /6/$$

где: $Q_{мj}$ – зарегистрированная мощность /кВт/, участвующая в максимуме нагрузки энергосистемы

C_{qj} – стоимость I кВт-часа по прейскуранту, руб.;

C_{wmj} – стоимость I кВт по прейскуранту, руб.;

$C_{кj}$ – затраты абонента на канализацию электроэнергии в j -ом периоде работ, руб;

$$C_{кj} = C_{aj} + C_{зj} + C_{прj}, \qquad /7/$$

где: C_{aj} – амортизационные отчисления за j -ый период работ, руб.

$$C_{aj} = C_{a1j} + C_{a2j} \qquad /8/$$

C_{a1j} – амортизационные отчисления по оборудованию, руб., и определяется на основании:

- балансовой стоимости /при получении исходных данных от ШПУ или шахт/;
- инвентарно-расчетной стоимости оборудования / если оно временное/ или его сметной стоимости /включая расходы на монтаж/ – для постоянного оборудования /при расчетах по проектным данным/;

C_{a2j} – амортизационные отчисления по зданиям, сооружениям и коммуникациям, руб., и определяется на основании:

- балансовой стоимости /при получении исходных данных от ШПУ или шахт/;
- сметной стоимости /при расчетах по проектным данным/.

Величина амортизационных отчислений проверяется или определяется на основании "Норм амортизационных отчислений по основным фондам народного хозяйства СССР", утвержденным Постановлением Совета Министров СССР от 14.03.74г. № 183

$$C_{a1j} = \left(\sum_{\theta=1}^{n} P_{об\theta} \times N_a\right) \times t_j \qquad /9/$$

$$C_{a2j} = \left(\sum_{\theta=1}^{n} P_{стр\theta} \times N_a\right) \times t_j \qquad /10/$$

где: $P_{об\theta}$ – балансовая /или инвентарно-расчетная/ стоимость оборудования θ -го объекта (или периода работ), руб.;

$P_{стр\theta}$ - балансовая /или сметная стоимость зданий/ сооружений, коммуникаций / θ-го объекта (или периода работ), руб.;

t_j - расчетный j-ний период ведения работ, лет;

N_a - соответствующая типу сооружения годовая норма амортизационных отчислений, %;

$C_{зj}$ - заработная плата рабочих по обслуживанию электроподстанций и коммуникаций в расчетный, j-ний период времени, руб.

$$C_{зj} = (C_{зj пов} + C_{зj подз}) \times N_{смj} \qquad /11/$$

где: $C_{зj пов}$ - заработная плата рабочих на поверхности в течение смены, руб.;

$C_{зj подз}$ - тоже, - в подземных условиях, руб.;

$N_{смj}$ - количество смен работы в j-ом периоде ведения работ, приведенное к 1440 сменам в году /30х4х12/.

$$N_{смj} = t_j \times 30 \times 4 \times 12 = t_j \times 1440 \qquad /12/$$

где 30 - количество дней в месяце,
4 - количество смен в сутках,
12 - количество месяцев в году.

Заработная плата рабочих на поверхности определяется, исходя из 7-ми часовой /6,82 часа/, а в подземных условиях - из 6-ти часовой продолжительности рабочего дня.

$C_{з}$, пов.- состоит из заработной платы рабочих по обслуживанию электроподстанций и линий электропередача на поверхности, числящихся на балансе ШПУ /шахты/ или передаваемым ШПУ /шахте/ в аренду, в j - ом периоде строительства, руб.

$C_{з}$ подз.- состоит из заработной платы рабочих по обслуживанию электроподстанций и кабельных линий в шахте, руб.

Поскольку основными потребителями электроэнергии являются механизмы, обслуживающие горнопроходческие работы, для которых установлен 6-ти часовой рабочий день, работы, выполняемые на поверхности /в данном случае - обслуживание электроподстанций и ЛЭП/, должны быть в расчете приведены к единому режиму, принятому для горнопроходческих работ, т.е. для заработной платы поверхностных рабочих должен быть сделан пересчет, при котором

выражение /I2/ примет вид

$$C_{зj} = \left(C_{зj пос}\frac{6}{6,82} + C_{зj подз}\right) \times N_{смj} \qquad /I3/$$

Для рабочих, занятых на поверхностных и подземных работах, применяют единую шестиразрядную тарифную сетку согласно приказа Минуглепрома СССР от I5.I2.8I № 570.

Для определения трудовых затрат используют данные табл.I

- согласно утвержденному штатному расписанию ШПУ /шахты/ или из расстановки рабочих по проекту, но не свыше /в смену/:

а/ для обслуживания центральных поверхностных электроподстанций:

электрослесарь IУ разряда - 2

б/ для обслуживания сетей на поверхности:

при $\ell \leq$ 4 км электрослесарь Ш разряда - I
при $\ell >$ 4 км электрослесаря Ш разряда - 2

в/ для обслуживания подземных электроподстанций и коммуникаций в шахте - по два электрослесаря IУ разряда на каждую центральную электроподстанцию и кабельные разводки от нее, включая участковые электроподстанции и трансформаторные пункты.

Во всех случаях учитывается доплата за работу в ночное время:

- для рабочих, занятых на поверхности, к = I,04;
- для подземных рабочих - к =I,067.

Прочие расходы

$$C_{пр} = C_{прpj} + C_{прсмj} + C_{прнj} \qquad /I4/$$

где: $C_{прj}$ -прочие расходы на канализацию электроэнергии в j-ом периоде работ, руб.

$C_{прpj}$ - стоимость всех видов ремонтов, кроме капитального в j -ом периоде работ, руб.;

$$C_{прpj} = C_{прpoj} + C_{прpзj} \qquad /I5/$$

где: $C_{прpoj}$ стоимость всех видов ремонтов в j -ом периоде работ /кроме капитального/ по оборудованию, определяемая при получении исходных данных от ШПУ /шахты/ по данным табл.I, гр.I7;

При расчетах по проектным данным $С_{прро}^{j}$ = 5% от суммы амортизационных отчислений на капитальный ремонт:

- от инвентарно-расчетной стоимости /для временного оборудования/;
- от сметной стоимости /для постоянного оборудования/, руб.

$С_{пррзд}^{j}$ - стоимость всех видов ремонтов /кроме капитального/ в j -ом периоде работ по зданиям, сооружениям и коммуникациям, определяемая при получении исходных данных от ШПУ /шахты/ по данным табл.I, гр.I7;

При расчетах по проектным данным $С_{пррзд}^{j}$ = 35% от суммы амортизационных отчислений на капитальный ремонт - от сметной стоимости.

$С_{прсм}^{j}$ - затраты на смазочные и обтирочные материалы, ревизию и замену трансформаторного масла в j -ом периоде работ, руб;

$$С_{прсм}^{j} = 0,0004 \times Q^{j} \qquad /I6/$$

$С_{прн}^{j}$ - накладные расходы при канализации электроэнергии, руб.;

$$С_{прн}^{j} = \frac{42}{I00} С_{прр}^{j} \times 0,5 \qquad /I7/$$

где: 42 - накладные расходы, %;

$С_{прр}^{j}$ - все виды ремонтов, кроме капитального, руб.;

0,5 - удельный вес заработной платы в стоимости ремонтов.

Учитывая значительные отклонения в сметных ценах I кВтчаса электроэнергии, примеры даны для двух вариантов:

I. Определение сметной цены I кВтчаса электроэнергии для нового шахтного строительства.

2. Определение сметной цены I кВтчаса электроэнергии при выполнении капитальных горных работ на действующей шахте.

Таблица 1

Данные
о затратах на содержание объектов электрической энергии

Шахта _____ по _____

шпу _____ треста _____ комбината _____

№№ п.п.	Наименование объектов	Балансовая стоимость, тыс. руб.		Заявленная мощность (квт)	Плата энергосбыту, тыс. руб.		Протяженность коммуникаций, км		Эксплуатационные расходы, тыс. руб.									Примечание
		зданий сооружений	оборудования		за квт	за квт часы	на поверхности	подземных	амортизация		заработная плата				смазочные и обтирочные материалы	прочие расходы		
									реновация	капремонт	по расстановкам		линейного персонала			текущий ремонт	накладные расходы	
											на поверхности	подземных	на поверхности	подземного				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Электроподстанция №1 на поверхности					колич. / сумма													
2	Электроподстанция на гор.																		
3	То же																		
...	Линии электропередачи (кабельные линии) на																		
...	То же																		
...	Кабельные линии в шахте на гор.																		
...	То же																		
	Итого:					колич. / сумма													

Руководитель организации (подпись) (фамилия и.о.)

Главный бухгалтер (подпись) (фамилия и.о)

Главный энергетик (подпись) (фамилия и.о)

3. Примеры расчета сметной цены 1 кВтчаса электроэнергии для определенного этапа ведения горно-проходческих работ

3.1. Расчет сметной цены 1 кВтчаса электроэнергии для нового шахтного строительства

3.1.1. Определение сметной цены 1 кВтчаса электроэнергии

$$C_{Qp} = \frac{\sum_{j=1}^{n} C_j'}{\sum_{j=1}^{n} Q_j'} = \frac{161375}{4767650} = 0{,}034 \text{ руб.}$$

где: C_j' – издержки по электроснабжению, руб.

Q_j' – израсходованная активная электроэнергия, кВтч

3.1.2. Издержки по электроснабжению

$$C_j' = C_{wj} + C_{kj}' = 112190 + 49185 = 161375 \text{ руб.}$$

где: C_{wj}' – плата энергосбыту /за кВт и кВтч/, руб. 112190 /табл. 3.1.2/

C_{kj}' – затраты абонента на канализацию электроэнергии в j -ом периоде работ,

$$C_{kj}' = C_{aj}' + C_{zj}' + C_{pj}' = 3472{,}8 + 46655{,}43 + 2530 = 49185 \text{ руб.}$$

где: C_{aj}' – амортизационные отчисления за j -ый период работ, руб.

$$C_{aj}' = C_{a_1j}' + C_{a_2j}' = 1164{,}8 + 2308 = 3472{,}8 \text{ руб.}$$

C_{a_1j}' – амортизационные отчисления по оборудованию – 1164,8 руб. / табл. 3.1.3 п.2 /

C_{a_2j}' – амортизационные отчисления по зданиям, сооружениям и коммуникациям – 2308,0 руб/табл.3.1.3/.

C_{zj}' – заработная плата рабочих по обслуживанию электроподстанций и коммуникаций в j-ый период времени, – 46655,43 руб. / табл. 3.1.4/

C_{pj}' – прочие расходы

=

$$C_{пр j} = C_{прр j} + C_{прсм j} + C_{прн j}' =$$

$$= 236{,}58 + 2243{,}6 + 49{,}68 = 2530 \text{ руб.}$$

где: $C_{прр j}'$ – стоимость всех видов ремонтов, кроме капитального – 236,58 руб. /табл. 3.I.5 /

$C_{прсм j}'$ – затраты на смазочные и обтирочные материалы ревизию и замену трансформаторного масла в j -ом этапе работ

$$C_{прсм j} = 0{,}004 \times Q_j' = 0{,}0004 \times 5609000 = 2243{,}6 \text{ руб.}$$

$C_{прн j}$ – накладные расходы при канализации электроэнергии

$$C_{прн j}' = \frac{42}{100} \times C_{прр j}' \times 0{,}5 = \frac{42}{100} \times 236{,}58 \times 0{,}5 = 49{,}68 \text{ руб.}$$

3.I.3. Количество израсходованной электроэнергии

$$Q_j' = 5609000 \times 0{,}85 = 4767650 \text{ кВтч}$$

Q_j' – количество отпущенной электроэнергии по счетчику, кВт.ч 5609000 кВтч /табл. 3.I.2/

$K_п = 0{,}85$ – коэффициент потерь.

Д А Н Н Ы Е

о затратах на содержание объектов электрической энергии

Таблица 2.I.I

№ пп	Наименование объектов	Балансовая стоимость, тыс.руб.		Заявленная мощность /кВт/	Плата энергосбыту, тыс.руб.		Протяженность коммуникаций, км		Протяженность коммуникаций, км		Эксплуатационные расходы, тыс.руб.							Примечание
		зданий и сооружений	оборудования		за кВт	за кВтч.	на поверхности	подземных	амортизация		заработная плата				Прочие расходы			
									реновация	капремонт	по подстанциям		линейного персонала		Смазочные и обтирочные материалы	текущий ремонт	накл. расх.	
											на поверхности	подз.	на поверх.-ности	подз.				
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9
I	Электроподстанция наповерхности	I9,54	I8,2	-	56,I0	56,I0	-	-	I,I2	0,96	I2,65	-	-	-	0,63	0,I7	6,32	
2	Линия электропередачи на поверхности	55,82	-	-	-	-	II,8	-	I,I2	0,I7	-	-	II,33	-	0,56	0,06	5,66	
3	Кабельные линии в стволе	2,3	-	-	-	-	-	0,5	0,09	0,0I	-	-	-	I0,75	0,54	0,0I	5,38	
	ИТОГО:	77,66	I8,2	-	56,I0	56.I0	II,8	0,5	2,33	I.I4	I2,65	-	II,33	I0,75	I,74	0,24	I7,36	

ВЫПИСКА

из счетов оплаты энергосбыту за кВт заявленной потребителем максимальной мощности, участвующей в максимуме нагрузки энергосистемы, и оплаты за I кВтч. отпущенной потребителю электрической энергии

Таблица 3.I.2

№ пп	Период работы	Плата энергосбыту				ИТОГО руб.
		кВт		кВтчасы		
		заявл. мощн. кВт	стоимость руб.	Расход	Стоимость, руб.	
I	2	3	4	5	6	7
Ян	Январь	I600	4800	5I0000	5I00	9900
	Февраль	I600	4800	440000	4400	9200
	Март	I600	4800	520000	5200	I0000
	Итого за I квартал	-	I4400	I470000	I4700	29I00
	Апрель	I500	4500	390000	3900	8400
	Май	I500	4500	460000	4600	9I00
	Июнь	I500	4500	500000	5000	9500
	Итого за II квартал	-	I3500	I350000	I3500	27000
	Июль	I500	4500	490000	4900	9400
	Август	I500	4500	370000	3700	8200
	Сентябрь	I600	4800	440000	4400	9200
	Итого за III квартал		I3800	I300000	I3000	26800
	Октябрь	I600	4800	5I5000	5I50	9950
	Ноябрь	I600	4800	476000	4760	9560
	Декабрь	I600	4800	498000	4980	9780
ИТОГО за IУквартал		-	I4400	I489000	I4890	29290
ИТОГО за год		-	56I00	5609000	56090	II2I90

Р А С Ч Е Т
амортизационных отчислений

Таблица 3.I.3

№ пп	Наименование	Балансовая стоимость руб.	Амортизационные отчисления за год				
			шифр по нормам	На полное восстановление		На капитальный ремонт	
				%	сумма, руб.	%	сумма, руб.
I	2	3	4	5	6	7	8
I	Постоянное здание электроподстанции на поверхности	I9540	I0003	2,5	488,50	2,2	429,88
2	Оборудование электроподстанции	I8200	4070I	3,5	637,00	2,9	527,80
3	Линия электропередачи на поверхности	55820	300I3	2,0	III6,40	0,3	I67,46
4	Кабельные линии в стволе	2300	300I4	4,0	92,0	0,6	I3,80
	ИТОГО:				2333,9		II38,94

Примечание: в балансовую стоимость постоянной электроподстанции входит монтаж оборудования

Р А С Ч Е Т

заработной платы обслуживающего персонала электроподстанции и коммуникаций за расчетный интервал времени /год/

Таблица 2.I.4

№ пп	Обслуживающий персонал	Дневная тарифная ставка, руб.	Количество чел. в смену	Зарплата по тарифу, руб.	Коэффициент доплат за работу в ночное время	Сумма зарплаты с учетом ночных, руб.
I	2	3	4	5	6	7
I	Электроподстанция поверхностная					
I	Электрослесарь IУ р.	5-79	2	II-58	I,04	I2-04
2	Линия электропередачи на поверхности					
	протяженностью II,8 км					
	Электрослесарь Ш р.	5-II	2	I0-22	I,04	I0-63
3	Кабельная линия в стволе					
	Электрослесарь IУ р.	II-67	I	II-67	I,067	I2-45
	ИТОГО за смену		5	33-47		35-I2

Сумма зарплаты за год

а/ Обслуживание электроподстанции

I2-04 х I440 х 0,88 = I5257,09 руб.

где I440 - количество смен в году

/ 30 дн. х 4 см. х I2 мес. /

0,88 - переходной коэффициент на 6-ти часовую смену / $\frac{6}{6,82}$ /

б/ обслуживание линии электропередачи на поверхности

I0,63 х I440 х 0,88 = I3470,34 руб.

в/ обслуживание кабельной линии в стволе

I2,45 х I440 = I7928 руб.

ИТОГО за год I5257,09 + I3470,34 + I7928 = 46655,43 руб.

Расчет
стоимости всех видов ремонтов, кроме капитального

Таблица 3.I.5

№ пп	Наименование	Балансовая стоимость руб.	Стоимость ремонтов за год в %	Стоимость ремонтов за год в руб.	Примечание
I	2	3	4	5	6
I	Постоянное здание электроподстанции	I9540	2,2х0,35= =0,77	I50,45	
2	Оборудование электроподстанции	I8200	2,9х0,05= =0,I4	25,48	
3	ЛэП на поверхности	55820	0,3х0,35= =0,I	55,82	
4	Кабельные линии в стволе	2300	0,6х0,35 = =0,2I	4,83	
	ИТОГО:	-	-	236,58	

3.2. Расчет сметной цены I кВтчаса электроэнергии при выполнении капитальных горных работ на действующей шахте.

3.2.I. Определение сметной цены I кВтч электроэнергии действующей шахты

$$C_q = \frac{\sum_{j=1}^{n} C_j'}{\sum_{j=1}^{n} q_j} = \frac{I406206}{537I6600} = 0,026 \text{ руб.}$$

3.2.2. Издержки по электроснабжению / C_j' /, руб.

$$C_j' = C_{wj} + C_{kj} = I320000 + 86206 = I406206$$

Плата энергосбыту за кВт и кВтч / C_{wj}' /, руб.

C_{wj}' = I320000 руб. / табл. 3.2.2 /

Затраты абонента на канализацию электроэнергии / C_{kj}' /, руб.

$C_{kj} = C_{aj} + C_{zj} + C_{prj} = I8248+60I66+26040 = 86206$ руб.

Амортизационные отчисления / C_{aj} /

$$C_{aj} = C_{a_1j} + C_{a_2j} = I2646 + 5602 = I8248 \text{ руб.}$$

где: C_{a_1j}' = I2646 руб. - амортизационные отчисления по оборудованию / табл. 3.2.3 /

C_{a_2j}' = 5602 - амортизационные отчисления по зданиям и коммуникациям /табл. 3.2.3 /.

Заработная плата по обслуживанию электроподстанций и коммуникаций / C_{zj} /

C_{zj}' = 60I66 руб. / табл. 3.2.4 /.

Прочие расходы на канализацию электроэнергии / C_{prj}' /

$$C_{prj} = C_{prrj}' + C_{prcmj} + C_{prnj} =$$
$$= 630 + 25278 + I32 = 26040 \text{ руб.}$$

где C_{prrj}' = 630 руб. - стоимость всех видов ремонтов, кроме капитального /табл. 3.2.5 /

C_{prcmj}' - затраты на смазочные и обтирочные материалы, ревизию и замену трансформаторного масла.

$C_{прсмj} = 0{,}004 \times q_j' = 0{,}00004 \times 63196000 = 25278$ руб.

$C_{прнj}'$ – накладные расходы при канализации электроэнергии

$C_{прнj}' = \frac{42}{100} \times C_{прpj}' \times 0{,}5 = \frac{42}{100} \times 630 \times 0{,}5 = 132$ руб.

3.2.3. Расход активной электроэнергии / q_j' /

$q_j' = K_п \times q_j' = 63196000 \times 0{,}85 = 53716600$ руб.

где: q_j' – расход кВтч электроэнергии по действующей шахте плюс расход ШПУ

$q_{ij}' = 60000000 + 3196000 = 63196000$ руб.

$K_п = 0{,}85$ – коэффициент потерь

Д А Н Н Ы Е

о затратах на содержание объектов электрической энергии по действующей шахте при выполнении капитальных горных работ

Таблица Ш.2.I.

№№ пп	Наименование объектов	Балансовая стоимость тыс.руб.		Заявленная мощность /кВт/	Плата энергосбыту тыс.руб.		Протяженность коммуникац.км		Эксплуатационные расходы, тыс.руб.									Примечание
									Амортизация		Заработная плата							
											По подстанциям		Линейного персонала		Прочие расходы			
		зданий сооружений	оборудования		за кВт	за кВт.ч	на поверхности	подземных	реновация	капремонт	на поверхности	подземных	на поверхности	подземных	смазочные и обтироч. матер.	текущий ремонт	накладные расходы	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9
I	Электроподстанция на поверхности	I9,3	53,6	-	720,0	800,0	-	-	2,4	2,0	I2,6	-	-	-	-	-	-	
2	Электроподстанция на гор. 750 м	-	I44,0	-	-	-	-	-	5,0	4,2	-	2I,5	-	-	-	-	-	
3	Линия электропередачи на поверхности	I2,9	-	-	-	-	4,9	-	0,3	-	-	-	II,3					
4	Кабельные линии на гор. 750 м	-	I87,2	-	-	-	-	60,0	3,7	0,6	-	-	-	-	-	-	-	
5	Кабельные линии по стволам	2,0	-	-	-	-	-	0,8	0,I	-	-	-	-	-				
	ИТОГО	34,2	384,8	-	720,0	800,0	4,9	60,8	II,5	6,8	I2,6	2I,5	II,3	-	3,27	0,63	22,74	

ВЫПИСКА

из счетов оплаты энергосбыту за кВт заявленной /абонированной/ максимальной мощности, участвующей в максимуме нагрузки энергосистемы и платы за кВт.ч. отпущенной потребителю активной электрической энергии по объектам действующей шахты

Таблица 3.2.2

№№ пп	Период работы	Плата энергосбыту, руб.						Итого руб.
		за кВт			за кВтчас			
		заявленная мощность, кВт	Цена, руб.	Стоимость, руб.	Расход, кВт,час.	Цена, руб.	Стоимость, руб.	
I	2	3	4	5	6	7	8	8
I	Январь	20000	3,0	60000	6000000	0,0I	60000	I20000
2	Февраль	20000	3,0	6000	3500000	0,0I	35000	95000
3	Март	20000	3,0	6000	5000000	0,0I	50000	II0000
	ИТОГО за I кв			I80000	I4500000	0,0I	I45000	325000
4	Апрель	2I000	3,0	63000	5600000	0,0I	56000	II9000
5	Май	2I000	3,0	63000	4800000	0,0I	48000	III000
6	Июнь	2I000	3,0	63000	6900000	0,0I	69000	I32000

I	2	3	4	5	6	7	8	9
	ИТОГО за II кв.			I89000	I7300000	0,0I	I73000	382000
7	Июль	I9000	3,0	57000	4200000	0,0I	42000	99000
8	Август	I9000	3,0	57000	5I00000	0,0I	5I000	I08000
9	Сентябрь	I9000	3,0	57000	4500000	0,0I	45000	I02000
	Итого за III кв.			I7I000	I3800000	0,0I	I38000	309000
I0	Октябрь	20000	3,0	60000	4750000	0,0I	47500	I07500
II	Ноябрь	20000	3,0	60000	5700000	0,0I	57000	II7000
I2	Декабрь	20000	3,0	60000	3950000	0,0I	39500	99500
	ИТОГО за IУ кв.			I80000	I4400000	0,0I	I44000	324000
	ВСЕГО за год			720000	60000000	0,0I	600000	I320000

РАСЧЕТ

амортизационных отчислений по объектам эксплуатационной шахты и ШПУ

Таблица 3.2.3

№ пп	Наименование	Балансовая стоимость, руб.	Амортизационные отчисления за год				
			Шифр по нормам	На полное восстановление		На капитальный ремонт	
				%	сумма, руб.	%	сумма, руб.
I	2	3	4	5	6	7	8
I	Здание постоянной электроподстанции на площадке вентиляционного ствола	I9300	I0003	2,5	482	2,2	425
2	Оборудование электроподстанции	53600	40701	3,5	I876	2,9	I554
3	Оборудование электроподстанции на гор.750 м	I60000 -I6000	40701	3,5	5600-560	2,9	4640-464
4	Линия электропередачи на поверхности	I2900	30013	2,0	258	0,3	39
5	Кабельные линии в шахте на гор. 750 м	208000 -20800	30013	2,0	4I60-416	0,3	624-62
6	Кабельные линии по стволам	2000	30014	4,0	80	0,6	I2
	ИТОГО	455800 36800			I2456 -976		7294 -526
	Итого за минусом оборудования и кабельных линий ШПУ	4I9000			II480		6768

Р А С Ч Е Т

заработной платы обслуживающего персонала электроподстанций и коммуникаций за расчетный период /год/ эксплуатационной шахты

Таблица 3.2.4

№ пп	Обслуживающий персонал	Дневная тарифная ставка, руб.	Количество чел.в смену	Зарплата по тарифу руб.	Коэф. доплат за работу в ночн. время	Сумма зарплаты с учетом ночных руб.
I	2	3	4	5	6	7
	Постоянная электроподстанция на поверхности					
	Электрослесарь IУ р.	5-79	I	II-58	I,04	I2-04
	II. Подстанция на гор.750м и коммуникации					
I	Электрослесарь IУ	I0-53	2	2I-06	I,067	22-47
Ш	ЛЭП на поверхности протяженностью 4,9 км					
	Электрослесарь Ш р.	5-II	2	I0-22	I,04	I0-63
	ИТОГО:					45-I4

Сумма зарплаты за год.

а/ Обслуживание электроподстанции на поверхности

I2,04xI440x0,88 = I5257,09 руб.

б/ Обслуживание подстанции на гор.750м и коммуникаций

22,47 х 1440 = 32357 руб.

в/ Обслуживание ЛЭП на поверхности

10,63 х 1440 х 0,88 = 12 552 руб.

Всего за год - 60166 руб.

РАСЧЕТ

стоимости всех видов ремонтов, кроме капитального по объектам эксплуатационной шахты

Таблица 2.2.5

№№ пп	Наименование	Балансовая стоимость, руб.	Стоимость ремонтов за год		Примечание
			в %	в руб.	
I	2	3	4	5	6
I	Постоянное поверхностное здание электроподстанции	I9300	2,2x0,35= =0,77	I48,6I	
2	Оборудование поверхностной электроподстанции	53600	2,9x0,05= =0,I4	75,04	
3	Оборудование подстанции на гор. 750 м	I44000	2,9x0,05= = 0,I4	20I,60	
4	ЛэП на поверхности	I2900	0,3x0,035 = 0,I	I2,90	
5	Кабельные линии на горизонте 750 м	I87200	0,3x0,35 = = 0,I	I87,2	
6	Кабельные линии по стволам	2000	0,6x0,35 =0,2I	4,20	
	ИТОГО			629,55	

3.3. Расчет сметной цены I кВтч электроэнергии при получении электроэнергии от эксплуатационной шахты.

3.3.I. Определение сметной цены I кВтчаса электроэнергии.

$$C_{qp} = \frac{\sum_{j=1}^{n} C_j'}{\sum_{j=1}^{n} q_j'} = \frac{35189}{2716600} = 0{,}013 \text{ руб.}$$

3.3.3.2. Издержки по электроснабжению / C_j' /, руб.

$$C_j' = C_{wj} + C_{kj} = 65800 + 46695 = 100692 \text{ руб.}$$

C_{wj} = 65800 руб. / табл. 3.3.2/

$$C_{kj} = C_{aj} + C_{zj} + C_{prj} = 1502 + 32357 + 1330 = 35189 \text{ руб.}$$

Амортизационные отчисления / C_{aj} /, руб..

$$C_{aj} = \frac{C_{aj}}{K_T} + K_{azj} = 1024 + 478 = 1502 \text{ руб./табл.2.3.3/}$$

Заработная плата по обслуживанию оборудования и коммуникаций

C_{zj} = 32357 руб. / табл. 3.3.4 /

Прочие расходы по канализации электроэнергии.

$$C_{prj} = C_{prpj} + C_{prcmj} + C_{prnj} =$$

$$= 43 + 1278{,}4 + 9 = 1330 \text{ руб.}$$

где: C_{prpj} = 43 руб. - стоимость текущих ремонтов (табл.3.3.5)

C_{prcmj} - затраты на смазочные и обтирочные материалы

C_{prcmj} = 0,004 x q_j' = 0,0004 x 3196000 = 1278,4 руб.

C_{prnj} - накладные расходы при канализации электроэнергии

$$C_{prnj} = \frac{42}{100} \times C_{prpj} \times 0{,}5 = \frac{42}{100} \times 43 \times 0{,}5 = 9 \text{ руб.}$$

3.3.3. Расход активной электроэнергии / q_j' /, кВтч

$$q_j' = q_j \times K_n = 3196000 \times 0{,}85 = 2716600 \text{ кВтч}$$

Д А Н Н Ы Е

о затратах на содержание объектов электрической энергии при выполнении капитальных горных работ

Таблица 3.3.I

№ пп	Наименование объектов	Балансовая стоимость тыс.руб.		Заявленная мощность /кВт/	Плата энергосбыту, тыс.руб.		Протяженность коммуникац. км		Эксплуатационные расходы, тыс.руб.								Примечание
									амортизация		Заработная плата						
											По подстанциям		Линейного персонала		Прочие расходы		
		зданий сооружений	оборудования		за кВт	за кВт.ч	на поверхности	подземных	Реновация	Кап. ремонт	на поверхности	подземных	на поверхности	подземных	смазочные и обтирочн. матер.	текущий ремонт	накладные расходы	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9
I	Оборудование электроподстанции на гор.750м	-	I6,0	-	33,84	3I,96	-	-	0,56	0,46	-	-	-	2I,5	I,08	-	I0,8	
2	Кабельные линии в шахте	20,8	-	-	-	-	-	I,5	0,42	0,06	-	-	-	-	-	-		
	ИТОГО:	20,8	I6,0	-	33,84	3I,96	-	I,5	0,98	0,52	-	-	-	2I,5	I,08	-	I0,8	

ВЫПИСКА

из счетов оплаты эксплуатационной шахты за кВт заявленной максимальной мощности и платы за кВтч отпущенной активной электрической энергии по объектам, находящимся в ведении ШУ

Таблица 3.3.2

№ пп	Период работы	Плата энергосбыту, руб.				Итого руб. /гр.4+ гр.6/
		за кВт		за кВтч		
		заявленная мощность, кВт	стоимость, руб.	Расход кВтч.	Стоимость руб.	
I	2	3	4	5	6	7
I	Январь	950	2850	260000	2600	5450
2	Февраль	950	2850	268000	2680	5530
3	Март	950	2850	270000	2700	5550
	Итого за I кв.		8550	798000	7980	I6530
5	Апрель	900	2700	270000	2700	5400
6	Май	900	2700	280000	2800	5500
7	Июнь	900	2700	250000	2500	5200
	Итого за II кв.		8I00	800000	8000	I6I00
9	Июль	960	2880	260000	2600	5480
I0	Август	960	2880	270000	2700	5580
II	Сентябрь	960	2880	270000	2700	5580
I2	Итого за Шкв.		8640	800000	8000	I6640
I3	Октябрь	950	2850	265000	2650	5500
I4	Ноябрь	950	2850	268000	2680	5530
I5	Декабрь	950	2850	265000	2650	5500
	ИТОГО за IУкв.	950	8550	798000	7980	I6530
	ВСЕГО за год		33840	3I96000	3I960	65800

Р А С Ч Е Т

амортизационных отчислений по оборудованию находящемуся на балансе ШПУ

Табляца 3.3.3

№ пп	Наименование объектов	Балансовая стоимость, руб.	Амортизационные отчисления за год				
			Шифр по нормам	На полное восстановление		На капитальный ремонт	
				%	сумма, руб.	%	сумма, руб.
I	2	3	4	5	6	7	8
I	Оборудование электроподстанции на гор. 750 м	I6000	4070I	3,5	560	2,9	464
2	Кабельные линии в шахте	20800	300I3	2,0	4I6	0,3	62
	ИТОГО:	36800			976		526

Р А С Ч Е Т

заработной платы персонала ШПУ обслуживающего оборудование и кабельную ЛэП

Таблица 3.3.4

№№ ШП	Обслуживающий персонал	Дневная тарифная ставка руб.	Количество чел.в см.	Зарплата по тарифу	Коэф. доплат за работу в ночное время	Сумма зарплаты с учетом ночных руб.
I	2	3	4	5	6	7
	Оборудование на гор. 750м, коммуникации и ствол /углубка/					
	электрослесарь /IУр./	I0-53	2	2I-06	I,067	22,47

Сумма зарплаты за год

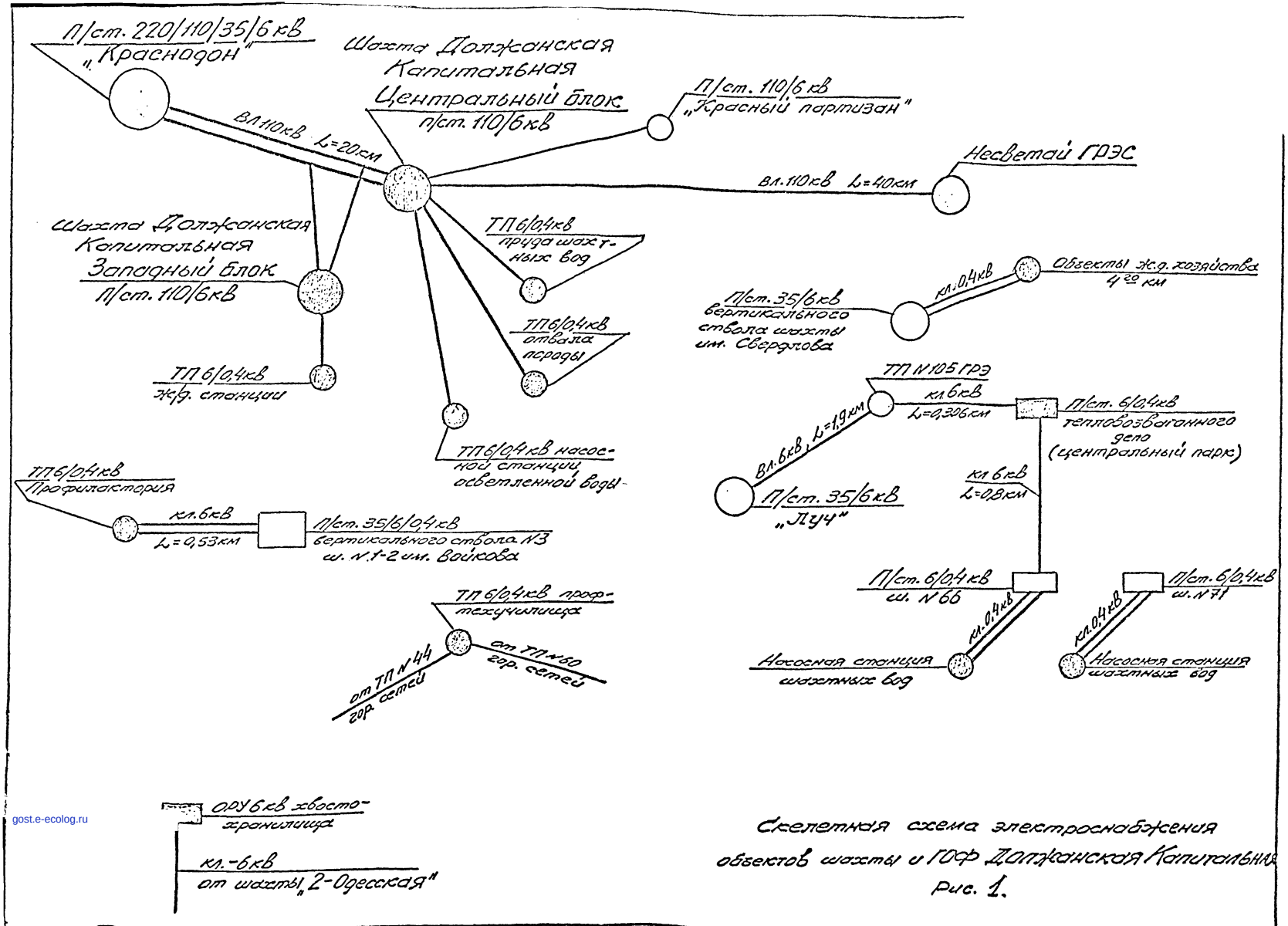
22,47xI440 = 32357 руб.

Р А С Ч Е Т

стоимости всех видов ремонтов, кроме капитального по объектам ШПУ

Таблица 2.3.5

№№ пп	Наименование	Балансовая стоимость, руб.	Стоимость ремонтов за год		Примечание
			в %	22,40	
I	2	3	4	5	6
I	Оборудование на гор.750м	I6000	2,9х0,05 = 0,I4	22,40	
2	Кабельные линии в шахте	20800	0,3х0,35= = 0,I	20,80	
	ИТОГО:			43,20	



gost.e-ecolog.ru

Скелетная схема электроснабжения объектов шахты и ГОФ Должанская Капитальная

Рис. 1.