

ГАПОУ «Аграрный техникум»

## **КУРСОВАЯ РАБОТА**

**на тему: Организация и планирование энергохозяйства в  
сельскохозяйственном предприятии**

Выполнил (а):

студент (ка) 4 курса, группы 41Э

Ф. И.О.

Проверил:

Преподаватель экономических дисциплин

Уланова Г. С.

Оценка: \_\_\_\_\_

## **Содержание**

### **Введение**

1. Задачи, функциональные обязанности и права энергетической службы сельскохозяйственного предприятия

2. Планирование потребности сельскохозяйственного предприятия в электроэнергии нормативным методом

2.1 Расчет норм расхода электроэнергии для сельскохозяйственных потребителей

2.2 Расчет норм потребления для ферм молочного направления

2.3 Расчет норм потребления для скота на откорме

2.4 Расчет норм потребления в растениеводстве

3. Расчет штатной численности персонала энергохозяйства и проектирование ее производственно-организационной структуры

3.1 Штатная численность электромонтеров

3.2 Штатная численность специалистов

4. Расчет производственных затрат по энергохозяйству

4.1 Расчет затрат на приобретение электроэнергии

4.2 Расчет фонда оплаты труда специалистов и электромонтеров

4.3 Расчет прочих статей энергохозяйства

4.4 Расчет годовой сметы затрат на содержание энергохозяйства

4.5 Определение себестоимости применения электроэнергии

Выводы и предложения

Список используемой литературы

## **Введение**

Основой современных производительных сил является электрификация. Уровень выработки и потребления электроэнергии - один из главных показателей экономической мощи государства. Влияние электрификации на производство, на жизнь общества исключительно велико.

Электрическая энергия является основным средством механизации и автоматизации трудовых процессов, которые все более сводятся к наладке машин и наблюдению за их работой.

Обеспечение производства конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции, получение прибыли является основной задачей сельскохозяйственного предприятия. Для выполнения этой задачи необходимы высокие темпы внедрения достижений научно-технического прогресса, совершенствование организации производства на сельскохозяйственных предприятиях, основанных на разных формах собственности на средства производства.

Повышение производительности труда, обеспечение роста эффективности сельскохозяйственного производства требует совершенствования организации и планирования деятельности всех подразделений сельскохозяйственного предприятия, в том числе и энергохозяйства. Эффективное и рациональное использование электроэнергии должно базироваться не только на использовании современной техники и технологии, но и на эффективной организации, планировании и управлении производством.

Решение данных задач осуществляется в рамках выполнения курсовой работы.

## **1. Задачи, функциональные обязанности и права энергетической службы сельскохозяйственного предприятия**

Энергетическая служба сельскохозяйственного предприятия в своей деятельности руководствуется Уставом сельскохозяйственного предприятия, действующими правилами устройства, технической эксплуатации и техники безопасности при эксплуатации электроустановок, тепловых и электрических сетей, газового хозяйства и другими нормативно-техническими документами.

В ведении энергетической службы находятся электротехническое, теплотехническое оборудование и установки, сети теплоснабжения, холодильное оборудование и газовое хозяйство.

Основными задачами энергетической службы являются: перспективное и текущее планирование, развитие и совершенствование энергохозяйства на основе НТП; организация надежной и безопасной эксплуатации электроустановок, обеспечение бесперебойного, качественного и экономического электроснабжения; эффективное использование всех видов энергоресурсов, материальных и денежных затрат энергохозяйства; внедрение прогрессивных форм организации и оплаты труда.

Энергетическая служба сельскохозяйственных предприятий имеет право давать обязательные для подразделений предприятия указания по вопросам технической эксплуатации энергоустановок, соблюдение заданных лимитов и норм энергопотребления и режимов работы электроустановок; соблюдение правил техники безопасности; совместно с экономической службой предприятия проводить экономический анализ работы энергохозяйства, разрабатываемые перспективные и текущие планы развития и работы энергохозяйства, разрабатывать нормы расхода электроэнергии материальных ресурсов, лимиты затрат, совершенствовать организацию труда и управления в подразделении,

определять формы и системы оплаты труда.

Основным показателем, характеризующим энергохозяйство, является объем работ в условных единицах. В зависимости от его величины определяются все основные параметры энергохозяйства: объем ремонтно-эксплуатационной базы, численность работников и другие.

Объем работ энергохозяйства определяется путем пересчета физического числа единиц энерготехнического оборудования, установленного на предприятии, в условное при помощи нормативных коэффициентов. Физическое число единиц и номенклатуру оборудования определяют по паспорту энергохозяйства. Оборудование необходимо сгруппировать по номенклатуре, типу и по условиям окружающей среды, в которой оно работает.

Расчет объема работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту оборудования энергохозяйства на плановый период должен базироваться на планах производства сельскохозяйственной продукции и учитывать внедрение новых технологий с установкой нового оборудования по ним.

## 2. Планирование потребности сельскохозяйственного предприятия в электроэнергии нормативным методом

### Исходные данные по проекту

Вариант № \_\_\_\_\_ (по последней цифре шифра)

1.	Поголовье молочного стада, гол.	
2.	Поголовье скота на откорме, гол.	
3.	Валовой сбор зерна, т. в т.ч.: Семенное продовольственное	
4.	Заготовка сена, т. в т.ч.: активное вентилирование	
5.	Суммарная установленная мощность, кВт в т.ч. электродвигателей	
6.	Численность населения, чел.	

### 2.1 Расчет норм расхода электроэнергии для сельскохозяйственных потребителей

Планировать годовую потребность хозяйства в электроэнергии рекомендуется на основе научно разработанных норм электропотребления, распределения и экономии электрической энергии, а также контроль над эффективностью ее использования. Основным методом разработки норм является расчетно-аналитический, предусматривающий их определение расчетным путем по статьям расхода. Норма зависит от конкретных условий предприятия.

Существенными факторами, влияющими на ее величину и учитываемые при расчете, являются: технология производства; уровень электрификации, то есть перечень электрифицированных технологических процессов; климатические условия. Поэтому необходима корректировка норм, приведенных в справочной литературе (нормы для центрального климатического района при 100% уровне электрификации), с учетом особенностей конкретного объекта.

Учет фактического уровня электрификации производится путем

суммирования удельного расхода электроэнергии только по электрифицированным процессам. Корректировка на климатические условия проводится:

$$N_i = N_{уд} \times R,$$

где:

$N_i$  - норма расхода электроэнергии по  $i$  - му процессу;

$N_{уд}$  - удельный расход электроэнергии, по процессу, зависящему от климатических условий (отопление, вентиляция).

$R = 1,3$  - поправочный коэффициент.

Таблица 1 - Нормы расхода электроэнергии в быту сельского населения

Потребитель	Норма на 1 жителя, кВт.ч./год	Расчет (норма * количество жителей)	Значение итогового показателя
Жилой сектор (всего)			
Освещение			
Приборы			
Приготовление пищи: частичное			
полное			
Горячее водоснабжение: частичное			
полное			
Обогрев помещений			
Кондиционирование			
Работы в личном подсобном хозяйстве			
Сфера культурно-бытового обслуживания			
Освещение коммунальных предприятий и учреждений			
Электропривод установок в коммунальных предприятиях			
Уличное освещение			
канализация			
ИТОГО			

## 2.2 Расчет норм потребления для ферм молочного направления

Таблица 2 - Расчет норм электропотребления для ферм молочного направления

<i>Процесс</i>	Нормы расхода, кВт.ч./гол	Расчет (норма * поголовье крс)	Итоговый показатель
Доеение коров			
Уборка навоза			
Приготовление кормов			
Раздача кормов			
Водоснабжение			
Подогрев воды			
Обработка молока			
Вентиляция			
Освещение			
Подогрев воздуха			

## 2.3 Расчет норм электропотребления для откормочных ферм

Технология содержания животных.

Расчеты норм потребления сводим в таблицу 3.

Таблица 3 - Нормы расхода электроэнергии на откормочной ферме и на откормочной площадке.

<i>Процесс</i>	Нормы расхода электроэнергии, кВт. ч./гол	Расчет	Итоговый показатель
Приготовление кормов			
Раздача кормов			
Уборка навоза			
Водоснабжение			
Вентиляция и обогрев			
Освещение			

## 2.4 Расчет норм электропотребления в растениеводстве

В растениеводстве нормы расхода рассчитываются аналогично по отдельным процессам, либо при наличии типовой технологии. Нормы



принимаются из справочной литературы, например для зерноочистительных пунктов в зависимости от марки.

На предприятии производится очистка и сушка зерна (электроподогрев и все транспортеры). Обработка зерна ведется на типовом зерноочистительном сушильном пункте типа:

Обрабатывается тонн, из них:

\_\_\_\_\_ т. - семенное зерно;

\_\_\_\_\_ т. - продовольственное зерно.

Норма на продовольственное зерно составляет \_\_\_\_\_ Вт. ч./т.

Норма на семенное зерно составляет \_\_\_\_\_ кВт. ч./т.

Общий объем сена тонн \_\_\_\_\_ т. сушится активным вентилированием.

Норма расхода электроэнергии на сушку сена активным вентилированием зависит от вида (сорта) культуры и от климатических условий, поэтому, как правило, нормы в хозяйствах устанавливаются опытным путем, ее норма составляет кВт. ч./т.

Таблица 4 - Расчет норма расхода электроэнергии на первичную обработку растениеводческой продукции

Вид работ	Удельная норма кВт.ч./т	Расчет	Итоговый показатель
Разгрузка машин и транспортировка зерна при производительности: при продовольственном зерне			
при семенном зерне			
Очистка зерна на пункте			
Транспортировка зерна на току			
Сушка сена активным вентилированием			
Приготовление травяной муки на агрегатах "Витагама"- 1			
Производство комбикормов на агрегатах ОКЦ			
<b>Комплексно-механизированные зерноочистительные пункты:</b> при продовольственном зерне			
при семенном зерне			
Комплексно-механизированные зерноочистительно-сушильные пункты: при продовольственном зерне			

при семенном зерне			
--------------------	--	--	--

Тогда потребность в электроэнергии на производственные цели за год составит:

$$\mathcal{E}_{\text{произв}} = \mathcal{E}_{\text{ЖВ}} + \mathcal{E}_{\text{РВ}} \text{ кВт. час.}$$

$$\mathcal{E}_{\text{произв}} = \underline{\hspace{10cm}} \text{ кВт. час}$$

### 3.2.2 Прочие потребности в электроэнергии

Прочие потребности в электроэнергии расходуется на гаражи, ремонтные мастерские, цехи по производству и переработке продукции, а также на другие не учтенные производственные потребители.

Прочие потребности в электроэнергии обычно составляют 30 % от планового потребления в отраслях растениеводства и животноводства.

То есть, прочие потребности в электроэнергии за год составят:

$$\mathcal{E}_{\text{прочие}} = 0,3 \times \mathcal{E}_{\text{произв}} \text{ кВт. час.}$$

$$\mathcal{E}_{\text{прочие}} = \underline{\hspace{10cm}} \text{ кВт. час.}$$

### 3.2.3 Потери электроэнергии

Потери электроэнергии принимаются по норме допустимых потерь.

Они равны 5% от всей потребляемой электроэнергии.

$$\mathcal{E}_{\text{потери}} = 0,05 \times (\mathcal{E}_{\text{произв}} + \mathcal{E}_{\text{прочие}}), \text{ кВт. час;}$$

$$\mathcal{E}_{\text{потери}} = \underline{\hspace{10cm}} \text{ кВт. час;}$$

Тогда общие потребности в электроэнергии сельскохозяйственного предприятия за год составят:

$$\mathcal{E}_{\text{год}} = \mathcal{E}_{\text{произв.}} + \mathcal{E}_{\text{прочие}} + \mathcal{E}_{\text{потери}} \text{ кВт. час;}$$

$$\mathcal{E}_{\text{год}} = \underline{\hspace{10cm}} \text{ кВт. час;}$$

### 3. Расчет штатной численности персонала энергохозяйства и проектирование ее производственно-организационной структуры

Штатную численность работников энергохозяйства предприятия определяют самостоятельно. Для рациональной загрузки работников рекомендуется пользоваться нормативами трудовых затрат для рабочих и специалистов

#### 3.1. Штатная численность электромонтеров.

Штатную численность электромонтеров определяем в зависимости от числа работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования, выраженного в условных единицах:

$$n_{\text{эл}} = V_{\Sigma} / V_{\text{уд}}$$

где:

$V_{\text{уд}} = 100$  усл. ед.- средняя нагрузка на одного электромонтера;

$V_{\Sigma} = \dots$  усл. ед. - объем работ.

Таблица 5. Расчет трудоемкости обслуживания электротехнического оборудования.

Оборудование, Сооружения и сети	Марка, тип.	Ед. измер	Количество у,е		
			Вели чина	На ед. измерен ия	Всего
1	2	3	4	5	6
<b>МТФ №1 с кормоцехом</b>					
Воздушные ЛЭП 0,4кВ	ВЛ	км		5,5	
Трансформаторная подстанция 10/0,4кВт, открытая	КТП	шт		3,08	
Электропривод с асинхронным электродвигателем	4А,а02сх				
до 1 кВт		шт		0,88	
1,1-10,0кВт				1,28	
0,1-40,0кВт				1,55	

Электроводонагреватели с трубчатыми нагревательными элементами: До 200л		шт		1,09	
201-400л				1,66	
Электрокалориферы мощностью до 40 кВт	ЭСФО	Шт.		3,16	
Электроподстанция резервная мощностью 60 кВт	ДЭС	Шт.		14,0	
Электрообогреваемые бетонные плиты	ЭБП	шт		0,15	
Сварочный трансформатор до 300А		шт		0,99	
Электроосветительные установки и светильники: -с одной лампой накаливания -с двумя люминисцентными лампами		шт		на 6 устан. 1,4 На 10 устан. 2,07	
Наружное освещение фермы светильниками с дуговыми лампами высокого давления		шт		На 10 свет. 1,56 3,74	
Облучательные установки в профилактории МТФ:комбинированные		шт		На 10 устан. 2,43 8,26	
Ящик учета электроэнергии		шт		0,6	
<b>ИТОГО:</b>					
Итого трудоемкость обслуживания и текущего ремонта электрохозяйства					
Трудоемкость работ по ремонту новых электроустановок					
Трудоемкость работ по капитальному ремонту электрохозяйства					
Трудоемкость мелкомонтажных работ					
Всего по хозяйству					
С учетом удаленности 15 км, Крэ=1,15 суммарный объем работ составит					

Тогда штатная численность электромонтеров энергохозяйства будет равна:

$$N_{эл} = \underline{\hspace{10em}} \text{ чел};$$

Количество электромонтеров, занятых текущими ремонтами и эксплуатацией оборудования определяем исходя из количества электрифицированных объектов, длины ЛЭП, числа трансформаторных подстанций и другого электрооборудования, находящегося на балансе энергохозяйства предприятия.

Численность электромонтеров-монтажников зависит от объема работ по монтажу новых и реконструкции имеющихся электроустановок. Число электромонтеров-ремонтников также определяем исходя из графика ППРсх., учитывая при этом коэффициент доли текущих ремонтов. Классификационный состав электромонтеров энергохозяйства определяется исходя из структуры

работ по сложности, ориентировочно количество рабочих по разрядам можно принять:

II разряд - 10 %;

III разряд - 20 %;

IV разряд - 40 %;

V разряд - 20 %;

VI разряд - 10 %.

от общей численности электромонтеров.

### 3.2 Штатная численность специалистов

Штатные нормативы для определения численности инженеров и инженеров-электриков установлены в зависимости от объема обслуживания в условных единицах.

В штат персонала электротехнической службы входят должности инженерно-технических работников (ИТР): руководителя службы, инженера-электрика, техников-электриков. Рекомендуется при суммарной трудоемкости обслуживания 2500 у.е. и более вводить в рамках общей численности ИТР штатную должность главного энергетика сельскохозяйственного предприятия.

Штатная ведомость персонала представлена в следующей таблице.

Таблица 6 - Штатная ведомость персонала энергохозяйства.

Должность	Численность	В том числе электромонтеров по разряду				
		II	III	IV	V	VI
Руководитель						
Инженер-электрик						
Техник-электрик						
Электромонтеры						

#### **4. Расчет производственных затрат по энергохозяйству**

Для определения затрат на содержание энергохозяйства разрабатывается годовая смета. Основанием для разработки годовой сметы служит штатное расписание, тарифные ставки, должностные оклады и действующая система оплаты труда, затраты материалов и запасных частей на ремонтно-эксплуатационные нужды (по графику ППРсх), расходы на эксплуатацию транспортных средств, амортизационные отчисления и другие затраты.

Суммарные затраты по энергохозяйству связаны с обслуживанием и ремонтом энергетического оборудования. Плановые затраты группируются по следующим статьям расхода:

$$I_{\text{э.х.}} = I_{\text{э.э.}} + I_{\text{о.т.}} + I_{\text{а.м.}} + I_{\text{т.р.}} + I_{\text{з.ч.}} + I_{\text{т.б.}} + I_{\text{с.о.}} + I_{\text{тр.}} + I_{\text{общ.}}, \text{ тыс. руб.}$$

где:

$I_{\text{э.э.}}$  - затраты на приобретение электроэнергии, тыс. руб.

$I_{\text{о.т.}}$  - фонд оплаты труда персонала энергохозяйства, тыс. руб.

$I_{\text{а.м.}}, I_{\text{т.р.}}$  - затраты на амортизацию и текущий ремонт основных средств и энергохозяйства, тыс. руб.

$I_{\text{з.ч.}}$  - затраты на материалы и запасные части, тыс. руб.

$I_{\text{т.б.}}$  - затраты на охрану труда и технику безопасности, тыс. руб.

$I_{\text{с.о.}}$  - затраты на спецодежду и обувь, тыс. руб.

$I_{\text{тр.}}$  - затраты на транспортные работы, тыс. руб.

$I_{\text{общ.}}$  - общепроизводственные затраты на содержание оборудования и помещений энергохозяйства, тыс. руб.

##### **4.1 Расчет затрат на приобретение электроэнергии**

Затраты на приобретение электроэнергии определяются по формуле:

$$I_{\text{э.э.}} = T \times \text{Э}_{\text{пр.}}, \text{ тыс. руб.},$$

где:  $T$  - тариф на электроэнергию, руб. за 1 кВт. час.

Для сельскохозяйственных предприятий тариф на электроэнергию за 1 кВт. час. составляет \_\_\_\_\_ руб./кВт. час.;

$\text{Э}_{\text{пр.}}$  - плановый расход электроэнергии на производственные цели, кВт. час.;

Расходы по выработке электроэнергии соответственными агрегатами относят на соответствующие отрасли производства или на общепроизводственные расходы энергохозяйства.

Тогда затраты на приобретение электроэнергии составят:

$$I_{\text{э.э.}} = \text{_____} . \text{ тыс.руб./год.}$$

#### **4.2 Расчет фонда оплаты труда специалистам и электромонтерам**

Расчет тарифных ставок и должностных окладов производится на основе установленного государством минимального размера оплаты труда и годового фонда оплаты труда энергохозяйства.

Конкретные тарифные ставки и должностные оклады, а также соотношения в их размерах между категориями персонала и работниками различных профессионально-квалификационных групп устанавливается на каждом предприятии самостоятельно.

Тарифная ставка электромонтера  $i$  - го разряда определяется по формуле:

$$TC_i = TCI \times kp, \text{ руб./час}$$

где:

$kp$  - разрядный коэффициент.

Тарифные ставки по остальным разрядам и должностные оклады специалистов энергохозяйства определяются по единой восемнадцатиразрядной тарифной сетке оплаты труда.

Расчет тарифных ставок для электромонтеров.

Таблица 7. Единая тарифная сетка по оплате труда работников бюджетной

сферы

Разряд	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Коэффициент	1	1,3 6	1,6 9	1,9 1	2,1 6	2,4 4	2,7 6	3,1 2	3,5 3	3,9 9	4,5 1	5,1 0	5,7 6	6,1 5	7,3 6	8,1 7	9,0 7	10, 07
Тарифная ставка, должност-н ой оклад																		

Разряды специалистам присваиваются в результате аттестации.

Рекомендуется следующие разряды для специалистов:

Руководители энергохозяйства - главный энергетик - 16 разряд;

ведущий инженер-электрик - 15 разряд;

инженер-электрик - 12 разряд.

Специалисты энергохозяйства - инженер-электрик - (10 - 12) разряд;

техник-электрик - 9 разряд.

Должностной оклад специалиста также определяется предприятием самостоятельно с учетом особенностей и условий работы, загрузки специалиста и т.п.

Должностной оклад определяется по формуле:

$$ДО = M \times k_{отр}, \text{ руб.}$$

где:

$M$  - минимальный месячный размер оплаты труда на планируемый период, руб.

$k_{отр}$  - отраслевой коэффициент, учитывающий условия, интенсивность и престижность труда по различным профессиям. Устанавливается на предприятии и для специалистов рекомендуется в размере 1,3 - 1,5.

Тогда должностной оклад специалистов составит:

Оплата труда специалиста должна учитывать премии, районный коэффициент, оплату отпусков, а также начисления на заработную плату.

Фонд оплаты труда специалистов определяется по формуле:



$$\Phi OT_{\text{спец}} = ДО \times k_{\text{прем}} \times k_{\text{отп}} \times k_{\text{район}} \times k_{\text{с.}} \times 12, \text{ руб./год}$$

где:

$k_{\text{прем}}$  - премиальные начисления;

Премии специалистам электрохозяйства начисляют пропорционально заработной плате, полученной в течение года по должностному окладу, может принимать значение  $1,3 \div 1,5$ .

$k_{\text{отп}}$  - начисление на отпуск;

$$k_{\text{отп}} = 1,14.$$

$k_{\text{район}}$  - районный коэффициент;

Районный коэффициент определяется конкретно для своего района, области, края. Для Оренбургской области он составляет 30 %, но с учетом условий работы и степени загруженности персонала электрохозяйства принимаем районный коэффициент равный 50 % от заработной платы, то есть  $k_{\text{район}} = 1,5$ .

$k_{\text{с.}}$  - социальный налог, составляет отчисления в пенсионный фонд, фонд социального страхования, налоги и другие внебюджетные фонды. на социальное страхование,  $k_{\text{с.}} = 1,26$ .

Фонд оплаты труда \_\_\_\_\_ определяется:

$$\Phi OT_{\text{эл.эн.}} = \text{_____} \text{ тыс. руб./год.}$$

Оплата труда электромонтеров производится в зависимости от присвоенного разряда по тарифным ставкам.

Фонд оплаты труда электромонтеров определяется по формуле:

$$\Phi OT_{\text{эл.м.}} = TC_i \times T_{\text{р.в.}} \times k_{\text{прем}} \times k_{\text{отп}} \times k_{\text{район}} \times k_{\text{с.}} \times n_i, \text{ руб./год}$$

где:

$k_{\text{прем}}$  - премиальные начисления;

Премии электромонтерам электрохозяйства начисляют пропорционально заработной плате, полученной в течение года. Общий размер премий может быть принят в размере 30 % от тарифного фонда. На предприятии премия

электромонтера составляет 25 % от заработной платы, то есть принимаем  $k_{прем} = 1,25$ .

$T_{р.в.}$  - плановый фонд рабочего времени, составляет 1900 часов.

$k_{отп}$  - начисление на отпуск;

$k_{отп} = 1,1$ ;

$k_{район}$  - районный коэффициент;

$k_{район} = 1,5$ .

$k_c$  - начисления на социальное страхование.

Начисления на социальное страхование составляют отчисления в пенсионный фонд, фонд социального страхования, налоги и другие внебюджетные фонды. Начисления на социальное страхование составляют 30% от ФОТ<sub>эл.м.</sub>. Принимаем  $k_c = 1,30$ .

Итого суммарный фонд оплаты труда с начислениями электромонтеров составит:

$ФОТ_{эл.м.}$  \_\_\_\_\_ тыс.рублей.

Суммарный фонд оплаты труда специалистов и электромонтеров составит:

$ФОТ = ФОТ_{спец.} + ФОТ_{эл.м.} =$  \_\_\_\_\_ тыс.руб.

Таблица 5. Расчет фонда оплаты труда электромонтеров.

Должность	Численность	Тарифный оклад	ДО	ФОТ
ИТОГО				

#### 4.3 Расчет прочих статей энергохозяйства

Затраты на амортизацию и ТР укрупнённо могут быть определены по

нормам отчислений в зависимости от стоимости основных средств. В перечень основных средств необходимо включать средства ремонтно-эксплуатационной базы энергохозяйства, а также ЛЭП и ТП, стоящие на балансе предприятия, резервные электродвигатели.

Затраты на амортизацию и ТР основных средств определяются:

$$I_{ам} = K \times \acute{\alpha}_{ам}/100, \text{ тыс. руб.}$$

$$I_{тр} = K \times \acute{\alpha}_{тр}/100, \text{ тыс. руб.}$$

где:

$K$  - балансовая стоимость основных средств энергохозяйства,  
тыс. руб.;

$\acute{\alpha}_{ам}$ ,  $\acute{\alpha}_{тр}$  - соответственно, нормы амортизационных отчислений и отчислений на текущий ремонт, %.

Расчеты затрат сводим в таблицу 8.

Таблица № 8. Амортизация ремонтно-эксплуатационной базы электрохозяйства

Машины и оборудование	Балансовая стоимость, тыс. руб.	Годовая сумма амортизации	Затраты на ремонт (балансовая * 0,3)
Зерноочистительные машины			
Машины и оборудование для животноводства:			
сезонного использования			
круглогодного использования			
навозоуборочные транспортеры (кроме ТСН-160)			
то же ТСН-160			
Электродвигатели			
Средства автоматизации, светильники			
Электропроводники			
Здания кирпичные			
Здания деревянные			
Подстанция			
Воздушная ЛЭП			
Кабельная ЛЭП			
ИТОГО			

Плановая потребность в материалах и запасных частях определяется в соответствии с годовым графиком планово-предупредительных ремонтов оборудования и нормами их расхода. Затраты на них определяются по сводной

ведомости годовой потребности, в материалах и запасных частях, и действующим ценам. Среднестатистическое значение рассматриваемой величины из имеющейся совокупности принимается -86%. Поэтому размер четвертой статьи будет равен:

$$C_M = 3П_{эо} \times 0,86 = \underline{\hspace{2cm}}$$

где  $C_M$  - стоимость ремонтных материалов, запасных частей и комплектующих;

$3П_{эо}$  - основная (тарифная) зарплата электромонтеров за год.

Транспортные расходы можно определить по расходу горюче - смазочных материалов и пробегу автомобилей.

Расчет затрат на ГСМ определяется по формуле:

На балансе энергохозяйства числятся 5 автомобилей марки ГАЗ - 53, удельный расход которого по техническому паспорту, составляет 25 литров на 100 километров;

$C_{ГСМ}$  - цена 1 литра ГСМ. Внутрихозяйственная цена 1 литра ГСМ (бензина марки АИ - 92) на текущий период составляет \_\_\_\_\_ руб./литр.

Тогда затраты на ГСМ составят:

$$И_{ГСМ} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ тыс. руб.}$$

Для сельскохозяйственных предприятий тариф на электроэнергию составляет на сегодняшнее время составляет \_\_\_\_\_ кВт.час.

Суммарная мощность оборудования эксплуатационной базы и постов электрика определяется по формуле:

$$P_i = P_{б.р.} + P_{н.э.}, \text{ кВт.}$$

где:

$P_{б.р.}$  - мощность оборудования базы ремонта, кВт;

$P_{н.э.}$  - мощность оборудования постов электрика, кВт.

Суммарная мощность оборудования эксплуатационной базы и постов электрика будет равна:

$$Pi = P_{б.р.} + P_{н.э.} = \underline{\hspace{10cm}} \text{ кВт.}$$

Тогда затраты на электроэнергию, расходуемую на собственные нужды составят:

$$I_{э.э}^{с.н.} = \underline{\hspace{10cm}} \text{ тыс. руб./год.}$$

Затраты на охрану труда в основном составляют затраты на спецодежду, обувь, средства защиты и сопутствующие материалы, предназначенные для безопасности обслуживающего персонала и препятствующие поражению электрическим током.

Затраты на охрану труда составляют 2% от тарифного фонда оплаты труда электромонтеров и определяются по формуле:

$$I_{от} = I_{тф} \times NOT, \text{ тыс. руб.,}$$

где:

$I_{тф}$  - тарифный фонд электромонтеров, тыс. руб.

$NOT$  - норматив затрат на охрану труда.

Затраты на охрану труда составят:

$$I_{от} = \underline{\hspace{10cm}} \text{ тыс. руб./год.}$$

Прочие затраты в основном включают расходы по содержанию оборудования и помещений энергохозяйства, износ инвентаря и инструментов, затраты на испытания, анализы и проверки.

Величину прочих затрат принимаем в размере 5,5 % от фонда оплаты труда электромонтеров.

Прочие затраты определяются по формуле:

$$I_{пр} = ФОТ_{эл.м.} \times N_{пр}, \text{ тыс. руб./год.}$$

где:

$ФОТ_{эл.м.}$  - фонд оплаты труда электромонтеров, тыс. руб.

$N_{пр}$  - норматив на прочие затраты.

Прочие затраты составят:

$I_{np} =$  \_\_\_\_\_ тыс. руб./год.

#### 4.4 . Расчет годовой сметы затрат на содержание энергохозяйства

Затраты на содержание энергохозяйства распределяются по кварталам следующим образом:

I квартал - 22,5 %;

II квартал - 23,0 %;

III квартал - 28,0 %;

IV квартал - 26,5 %.

Годовая смета затрат на содержание энергохозяйства составляется с распределением по кварталам.

В целом все затраты по статьям не должны превышать запланированных отчислений на эти цели. Расчеты годовой сметы затрат на содержание энергохозяйства сводим в таблицу 6.

Таблица 6 - Годовая смета затрат на содержание энергохозяйства

Статьи затрат	Всего затрат, тыс. руб./год	В том числе по кварталам			
		I	II	III	IV
1 Затраты на электроэнергию					
2 ЗП электромонтеров с начислением					
3 ЗП специалистов с начислением					
4 Итого ЗП					
5 Амортизационные начисления					
6 Затраты на ТР					
7 Стоимость ремонтных материалов и запасных частей					
8 Затраты на ГСМ					
9 Стоимость электроэнергии израсходованной на СН					
10 ОТ и спецодежда					
11 Прочие затраты					
Итого					

#### 4.5. Определение себестоимости применения электроэнергии

Себестоимость применения 1 кВт. час. электроэнергии является плановым показателем работы энергохозяйства и используются при анализе работы подразделения и при планировании величины энергетической составляющей в себестоимости сельскохозяйственной продукции.

Все подразделения предприятия оплачивают электроэнергию по внутрихозяйственной цене - себестоимости применения электроэнергии, таким образом затраты энергохозяйства распределяются между основными производственными подразделениями пропорционально количеству потребленной электроэнергии.

Себестоимость применения электроэнергии определяется по формуле:

$$C_{э.э.} = I_{год}^{э.х.} : \mathcal{E}_{год}, \text{ руб./кВт.час.}$$

где:

$I_{год}^{э.х.}$  - производственные затраты на содержание энергохозяйства, тыс. руб.

$\mathcal{E}_{год}$  - годовой плановый расход на производственные цели, тыс. кВт. час.

Тогда себестоимость применения электроэнергии будет равна:

$$C_{э.э.} = \underline{\hspace{10cm}} \text{ руб./кВт. час.}$$

## **Выводы и предложения**



## **Список используемой литературы**

1. Михеева Н.Б. ЭУМК «Организация и управление производством на сельскохозяйственных предприятиях».
2. Водяников В.Т. «Организация и управление производством на сельскохозяйственных предприятиях», М.: «КолосС».
3. «Практикум по организации и управлению производством на сельскохозяйственных предприятиях» под редакцией Водяникова В.Т., М.: «КолосС» 2005г.



