

**V Всероссийская научно-практическая конференция  
«ЭНЕРГЕТИКА И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА»  
210-1 16-17 декабря 2020г.**

---

**УДК 621.311**

О.А. ГАВРИНА, к.т.н., доцент кафедры электроснабжения промышленных предприятий (СКГМИ (ГТУ))  
г. Владикавказ

С.А. КАЗАРЬЯН, студент группы ЭЛм(з)-18 (СКГМИ (ГТУ))  
Э.С. КЕСАЕВ, студент группы ЭЛм(з)-18 (СКГМИ (ГТУ))  
А.Б. КУДЗИЕВ, студент группы ЭЛм(з)-18 (СКГМИ (ГТУ))  
Г. Владикавказ

**К ВОПРОСУ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ**

ПАО СОФ «МРСК СК» осуществляет деятельность по передаче электрической энергии по территории республики Северная Осетия – Алания и осуществляет технологическое присоединение потребителей к сетевой инфраструктуре на территории обслуживания. Структурно СОФ «МРСК СК» состоит из централизованных служб, районных электрических сетей и групп подстанций.

Цель проведения анализа являлась общая оценка состояния объектов хозяйственного назначения, определение показателей энергетической эффективности, выявление путей снижения потребления электроэнергии.

На рисунке 1 представлена структурная схема подразделений и обследуемых объектов СОФ «МРСК СК».

Из видов ресурсов в организации, включая структурные подразделения, используются: электрическая энергия, бензин, дизельное топливо, сжиженный газ, вода. Тепло и горячая вода вырабатываются при помощи собственных электрических котлов. Потребления природного газа – нет.

Потребление ресурсов по видам приведено в таблице 1.

Таблица 1.  
Потребление ресурсов по видам за период 2006-2010 гг.

Наименование ресурса	Ед. изм.	2006	2007	2008	2009	2010
Электрическая энергия	т.у.т.	1184,85	1605,55	1124,63	1729,62	1615,82
Моторное топливо	т.у.т.	969,59	1368,14	1483,97	1388,28	1755,94
Водопотребление	тыс. куб.м	21,71	27,48	20,44	24,19	22,15

**V Всероссийская научно-практическая конференция**  
**«ЭНЕРГЕТИКА И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА»**  
**210-2** **16-17 декабря 2020г.**

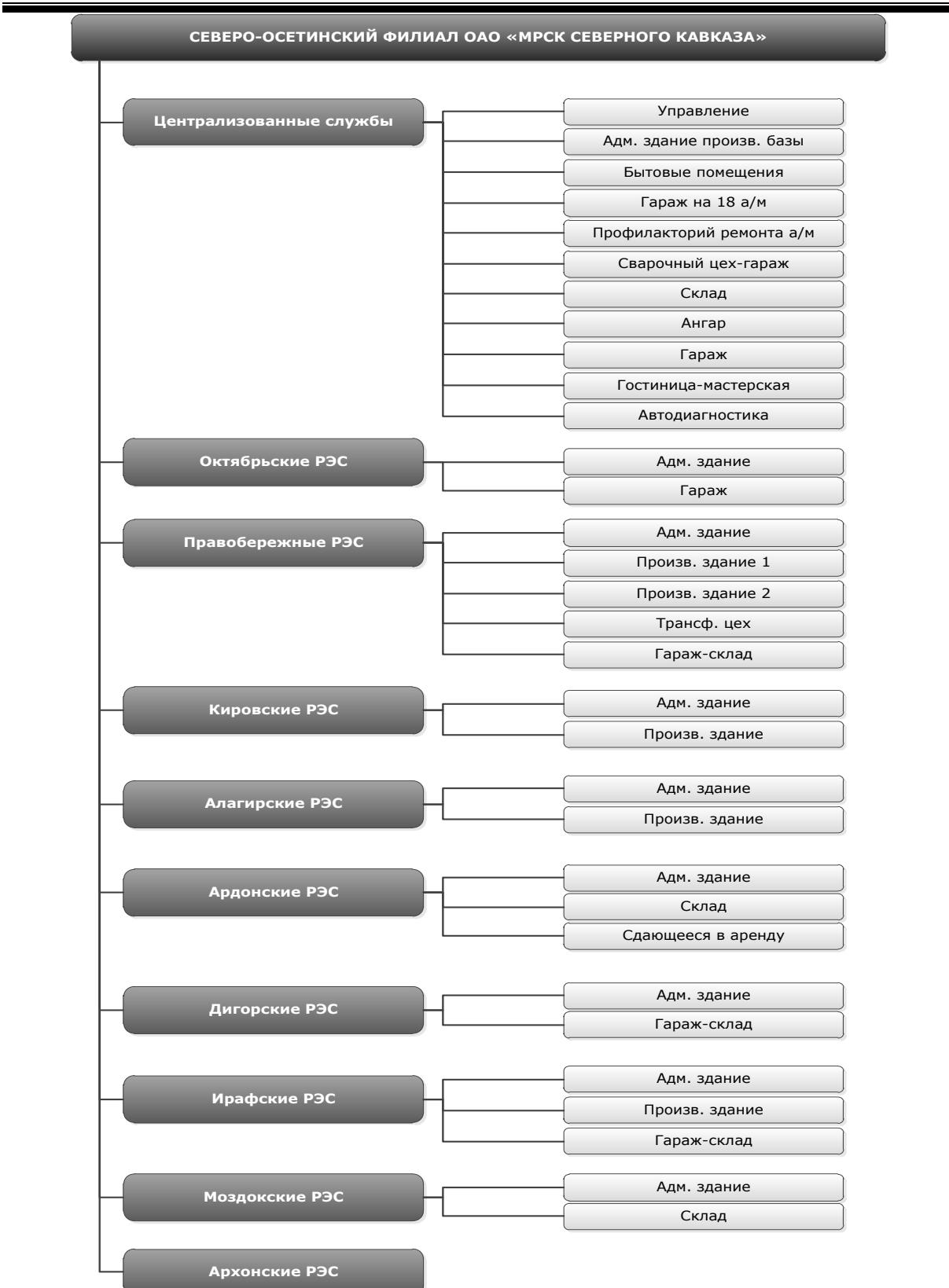


Рис. 1. Структура подразделений и обследуемых объектов СОФ «МРСК СК»

На рисунке

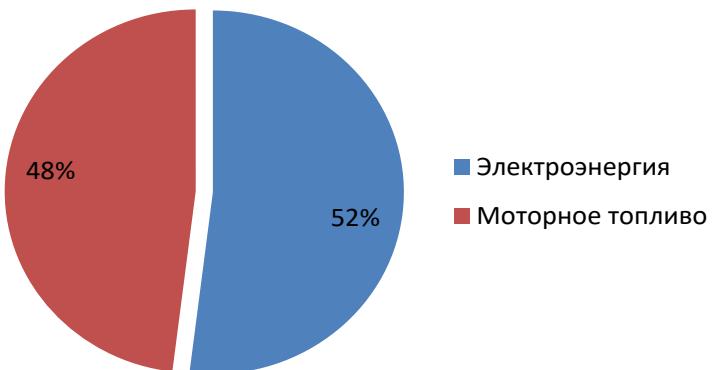


Рис. 2. представлена диаграмма долевых значений объемов потребления топливно-энергетических ресурсов, приведенных к тонам условного топлива, по средним данным за период с 2006 по 2010 гг. по каждому виду ТЭР.

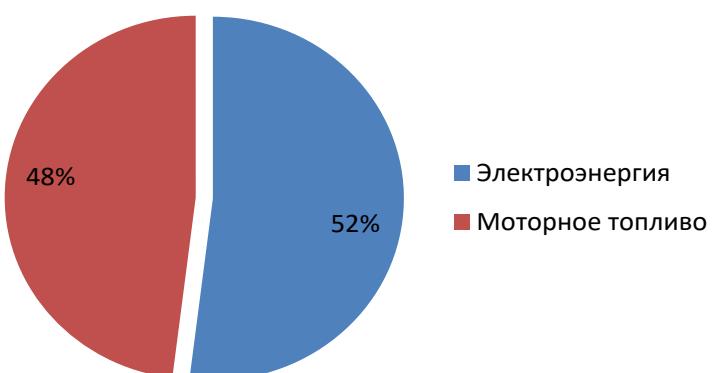


Рис. 2. Структура потребления видов ТЭР по средним значениям за период 2006–2010 гг.

Объемы потребления энергетических ресурсов примерно поровну распределяются между электрической энергией и моторным топливом.

**V Всероссийская научно-практическая конференция  
«ЭНЕРГЕТИКА И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА»  
210-4 16-17 декабря 2020г.**

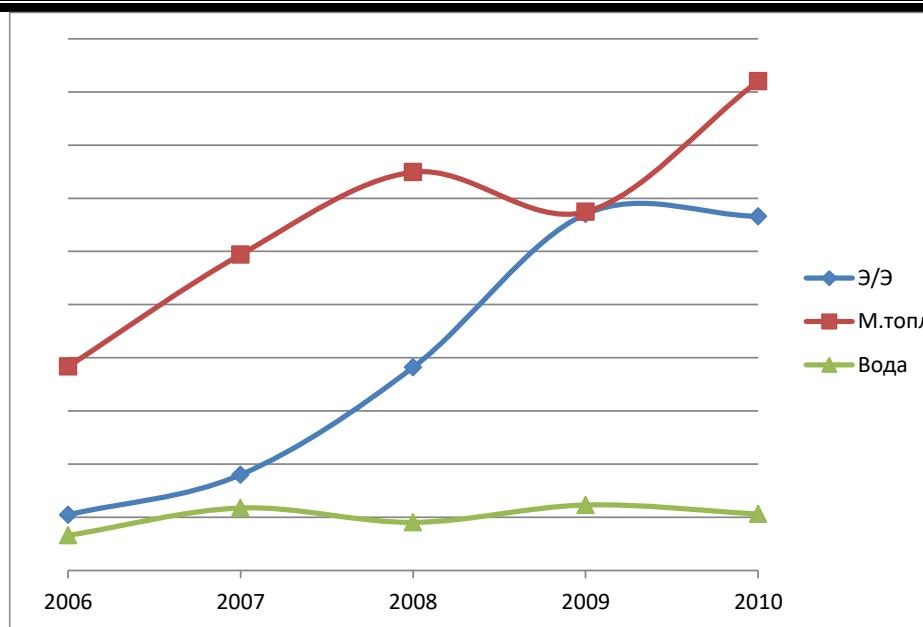


Рис. 3. Диаграмма колебаний суммарных годовых затрат на потребление ТЭР и воды за период 2006–2010 гг.

Рисунок Рис. 4 отражает тренды колебаний объемов потребления ТЭР и воды по месяцам в течение года.

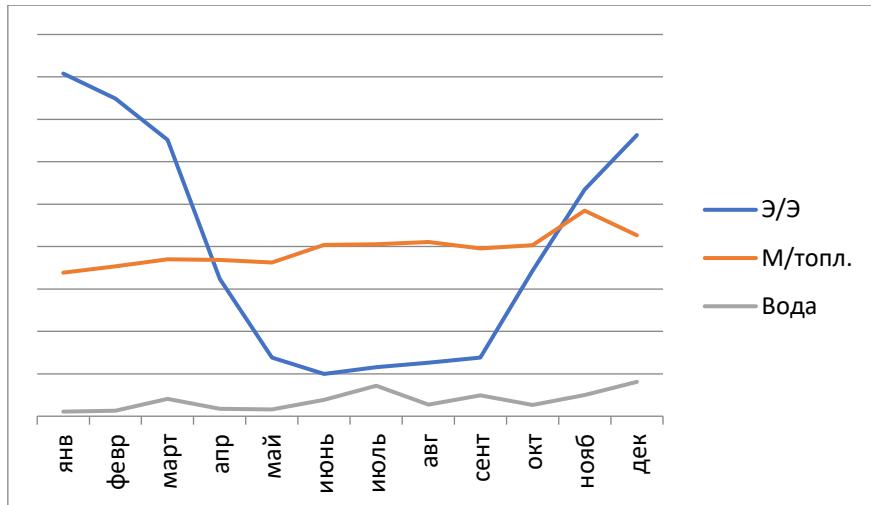


Рис. 4. Диаграмма колебаний объемов потребления ресурсов по месяцам в течение года.

**V Всероссийская научно-практическая конференция  
«ЭНЕРГЕТИКА И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА»  
210-5**

**16-17 декабря 2020г.**

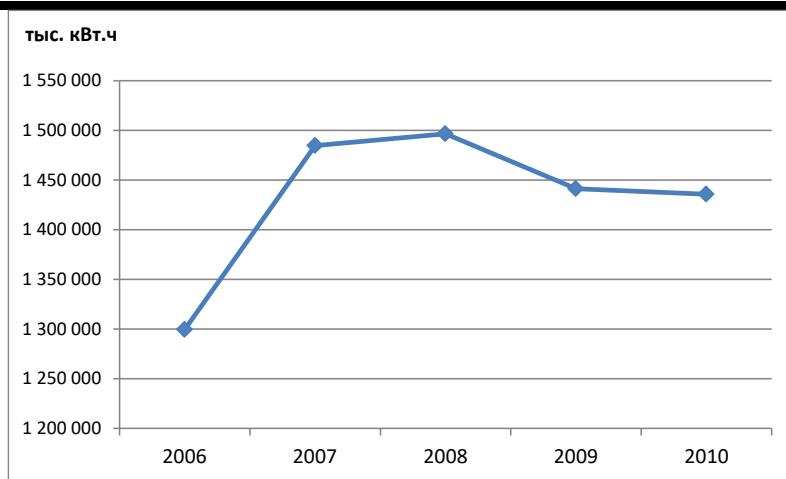


Рис. 5. Годовые объемы оказанных услуг (в кВт.ч) за период с 2006 по 2010 гг.

Проведенный анализ потребления видов ТЭР, суммарных годовых затрат на потребление ТЭР и воды, колебаний объемов потребления ресурсов и годовых объемов оказанных услуг энергетической компании позволит в дальнейшем разработать мероприятия по рациональному использованию электроэнергии [1-5].

**Список литературы:**

1. Клюев Р.В., Васильев И.Е. Методологические основы энергоаудита на горно-металлургических комбинатах // Горный информационно-аналитический бюллетень МГГУ: отдельный выпуск №8 «Электрификация и энергосбережение, 2009, с. 131-134.
2. Клюев Р.В., Гаврина О.А., Лысоконь Э.С., Тараник А.В. Результаты проведения энергоаудита в системе электроснабжения водоснабжающего предприятия РСО-Алания // WORLDSCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS: сборник статей XIX Международной научно-практической конференции. В 3 ч. Ч. 1. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». –2018. С. 175-179.
3. Клюев Р.В., Гаврина О.А., Уртаев Г.О. Результаты проведения комплексного энергоаудита на руднике // В сборнике: Культура, наука, образование: проблемы и перспективы. Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Ответственный редактор Д.А. Погонышев. 2019. С. 660-663.
4. Силаев В.И., Клюев Р.В., Каджаев О.В. Анализ резервов эффективности использования воды и пара в горно-металлургической компании // В сборнике: СНК-2020. Материалы Юбилейной LXX открытой международной студенческой научной конференции Московского Политеха. Москва, 2020. С. 449-453.

**V Всероссийская научно-практическая конференция  
«ЭНЕРГЕТИКА И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА»  
210-6 16-17 декабря 2020г.**

---

5. R. Klyuev, R. Turluev, A. Khadzhiev. Analysis of power quality and pumping units operation's optimization. 2020 International Ural Conference on Electrical Power Engineering (UralCon). Date of Conference: 22-24 Sept. 2020. Date Added to IEEE Xplore: 07 October 2020. Conference Location: Chelyabinsk, Russia, Russia. Publisher: IEEE. DOI: 10.1109/Ural-Con49858.2020.9216254. pp. 324-329.

Информация об авторах:

Гаврина Оксана Александровна, к.т.н., доцент кафедры электроснабжения промышленных предприятий, Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет), 362021, г. Владикавказ, ул. Николаева, 44, Gavrina-Oksana@yandex.ru

Казарьян Сергей Александрович, студент группы ЭЛм(з)-18, Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет), 362021, г. Владикавказ, ул. Николаева, 44.

Кесаев Эдуард Сергеевич, студент группы ЭЛм(з)-18, Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет), 362021, г. Владикавказ, ул. Николаева, 44.

Кудзиев Азамат Борисович, студент группы ЭЛм(з)-18, Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет), 362021, г. Владикавказ, ул. Николаева, 44.