

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР  
СОЮЗШАХТПРОЕКТ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ОРАДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

ЮЖГИПРОШАХТ

ПРОЕКТ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СМЕТНОЙ ЦЕНЫ  
1 КИЛОВАТТЧАСА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ДЛЯ  
ШАХТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

---

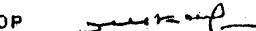
г. ХАРЬКОВ

1983г.

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР  
СОЮЗШАХТПРОЕКТ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ОРАЕНА 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.
1. 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

## ВВЕДЕНИЕ

"Методические указания по определению сметной цены I кило-  
ваттчаса электроэнергии для шахтного строительства /I-я редакция/  
разработаны в соответствии с п.п.7.4.2 и I6 приказа Минуглепрома  
СССР от 29.01.81г. № 61 "О переходе на новые сметные нормы и цены  
в строительстве" и предназначены для использования в расчетах  
сметной стоимости строительства /реконструкция/ шахт в ценах и  
нормах, вводимых с 01.01.84г.

При подготовке "Методических указаний ..." использованы:

1. Методика определения сметной стоимости I кВт.ч электро-  
энергии в ценах с 01.01.69г.

2. Калькуляция сметной стоимости I кВт.ч. электроэнергии  
для условий шахтного строительства.

3. Опыт проектирования электроснабжения строящихся /рекон-  
струируемых/ шахт институтами отрасли.

4. Приказ № 09-01 "Тарифы на электрическую и тепловую  
энергию, отпускаемую энергосистемами и электростанциями министр-  
ства энергетики и электрификации СССР" ( введен в действие с  
01.01.1982 г. ).

"Методические указания ..." предусматривают порядок сбора  
исходных данных ( или получения расчетных материалов), их обра-  
ботка, расчета сметной цены I кВт.ч. электроэнергии для отдельных  
шахт (строек).

Кроме того, предусматривается возможность дифференцирования  
сметных цен I кВт.ч. по периодам строительства, характеризующимся  
резкими изменениями в соотношения потребляемых мощностей и кило-  
ваттчасов электроэнергии.

"Методические указания ..." предусматривают порядок опреде-  
ления сметной цены I кВт.ч. электроэнергии при ее получении от  
энергосистем министерства энергетики и электрификации СССР.

Сметная цена I кВт.ч. электроэнергии уточняется при отделе-  
нии стоимости более чем на 10%.

Работа состоит из I 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 1 киловаттчаса электроэнергии для  
шахтного строительства

2.1. Исходные данные

а/ Сбор исходных данных

2.1.1. Для определения сметных цен 1 кВтч электроэнергии заполняются специальные бланки /табл. I/ "Данные о затратах на содержание объектов электрической энергии".

2.1.2. 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

2.1.4. Исходные данные, полученные от ШПУ (трестов, комбинатов) и производственных объединений, подвергаются анализу на предмет их приемлемости для расчета сметной цены 1 кВтч электроэнергии.

01. Анализируется соотношение заявленной мощности и учтенных счетчиком киловаттчасов из расчета не менее 1500 кВт.ч. на 1 кВт в год - в первом периоде строительства и 2500 кВтч. на 1 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 распределителей к механизмам.
05. Проверяется правильность учета затрат, относимых на смазочные и обтирочные материалы, текущие ремонты, накладные расходы и их соответствие нормируемым величинам.

2.1.5. 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.

2.1.6. 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 организация 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 распределительных пунктов к потребителям электроэнергии.
06. эксплуатационные расходы / табл. I, гр.10-19/ - нормируемые величины, определяемые в расчетах сметных цен I кВтч электроэнергии на основании соответствующих положений "Методики ..."

2.1.7. В "Исходных данных" должна быть четко оговорена принадлежность электроподстанций: числятся на балансе ШП/Ушахты/, принадлежат энергосбыту или переданы в аренду подрядной организации.

2.2. Формула расчета

$$C_{\text{ср}} = \frac{\sum_{j=1}^n C_j}{\sum_{j=1}^n Q_j'} \quad /1/$$

где:  $C_{\text{ср}}$  - расчетная сметная цена 1 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.

$$Q_j' = Q_j \times K_n \quad /2/$$

$K_n < 1$  - коэффициент, учитывающий потери электроэнергии в сети, трансформаторах и электродвигателях абонента "К<sub>н</sub>" 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, учтенном счетчиком, кВтч;

$$C_j = C_{\text{м}j} + C_{\text{к}j} \quad /3/$$

а при получении электроэнергии от действующей шахты  $C_{\text{м}j} = 0$

и формула (3) имеет вид  $C_j = C_{\text{к}j}$  (3)

$C_{\text{м}j}$  - плата энергосбыту /за кВт и кВтч / в  $j$ -ом периоде работ, руб.;

$$C_{\text{м}j} = C_{\text{м}j} + C_{\text{к}j} \quad /4/$$

где:  $C_{\text{м}j}$  - плата за максимум нагрузки, руб.;

$C_{\text{к}j}$  - плата за киловаттчасы, учтенные счетчиком, руб.;

$$C_{\text{м}j} = Q_{\text{м}j} \times C_{\text{м}j} \quad /5/$$

$$C_{\text{к}j} = Q_j \times C_{\text{к}j} \quad /6/$$



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

$C_{qj}$  - стоимость 1 кВт-часа по преискурранту, руб.;

$C_{wmj}$  - стоимость 1 кВт по преискурранту, руб.;

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

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

$$C_{kj} = C_{qj} + C_{wmj} + C_{nrj} \quad /7/$$

$C_{aj}$  - амортизационные отчисления по оборудованию, руб., а определяется на основании:

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

- балансовой стоимости /при получении исходных данных от ИТУ 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 ИТУ 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

$$C_{a1j} = \left( \sum_{\theta=1}^{\theta} P_{\theta\theta} \times N_{\theta} \right) \times t_j \quad /9/$$

$$C_{a2j} = \left( \sum_{\theta=1}^{\theta} P_{c\theta\theta} \times N_{\theta} \right) \times t_j \quad /10/$$

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

*P<sub>стро</sub>* - балансовая /или сметная стоимость зданий/ сооруже-  
ний, коммуникаций / *θ*-го объекта (для периода  
работ), руб.;

*t<sub>j</sub>* - расчетный *j*-ый период ведения работ, лет;

*N<sub>a</sub>* - соответствующая типу сооружения годовая норма  
амортизационных отчислений, %;

*C<sub>зj</sub>* - заработная плата рабочих по обслуживанию электро-  
подстанций и коммуникаций в расчетный, *j*-ый  
период времени, руб.

$$C_{zj} = (C_{zjпов} + C_{zjподз}) \times N_{смj} \quad /III/$$

где: *C<sub>zjпов</sub>* - заработная плата рабочих на поверхности в течение  
смены, руб.;

*C<sub>zjподз</sub>* - тоже, - в подземных условиях, руб.;

*N<sub>смj</sub>* - количество смен работы в *j*-ом периоде ведения  
работ, приведенное к 1440 сменам в году /30x4x12/.

$$N_{смj} = t_j \times 30 \times 4 \times 12 = t_j \times 1440 \quad /I2/$$

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<sub>з, пов.</sub>* - состоит из заработной платы рабочих по обслуживанию  
электроподстанций и линий электропередачи на поверхности, чис-  
лящихся на балансе ШПУ /шахты/ или передаваемым ШПУ /шахта/ в  
аренду, в *j*-ом периоде строительства, руб.

*C<sub>з, подз.</sub>* - 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, приня-  
тому для горнопроходческих работ, т.е. для заработной платы  
поверхностных рабочих должен быть сделан пересчет, при котором

выражение /I2/ примет вид

$$C_{зj} = (C_{зjloc} \frac{6}{6,82} + C_{зjподз}) \times K_{смj} \quad /I3/$$

Для рабочих, занятых на поверхностных и подземных работах, применяют единую шестirazрядную тарифную сетку согласно приказа Минуглепрома СССР от 15.12.81 № 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 IV разряда - 2

б/ для обслуживания сетей на поверхности:

при  $l \leq 4$  км Электрослесарь III разряда - 1

при  $l > 4$  км электрослесаря III разряда - 2

в/ для обслуживания подземных электроподстанций и коммуникаций в шахте - по два электрослесаря IV 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,  $k = 1,04$ ;

- для подземных рабочих -  $k = 1,067$ .

Прочие расходы

$$C_{пр} = C_{пррj} + C_{прсмj} + C_{прнj} \quad /I4/$$

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

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

$$C_{пррj} = C_{прррj} + C_{пррзj} \quad /I5/$$

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

При расчетах по проектным данным  $C_{пррj} = 5\%$  от суммы амортизационных отчислений на капитальный ремонт:

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

$C_{пррj}$  - 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  $C_{прсмj} = 35\%$  от суммы амортизационных отчислений на капитальный ремонт - от сметной стоимости.

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

$C_{прнj} = 0,0004 \times C_{пррj}$  /I6/  
 $C_{прнj}$  - накладные расходы при канализация электроэнергия, руб.;

$$C_{прнj} = \frac{42}{100} C_{пррj} \times 0,5 \quad /I7/$$

где: 42 - накладные расходы, %;

$C_{пррj}$  - все виды ремонтов, кроме капитального, руб.;

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

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

1. 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.

**Данные**  
о затратах на содержание объектов электрической энергии  
Шахта \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_  
шпу \_\_\_\_\_ треста \_\_\_\_\_ комбината \_\_\_\_\_

№ № п. п.	Наименование объектов	Балансовая стоимость, тыс. руб.		Заявлен- ная мощность (кВт)	Плата за энергию, тыс. руб.		Протяженность коммуникаций, км		Эксплуатационные расходы, тыс. руб.										Приме- чание
		зданий, соору- жений	обору- дова- ния		за кВт	за кВт часы	на по- верхно- сти	под- зем- ных	амортизация		заработная плата		Имзачные и отпущен- ные ма- териалы	Прочие расходы					
				рено- вация					кре- мент	по посто- янным	по пере- менным	лучевого персонала		на по- верхно- сти	на по- зем- ного	иные расхо- ды	иные расхо- ды		
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Электростанция №1 на поверхности .....					калич. сумма													
2	Электростанция на гор. ....																		
3	То же																		
...	Линии электропередачи (кабельные линии) на .....																		
...	То же .....																		
...	Кабельные линии в шахте на гор. ....																		
...	То же																		
	<b>Итого:</b>					калич. сумма													

Руководитель организации  
Главный бухгалтер  
Главный энергетик

(подпись)  
(подпись)  
(подпись)

(фамилия и.о.)  
(фамилия и.о.)  
(фамилия и.о.)

2. Примеры расчета сметной цены I кВтчаса электро-  
энергии для определенного этапа ведения горно-  
проходческих работ

2.1. Расчет сметной цены I кВтчаса электроэнергии для нового шахтного строительства

3.1.1. Определение сметной цены I кВтчаса электроэнергии

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

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,

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

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

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

$C_{aj}$  - амортизационные отчисления по оборудованию - 1164,8 руб. / табл. 3.1.3 п.2 /

$C_{zj}$  - амортизационные отчисления по зданиям, сооружениям и коммуникациям - 2308,0р/табл.3.1.3/

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

$C_{рj}$  - прочие расходы

=

$$C_{прj} = C_{пррj} + C_{прсмj} + C_{прнj} =$$

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

где:  $C_{пррj}$  - стоимость всех видов ремонтов, кроме капитального - 236,58 руб. /табл. 3.1.5 /

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

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

$C_{прнj}$  - накладные расходы при канализации электроэнергии

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

3.1.3. Количество израсходованной электроэнергии

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

$Q_j'$  - количество отпущенной электроэнергии по счетчику, кВт.ч 5609000 кВтч /табл. 3.1.2/

$K_n = 0,85$  - коэффициент потерь.

Д А Н Н Ы Е  
о затратах на содержание объектов электрической энергии

Таблица 2.1.1

№ пп	Наименование объектов	Балансовая стоимость, тыс.руб.		Заявленная мощность /кВт/	Плата энерго-сбыту, тыс.руб.		Протяженность коммуникаций, км		Протяженность коммуникаций, км		Эксплуатационные расходы, тыс.руб.						Примечание	
		зданий и сооружений	оборудования		за кВт	за кВтч.	на поверхность	подземных	амортизация		заработная плата			Прочие расходы				
									рено-вация	кап-ремонт	по подстан-циям		линейного персонала	Смазочные и обтярочные материалы	текущий ремонт	накл. расх.		
											на по-верхности	подз.						на по-верхности
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
I	Электроподстанция на поверхности	19,54	18,2	-	56,10	56,10	-	-	1,12	0,96	12,65	-	-	-	0,63	0,17	6,32	
2	Линия электропередачи на поверхности	55,82	-	-	-	-	11,8	-	1,12	0,17	-	-	11,33	-	0,56	0,06	5,66	
3	Касильные линии в сетях	2,3	-	-	-	-	-	0,5	0,09	0,01	-	-	-	10,75	0,54	0,01	5,38	
	Итого:	77,66	18,2	-	56,10	56,10	11,8	0,5	2,33	1,14	12,65	-	11,33	10,75	1,74	0,24	17,36	



## ВЫПИСКА

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

Таблица З.1.2

№ пп	Период работы	Плата энергосбыту				ИТОГО руб.
		кВт		кВтчас		
		заявл. мощн. кВт	стои- мость руб.	Расход	Стои- мость, руб.	
1	2	3	4	5	6	7
Ян	Январь	1600	4800	510000	5100	9900
	Февраль	1600	4800	440000	4400	9200
	Март	1600	4800	520000	5200	10000
	Итого за I квартал	-	14400	1470000	14700	29100
Апрель	Апрель	1500	4500	390000	3900	8400
	Май	1500	4500	460000	4600	9100
	Июнь	1500	4500	500000	5000	9500
	Итого за II квартал	-	13500	1350000	13500	27000
Июль	Июль	1500	4500	490000	4900	9400
	Август	1500	4500	370000	3700	8200
	Сентябрь	1600	4800	440000	4400	9200
	Итого за III квартал	-	13800	1300000	13000	26800
Октябрь	Октябрь	1600	4800	515000	5150	9950
	Ноябрь	1600	4800	476000	4760	9560
	Декабрь	1600	4800	498000	4980	9780
Итого за IV квартал	-	14400	1489000	14890	29290	
Итого за год	-	56100	5609000	56090	112190	

РАСЧЕТ  
амортизационных отчислений

Таблица Э.1.3

№ пп	Наименование	Балансовая стоимость руб.	Амортизационные отчисления за год				
			шifr по нормам	На полное восста- новление		На капитальный ремонт	
				%	сумма, руб.	%	сумма, руб.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Постоянное здание электро- подстанции на поверхности	19540	10003	2,5	488,50	2,2	429,88
2	Оборудование электропод- станции	18200	40701	3,5	637,00	2,9	527,80
3	Линия электропередачи на поверхности	55820	30013	2,0	1116,40	0,3	167,46
4	Кабельные линии в стволе	2300	30014	4,0	92,0	0,6	13,80
	ИТОГО:				2333,9		1138,94

Примечание: в балансовую стоимость постоянной электроподстанции  
входит монтаж оборудования

## РАСЧЕТ

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

Таблица 2.1.4

№ пп	Обслуживающий персонал	Дневная тариф- ная ставка, руб.	Коли- чество чел. в смену	Зар- плата по та- рифу, руб.	Коэффи- циент доплат за ра- боту в ночное время	Сумма зарплаты с учетом ночных, руб.
1	2	3	4	5	6	7
I	Электростанция поверхностная					
I	Электрослесарь IV р.	5-79	2	II-58	I,04	I2-04
2	Линия электропере- дачи на поверхнос- ти протяженностью II,8 км					
	Электрослесарь III р.	5-II	2	IO-22	I,04	IO-63
3	Кабельная линия в отводе					
	Электрослесарь IV р.	II-67	I	II-67	I,067	I2-45
	ИТОГО за смену		5	33-47		35-I2

Сумма заработной платы за год

а/ Обслуживание электростанции

$$I2-04 \times I440 \times 0,88 = I5257,09 \text{ руб.}$$

где I440 - количество смен в году

$$/ 30 \text{ дн.} \times 4 \text{ см.} \times I2 \text{ мес.} /$$

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

б/ обслуживание линии электропередачи на поверхности  
 $10,63 \times 1440 \times 0,88 = 13470,34$  руб.

в/ обслуживание кабельной линии в створе  
 $12,45 \times 1440 = 17928$  руб.

ИТОГО за год  $15257,09 + 13470,34 + 17928 = 46655,43$  руб.

Расчет  
стоимости всех видов ремонтов, кроме капитального

Таблица 3.1.5

№ пп	Наименование	Балансовая стоимость руб.	Стоимость ремонтов за год		Примечания
			в %	в руб.	
1	2	3	4	5	6
1	Постоянное здание электроподстанции	19540	$2,2 \times 0,35 = 0,77$	150,45	
2	Оборудование электроподстанции	18200	$2,9 \times 0,05 = 0,14$	25,48	
3	ЛЭП на поверхности	55820	$0,3 \times 0,35 = 0,1$	55,82	
4	Кабельные линии в створе	2300	$0,6 \times 0,35 = 0,21$	4,83	
	ИТОГО:	-	-	236,58	

3.2. Расчет сметной цены 1 кВтч электроэнергии при выполнении капитальных горных работ на действующей шахте.

3.2.1. Определение сметной цены 1 кВтч электроэнергии действующей шахты

$$C_g = \frac{\sum_{j=1}^n C_j}{\sum_{j=1}^n q_j} = \frac{1406206}{53716600} = 0,026 \text{ руб.}$$

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

$$C_j' = C_{Wj} + C_{Uj} = 1320000 + 86206 = 1406206$$

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

$$C_{Wj}' = 1320000 \text{ руб. / табл. 3.2.2 /}$$

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

$$C_{Uj}' = C_{Uj} + C_{Zj} + C_{Pj} = 18248 + 60166 + 26040 = 86206 \text{ руб.}$$

Амортизационные отчисления /  $C_{Aj}'$  /

$$C_{Aj}' = C_{A1j} + C_{A2j} = 12646 + 5602 = 18248 \text{ руб.}$$

где:  $C_{A1j}' = 12646$  руб. - амортизационные отчисления по оборудованию / табл. 3.2.3 /

$C_{A2j}' = 5602$  - амортизационные отчисления по зданиям и коммуникациям / табл. 3.2.3 /.

Заработная плата по обслуживанию электроподстанций и коммуникаций /  $C_{Zj}'$  /

$$C_{Zj}' = 60166 \text{ руб. / табл. 3.2.4 /}$$

Прочие расходы на канализацию электроэнергии /  $C_{Pj}'$  /

$$C_{Pj}' = C_{Prrj}' + C_{Prsmj}' + C_{Prnj}' = \\ = 630 + 25278 + 132 = 26040 \text{ руб.}$$

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

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

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

$C_{прнj}'$  - накладные расходы при канализация электроэнергия

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

### 3.2.3. Расход активной электроэнергии / $Q_{jj}'$ /

$$Q_{jj}' = K_n \times Q_{jj}'' = 63196000 \times 0,85 = 53716600 \text{ руб.}$$

где:  $Q_{jj}''$  - расход кВтч электроэнергии по действующей шахте плюс расход ШПУ

$$Q_{jj}'' = 60000000 + 3196000 = 63196000 \text{ руб.}$$

$K_n = 0,85$  - коэффициент потерь

Д А Н Н Ы Е

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

Таблица Э.2.1.

№ п/п	Наименование объектов	Балансовая стоимость тыс. руб.		Заявленная мощность /кВт/	Плата энерго-Протяженность коммун. каб. км				Эксплуатационные расходы, тыс. руб.									Примечание
		зданий сооружений	оборудованная		за кВт	за кВт.ч	на поверхности	подземных	Амортизация		Заработная плата							
									ре-новация	кап-ремонт	По подстанциям		Линейного персонала		Прочие расходы			
											на поверхности	под-земных	на поверхности	под-земных	сма-зочные и об-тироч. матер.	теку-щий ре-монт	нак-лад-ные рас-ходы	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19									
1	Электроподстанция на поверхности	19,3	53,6	-	720,0	800,0	-	-	2,4	2,0	12,6	-	-	-	-	-	-	-
2	Электроподстанция на гор. 750 м	-	144,0	-	-	-	-	-	5,0	4,2	-	21,5	-	-	-	-	-	-
3	Линейная электропередача на поверхности	12,9	-	-	-	-	4,9	-	0,3	-	-	-	11,3	-	-	-	-	-
4	Кабельные линии на гор. 750 м	-	187,2	-	-	-	-	60,0	3,7	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Кабельные линии по стволам	2,0	-	-	-	-	-	0,8	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Итого	34,2	384,8	-	720,0	800,0	4,9	60,6	11,5	6,8	12,6	21,5	11,3	-	2,27	0,63	22,74	

## ВЫИСКА

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		Стоимость, руб.	за кВтчас			
		заявленная мощность, кВт	Цена, руб.		Расход, кВт, час.	Цена, руб.	Стоимость, руб.	
1	2	3	4	5	6	7	8	8
1	Январь	20000	3,0	60000	6000000	0,01	60000	120000
2	Февраль	20000	3,0	6000	3500000	0,01	35000	95000
3	Март	20000	3,0	6000	5000000	0,01	50000	110000
	ИТОГО за I кв			180000	14500000	0,01	145000	325000
4	Апрель	21000	3,0	63000	5600000	0,01	56000	119000
5	Май	21000	3,0	63000	4800000	0,01	48000	111000
6	Июнь	21000	3,0	63000	6900000	0,01	69000	132000



I	2	3	4	5	6	7	8	9
	ИТОГО за II кв.			189000	17300000	0,01	173000	362000
7	Июль	19000	3,0	57000	4200000	0,01	42000	99000
8	Август	19000	3,0	57000	5100000	0,01	51000	108000
9	Сентябрь	19000	3,0	57000	4500000	0,01	45000	102000
	Итого за III кв.			171000	13800000	0,01	138000	309000
10	Октябрь	20000	3,0	60000	4750000	0,01	47500	107500
11	Ноябрь	20000	3,0	60000	5700000	0,01	57000	117000
12	Декабрь	20000	3,0	60000	3950000	0,01	39500	99500
	ИТОГО за IV кв.			180000	14400000	0,01	144000	324000
	ВСЕГО за год			720000	60000000	0,01	600000	1320000

## РАСЧЕТ

амортизационных отчислений по объектам эксплуатационной шахты и МПД

Таблица Э.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
1	Здание постоянной электроподстанции на площадке вентиляционного ствола	19300	10003	2,5	482	2,2	425
2	Оборудование электроподстанции	53600	40701	3,5	1876	2,9	1554
3	Оборудование электроподстанции на гор. 750 м	160000 -16000	40701	3,5	5600-560	2,9	4640-464
4	Линия электропередачи на поверхности	12900	30013	2,0	258	0,3	39
5	Кабельные линии в шахте на гор. 750 м	208000 -20800	30013	2,0	4160-416	0,3	624-62
6	Кабельные линии по стволам	2000	30014	4,0	80	0,6	12
	ИТОГО	455800 36800			12456 -976		7294 -526
	Итого за минусом оборудования и кабельных линий МПД	419000			11480		6768

## РАСЧЕТ

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

Таблица 3.2.4

№ пп	Обслуживающий персонал	Дневная тариф- ная ставка, руб.	Коли- чество чел.в смену	Зарпла- та по тарифу руб.	Коэф. доплат за работу в ночн. время	Сумма зарплаты с учетом ночных руб.
I	2	3	4	5	6	7
	<u>Постоянная электростанция на поверхности</u>					
	Электрослесарь IV р.	5-79	I	II-58	I,04	12-04
	<u>II. Подстанция на гор. 750м и коммуникация</u>					
I	Электрослесарь IV	10-53	2	2I-06	I,067	22-47
III	<u>ЛЭП на поверхности протяженностью 4,9 км</u>					
	Электрослесарь III р.	5-II	2	10-22	I,04	10-63
	ИТОГО:					45-14

Сумма зарплаты за год.

а/ Обслуживание электростанция на поверхности

$$12,04 \times 1440 \times 0,88 = 15257,09 \text{ руб.}$$

б/ Обслуживание подстанции на гор.750м и коммуникация  
 $22,47 \times 1440 = 32357$  руб.

в/ Обслуживание ЛЭП на поверхности  
 $10,63 \times 1440 \times 0,88 = 12\ 552$  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
1	Постоянное поверхностное здание электроподстанции	19300	$2,2 \times 0,35 = 0,77$	148,61	
2	Оборудование поверхностной электроподстанции	53600	$2,9 \times 0,05 = 0,14$	75,04	
3	Оборудование подстанции на гор. 750 м	144000	$2,9 \times 0,05 = 0,14$	201,60	
4	ЛЭП на поверхности	12900	$0,3 \times 0,035 = 0,1$	12,90	
5	Кабельные линии на горизонте 750 м	187200	$0,3 \times 0,35 = 0,1$	187,2	
6	Кабельные линии по стволам	2000	$0,6 \times 0,35 = 0,21$	4,20	
	ИТОГО			629,55	

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

3.3.1. Определение сметной цены I кВтчаса электроэнергии.

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

3.3.2. Издержки по электроснабжению /  $C_j$  /, руб.

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

$$C_{wj} = 65800 \text{ руб. / табл. 3.3.2/}$$

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

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

$$C_{aj} = \frac{C_{ад}}{K_7} + K_{оз} = 1024 + 478 = 1502 \text{ руб./табл. 2.3.3/}$$

Заработная плата по обслуживанию оборудования и коммунальные

$$C_{zj} = 32357 \text{ руб. / табл. 3.3.4 /}$$

Прочие расходы по канализации электроэнергии.

$$C_{рj} = C_{ррj} + C_{рсмj} + C_{хрнj} = \\ = 43 + 1278,4 + 9 = 1330 \text{ руб.}$$

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

$C_{рсмj}$  - затраты на смазочные и обтирочные материалы

$$C_{рсмj} = 0,004 \times Q_j = 0,0004 \times 3196000 = 1278,4 \text{ руб.}$$

$C_{хрнj}$  накладные расходы при канализации электроэнергии

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

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 содержании объектов электрической энергии при выполнении  
капитальных горных работ

Таблица 3.3.1

№ п/п	Наименование объектов	Балансовая стоимость тыс. руб.		Заяв- ленная мощ- ность /кВт/	Плата энерго- обсату, тыс. руб.		Протяженность коммуникац. км		Эксплуатационные расходы, тыс.руб.										Приме- чание		
		зданий соору- жений	обору- дова- ния		за кВт	за кВт.ч	на поверх- ности	подзем- ных	амортизация		Зарботная плата										
									Рено- вация	Кап. ремонт	По подстанциям				Линейного персонала					Прочие расходы	
											на поверх- ности	под земных	на поверх- ности	под- земных	сма- зочные и об- тарочн. матер.	теку- щий ре- монт	нак- лад- ные рас- ходы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
1	Оборудование электроподстан- ции на гор.750м	-	16,0	-	33,84	31,96	-	-	0,56	0,46	-	-	-	21,5	1,08	-	10,8				
2	Кабельные линии в шахте	20,8	-	-	-	-	-	1,5	0,42	0,06	-	-	-	-	-	-	-				
	Итого:	20,8	16,0	-	33,84	31,96	-	1,5	0,98	0,52	-	-	-	21,5	1,08	-	10,8				

## ВЫПИСКА

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

Таблица 2.3.2

№ п/п	Период работы	Плата энергосбыту, руб.				Итого руб. / руб. 4 гр. 6/
		за кВт		за кВтч		
		заявлен- ная мощ- ность, кВт	стоим- мость, руб.	Расход кВтч.	Стоимость руб.	
1	2	3	4	5	6	7
1	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	16530
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.		8100	800000	8000	16100
9	Июль	960	2880	260000	2600	5480
10	Август	960	2880	270000	2700	5580
11	Сентябрь	960	2880	270000	2700	5580
12	Итого за III кв.		8640	800000	8000	16640
13	Октябрь	950	2850	265000	2650	5500
14	Ноябрь	950	2850	268000	2680	5530
15	Декабрь	950	2850	265000	2650	5500
	ИТОГО за IV кв.	950	8550	798000	7980	16530
	ВСЕГО за год		33840	3196000	31980	65500



РАСЧЕТ  
амортизационных отчислений по оборудованию находящемуся  
на балансе ЦТП

Таблица 3.3.3

№ ПП	Наименование объектов	Балансо- вая стоимость, руб.	Амортизационные отчисления за год				
			Шифр по нормам	На полное восста- новление		На капитальный ремонт	
				%	сумма, руб.	%	сумма, руб.
I	2	3	4	5	6	7	8
I	Оборудование электропод- станции на гор. 750 м	16000	4070I	3,5	560	2,9	464
2	Кабельные линии в шахте	20800	300I3	2,0	416	0,3	62
	ИТОГО:	36800			976		526

РАСЧЕТ  
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 зарплат с учетом ночных руб.
1	2	3	4	5	6	7
	Оборудование на гор. 750м, коммуникации и ствол /углубка/  электрослесарь /Ир./	10-53	2	21-06	1,067	22,47

Сумма заработной платы за год

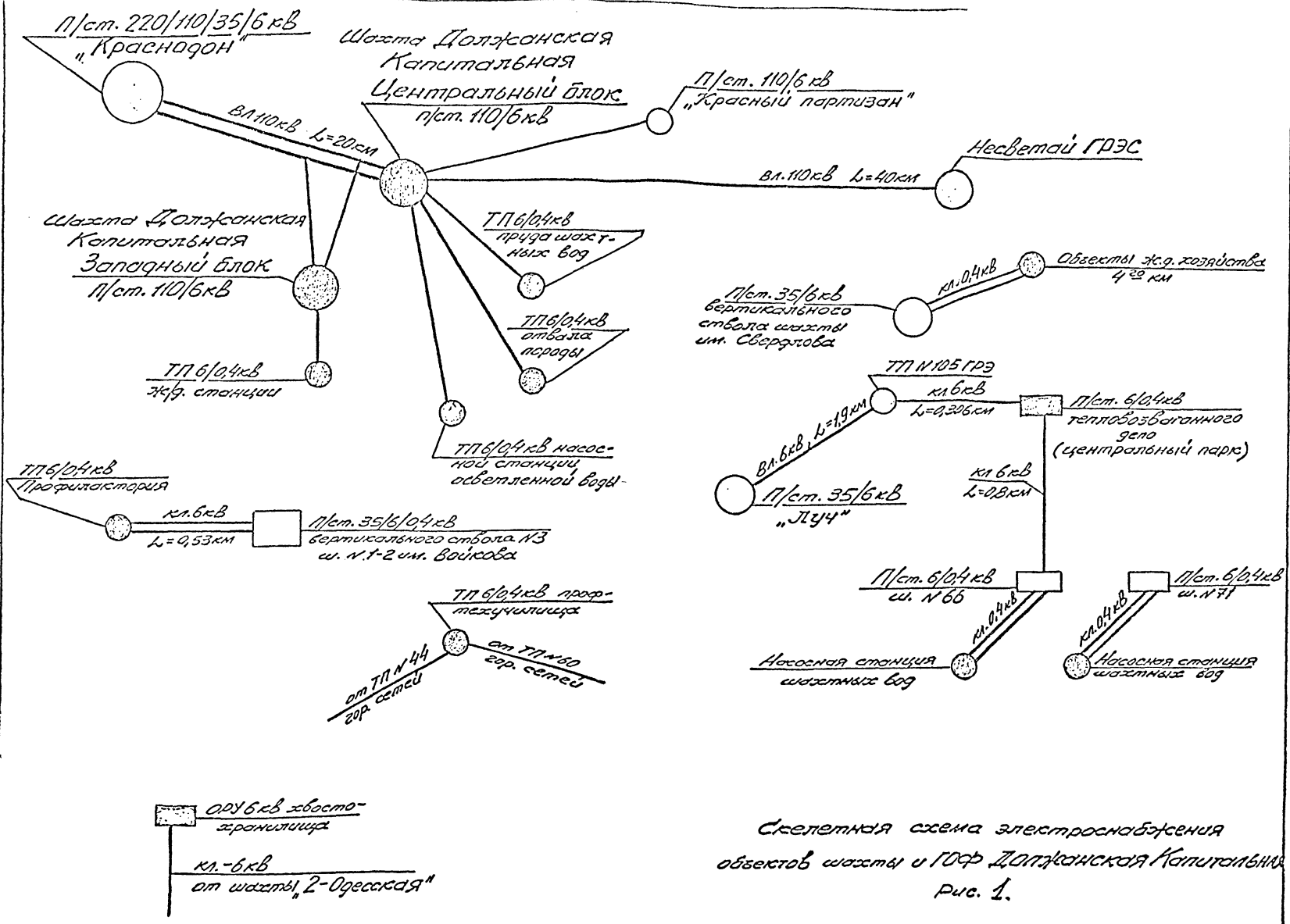
$$22,47 \times 1440 = 32357 \text{ руб.}$$

## РАСЧЕТ

стоимости всех видов ремонтов, кроме капитального  
по объектам ШПУ

Таблица 2.3.5

№ пп	Наименование	Балансо- вая стоимость, руб.	Стоимость ремонтов за год		Приме- чание
			в %	22,40	
1	2	3	4	5	6
1	Оборудование на гор. 750м	16000	$2,9 \times 0,05$ $= 0,14$	22,40	
2	Кабельные линии в шахте	20800	$0,3 \times 0,35$ $= 0,1$	20,80	
	ИТОГО:			43,20	



Скелетная схема электроснабжения объектов шахты и ГОФ Должанская Капитальная  
Рис. 1.