**ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПОДСТАНЦИИ 110/35/10 кВ**

**1. Исходные данные:**

Проектируемая сетевая трансформаторная подстанция предназначена для электроснабжения потребителей комплексной нагрузки на напряжении 35 и 10 кВ.

Графики нагрузок потребителей заданы для зимнего и летнего периодов в табл. 1. Электроэнергия к проектируемой подстанции передается двумя воздушными линиями электропередачи номинальным напряжением 110 кВ.

Климатические условия в зоне строительства подстанции можно охарактеризовать следующим образом:

* степень загрязнения атмосферы относится к третьей зоне по принятой классификации, которая характеризуется как зона с умеренным загрязнением. Для элементов объекта проектирования, относящихся к высшему напряжению подстанции, минимально допустимая удельная эффективная длина пути утечки составляет согласно ПУЭ 1,9 см/кВ;
* соотношение количества зимних и летних суток в течение года принять как 195 и 170;
* климат – умеренно-муссонный с эквивалентными температурами (по табл. 1.37 [5]) среднелетней, среднезимней и среднегодовой соответственно +15, –11,6 и +7,5 градусов Цельсия.

Исходные данные для проектирования заземляющего устройства: удельное сопротивление слоев земли ρ1 = 70 Ом·м и ρ2 = 60 Ом·м; толщина верхнего слоя земли h = 1 м.

**2. Содержание курсового проекта**

Введение

1. Разработка главной схемы электрических соединений подстанции

1.1. Характеристика объекта проектирования

1.2. Обработка графиков нагрузок

1.3. Выбор числа и мощности силовых трансформаторов.

1.4. Проверка трансформаторов на допустимые систематические нагрузки

1.5. Выбор главной схемы электрических соединений

1.6. Выбор марки и сечения проводов

1.7. Проверка сечения проводника по условию короны.

1.8. Расчет токов короткого замыкания.

2. Выбор основного электрооборудования и токоведущих частей

2.1. Расчет токов продолжительного режима.

2.2. Выбор шин распределительных устройств и силовых кабелей

2.3. Выбор изоляторов.

2.4. Выбор высоковольтных выключателей.

2.5. Выбор разъединителей.

2.6. Выбор плавких предохранителей.

2.7. Выбор ограничителей перенапряжений.

2.8. Выбор измерительных трансформаторов тока.

2.9. Выбор измерительных трансформаторов напряжения.

3. Выбор релейной защиты и автоматики.

3.1. Выбор релейной защиты подстанции

3.2. Выбор автоматики подстанции

4. Измерение и учет электроэнергии.

5. Выбор оперативного тока и источников питания

6. Собственные нужды, измерение, управление и сигнализация на подстанции

6.1. Собственные нужды подстанции.

6.2. Регулирование напряжения на подстанции

6.3. Выбор конструкции распределительных устройств

7. Безопасность жизнедеятельности

7.1. Заземление подстанции.

7.2. Молниезащита подстанции

Заключение

Список используемых источников

**3. Перечень графического материала:** чертежи, таблицы, графики, схемы, отображающие этапы проектирования электрической подстанции.

Дата выдачи задания « » 2014 г. Срок защиты работы « » 2014 г.

Научный руководитель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Исполнитель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер варианта** | **Название подстанции** | **Номер варианта** | **Название подстанции** | **Номер варианта** | **Название подстанции** |
| Вариант 1 | Южная | Вариант 11 | города Анива | Вариант 21 | города Невельск |
| Вариант 2 | Северная | Вариант 12 | города Корсаков | Вариант 22 | города Томари |
| Вариант 3 | Восточная | Вариант 13 | п. Охотское | Вариант 23 | п. Костромское |
| Вариант 4 | Западная | Вариант 14 | п. Озерское | Вариант 24 | п. Пензенское |
| Вариант 5 | Юго-Восточная | Вариант 15 | п. Новиково | Вариант 25 | п. Ильинский |
| Вариант 6 | Юго-Западная | Вариант 16 | п. Таранай | Вариант 26 | п. Пугачево |
| Вариант 7 | Северо-Восточная | Вариант 17 | п. Чапланово | Вариант 27 | п. Краснополье |
| Вариант 8 | Северо-Западная | Вариант 18 | п. Пятиречье | Вариант 28 | п. Ударное |
| Вариант 9 | Центральная | Вариант 19 | г. Холмска | Вариант 29 | города Поронайск |
| Вариант 10 | п. Огоньки | Вариант 20 | п. Правда | Вариант 30 | Южно-Сахалинская |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 5,8 | 3,5 | 7,5 | 4,4 | 7,5 | 4,9 | 10,6 | 5,7 |
| 1-2 | 4,5 | 2,6 | 5,9 | 3,3 | 5,9 | 3,6 | 8,2 | 4,2 |
| 2-3 | 3,5 | 1,6 | 4,6 | 2,0 | 4,6 | 2,2 | 6,4 | 2,6 |
| 3-4 | 3,5 | 1,5 | 4,6 | 1,9 | 4,6 | 2,1 | 6,4 | 2,4 |
| 4-5 | 3,5 | 1,5 | 4,6 | 1,8 | 4,6 | 2,0 | 6,4 | 2,4 |
| 5-6 | 3,8 | 1,5 | 4,9 | 1,8 | 4,9 | 2,0 | 6,9 | 2,4 |
| 6-7 | 4,5 | 1,8 | 5,9 | 2,3 | 5,9 | 2,5 | 8,2 | 2,9 |
| 7-8 | 5,8 | 2,4 | 7,5 | 3,0 | 7,5 | 3,4 | 10,6 | 3,9 |
| 8-9 | 6,8 | 2,5 | 8,8 | 3,1 | 8,8 | 3,5 | 12,4 | 4,1 |
| 9-10 | 6,7 | 3,0 | 8,7 | 3,8 | 8,7 | 4,2 | 12,2 | 4,9 |
| 10-11 | 7,0 | 3,0 | 9,1 | 3,7 | 9,1 | 4,2 | 12,7 | 4,9 |
| 11-12 | 7,5 | 3,2 | 9,8 | 4,0 | 9,8 | 4,5 | 13,7 | 5,2 |
| 12-13 | 7,0 | 3,0 | 9,1 | 3,8 | 9,1 | 4,2 | 12,7 | 4,9 |
| 13-14 | 6,8 | 3,0 | 8,8 | 3,8 | 8,8 | 4,3 | 12,4 | 4,9 |
| 14-15 | 6,6 | 2,9 | 8,6 | 3,6 | 8,6 | 4,1 | 12,0 | 4,7 |
| 15-16 | 6,4 | 2,8 | 8,3 | 3,5 | 8,3 | 3,9 | 11,6 | 4,6 |
| 16-17 | 6,5 | 3,0 | 8,5 | 3,8 | 8,5 | 4,2 | 11,8 | 4,9 |
| 17-18 | 6,6 | 2,9 | 8,6 | 3,6 | 8,6 | 4,1 | 12,0 | 4,7 |
| 18-19 | 7,0 | 3,2 | 9,1 | 4,0 | 9,1 | 4,5 | 12,7 | 5,2 |
| 19-20 | 7,8 | 3,2 | 10,1 | 4,0 | 10,1 | 4,5 | 14,2 | 5,2 |
| 20-21 | 7,3 | 3,5 | 9,5 | 4,4 | 9,5 | 4,9 | 13,3 | 5,7 |
| 21-22 | 7,1 | 3,8 | 9,2 | 4,8 | 9,2 | 5,3 | 12,9 | 6,2 |
| 22-23 | 6,8 | 3,1 | 8,8 | 3,9 | 8,8 | 4,3 | 12,4 | 5,0 |
| 23-24 | 6,5 | 2,5 | 8,5 | 3,1 | 8,5 | 3,5 | 11,8 | 4,1 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 6,4 | 4,6 | 10,6 | 5,3 | 9,6 | 6,4 | 17,9 | 7,4 |
| 1-2 | 5,0 | 3,4 | 8,2 | 3,9 | 7,4 | 4,7 | 13,9 | 5,5 |
| 2-3 | 3,9 | 2,1 | 6,4 | 2,4 | 5,8 | 2,9 | 10,8 | 3,4 |
| 3-4 | 3,9 | 2,0 | 6,4 | 2,3 | 5,8 | 2,7 | 10,8 | 3,2 |
| 4-5 | 3,9 | 1,9 | 6,4 | 2,2 | 5,8 | 2,6 | 10,8 | 3,0 |
| 5-6 | 4,2 | 1,9 | 6,9 | 2,2 | 6,3 | 2,6 | 11,8 | 3,0 |
| 6-7 | 5,0 | 2,3 | 8,2 | 2,7 | 7,4 | 3,3 | 13,9 | 3,8 |
| 7-8 | 6,4 | 3,1 | 10,6 | 3,6 | 9,6 | 4,4 | 17,9 | 5,0 |
| 8-9 | 7,5 | 3,3 | 12,4 | 3,8 | 11,2 | 4,6 | 21,0 | 5,3 |
| 9-10 | 7,4 | 3,9 | 12,2 | 4,5 | 11,1 | 5,5 | 20,7 | 6,3 |
| 10-11 | 7,7 | 3,9 | 12,7 | 4,5 | 11,6 | 5,4 | 21,7 | 6,3 |
| 11-12 | 8,3 | 4,2 | 13,7 | 4,8 | 12,4 | 5,8 | 23,2 | 6,7 |
| 12-13 | 7,7 | 3,9 | 12,7 | 4,5 | 11,6 | 5,5 | 21,7 | 6,3 |
| 13-14 | 7,5 | 3,9 | 12,4 | 4,6 | 11,2 | 5,5 | 21,0 | 6,4 |
| 14-15 | 7,3 | 3,8 | 12,0 | 4,4 | 10,9 | 5,3 | 20,4 | 6,1 |
| 15-16 | 7,0 | 3,7 | 11,6 | 4,2 | 10,6 | 5,1 | 19,8 | 5,9 |
| 16-17 | 7,2 | 3,9 | 11,8 | 4,5 | 10,7 | 5,5 | 20,1 | 6,3 |
| 17-18 | 7,3 | 3,8 | 12,0 | 4,4 | 10,9 | 5,3 | 20,4 | 6,1 |
| 18-19 | 7,7 | 4,2 | 12,7 | 4,8 | 11,6 | 5,8 | 21,7 | 6,7 |
| 19-20 | 8,6 | 4,2 | 14,2 | 4,8 | 12,9 | 5,8 | 24,1 | 6,7 |
| 20-21 | 8,0 | 4,6 | 13,3 | 5,3 | 12,0 | 6,4 | 22,6 | 7,4 |
| 21-22 | 7,8 | 4,9 | 12,9 | 5,7 | 11,7 | 6,9 | 22,0 | 8,0 |
| 22-23 | 7,5 | 4,0 | 12,4 | 4,7 | 11,2 | 5,6 | 21,0 | 6,5 |
| 23-24 | 7,2 | 3,3 | 11,8 | 3,8 | 10,7 | 4,6 | 20,1 | 5,3 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 7,4 | 3,3 | 6,5 | 3,0 | 10,4 | 4,9 | 11,0 | 4,8 |
| 1-2 | 6,1 | 2,2 | 6,4 | 2,6 | 8,6 | 3,3 | 10,8 | 4,2 |
| 2-3 | 4,2 | 2,1 | 6,2 | 2,4 | 5,9 | 3,1 | 10,6 | 3,8 |
| 3-4 | 4,2 | 2,0 | 6,2 | 2,4 | 5,9 | 2,9 | 10,6 | 3,8 |
| 4-5 | 4,2 | 1,9 | 6,4 | 2,4 | 5,9 | 2,8 | 10,8 | 3,8 |
| 5-6 | 4,6 | 1,9 | 6,5 | 2,4 | 6,4 | 2,8 | 11,0 | 3,8 |
| 6-7 | 5,4 | 2,3 | 7,2 | 3,0 | 7,6 | 3,5 | 12,2 | 4,8 |
| 7-8 | 7,0 | 3,1 | 8,4 | 3,6 | 9,7 | 4,7 | 14,3 | 5,8 |
| 8-9 | 8,2 | 3,3 | 8,4 | 3,7 | 11,4 | 4,9 | 14,3 | 5,9 |
| 9-10 | 8,0 | 3,9 | 8,5 | 3,8 | 11,3 | 5,9 | 14,5 | 6,1 |
| 10-11 | 8,4 | 3,9 | 8,4 | 3,8 | 11,8 | 5,8 | 14,3 | 6,1 |
| 11-12 | 9,0 | 3,9 | 8,4 | 4,0 | 12,6 | 5,8 | 14,3 | 6,3 |
| 12-13 | 8,4 | 3,9 | 9,0 | 4,0 | 11,8 | 5,9 | 15,3 | 6,3 |
| 13-14 | 8,2 | 3,9 | 9,0 | 3,7 | 11,4 | 5,9 | 15,3 | 5,9 |
| 14-15 | 7,9 | 3,8 | 7,8 | 3,4 | 11,1 | 5,7 | 13,3 | 5,5 |
| 15-16 | 7,7 | 3,7 | 7,8 | 3,4 | 10,8 | 5,5 | 13,3 | 5,4 |
| 16-17 | 7,8 | 3,9 | 7,9 | 3,5 | 10,9 | 5,9 | 13,5 | 5,6 |
| 17-18 | 7,9 | 3,8 | 8,6 | 3,7 | 11,1 | 5,7 | 14,7 | 5,9 |
| 18-19 | 8,4 | 4,2 | 9,6 | 4,2 | 11,8 | 6,2 | 16,3 | 6,8 |
| 19-20 | 8,6 | 4,2 | 9,8 | 4,6 | 12,1 | 6,2 | 16,7 | 7,3 |
| 20-21 | 8,8 | 4,6 | 10,1 | 4,2 | 12,3 | 6,8 | 17,1 | 6,8 |
| 21-22 | 9,2 | 4,9 | 9,6 | 4,2 | 12,9 | 7,4 | 16,3 | 6,8 |
| 22-23 | 8,6 | 4,0 | 9,0 | 4,0 | 12,1 | 6,0 | 15,3 | 6,3 |
| 23-24 | 7,8 | 3,6 | 7,6 | 3,4 | 10,9 | 5,5 | 12,9 | 5,5 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 5,6 | 2,0 | 4,9 | 2,5 | 8,4 | 2,8 | 8,3 | 3,3 |
| 1-2 | 4,6 | 1,4 | 4,8 | 2,2 | 6,9 | 1,9 | 8,1 | 2,9 |
| 2-3 | 3,2 | 1,3 | 4,7 | 2,0 | 4,7 | 1,8 | 8,0 | 2,6 |
| 3-4 | 3,2 | 1,2 | 4,7 | 2,0 | 4,7 | 1,7 | 8,0 | 2,6 |
| 4-5 | 3,2 | 1,2 | 4,8 | 2,0 | 4,7 | 1,6 | 8,1 | 2,6 |
| 5-6 | 3,4 | 1,2 | 4,9 | 2,0 | 5,1 | 1,6 | 8,3 | 2,6 |
| 6-7 | 4,1 | 1,4 | 5,4 | 2,5 | 6,1 | 2,0 | 9,2 | 3,3 |
| 7-8 | 5,2 | 1,9 | 6,3 | 3,0 | 7,8 | 2,7 | 10,7 | 3,9 |
| 8-9 | 6,1 | 2,0 | 6,3 | 3,1 | 9,2 | 2,8 | 10,7 | 4,0 |
| 9-10 | 6,0 | 2,4 | 6,4 | 3,2 | 9,0 | 3,4 | 10,9 | 4,2 |
| 10-11 | 6,3 | 2,4 | 6,3 | 3,2 | 9,5 | 3,4 | 10,7 | 4,2 |
| 11-12 | 6,8 | 2,4 | 6,3 | 3,3 | 10,1 | 3,4 | 10,7 | 4,3 |
| 12-13 | 6,3 | 2,4 | 6,8 | 3,3 | 9,5 | 3,4 | 11,5 | 4,3 |
| 13-14 | 6,1 | 2,4 | 6,8 | 3,1 | 9,2 | 3,4 | 11,5 | 4,0 |
| 14-15 | 5,9 | 2,3 | 5,9 | 2,9 | 8,9 | 3,3 | 9,9 | 3,7 |
| 15-16 | 5,8 | 2,3 | 5,9 | 2,8 | 8,6 | 3,2 | 9,9 | 3,6 |
| 16-17 | 5,9 | 2,4 | 5,9 | 2,9 | 8,8 | 3,4 | 10,1 | 3,8 |
| 17-18 | 5,9 | 2,3 | 6,5 | 3,1 | 8,9 | 3,3 | 11,0 | 4,0 |
| 18-19 | 6,3 | 2,6 | 7,2 | 3,5 | 9,5 | 3,6 | 12,2 | 4,6 |
| 19-20 | 6,5 | 2,6 | 7,4 | 3,8 | 9,7 | 3,6 | 12,5 | 4,9 |
| 20-21 | 6,6 | 2,8 | 7,6 | 3,5 | 9,9 | 3,9 | 12,9 | 4,6 |
| 21-22 | 6,9 | 3,0 | 7,2 | 3,5 | 10,4 | 4,3 | 12,2 | 4,6 |
| 22-23 | 6,5 | 2,5 | 6,8 | 3,3 | 9,7 | 3,5 | 11,5 | 4,3 |
| 23-24 | 5,9 | 2,2 | 5,7 | 2,9 | 8,8 | 3,1 | 9,6 | 3,7 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 6,2 | 3,3 | 7,0 | 3,3 | 10,5 | 5,9 | 14,0 | 6,8 |
| 1-2 | 5,1 | 2,2 | 6,9 | 2,9 | 8,7 | 4,0 | 13,8 | 6,0 |
| 2-3 | 3,5 | 2,1 | 6,8 | 2,6 | 6,0 | 3,7 | 13,5 | 5,5 |
| 3-4 | 3,5 | 2,0 | 6,8 | 2,6 | 6,0 | 3,5 | 13,5 | 5,5 |
| 4-5 | 3,5 | 1,9 | 6,9 | 2,6 | 6,0 | 3,4 | 13,8 | 5,5 |
| 5-6 | 3,8 | 1,9 | 7,0 | 2,6 | 6,5 | 3,4 | 14,0 | 5,5 |
| 6-7 | 4,5 | 2,3 | 7,8 | 3,3 | 7,7 | 4,2 | 15,6 | 6,8 |
| 7-8 | 5,8 | 3,1 | 9,1 | 3,9 | 9,9 | 5,6 | 18,2 | 8,2 |
| 8-9 | 6,8 | 3,3 | 9,1 | 4,0 | 11,6 | 5,9 | 18,2 | 8,4 |
| 9-10 | 6,7 | 3,9 | 9,2 | 4,2 | 11,4 | 7,0 | 18,5 | 8,7 |
| 10-11 | 7,0 | 3,9 | 9,1 | 4,2 | 11,9 | 7,0 | 18,2 | 8,7 |
| 11-12 | 7,5 | 3,9 | 9,1 | 4,3 | 12,8 | 7,0 | 18,2 | 9,0 |
| 12-13 | 7,0 | 3,9 | 9,8 | 4,3 | 11,9 | 7,0 | 19,5 | 9,0 |
| 13-14 | 6,8 | 3,9 | 9,8 | 4,0 | 11,6 | 7,1 | 19,5 | 8,4 |
| 14-15 | 6,6 | 3,8 | 8,5 | 3,7 | 11,2 | 6,8 | 16,9 | 7,8 |
| 15-16 | 6,4 | 3,7 | 8,5 | 3,6 | 10,9 | 6,6 | 16,9 | 7,6 |
| 16-17 | 6,5 | 3,9 | 8,6 | 3,8 | 11,1 | 7,0 | 17,2 | 7,9 |
| 17-18 | 6,6 | 3,8 | 9,4 | 4,0 | 11,2 | 6,8 | 18,7 | 8,4 |
| 18-19 | 7,0 | 4,2 | 10,4 | 4,6 | 11,9 | 7,5 | 20,8 | 9,6 |
| 19-20 | 7,2 | 4,2 | 10,7 | 4,9 | 12,2 | 7,5 | 21,3 | 10,4 |
| 20-21 | 7,3 | 4,6 | 10,9 | 4,6 | 12,4 | 8,2 | 21,8 | 9,6 |
| 21-22 | 7,7 | 4,9 | 10,4 | 4,6 | 13,1 | 8,9 | 20,8 | 9,6 |
| 22-23 | 7,2 | 4,0 | 9,8 | 4,3 | 12,2 | 7,3 | 19,5 | 9,0 |
| 23-24 | 6,5 | 3,6 | 8,2 | 3,7 | 11,1 | 6,6 | 16,4 | 7,8 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 6,8 | 3,5 | 6,5 | 3,1 | 8,2 | 4,6 | 9,7 | 4,1 |
| 1-2 | 5,6 | 2,4 | 6,4 | 2,8 | 6,7 | 3,1 | 9,5 | 3,6 |
| 2-3 | 3,9 | 2,2 | 6,2 | 2,5 | 4,6 | 2,9 | 9,4 | 3,3 |
| 3-4 | 3,9 | 2,1 | 6,2 | 2,5 | 4,6 | 2,7 | 9,4 | 3,3 |
| 4-5 | 3,9 | 2,0 | 6,4 | 2,5 | 4,6 | 2,6 | 9,5 | 3,3 |
| 5-6 | 4,2 | 2,0 | 6,5 | 2,5 | 5,0 | 2,6 | 9,7 | 3,3 |
| 6-7 | 5,0 | 2,5 | 7,2 | 3,1 | 5,9 | 3,3 | 10,8 | 4,1 |
| 7-8 | 6,4 | 3,4 | 8,4 | 3,8 | 7,7 | 4,4 | 12,6 | 4,9 |
| 8-9 | 7,5 | 3,5 | 8,4 | 3,9 | 9,0 | 4,6 | 12,6 | 5,0 |
| 9-10 | 7,4 | 4,2 | 8,5 | 4,0 | 8,8 | 5,5 | 12,8 | 5,2 |
| 10-11 | 7,7 | 4,2 | 8,4 | 4,0 | 9,2 | 5,4 | 12,6 | 5,2 |
| 11-12 | 8,3 | 4,2 | 8,4 | 4,1 | 9,9 | 5,4 | 12,6 | 5,4 |
| 12-13 | 7,7 | 4,2 | 9,0 | 4,1 | 9,2 | 5,5 | 13,5 | 5,4 |
| 13-14 | 7,5 | 4,3 | 9,0 | 3,9 | 9,0 | 5,5 | 13,5 | 5,0 |
| 14-15 | 7,3 | 4,1 | 7,8 | 3,6 | 8,7 | 5,3 | 11,7 | 4,6 |
| 15-16 | 7,0 | 3,9 | 7,8 | 3,5 | 8,4 | 5,1 | 11,7 | 4,6 |
| 16-17 | 7,2 | 4,2 | 7,9 | 3,6 | 8,6 | 5,5 | 11,9 | 4,7 |
| 17-18 | 7,3 | 4,1 | 8,6 | 3,9 | 8,7 | 5,3 | 13,0 | 5,0 |
| 18-19 | 7,7 | 4,5 | 9,6 | 4,4 | 9,2 | 5,8 | 14,4 | 5,7 |
| 19-20 | 7,9 | 4,5 | 9,8 | 4,8 | 9,5 | 5,8 | 14,8 | 6,2 |
| 20-21 | 8,0 | 4,9 | 10,1 | 4,4 | 9,6 | 6,4 | 15,1 | 5,7 |
| 21-22 | 8,5 | 5,3 | 9,6 | 4,4 | 10,2 | 6,9 | 14,4 | 5,7 |
| 22-23 | 7,9 | 4,3 | 9,0 | 4,1 | 9,5 | 5,6 | 13,5 | 5,4 |
| 23-24 | 7,2 | 3,9 | 7,6 | 3,6 | 8,6 | 5,1 | 11,3 | 4,6 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 9,3 | 3,5 | 6,5 | 3,1 | 18,6 | 7,4 | 13,0 | 6,9 |
| 1-2 | 7,7 | 2,4 | 6,4 | 2,8 | 15,3 | 5,0 | 12,7 | 6,1 |
| 2-3 | 5,3 | 2,2 | 6,2 | 2,5 | 10,5 | 4,7 | 12,5 | 5,5 |
| 3-4 | 5,3 | 2,1 | 6,2 | 2,5 | 10,5 | 4,4 | 12,5 | 5,5 |
| 4-5 | 5,3 | 2,0 | 6,4 | 2,5 | 10,5 | 4,3 | 12,7 | 5,5 |
| 5-6 | 5,7 | 2,0 | 6,5 | 2,5 | 11,4 | 4,3 | 13,0 | 5,5 |
| 6-7 | 6,8 | 2,5 | 7,2 | 3,1 | 13,5 | 5,3 | 14,4 | 6,9 |
| 7-8 | 8,7 | 3,4 | 8,4 | 3,8 | 17,4 | 7,1 | 16,8 | 8,3 |
| 8-9 | 10,2 | 3,5 | 8,4 | 3,9 | 20,4 | 7,4 | 16,8 | 8,5 |
| 9-10 | 10,1 | 4,2 | 8,5 | 4,0 | 20,1 | 8,8 | 17,0 | 8,8 |
| 10-11 | 10,5 | 4,2 | 8,4 | 4,0 | 21,0 | 8,8 | 16,8 | 8,8 |
| 11-12 | 11,3 | 4,2 | 8,4 | 4,1 | 22,5 | 8,8 | 16,8 | 9,1 |
| 12-13 | 10,5 | 4,2 | 9,0 | 4,1 | 21,0 | 8,8 | 18,0 | 9,1 |
| 13-14 | 10,2 | 4,3 | 9,0 | 3,9 | 20,4 | 8,9 | 18,0 | 8,5 |
| 14-15 | 9,9 | 4,1 | 7,8 | 3,6 | 19,8 | 8,5 | 15,6 | 7,9 |
| 15-16 | 9,6 | 3,9 | 7,8 | 3,5 | 19,2 | 8,3 | 15,6 | 7,7 |
| 16-17 | 9,8 | 4,2 | 7,9 | 3,6 | 19,5 | 8,8 | 15,8 | 8,0 |
| 17-18 | 9,9 | 4,1 | 8,6 | 3,9 | 19,8 | 8,5 | 17,3 | 8,5 |
| 18-19 | 10,5 | 4,5 | 9,6 | 4,4 | 21,0 | 9,4 | 19,2 | 9,7 |
| 19-20 | 10,8 | 4,5 | 9,8 | 4,8 | 21,6 | 9,4 | 19,7 | 10,5 |
| 20-21 | 11,0 | 4,9 | 10,1 | 4,4 | 21,9 | 10,3 | 20,2 | 9,7 |
| 21-22 | 11,6 | 5,3 | 9,6 | 4,4 | 23,1 | 11,2 | 19,2 | 9,7 |
| 22-23 | 10,8 | 4,3 | 9,0 | 4,1 | 21,6 | 9,1 | 18,0 | 9,1 |
| 23-24 | 9,8 | 3,9 | 7,6 | 3,6 | 19,5 | 8,2 | 15,1 | 7,9 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 6,8 | 3,3 | 7,6 | 3,0 | 10,2 | 4,6 | 12,9 | 4,2 |
| 1-2 | 5,6 | 2,2 | 7,4 | 2,6 | 8,4 | 3,1 | 12,6 | 3,7 |
| 2-3 | 3,9 | 2,1 | 7,3 | 2,4 | 5,8 | 2,9 | 12,4 | 3,4 |
| 3-4 | 3,9 | 2,0 | 7,3 | 2,4 | 5,8 | 2,7 | 12,4 | 3,4 |
| 4-5 | 3,9 | 1,9 | 7,4 | 2,4 | 5,8 | 2,6 | 12,6 | 3,4 |
| 5-6 | 4,2 | 1,9 | 7,6 | 2,4 | 6,3 | 2,6 | 12,9 | 3,4 |
| 6-7 | 5,0 | 2,3 | 8,4 | 3,0 | 7,4 | 3,3 | 14,3 | 4,2 |
| 7-8 | 6,4 | 3,1 | 9,8 | 3,6 | 9,6 | 4,4 | 16,7 | 5,0 |
| 8-9 | 7,5 | 3,3 | 9,8 | 3,7 | 11,2 | 4,6 | 16,7 | 5,2 |
| 9-10 | 7,4 | 3,9 | 9,9 | 3,8 | 11,1 | 5,5 | 16,9 | 5,4 |
| 10-11 | 7,7 | 3,9 | 9,8 | 3,8 | 11,6 | 5,4 | 16,7 | 5,4 |
| 11-12 | 8,3 | 3,9 | 9,8 | 4,0 | 12,4 | 5,4 | 16,7 | 5,5 |
| 12-13 | 7,7 | 3,9 | 10,5 | 4,0 | 11,6 | 5,5 | 17,9 | 5,5 |
| 13-14 | 7,5 | 3,9 | 10,5 | 3,7 | 11,2 | 5,5 | 17,9 | 5,2 |
| 14-15 | 7,3 | 3,8 | 9,1 | 3,4 | 10,9 | 5,3 | 15,5 | 4,8 |
| 15-16 | 7,0 | 3,7 | 9,1 | 3,4 | 10,6 | 5,1 | 15,5 | 4,7 |
| 16-17 | 7,2 | 3,9 | 9,2 | 3,5 | 10,7 | 5,5 | 15,7 | 4,9 |
| 17-18 | 7,3 | 3,8 | 10,1 | 3,7 | 10,9 | 5,3 | 17,1 | 5,2 |
| 18-19 | 7,7 | 4,2 | 11,2 | 4,2 | 11,6 | 5,8 | 19,0 | 5,9 |
| 19-20 | 7,9 | 4,2 | 11,5 | 4,6 | 11,9 | 5,8 | 19,5 | 6,4 |
| 20-21 | 8,0 | 4,6 | 11,8 | 4,2 | 12,0 | 6,4 | 20,0 | 5,9 |
| 21-22 | 8,5 | 4,9 | 11,2 | 4,2 | 12,7 | 6,9 | 19,0 | 5,9 |
| 22-23 | 7,9 | 4,0 | 10,5 | 4,0 | 11,9 | 5,6 | 17,9 | 5,5 |
| 23-24 | 7,2 | 3,6 | 8,8 | 3,4 | 10,7 | 5,1 | 15,0 | 4,8 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 7,4 | 3,3 | 6,5 | 3,0 | 10,4 | 4,9 | 11,0 | 4,8 |
| 1-2 | 6,1 | 2,2 | 6,4 | 2,6 | 8,6 | 3,3 | 10,8 | 4,2 |
| 2-3 | 4,2 | 2,1 | 6,2 | 2,4 | 5,9 | 3,1 | 10,6 | 3,8 |
| 3-4 | 4,2 | 2,0 | 6,2 | 2,4 | 5,9 | 2,9 | 10,6 | 3,8 |
| 4-5 | 4,2 | 1,9 | 6,4 | 2,4 | 5,9 | 2,8 | 10,8 | 3,8 |
| 5-6 | 4,6 | 1,9 | 6,5 | 2,4 | 6,4 | 2,8 | 11,0 | 3,8 |
| 6-7 | 5,4 | 2,3 | 7,2 | 3,0 | 7,6 | 3,5 | 12,2 | 4,8 |
| 7-8 | 7,0 | 3,1 | 8,4 | 3,6 | 9,7 | 4,7 | 14,3 | 5,8 |
| 8-9 | 8,2 | 3,3 | 8,4 | 3,7 | 11,4 | 4,9 | 14,3 | 5,9 |
| 9-10 | 8,0 | 3,9 | 8,5 | 3,8 | 11,3 | 5,9 | 14,5 | 6,1 |
| 10-11 | 8,4 | 3,9 | 8,4 | 3,8 | 11,8 | 5,8 | 14,3 | 6,1 |
| 11-12 | 9,0 | 3,9 | 8,4 | 4,0 | 12,6 | 5,8 | 14,3 | 6,3 |
| 12-13 | 8,4 | 3,9 | 9,0 | 4,0 | 11,8 | 5,9 | 15,3 | 6,3 |
| 13-14 | 8,2 | 3,9 | 9,0 | 3,7 | 11,4 | 5,9 | 15,3 | 5,9 |
| 14-15 | 7,9 | 3,8 | 7,8 | 3,4 | 11,1 | 5,7 | 13,3 | 5,5 |
| 15-16 | 7,7 | 3,7 | 7,8 | 3,4 | 10,8 | 5,5 | 13,3 | 5,4 |
| 16-17 | 7,8 | 3,9 | 7,9 | 3,5 | 10,9 | 5,9 | 13,5 | 5,6 |
| 17-18 | 7,9 | 3,8 | 8,6 | 3,7 | 11,1 | 5,7 | 14,7 | 5,9 |
| 18-19 | 8,4 | 4,2 | 9,6 | 4,2 | 11,8 | 6,2 | 16,3 | 6,8 |
| 19-20 | 8,6 | 4,2 | 9,8 | 4,6 | 12,1 | 6,2 | 16,7 | 7,3 |
| 20-21 | 8,8 | 4,6 | 10,1 | 4,2 | 12,3 | 6,8 | 17,1 | 6,8 |
| 21-22 | 9,2 | 4,9 | 9,6 | 4,2 | 12,9 | 7,4 | 16,3 | 6,8 |
| 22-23 | 8,6 | 4,0 | 9,0 | 4,0 | 12,1 | 6,0 | 15,3 | 6,3 |
| 23-24 | 7,8 | 3,6 | 7,6 | 3,4 | 10,9 | 5,5 | 12,9 | 5,5 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 5,6 | 2,0 | 4,9 | 2,5 | 8,4 | 2,8 | 8,3 | 3,3 |
| 1-2 | 4,6 | 1,4 | 4,8 | 2,2 | 6,9 | 1,9 | 8,1 | 2,9 |
| 2-3 | 3,2 | 1,3 | 4,7 | 2,0 | 4,7 | 1,8 | 8,0 | 2,6 |
| 3-4 | 3,2 | 1,2 | 4,7 | 2,0 | 4,7 | 1,7 | 8,0 | 2,6 |
| 4-5 | 3,2 | 1,2 | 4,8 | 2,0 | 4,7 | 1,6 | 8,1 | 2,6 |
| 5-6 | 3,4 | 1,2 | 4,9 | 2,0 | 5,1 | 1,6 | 8,3 | 2,6 |
| 6-7 | 4,1 | 1,4 | 5,4 | 2,5 | 6,1 | 2,0 | 9,2 | 3,3 |
| 7-8 | 5,2 | 1,9 | 6,3 | 3,0 | 7,8 | 2,7 | 10,7 | 3,9 |
| 8-9 | 6,1 | 2,0 | 6,3 | 3,1 | 9,2 | 2,8 | 10,7 | 4,0 |
| 9-10 | 6,0 | 2,4 | 6,4 | 3,2 | 9,0 | 3,4 | 10,9 | 4,2 |
| 10-11 | 6,3 | 2,4 | 6,3 | 3,2 | 9,5 | 3,4 | 10,7 | 4,2 |
| 11-12 | 6,8 | 2,4 | 6,3 | 3,3 | 10,1 | 3,4 | 10,7 | 4,3 |
| 12-13 | 6,3 | 2,4 | 6,8 | 3,3 | 9,5 | 3,4 | 11,5 | 4,3 |
| 13-14 | 6,1 | 2,4 | 6,8 | 3,1 | 9,2 | 3,4 | 11,5 | 4,0 |
| 14-15 | 5,9 | 2,3 | 5,9 | 2,9 | 8,9 | 3,3 | 9,9 | 3,7 |
| 15-16 | 5,8 | 2,3 | 5,9 | 2,8 | 8,6 | 3,2 | 9,9 | 3,6 |
| 16-17 | 5,9 | 2,4 | 5,9 | 2,9 | 8,8 | 3,4 | 10,1 | 3,8 |
| 17-18 | 5,9 | 2,3 | 6,5 | 3,1 | 8,9 | 3,3 | 11,0 | 4,0 |
| 18-19 | 6,3 | 2,6 | 7,2 | 3,5 | 9,5 | 3,6 | 12,2 | 4,6 |
| 19-20 | 6,5 | 2,6 | 7,4 | 3,8 | 9,7 | 3,6 | 12,5 | 4,9 |
| 20-21 | 6,6 | 2,8 | 7,6 | 3,5 | 9,9 | 3,9 | 12,9 | 4,6 |
| 21-22 | 6,9 | 3,0 | 7,2 | 3,5 | 10,4 | 4,3 | 12,2 | 4,6 |
| 22-23 | 6,5 | 2,5 | 6,8 | 3,3 | 9,7 | 3,5 | 11,5 | 4,3 |
| 23-24 | 5,9 | 2,2 | 5,7 | 2,9 | 8,8 | 3,1 | 9,6 | 3,7 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 5,6 | 3,0 | 7,0 | 3,3 | 9,5 | 5,4 | 14,0 | 6,8 |
| 1-2 | 4,6 | 2,0 | 6,9 | 2,9 | 7,8 | 3,7 | 13,8 | 6,0 |
| 2-3 | 3,2 | 1,9 | 6,8 | 2,6 | 5,4 | 3,5 | 13,5 | 5,5 |
| 3-4 | 3,2 | 1,8 | 6,8 | 2,6 | 5,4 | 3,2 | 13,5 | 5,5 |
| 4-5 | 3,2 | 1,7 | 6,9 | 2,6 | 5,4 | 3,1 | 13,8 | 5,5 |
| 5-6 | 3,4 | 1,7 | 7,0 | 2,6 | 5,8 | 3,1 | 14,0 | 5,5 |
| 6-7 | 4,1 | 2,2 | 7,8 | 3,3 | 6,9 | 3,9 | 15,6 | 6,8 |
| 7-8 | 5,2 | 2,9 | 9,1 | 3,9 | 8,9 | 5,2 | 18,2 | 8,2 |
| 8-9 | 6,1 | 3,0 | 9,1 | 4,0 | 10,4 | 5,4 | 18,2 | 8,4 |
| 9-10 | 6,0 | 3,6 | 9,2 | 4,2 | 10,3 | 6,5 | 18,5 | 8,7 |
| 10-11 | 6,3 | 3,6 | 9,1 | 4,2 | 10,7 | 6,5 | 18,2 | 8,7 |
| 11-12 | 6,8 | 3,6 | 9,1 | 4,3 | 11,5 | 6,5 | 18,2 | 9,0 |
| 12-13 | 6,3 | 3,6 | 9,8 | 4,3 | 10,7 | 6,5 | 19,5 | 9,0 |
| 13-14 | 6,1 | 3,6 | 9,8 | 4,0 | 10,4 | 6,6 | 19,5 | 8,4 |
| 14-15 | 5,9 | 3,5 | 8,5 | 3,7 | 10,1 | 6,3 | 16,9 | 7,8 |
| 15-16 | 5,8 | 3,4 | 8,5 | 3,6 | 9,8 | 6,1 | 16,9 | 7,6 |
| 16-17 | 5,9 | 3,6 | 8,6 | 3,8 | 9,9 | 6,5 | 17,2 | 7,9 |
| 17-18 | 5,9 | 3,5 | 9,4 | 4,0 | 10,1 | 6,3 | 18,7 | 8,4 |
| 18-19 | 6,3 | 3,8 | 10,4 | 4,6 | 10,7 | 6,9 | 20,8 | 9,6 |
| 19-20 | 6,5 | 3,8 | 10,7 | 4,9 | 11,0 | 6,9 | 21,3 | 10,4 |
| 20-21 | 6,6 | 4,2 | 10,9 | 4,6 | 11,2 | 7,6 | 21,8 | 9,6 |
| 21-22 | 6,9 | 4,6 | 10,4 | 4,6 | 11,8 | 8,2 | 20,8 | 9,6 |
| 22-23 | 6,5 | 3,7 | 9,8 | 4,3 | 11,0 | 6,7 | 19,5 | 9,0 |
| 23-24 | 5,9 | 3,4 | 8,2 | 3,7 | 9,9 | 6,0 | 16,4 | 7,8 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 5,6 | 3,0 | 7,0 | 3,5 | 8,4 | 4,2 | 10,5 | 5,6 |
| 1-2 | 4,6 | 2,0 | 6,9 | 3,1 | 6,9 | 2,9 | 10,3 | 4,9 |
| 2-3 | 3,2 | 1,9 | 6,8 | 2,8 | 4,7 | 2,7 | 10,1 | 4,5 |
| 3-4 | 3,2 | 1,8 | 6,8 | 2,8 | 4,7 | 2,5 | 10,1 | 4,5 |
| 4-5 | 3,2 | 1,7 | 6,9 | 2,8 | 4,7 | 2,4 | 10,3 | 4,5 |
| 5-6 | 3,4 | 1,7 | 7,0 | 2,8 | 5,1 | 2,4 | 10,5 | 4,5 |
| 6-7 | 4,1 | 2,2 | 7,8 | 3,5 | 6,1 | 3,0 | 11,7 | 5,6 |
| 7-8 | 5,2 | 2,9 | 9,1 | 4,2 | 7,8 | 4,0 | 13,7 | 6,7 |
| 8-9 | 6,1 | 3,0 | 9,1 | 4,3 | 9,2 | 4,2 | 13,7 | 6,9 |
| 9-10 | 6,0 | 3,6 | 9,2 | 4,5 | 9,0 | 5,0 | 13,8 | 7,2 |
| 10-11 | 6,3 | 3,6 | 9,1 | 4,5 | 9,5 | 5,0 | 13,7 | 7,2 |
| 11-12 | 6,8 | 3,6 | 9,1 | 4,6 | 10,1 | 5,0 | 13,7 | 7,4 |
| 12-13 | 6,3 | 3,6 | 9,8 | 4,6 | 9,5 | 5,0 | 14,6 | 7,4 |
| 13-14 | 6,1 | 3,6 | 9,8 | 4,3 | 9,2 | 5,1 | 14,6 | 6,9 |
| 14-15 | 5,9 | 3,5 | 8,5 | 4,0 | 8,9 | 4,9 | 12,7 | 6,4 |
| 15-16 | 5,8 | 3,4 | 8,5 | 3,9 | 8,6 | 4,7 | 12,7 | 6,3 |
| 16-17 | 5,9 | 3,6 | 8,6 | 4,1 | 8,8 | 5,0 | 12,9 | 6,5 |
| 17-18 | 5,9 | 3,5 | 9,4 | 4,3 | 8,9 | 4,9 | 14,0 | 6,9 |
| 18-19 | 6,3 | 3,8 | 10,4 | 4,9 | 9,5 | 5,4 | 15,6 | 7,9 |
| 19-20 | 6,5 | 3,8 | 10,7 | 5,3 | 9,7 | 5,4 | 16,0 | 8,5 |
| 20-21 | 6,6 | 4,2 | 10,9 | 4,9 | 9,9 | 5,9 | 16,4 | 7,9 |
| 21-22 | 6,9 | 4,6 | 10,4 | 4,9 | 10,4 | 6,4 | 15,6 | 7,9 |
| 22-23 | 6,5 | 3,7 | 9,8 | 4,6 | 9,7 | 5,2 | 14,6 | 7,4 |
| 23-24 | 5,9 | 3,4 | 8,2 | 4,0 | 8,8 | 4,7 | 12,3 | 6,4 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 6,8 | 3,3 | 7,6 | 3,0 | 10,2 | 4,6 | 12,9 | 4,2 |
| 1-2 | 5,6 | 2,2 | 7,4 | 2,6 | 8,4 | 3,1 | 12,6 | 3,7 |
| 2-3 | 3,9 | 2,1 | 7,3 | 2,4 | 5,8 | 2,9 | 12,4 | 3,4 |
| 3-4 | 3,9 | 2,0 | 7,3 | 2,4 | 5,8 | 2,7 | 12,4 | 3,4 |
| 4-5 | 3,9 | 1,9 | 7,4 | 2,4 | 5,8 | 2,6 | 12,6 | 3,4 |
| 5-6 | 4,2 | 1,9 | 7,6 | 2,4 | 6,3 | 2,6 | 12,9 | 3,4 |
| 6-7 | 5,0 | 2,3 | 8,4 | 3,0 | 7,4 | 3,3 | 14,3 | 4,2 |
| 7-8 | 6,4 | 3,1 | 9,8 | 3,6 | 9,6 | 4,4 | 16,7 | 5,0 |
| 8-9 | 7,5 | 3,3 | 9,8 | 3,7 | 11,2 | 4,6 | 16,7 | 5,2 |
| 9-10 | 7,4 | 3,9 | 9,9 | 3,8 | 11,1 | 5,5 | 16,9 | 5,4 |
| 10-11 | 7,7 | 3,9 | 9,8 | 3,8 | 11,6 | 5,4 | 16,7 | 5,4 |
| 11-12 | 8,3 | 3,9 | 9,8 | 4,0 | 12,4 | 5,4 | 16,7 | 5,5 |
| 12-13 | 7,7 | 3,9 | 10,5 | 4,0 | 11,6 | 5,5 | 17,9 | 5,5 |
| 13-14 | 7,5 | 3,9 | 10,5 | 3,7 | 11,2 | 5,5 | 17,9 | 5,2 |
| 14-15 | 7,3 | 3,8 | 9,1 | 3,4 | 10,9 | 5,3 | 15,5 | 4,8 |
| 15-16 | 7,0 | 3,7 | 9,1 | 3,4 | 10,6 | 5,1 | 15,5 | 4,7 |
| 16-17 | 7,2 | 3,9 | 9,2 | 3,5 | 10,7 | 5,5 | 15,7 | 4,9 |
| 17-18 | 7,3 | 3,8 | 10,1 | 3,7 | 10,9 | 5,3 | 17,1 | 5,2 |
| 18-19 | 7,7 | 4,2 | 11,2 | 4,2 | 11,6 | 5,8 | 19,0 | 5,9 |
| 19-20 | 7,9 | 4,2 | 11,5 | 4,6 | 11,9 | 5,8 | 19,5 | 6,4 |
| 20-21 | 8,0 | 4,6 | 11,8 | 4,2 | 12,0 | 6,4 | 20,0 | 5,9 |
| 21-22 | 8,5 | 4,9 | 11,2 | 4,2 | 12,7 | 6,9 | 19,0 | 5,9 |
| 22-23 | 7,9 | 4,0 | 10,5 | 4,0 | 11,9 | 5,6 | 17,9 | 5,5 |
| 23-24 | 7,2 | 3,6 | 8,8 | 3,4 | 10,7 | 5,1 | 15,0 | 4,8 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 6,8 | 3,5 | 6,5 | 3,1 | 8,2 | 4,6 | 9,7 | 4,1 |
| 1-2 | 5,6 | 2,4 | 6,4 | 2,8 | 6,7 | 3,1 | 9,5 | 3,6 |
| 2-3 | 3,9 | 2,2 | 6,2 | 2,5 | 4,6 | 2,9 | 9,4 | 3,3 |
| 3-4 | 3,9 | 2,1 | 6,2 | 2,5 | 4,6 | 2,7 | 9,4 | 3,3 |
| 4-5 | 3,9 | 2,0 | 6,4 | 2,5 | 4,6 | 2,6 | 9,5 | 3,3 |
| 5-6 | 4,2 | 2,0 | 6,5 | 2,5 | 5,0 | 2,6 | 9,7 | 3,3 |
| 6-7 | 5,0 | 2,5 | 7,2 | 3,1 | 5,9 | 3,3 | 10,8 | 4,1 |
| 7-8 | 6,4 | 3,4 | 8,4 | 3,8 | 7,7 | 4,4 | 12,6 | 4,9 |
| 8-9 | 7,5 | 3,5 | 8,4 | 3,9 | 9,0 | 4,6 | 12,6 | 5,0 |
| 9-10 | 7,4 | 4,2 | 8,5 | 4,0 | 8,8 | 5,5 | 12,8 | 5,2 |
| 10-11 | 7,7 | 4,2 | 8,4 | 4,0 | 9,2 | 5,4 | 12,6 | 5,2 |
| 11-12 | 8,3 | 4,2 | 8,4 | 4,1 | 9,9 | 5,4 | 12,6 | 5,4 |
| 12-13 | 7,7 | 4,2 | 9,0 | 4,1 | 9,2 | 5,5 | 13,5 | 5,4 |
| 13-14 | 7,5 | 4,3 | 9,0 | 3,9 | 9,0 | 5,5 | 13,5 | 5,0 |
| 14-15 | 7,3 | 4,1 | 7,8 | 3,6 | 8,7 | 5,3 | 11,7 | 4,6 |
| 15-16 | 7,0 | 3,9 | 7,8 | 3,5 | 8,4 | 5,1 | 11,7 | 4,6 |
| 16-17 | 7,2 | 4,2 | 7,9 | 3,6 | 8,6 | 5,5 | 11,9 | 4,7 |
| 17-18 | 7,3 | 4,1 | 8,6 | 3,9 | 8,7 | 5,3 | 13,0 | 5,0 |
| 18-19 | 7,7 | 4,5 | 9,6 | 4,4 | 9,2 | 5,8 | 14,4 | 5,7 |
| 19-20 | 7,9 | 4,5 | 9,8 | 4,8 | 9,5 | 5,8 | 14,8 | 6,2 |
| 20-21 | 8,0 | 4,9 | 10,1 | 4,4 | 9,6 | 6,4 | 15,1 | 5,7 |
| 21-22 | 8,5 | 5,3 | 9,6 | 4,4 | 10,2 | 6,9 | 14,4 | 5,7 |
| 22-23 | 7,9 | 4,3 | 9,0 | 4,1 | 9,5 | 5,6 | 13,5 | 5,4 |
| 23-24 | 7,2 | 3,9 | 7,6 | 3,6 | 8,6 | 5,1 | 11,3 | 4,6 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 6,2 | 3,3 | 7,6 | 3,0 | 9,3 | 4,9 | 15,9 | 4,8 |
| 1-2 | 5,1 | 2,2 | 7,4 | 2,6 | 7,7 | 3,3 | 15,6 | 4,2 |
| 2-3 | 3,5 | 2,1 | 7,3 | 2,4 | 5,3 | 3,1 | 15,3 | 3,8 |
| 3-4 | 3,5 | 2,0 | 7,3 | 2,4 | 5,3 | 2,9 | 15,3 | 3,8 |
| 4-5 | 3,5 | 1,9 | 7,4 | 2,4 | 5,3 | 2,8 | 15,6 | 3,8 |
| 5-6 | 3,8 | 1,9 | 7,6 | 2,4 | 5,7 | 2,8 | 15,9 | 3,8 |
| 6-7 | 4,5 | 2,3 | 8,4 | 3,0 | 6,8 | 3,5 | 17,6 | 4,8 |
| 7-8 | 5,8 | 3,1 | 9,8 | 3,6 | 8,7 | 4,7 | 20,6 | 5,8 |
| 8-9 | 6,8 | 3,3 | 9,8 | 3,7 | 10,2 | 4,9 | 20,6 | 5,9 |
| 9-10 | 6,7 | 3,9 | 9,9 | 3,8 | 10,1 | 5,9 | 20,9 | 6,1 |
| 10-11 | 7,0 | 3,9 | 9,8 | 3,8 | 10,5 | 5,8 | 20,6 | 6,1 |
| 11-12 | 7,5 | 3,9 | 9,8 | 4,0 | 11,3 | 5,8 | 20,6 | 6,3 |
| 12-13 | 7,0 | 3,9 | 10,5 | 4,0 | 10,5 | 5,9 | 22,1 | 6,3 |
| 13-14 | 6,8 | 3,9 | 10,5 | 3,7 | 10,2 | 5,9 | 22,1 | 5,9 |
| 14-15 | 6,6 | 3,8 | 9,1 | 3,4 | 9,9 | 5,7 | 19,1 | 5,5 |
| 15-16 | 6,4 | 3,7 | 9,1 | 3,4 | 9,6 | 5,5 | 19,1 | 5,4 |
| 16-17 | 6,5 | 3,9 | 9,2 | 3,5 | 9,8 | 5,9 | 19,4 | 5,6 |
| 17-18 | 6,6 | 3,8 | 10,1 | 3,7 | 9,9 | 5,7 | 21,2 | 5,9 |
| 18-19 | 7,0 | 4,2 | 11,2 | 4,2 | 10,5 | 6,2 | 23,5 | 6,8 |
| 19-20 | 7,2 | 4,2 | 11,5 | 4,6 | 10,8 | 6,2 | 24,1 | 7,3 |
| 20-21 | 7,3 | 4,6 | 11,8 | 4,2 | 11,0 | 6,8 | 24,7 | 6,8 |
| 21-22 | 7,7 | 4,9 | 11,2 | 4,2 | 11,6 | 7,4 | 23,5 | 6,8 |
| 22-23 | 7,2 | 4,0 | 10,5 | 4,0 | 10,8 | 6,0 | 22,1 | 6,3 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 6,7 | 2,6 | 8,4 | 3,0 | 10,0 | 3,6 | 14,3 | 3,9 |
| 1-2 | 5,5 | 1,8 | 8,3 | 2,6 | 8,3 | 2,5 | 14,1 | 3,4 |
| 2-3 | 3,8 | 1,7 | 8,1 | 2,4 | 5,7 | 2,3 | 13,8 | 3,1 |
| 3-4 | 3,8 | 1,6 | 8,1 | 2,4 | 5,7 | 2,2 | 13,8 | 3,1 |
| 4-5 | 3,8 | 1,5 | 8,3 | 2,4 | 5,7 | 2,1 | 14,1 | 3,1 |
| 5-6 | 4,1 | 1,5 | 8,4 | 2,4 | 6,2 | 2,1 | 14,3 | 3,1 |
| 6-7 | 4,9 | 1,9 | 9,4 | 3,0 | 7,3 | 2,6 | 15,9 | 3,9 |
| 7-8 | 6,3 | 2,5 | 10,9 | 3,6 | 9,4 | 3,5 | 18,6 | 4,7 |
| 8-9 | 7,3 | 2,6 | 10,9 | 3,7 | 11,0 | 3,6 | 18,6 | 4,8 |
| 9-10 | 7,2 | 3,1 | 11,1 | 3,8 | 10,9 | 4,4 | 18,8 | 5,0 |
| 10-11 | 7,6 | 3,1 | 10,9 | 3,8 | 11,3 | 4,4 | 18,6 | 5,0 |
| 11-12 | 8,1 | 3,1 | 10,9 | 4,0 | 12,2 | 4,4 | 18,6 | 5,1 |
| 12-13 | 7,6 | 3,1 | 11,7 | 4,0 | 11,3 | 4,4 | 19,9 | 5,1 |
| 13-14 | 7,3 | 3,2 | 11,7 | 3,7 | 11,0 | 4,4 | 19,9 | 4,8 |
| 14-15 | 7,1 | 3,0 | 10,1 | 3,4 | 10,7 | 4,2 | 17,2 | 4,5 |
| 15-16 | 6,9 | 2,9 | 10,1 | 3,4 | 10,4 | 4,1 | 17,2 | 4,4 |
| 16-17 | 7,0 | 3,1 | 10,3 | 3,5 | 10,5 | 4,4 | 17,5 | 4,5 |
| 17-18 | 7,1 | 3,0 | 11,2 | 3,7 | 10,7 | 4,2 | 19,1 | 4,8 |
| 18-19 | 7,6 | 3,3 | 12,5 | 4,2 | 11,3 | 4,7 | 21,2 | 5,5 |
| 19-20 | 7,8 | 3,3 | 12,8 | 4,6 | 11,7 | 4,7 | 21,7 | 5,9 |
| 20-21 | 7,9 | 3,6 | 13,1 | 4,2 | 11,8 | 5,1 | 22,3 | 5,5 |
| 21-22 | 8,3 | 4,0 | 12,5 | 4,2 | 12,5 | 5,5 | 21,2 | 5,5 |
| 22-23 | 7,8 | 3,2 | 11,7 | 4,0 | 11,7 | 4,5 | 19,9 | 5,1 |
| 23-24 | 7,0 | 2,9 | 9,8 | 3,4 | 10,5 | 4,1 | 16,7 | 4,5 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 7,4 | 3,3 | 9,2 | 3,0 | 10,4 | 4,9 | 13,8 | 4,8 |
| 1-2 | 6,1 | 2,2 | 9,0 | 2,6 | 8,6 | 3,3 | 13,5 | 4,2 |
| 2-3 | 4,2 | 2,1 | 8,8 | 2,4 | 5,9 | 3,1 | 13,3 | 3,8 |
| 3-4 | 4,2 | 2,0 | 8,8 | 2,4 | 5,9 | 2,9 | 13,3 | 3,8 |
| 4-5 | 4,2 | 1,9 | 9,0 | 2,4 | 5,9 | 2,8 | 13,5 | 3,8 |
| 5-6 | 4,6 | 1,9 | 9,2 | 2,4 | 6,4 | 2,8 | 13,8 | 3,8 |
| 6-7 | 5,4 | 2,3 | 10,2 | 3,0 | 7,6 | 3,5 | 15,3 | 4,8 |
| 7-8 | 7,0 | 3,1 | 11,9 | 3,6 | 9,7 | 4,7 | 17,9 | 5,8 |
| 8-9 | 8,2 | 3,3 | 11,9 | 3,7 | 11,4 | 4,9 | 17,9 | 5,9 |
| 9-10 | 8,0 | 3,9 | 12,1 | 3,8 | 11,3 | 5,9 | 18,1 | 6,1 |
| 10-11 | 8,4 | 3,9 | 11,9 | 3,8 | 11,8 | 5,8 | 17,9 | 6,1 |
| 11-12 | 9,0 | 3,9 | 11,9 | 4,0 | 12,6 | 5,8 | 17,9 | 6,3 |
| 12-13 | 8,4 | 3,9 | 12,8 | 4,0 | 11,8 | 5,9 | 19,1 | 6,3 |
| 13-14 | 8,2 | 3,9 | 12,8 | 3,7 | 11,4 | 5,9 | 19,1 | 5,9 |
| 14-15 | 7,9 | 3,8 | 11,1 | 3,4 | 11,1 | 5,7 | 16,6 | 5,5 |
| 15-16 | 7,7 | 3,7 | 11,1 | 3,4 | 10,8 | 5,5 | 16,6 | 5,4 |
| 16-17 | 7,8 | 3,9 | 11,2 | 3,5 | 10,9 | 5,9 | 16,8 | 5,6 |
| 17-18 | 7,9 | 3,8 | 12,2 | 3,7 | 11,1 | 5,7 | 18,4 | 5,9 |
| 18-19 | 8,4 | 4,2 | 13,6 | 4,2 | 11,8 | 6,2 | 20,4 | 6,8 |
| 19-20 | 8,6 | 4,2 | 13,9 | 4,6 | 12,1 | 6,2 | 20,9 | 7,3 |
| 20-21 | 8,8 | 4,6 | 14,3 | 4,2 | 12,3 | 6,8 | 21,4 | 6,8 |
| 21-22 | 9,2 | 4,9 | 13,6 | 4,2 | 12,9 | 7,4 | 20,4 | 6,8 |
| 22-23 | 8,6 | 4,0 | 12,8 | 4,0 | 12,1 | 6,0 | 19,1 | 6,3 |
| 23-24 | 7,8 | 3,6 | 10,7 | 3,4 | 10,9 | 5,5 | 16,1 | 5,5 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 5,4 | 3,0 | 7,6 | 3,6 | 8,1 | 4,2 | 9,8 | 5,0 |
| 1-2 | 4,1 | 2,2 | 5,7 | 2,7 | 6,1 | 3,1 | 7,4 | 3,7 |
| 2-3 | 3,2 | 1,4 | 4,4 | 1,6 | 4,7 | 1,9 | 5,7 | 2,3 |
| 3-4 | 3,2 | 1,3 | 4,4 | 1,5 | 4,7 | 1,8 | 5,7 | 2,1 |
| 4-5 | 3,2 | 1,2 | 4,4 | 1,5 | 4,7 | 1,7 | 5,7 | 2,1 |
| 5-6 | 3,4 | 1,2 | 4,8 | 1,5 | 5,1 | 1,7 | 6,2 | 2,1 |
| 6-7 | 4,1 | 1,5 | 5,7 | 1,8 | 6,1 | 2,1 | 7,4 | 2,6 |
| 7-8 | 5,2 | 2,0 | 7,3 | 2,4 | 7,8 | 2,9 | 9,5 | 3,4 |
| 8-9 | 6,1 | 2,1 | 8,6 | 2,6 | 9,2 | 3,0 | 11,1 | 3,6 |
| 9-10 | 6,0 | 2,6 | 8,4 | 3,1 | 9,0 | 3,6 | 11,0 | 4,3 |
| 10-11 | 6,3 | 2,5 | 8,8 | 3,1 | 9,5 | 3,6 | 11,5 | 4,3 |
| 11-12 | 6,8 | 2,7 | 9,5 | 3,3 | 10,1 | 3,8 | 12,3 | 4,6 |
| 12-13 | 6,3 | 2,6 | 8,8 | 3,1 | 9,5 | 3,6 | 11,5 | 4,3 |
| 13-14 | 6,1 | 2,6 | 8,6 | 3,1 | 9,2 | 3,6 | 11,1 | 4,3 |
| 14-15 | 5,9 | 2,5 | 8,3 | 3,0 | 8,9 | 3,5 | 10,8 | 4,1 |
| 15-16 | 5,8 | 2,4 | 8,1 | 2,9 | 8,6 | 3,4 | 10,5 | 4,0 |
| 16-17 | 5,9 | 2,6 | 8,2 | 3,1 | 8,8 | 3,6 | 10,6 | 4,3 |
| 17-18 | 5,9 | 2,5 | 8,3 | 3,0 | 8,9 | 3,5 | 10,8 | 4,1 |
| 18-19 | 6,3 | 2,7 | 8,8 | 3,3 | 9,5 | 3,8 | 11,5 | 4,6 |
| 19-20 | 7,0 | 2,7 | 9,8 | 3,3 | 10,5 | 3,8 | 12,8 | 4,6 |
| 20-21 | 6,6 | 3,0 | 9,2 | 3,6 | 9,9 | 4,2 | 12,0 | 5,0 |
| 21-22 | 6,4 | 3,2 | 8,9 | 3,9 | 9,6 | 4,5 | 11,6 | 5,4 |
| 22-23 | 6,1 | 2,6 | 8,6 | 3,2 | 9,2 | 3,7 | 11,1 | 4,4 |
| 23-24 | 5,9 | 2,1 | 8,2 | 2,6 | 8,8 | 3,0 | 10,6 | 3,6 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 6,6 | 4,6 | 9,2 | 5,5 | 8,3 | 6,4 | 15,7 | 7,6 |
| 1-2 | 5,0 | 3,4 | 6,9 | 4,1 | 6,2 | 4,7 | 11,8 | 5,7 |
| 2-3 | 3,9 | 2,1 | 5,4 | 2,5 | 4,8 | 2,9 | 9,2 | 3,5 |
| 3-4 | 3,9 | 2,0 | 5,4 | 2,3 | 4,8 | 2,7 | 9,2 | 3,3 |
| 4-5 | 3,9 | 1,9 | 5,4 | 2,3 | 4,8 | 2,6 | 9,2 | 3,2 |
| 5-6 | 4,2 | 1,9 | 5,9 | 2,3 | 5,2 | 2,6 | 9,9 | 3,2 |
| 6-7 | 5,0 | 2,3 | 6,9 | 2,8 | 6,2 | 3,3 | 11,8 | 3,9 |
| 7-8 | 6,4 | 3,1 | 8,9 | 3,7 | 8,0 | 4,4 | 15,2 | 5,2 |
| 8-9 | 7,5 | 3,3 | 10,5 | 3,9 | 9,4 | 4,6 | 17,8 | 5,5 |
| 9-10 | 7,4 | 3,9 | 10,3 | 4,7 | 9,2 | 5,5 | 17,5 | 6,6 |
| 10-11 | 7,7 | 3,9 | 10,8 | 4,7 | 9,6 | 5,4 | 18,3 | 6,5 |
| 11-12 | 8,3 | 4,2 | 11,6 | 5,0 | 10,3 | 5,8 | 19,6 | 7,0 |
| 12-13 | 7,7 | 3,9 | 10,8 | 4,7 | 9,6 | 5,5 | 18,3 | 6,6 |
| 13-14 | 7,5 | 3,9 | 10,5 | 4,7 | 9,4 | 5,5 | 17,8 | 6,6 |
| 14-15 | 7,3 | 3,8 | 10,2 | 4,5 | 9,1 | 5,3 | 17,3 | 6,3 |
| 15-16 | 7,0 | 3,7 | 9,9 | 4,4 | 8,8 | 5,1 | 16,8 | 6,2 |
| 16-17 | 7,2 | 3,9 | 10,0 | 4,7 | 8,9 | 5,5 | 17,0 | 6,6 |
| 17-18 | 7,3 | 3,8 | 10,2 | 4,5 | 9,1 | 5,3 | 17,3 | 6,3 |
| 18-19 | 7,7 | 4,2 | 10,8 | 5,0 | 9,6 | 5,8 | 18,3 | 7,0 |
| 19-20 | 8,6 | 4,2 | 12,0 | 5,0 | 10,7 | 5,8 | 20,4 | 7,0 |
| 20-21 | 8,0 | 4,6 | 11,2 | 5,5 | 10,0 | 6,4 | 19,1 | 7,6 |
| 21-22 | 7,8 | 4,9 | 10,9 | 5,9 | 9,8 | 6,9 | 18,6 | 8,3 |
| 22-23 | 7,5 | 4,0 | 10,5 | 4,8 | 9,4 | 5,6 | 17,8 | 6,8 |
| 23-24 | 7,2 | 3,3 | 10,0 | 3,9 | 8,9 | 4,6 | 17,0 | 5,5 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 6,6 | 4,6 | 9,2 | 5,5 | 9,9 | 6,4 | 15,7 | 7,6 |
| 1-2 | 5,0 | 3,4 | 6,9 | 4,1 | 7,4 | 4,7 | 11,8 | 5,7 |
| 2-3 | 3,9 | 2,1 | 5,4 | 2,5 | 5,8 | 2,9 | 9,2 | 3,5 |
| 3-4 | 3,9 | 2,0 | 5,4 | 2,3 | 5,8 | 2,7 | 9,2 | 3,3 |
| 4-5 | 3,9 | 1,9 | 5,4 | 2,3 | 5,8 | 2,6 | 9,2 | 3,2 |
| 5-6 | 4,2 | 1,9 | 5,9 | 2,3 | 6,3 | 2,6 | 9,9 | 3,2 |
| 6-7 | 5,0 | 2,3 | 6,9 | 2,8 | 7,4 | 3,3 | 11,8 | 3,9 |
| 7-8 | 6,4 | 3,1 | 8,9 | 3,7 | 9,6 | 4,4 | 15,2 | 5,2 |
| 8-9 | 7,5 | 3,3 | 10,5 | 3,9 | 11,2 | 4,6 | 17,8 | 5,5 |
| 9-10 | 7,4 | 3,9 | 10,3 | 4,7 | 11,1 | 5,5 | 17,5 | 6,6 |
| 10-11 | 7,7 | 3,9 | 10,8 | 4,7 | 11,6 | 5,4 | 18,3 | 6,5 |
| 11-12 | 8,3 | 4,2 | 11,6 | 5,0 | 12,4 | 5,8 | 19,6 | 7,0 |
| 12-13 | 7,7 | 3,9 | 10,8 | 4,7 | 11,6 | 5,5 | 18,3 | 6,6 |
| 13-14 | 7,5 | 3,9 | 10,5 | 4,7 | 11,2 | 5,5 | 17,8 | 6,6 |
| 14-15 | 7,3 | 3,8 | 10,2 | 4,5 | 10,9 | 5,3 | 17,3 | 6,3 |
| 15-16 | 7,0 | 3,7 | 9,9 | 4,4 | 10,6 | 5,1 | 16,8 | 6,2 |
| 16-17 | 7,2 | 3,9 | 10,0 | 4,7 | 10,7 | 5,5 | 17,0 | 6,6 |
| 17-18 | 7,3 | 3,8 | 10,2 | 4,5 | 10,9 | 5,3 | 17,3 | 6,3 |
| 18-19 | 7,7 | 4,2 | 10,8 | 5,0 | 11,6 | 5,8 | 18,3 | 7,0 |
| 19-20 | 8,6 | 4,2 | 12,0 | 5,0 | 12,9 | 5,8 | 20,4 | 7,0 |
| 20-21 | 8,0 | 4,6 | 11,2 | 5,5 | 12,0 | 6,4 | 19,1 | 7,6 |
| 21-22 | 7,8 | 4,9 | 10,9 | 5,9 | 11,7 | 6,9 | 18,6 | 8,3 |
| 22-23 | 7,5 | 4,0 | 10,5 | 4,8 | 11,2 | 5,6 | 17,8 | 6,8 |
| 23-24 | 7,2 | 3,3 | 10,0 | 3,9 | 10,7 | 4,6 | 17,0 | 5,5 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 5,7 | 3,2 | 8,0 | 3,8 | 7,4 | 4,4 | 13,6 | 5,3 |
| 1-2 | 4,3 | 2,3 | 6,0 | 2,8 | 5,6 | 3,3 | 10,2 | 3,9 |
| 2-3 | 3,3 | 1,4 | 4,7 | 1,7 | 4,3 | 2,0 | 7,9 | 2,4 |
| 3-4 | 3,3 | 1,4 | 4,7 | 1,6 | 4,3 | 1,9 | 7,9 | 2,3 |
| 4-5 | 3,3 | 1,3 | 4,7 | 1,6 | 4,3 | 1,8 | 7,9 | 2,2 |
| 5-6 | 3,6 | 1,3 | 5,1 | 1,6 | 4,7 | 1,8 | 8,6 | 2,2 |
| 6-7 | 4,3 | 1,6 | 6,0 | 1,9 | 5,6 | 2,3 | 10,2 | 2,7 |
| 7-8 | 5,5 | 2,2 | 7,7 | 2,6 | 7,2 | 3,0 | 13,1 | 3,6 |
| 8-9 | 6,5 | 2,3 | 9,0 | 2,7 | 8,4 | 3,2 | 15,4 | 3,8 |
| 9-10 | 6,4 | 2,7 | 8,9 | 3,2 | 8,3 | 3,8 | 15,1 | 4,5 |
| 10-11 | 6,7 | 2,7 | 9,3 | 3,2 | 8,6 | 3,8 | 15,8 | 4,5 |
| 11-12 | 7,1 | 2,9 | 10,0 | 3,5 | 9,3 | 4,0 | 17,0 | 4,8 |
| 12-13 | 6,7 | 2,7 | 9,3 | 3,2 | 8,6 | 3,8 | 15,8 | 4,5 |
| 13-14 | 6,5 | 2,7 | 9,0 | 3,3 | 8,4 | 3,8 | 15,4 | 4,6 |
| 14-15 | 6,3 | 2,6 | 8,8 | 3,1 | 8,2 | 3,7 | 14,9 | 4,4 |
| 15-16 | 6,1 | 2,5 | 8,5 | 3,0 | 7,9 | 3,5 | 14,5 | 4,3 |
| 16-17 | 6,2 | 2,7 | 8,6 | 3,2 | 8,0 | 3,8 | 14,7 | 4,5 |
| 17-18 | 6,3 | 2,6 | 8,8 | 3,1 | 8,2 | 3,7 | 14,9 | 4,4 |
| 18-19 | 6,7 | 2,9 | 9,3 | 3,5 | 8,6 | 4,0 | 15,8 | 4,8 |
| 19-20 | 7,4 | 2,9 | 10,4 | 3,5 | 9,6 | 4,0 | 17,6 | 4,8 |
| 20-21 | 6,9 | 3,2 | 9,7 | 3,8 | 9,0 | 4,4 | 16,5 | 5,3 |
| 21-22 | 6,7 | 3,4 | 9,4 | 4,1 | 8,8 | 4,8 | 16,1 | 5,7 |
| 22-23 | 6,5 | 2,8 | 9,0 | 3,3 | 8,4 | 3,9 | 15,4 | 4,7 |
| 23-24 | 6,2 | 2,3 | 8,6 | 2,7 | 8,0 | 3,2 | 14,7 | 3,8 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 2,8 | 3,2 | 7,4 | 3,6 | 5,0 | 2,7 | 8,9 | 4,7 |
| 1-2 | 3,1 | 2,3 | 5,8 | 2,7 | 3,8 | 2,0 | 6,9 | 3,5 |
| 2-3 | 3,8 | 1,4 | 4,5 | 1,7 | 3,0 | 1,2 | 5,4 | 2,2 |
| 3-4 | 2,8 | 1,4 | 4,5 | 1,6 | 3,0 | 1,1 | 5,4 | 2,0 |
| 4-5 | 1,4 | 1,3 | 4,5 | 1,5 | 3,0 | 1,1 | 5,4 | 2,0 |
| 5-6 | 4,5 | 1,3 | 4,9 | 1,5 | 3,2 | 1,1 | 5,8 | 2,0 |
| 6-7 | 3,2 | 1,6 | 5,8 | 1,9 | 3,8 | 1,4 | 6,9 | 2,4 |
| 7-8 | 2,3 | 2,2 | 7,4 | 2,5 | 5,0 | 1,8 | 8,9 | 3,2 |
| 8-9 | 2,7 | 2,3 | 8,7 | 2,6 | 5,8 | 1,9 | 10,5 | 3,4 |
| 9-10 | 3,5 | 2,7 | 8,6 | 3,1 | 5,7 | 2,3 | 10,3 | 4,0 |
| 10-11 | 2,2 | 2,7 | 9,0 | 3,1 | 6,0 | 2,3 | 10,8 | 4,0 |
| 11-12 | 2,9 | 2,9 | 9,6 | 3,3 | 6,4 | 2,4 | 11,5 | 4,3 |
| 12-13 | 2,8 | 2,7 | 9,0 | 3,1 | 6,0 | 2,3 | 10,8 | 4,0 |
| 13-14 | 3,2 | 2,7 | 8,7 | 3,1 | 5,8 | 2,3 | 10,5 | 4,1 |
| 14-15 | 3,3 | 2,6 | 8,5 | 3,0 | 5,6 | 2,2 | 10,2 | 3,9 |
| 15-16 | 1,3 | 2,5 | 8,2 | 2,9 | 5,5 | 2,2 | 9,8 | 3,8 |
| 16-17 | 3,2 | 2,7 | 8,3 | 3,1 | 5,6 | 2,3 | 10,0 | 4,0 |
| 17-18 | 3,4 | 2,6 | 8,5 | 3,0 | 5,6 | 2,2 | 10,2 | 3,9 |
| 18-19 | 2,6 | 2,9 | 9,0 | 3,3 | 6,0 | 2,4 | 10,8 | 4,3 |
| 19-20 | 2,2 | 2,9 | 10,0 | 3,3 | 6,7 | 2,4 | 12,0 | 4,3 |
| 20-21 | 2,6 | 3,2 | 9,4 | 3,6 | 6,2 | 2,7 | 11,2 | 4,7 |
| 21-22 | 4,8 | 3,4 | 9,1 | 3,9 | 6,1 | 2,9 | 10,9 | 5,1 |
| 22-23 | 2,0 | 2,8 | 8,7 | 3,2 | 5,8 | 2,4 | 10,5 | 4,2 |
| 23-24 | 4,2 | 2,3 | 8,3 | 2,6 | 5,6 | 1,9 | 10,0 | 3,4 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 5,5 | 3,2 | 6,6 | 3,8 | 6,6 | 3,8 | 11,2 | 5,3 |
| 1-2 | 4,3 | 2,3 | 5,1 | 2,8 | 5,1 | 2,8 | 8,7 | 3,9 |
| 2-3 | 3,3 | 1,4 | 4,0 | 1,7 | 4,0 | 1,7 | 6,8 | 2,4 |
| 3-4 | 3,3 | 1,4 | 4,0 | 1,6 | 4,0 | 1,6 | 6,8 | 2,3 |
| 4-5 | 3,3 | 1,3 | 4,0 | 1,6 | 4,0 | 1,6 | 6,8 | 2,2 |
| 5-6 | 3,6 | 1,3 | 4,3 | 1,6 | 4,3 | 1,6 | 7,4 | 2,2 |
| 6-7 | 4,3 | 1,6 | 5,1 | 1,9 | 5,1 | 1,9 | 8,7 | 2,7 |
| 7-8 | 5,5 | 2,2 | 6,6 | 2,6 | 6,6 | 2,6 | 11,2 | 3,6 |
| 8-9 | 6,5 | 2,3 | 7,8 | 2,7 | 7,8 | 2,7 | 13,2 | 3,8 |
| 9-10 | 6,4 | 2,7 | 7,6 | 3,2 | 7,6 | 3,2 | 13,0 | 4,5 |
| 10-11 | 6,7 | 2,7 | 8,0 | 3,2 | 8,0 | 3,2 | 13,6 | 4,5 |
| 11-12 | 7,1 | 2,9 | 8,6 | 3,5 | 8,6 | 3,5 | 14,5 | 4,8 |
| 12-13 | 6,7 | 2,7 | 8,0 | 3,2 | 8,0 | 3,2 | 13,6 | 4,5 |
| 13-14 | 6,5 | 2,7 | 7,8 | 3,3 | 7,8 | 3,3 | 13,2 | 4,6 |
| 14-15 | 6,3 | 2,6 | 7,5 | 3,1 | 7,5 | 3,1 | 12,8 | 4,4 |
| 15-16 | 6,1 | 2,5 | 7,3 | 3,0 | 7,3 | 3,0 | 12,4 | 4,3 |
| 16-17 | 6,2 | 2,7 | 7,4 | 3,2 | 7,4 | 3,2 | 12,6 | 4,5 |
| 17-18 | 6,3 | 2,6 | 7,5 | 3,1 | 7,5 | 3,1 | 12,8 | 4,4 |
| 18-19 | 6,7 | 2,9 | 8,0 | 3,5 | 8,0 | 3,5 | 13,6 | 4,8 |
| 19-20 | 7,4 | 2,9 | 8,9 | 3,5 | 8,9 | 3,5 | 15,1 | 4,8 |
| 20-21 | 6,9 | 3,2 | 8,3 | 3,8 | 8,3 | 3,8 | 14,1 | 5,3 |
| 21-22 | 6,7 | 3,4 | 8,1 | 4,1 | 8,1 | 4,1 | 13,8 | 5,7 |
| 22-23 | 6,5 | 2,8 | 7,8 | 3,3 | 7,8 | 3,3 | 13,2 | 4,7 |
| 23-24 | 6,2 | 2,3 | 7,4 | 2,7 | 7,4 | 2,7 | 12,6 | 3,8 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 5,5 | 3,2 | 7,2 | 4,1 | 5,5 | 3,2 | 9,3 | 5,7 |
| 1-2 | 4,3 | 2,3 | 5,6 | 3,0 | 4,3 | 2,3 | 7,2 | 4,3 |
| 2-3 | 3,3 | 1,4 | 4,3 | 1,9 | 3,3 | 1,4 | 5,6 | 2,6 |
| 3-4 | 3,3 | 1,4 | 4,3 | 1,8 | 3,3 | 1,4 | 5,6 | 2,5 |
| 4-5 | 3,3 | 1,3 | 4,3 | 1,7 | 3,3 | 1,3 | 5,6 | 2,4 |
| 5-6 | 3,6 | 1,3 | 4,7 | 1,7 | 3,6 | 1,3 | 6,1 | 2,4 |
| 6-7 | 4,3 | 1,6 | 5,6 | 2,1 | 4,3 | 1,6 | 7,2 | 2,9 |
| 7-8 | 5,5 | 2,2 | 7,2 | 2,8 | 5,5 | 2,2 | 9,3 | 3,9 |
| 8-9 | 6,5 | 2,3 | 8,4 | 2,9 | 6,5 | 2,3 | 10,9 | 4,1 |
| 9-10 | 6,4 | 2,7 | 8,3 | 3,5 | 6,4 | 2,7 | 10,8 | 4,9 |
| 10-11 | 6,7 | 2,7 | 8,6 | 3,5 | 6,7 | 2,7 | 11,2 | 4,9 |
| 11-12 | 7,1 | 2,9 | 9,3 | 3,7 | 7,1 | 2,9 | 12,0 | 5,2 |
| 12-13 | 6,7 | 2,7 | 8,6 | 3,5 | 6,7 | 2,7 | 11,2 | 4,9 |
| 13-14 | 6,5 | 2,7 | 8,4 | 3,6 | 6,5 | 2,7 | 10,9 | 5,0 |
| 14-15 | 6,3 | 2,6 | 8,2 | 3,4 | 6,3 | 2,6 | 10,6 | 4,8 |
| 15-16 | 6,1 | 2,5 | 7,9 | 3,3 | 6,1 | 2,5 | 10,3 | 4,6 |
| 16-17 | 6,2 | 2,7 | 8,0 | 3,5 | 6,2 | 2,7 | 10,4 | 4,9 |
| 17-18 | 6,3 | 2,6 | 8,2 | 3,4 | 6,3 | 2,6 | 10,6 | 4,8 |
| 18-19 | 6,7 | 2,9 | 8,6 | 3,7 | 6,7 | 2,9 | 11,2 | 5,2 |
| 19-20 | 7,4 | 2,9 | 9,6 | 3,7 | 7,4 | 2,9 | 12,5 | 5,2 |
| 20-21 | 6,9 | 3,2 | 9,0 | 4,1 | 6,9 | 3,2 | 11,7 | 5,7 |
| 21-22 | 6,7 | 3,4 | 8,8 | 4,4 | 6,7 | 3,4 | 11,4 | 6,2 |
| 22-23 | 6,5 | 2,8 | 8,4 | 3,6 | 6,5 | 2,8 | 10,9 | 5,1 |
| 23-24 | 6,2 | 2,3 | 8,0 | 2,9 | 6,2 | 2,3 | 10,4 | 4,1 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 2,8 | 3,2 | 7,7 | 3,8 | 5,5 | 3,2 | 11,6 | 5,7 |
| 1-2 | 3,1 | 2,3 | 6,0 | 2,8 | 4,3 | 2,3 | 9,0 | 4,2 |
| 2-3 | 3,8 | 1,4 | 4,7 | 1,7 | 3,3 | 1,4 | 7,0 | 2,6 |
| 3-4 | 2,8 | 1,4 | 4,7 | 1,6 | 3,3 | 1,4 | 7,0 | 2,4 |
| 4-5 | 1,4 | 1,3 | 4,7 | 1,6 | 3,3 | 1,3 | 7,0 | 2,3 |
| 5-6 | 4,5 | 1,3 | 5,1 | 1,6 | 3,6 | 1,3 | 7,6 | 2,3 |
| 6-7 | 3,2 | 1,6 | 6,0 | 1,9 | 4,3 | 1,6 | 9,0 | 2,9 |
| 7-8 | 2,3 | 2,2 | 7,7 | 2,6 | 5,5 | 2,2 | 11,6 | 3,9 |
| 8-9 | 2,7 | 2,3 | 9,0 | 2,7 | 6,5 | 2,3 | 13,6 | 4,1 |
| 9-10 | 3,5 | 2,7 | 8,9 | 3,2 | 6,4 | 2,7 | 13,4 | 4,9 |
| 10-11 | 2,2 | 2,7 | 9,3 | 3,2 | 6,7 | 2,7 | 14,0 | 4,8 |
| 11-12 | 2,9 | 2,9 | 10,0 | 3,5 | 7,1 | 2,9 | 15,0 | 5,2 |
| 12-13 | 2,8 | 2,7 | 9,3 | 3,2 | 6,7 | 2,7 | 14,0 | 4,9 |
| 13-14 | 3,2 | 2,7 | 9,0 | 3,3 | 6,5 | 2,7 | 13,6 | 4,9 |
| 14-15 | 3,3 | 2,6 | 8,8 | 3,1 | 6,3 | 2,6 | 13,2 | 4,7 |
| 15-16 | 1,3 | 2,5 | 8,5 | 3,0 | 6,1 | 2,5 | 12,8 | 4,6 |
| 16-17 | 3,2 | 2,7 | 8,6 | 3,2 | 6,2 | 2,7 | 13,0 | 4,9 |
| 17-18 | 3,4 | 2,6 | 8,8 | 3,1 | 6,3 | 2,6 | 13,2 | 4,7 |
| 18-19 | 2,6 | 2,9 | 9,3 | 3,5 | 6,7 | 2,9 | 14,0 | 5,2 |
| 19-20 | 2,2 | 2,9 | 10,4 | 3,5 | 7,4 | 2,9 | 15,6 | 5,2 |
| 20-21 | 2,6 | 3,2 | 9,7 | 3,8 | 6,9 | 3,2 | 14,6 | 5,7 |
| 21-22 | 4,8 | 3,4 | 9,4 | 4,1 | 6,7 | 3,4 | 14,2 | 6,2 |
| 22-23 | 2,0 | 2,8 | 9,0 | 3,3 | 6,5 | 2,8 | 13,6 | 5,0 |
| 23-24 | 4,2 | 2,3 | 8,6 | 2,7 | 6,2 | 2,3 | 13,0 | 4,1 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 5,5 | 3,2 | 6,6 | 3,8 | 5,5 | 2,8 | 10,6 | 6,0 |
| 1-2 | 4,3 | 2,3 | 5,1 | 2,8 | 4,3 | 2,1 | 8,2 | 4,5 |
| 2-3 | 3,3 | 1,4 | 4,0 | 1,7 | 3,3 | 1,3 | 6,4 | 2,8 |
| 3-4 | 3,3 | 1,4 | 4,0 | 1,6 | 3,3 | 1,2 | 6,4 | 2,6 |
| 4-5 | 3,3 | 1,3 | 4,0 | 1,6 | 3,3 | 1,2 | 6,4 | 2,5 |
| 5-6 | 3,6 | 1,3 | 4,3 | 1,6 | 3,6 | 1,2 | 6,9 | 2,5 |
| 6-7 | 4,3 | 1,6 | 5,1 | 1,9 | 4,3 | 1,5 | 8,2 | 3,1 |
| 7-8 | 5,5 | 2,2 | 6,6 | 2,6 | 5,5 | 1,9 | 10,6 | 4,1 |
| 8-9 | 6,5 | 2,3 | 7,8 | 2,7 | 6,5 | 2,0 | 12,4 | 4,3 |
| 9-10 | 6,4 | 2,7 | 7,6 | 3,2 | 6,4 | 2,4 | 12,2 | 5,2 |
| 10-11 | 6,7 | 2,7 | 8,0 | 3,2 | 6,7 | 2,4 | 12,8 | 5,2 |
| 11-12 | 7,1 | 2,9 | 8,6 | 3,5 | 7,1 | 2,6 | 13,7 | 5,5 |
| 12-13 | 6,7 | 2,7 | 8,0 | 3,2 | 6,7 | 2,4 | 12,8 | 5,2 |
| 13-14 | 6,5 | 2,7 | 7,8 | 3,3 | 6,5 | 2,5 | 12,4 | 5,2 |
| 14-15 | 6,3 | 2,6 | 7,5 | 3,1 | 6,3 | 2,4 | 12,0 | 5,0 |
| 15-16 | 6,1 | 2,5 | 7,3 | 3,0 | 6,1 | 2,3 | 11,7 | 4,9 |
| 16-17 | 6,2 | 2,7 | 7,4 | 3,2 | 6,2 | 2,4 | 11,9 | 5,2 |
| 17-18 | 6,3 | 2,6 | 7,5 | 3,1 | 6,3 | 2,4 | 12,0 | 5,0 |
| 18-19 | 6,7 | 2,9 | 8,0 | 3,5 | 6,7 | 2,6 | 12,8 | 5,5 |
| 19-20 | 7,4 | 2,9 | 8,9 | 3,5 | 7,4 | 2,6 | 14,2 | 5,5 |
| 20-21 | 6,9 | 3,2 | 8,3 | 3,8 | 6,9 | 2,8 | 13,3 | 6,0 |
| 21-22 | 6,7 | 3,4 | 8,1 | 4,1 | 6,7 | 3,1 | 13,0 | 6,6 |
| 22-23 | 6,5 | 2,8 | 7,8 | 3,3 | 6,5 | 2,5 | 12,4 | 5,4 |
| 23-24 | 6,2 | 2,3 | 7,4 | 2,7 | 6,2 | 2,0 | 11,9 | 4,3 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 4,1 | 3,2 | 7,7 | 3,8 | 6,6 | 3,2 | 11,6 | 5,3 |
| 1-2 | 3,7 | 2,3 | 6,0 | 2,8 | 5,1 | 2,3 | 9,0 | 3,9 |
| 2-3 | 3,6 | 1,4 | 4,7 | 1,7 | 4,0 | 1,4 | 7,0 | 2,4 |
| 3-4 | 2,5 | 1,4 | 4,7 | 1,6 | 4,0 | 1,4 | 7,0 | 2,3 |
| 4-5 | 5,5 | 1,3 | 4,7 | 1,6 | 4,0 | 1,3 | 7,0 | 2,2 |
| 5-6 | 5,5 | 1,3 | 5,1 | 1,6 | 4,3 | 1,3 | 7,6 | 2,2 |
| 6-7 | 4,4 | 1,6 | 6,0 | 1,9 | 5,1 | 1,6 | 9,0 | 2,7 |
| 7-8 | 3,7 | 2,2 | 7,7 | 2,6 | 6,6 | 2,2 | 11,6 | 3,6 |
| 8-9 | 1,8 | 2,3 | 9,0 | 2,7 | 7,8 | 2,3 | 13,6 | 3,8 |
| 9-10 | 3,1 | 2,7 | 8,9 | 3,2 | 7,6 | 2,7 | 13,4 | 4,5 |
| 10-11 | 3,2 | 2,7 | 9,3 | 3,2 | 8,0 | 2,7 | 14,0 | 4,5 |
| 11-12 | 4,5 | 2,9 | 10,0 | 3,5 | 8,6 | 2,9 | 15,0 | 4,8 |
| 12-13 | 1,9 | 2,7 | 9,3 | 3,2 | 8,0 | 2,7 | 14,0 | 4,5 |
| 13-14 | 3,2 | 2,7 | 9,0 | 3,3 | 7,8 | 2,7 | 13,6 | 4,6 |
| 14-15 | 2,7 | 2,6 | 8,8 | 3,1 | 7,5 | 2,6 | 13,2 | 4,4 |
| 15-16 | 3,2 | 2,5 | 8,5 | 3,0 | 7,3 | 2,5 | 12,8 | 4,3 |
| 16-17 | 2,4 | 2,7 | 8,6 | 3,2 | 7,4 | 2,7 | 13,0 | 4,5 |
| 17-18 | 2,8 | 2,6 | 8,8 | 3,1 | 7,5 | 2,6 | 13,2 | 4,4 |
| 18-19 | 4,2 | 2,9 | 9,3 | 3,5 | 8,0 | 2,9 | 14,0 | 4,8 |
| 19-20 | 4,4 | 2,9 | 10,4 | 3,5 | 8,9 | 2,9 | 15,6 | 4,8 |
| 20-21 | 2,3 | 3,2 | 9,7 | 3,8 | 8,3 | 3,2 | 14,6 | 5,3 |
| 21-22 | 4,4 | 3,4 | 9,4 | 4,1 | 8,1 | 3,4 | 14,2 | 5,7 |
| 22-23 | 6,0 | 2,8 | 9,0 | 3,3 | 7,8 | 2,8 | 13,6 | 4,7 |
| 23-24 | 4,9 | 2,3 | 8,6 | 2,7 | 7,4 | 2,3 | 13,0 | 3,8 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 5,7 | 3,2 | 6,8 | 4,4 | 7,8 | 4,2 | 11,5 | 7,4 |
| 1-2 | 4,3 | 2,3 | 5,3 | 3,3 | 6,1 | 3,1 | 9,0 | 5,5 |
| 2-3 | 3,3 | 1,4 | 4,1 | 2,0 | 4,7 | 1,9 | 7,0 | 3,4 |
| 3-4 | 3,3 | 1,4 | 4,1 | 1,9 | 4,7 | 1,8 | 7,0 | 3,2 |
| 4-5 | 3,3 | 1,3 | 4,1 | 1,8 | 4,7 | 1,7 | 7,0 | 3,1 |
| 5-6 | 3,6 | 1,3 | 4,4 | 1,8 | 5,1 | 1,7 | 7,6 | 3,1 |
| 6-7 | 4,3 | 1,6 | 5,3 | 2,3 | 6,1 | 2,2 | 9,0 | 3,8 |
| 7-8 | 5,5 | 2,2 | 6,8 | 3,0 | 7,8 | 2,9 | 11,5 | 5,1 |
| 8-9 | 6,5 | 2,3 | 8,0 | 3,1 | 9,2 | 3,0 | 13,5 | 5,3 |
| 9-10 | 6,4 | 2,7 | 7,8 | 3,8 | 9,0 | 3,6 | 13,3 | 6,4 |
| 10-11 | 6,7 | 2,7 | 8,2 | 3,7 | 9,5 | 3,6 | 13,9 | 6,4 |
| 11-12 | 7,1 | 2,9 | 8,8 | 4,0 | 10,1 | 3,8 | 14,9 | 6,8 |
| 12-13 | 6,7 | 2,7 | 8,2 | 3,8 | 9,5 | 3,6 | 13,9 | 6,4 |
| 13-14 | 6,5 | 2,7 | 8,0 | 3,8 | 9,2 | 3,6 | 13,5 | 6,5 |
| 14-15 | 6,3 | 2,6 | 7,7 | 3,6 | 8,9 | 3,5 | 13,1 | 6,2 |
| 15-16 | 6,1 | 2,5 | 7,5 | 3,5 | 8,6 | 3,4 | 12,7 | 6,0 |
| 16-17 | 6,2 | 2,7 | 7,6 | 3,8 | 8,8 | 3,6 | 12,9 | 6,4 |
| 17-18 | 6,3 | 2,6 | 7,7 | 3,6 | 8,9 | 3,5 | 13,1 | 6,2 |
| 18-19 | 6,7 | 2,9 | 8,2 | 4,0 | 9,5 | 3,8 | 13,9 | 6,8 |
| 19-20 | 7,4 | 2,9 | 9,1 | 4,0 | 10,5 | 3,8 | 15,5 | 6,8 |
| 20-21 | 6,9 | 3,2 | 8,5 | 4,4 | 9,9 | 4,2 | 14,5 | 7,4 |
| 21-22 | 6,7 | 3,4 | 8,3 | 4,8 | 9,6 | 4,6 | 14,1 | 8,1 |
| 22-23 | 6,5 | 2,8 | 8,0 | 3,9 | 9,2 | 3,7 | 13,5 | 6,6 |
| 23-24 | 6,2 | 2,3 | 7,6 | 3,1 | 8,8 | 3,0 | 12,9 | 5,3 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 5,5 | 3,2 | 6,8 | 4,4 | 6,3 | 3,4 | 8,8 | 5,7 |
| 1-2 | 8,3 | 2,3 | 5,3 | 3,3 | 4,9 | 2,5 | 6,8 | 4,2 |
| 2-3 | 6,9 | 1,4 | 4,1 | 2,0 | 3,8 | 1,5 | 5,3 | 2,6 |
| 3-4 | 6,4 | 1,4 | 4,1 | 1,9 | 3,8 | 1,4 | 5,3 | 2,4 |
| 4-5 | 8,5 | 1,3 | 4,1 | 1,8 | 3,8 | 1,4 | 5,3 | 2,4 |
| 5-6 | 7,8 | 1,3 | 4,4 | 1,8 | 4,1 | 1,4 | 5,8 | 2,4 |
| 6-7 | 6,8 | 1,6 | 5,3 | 2,3 | 4,9 | 1,7 | 6,8 | 2,9 |
| 7-8 | 4,9 | 2,2 | 6,8 | 3,0 | 6,3 | 2,3 | 8,8 | 3,9 |
| 8-9 | 4,6 | 2,3 | 8,0 | 3,1 | 7,3 | 2,4 | 10,3 | 4,1 |
| 9-10 | 6,9 | 2,7 | 7,8 | 3,8 | 7,2 | 2,9 | 10,2 | 4,9 |
| 10-11 | 5,8 | 2,7 | 8,2 | 3,7 | 7,6 | 2,9 | 10,6 | 4,9 |
| 11-12 | 6,0 | 2,9 | 8,8 | 4,0 | 8,1 | 3,1 | 11,4 | 5,2 |
| 12-13 | 3,1 | 2,7 | 8,2 | 3,8 | 7,6 | 2,9 | 10,6 | 4,9 |
| 13-14 | 4,5 | 2,7 | 8,0 | 3,8 | 7,3 | 2,9 | 10,3 | 4,9 |
| 14-15 | 3,6 | 2,6 | 7,7 | 3,6 | 7,1 | 2,8 | 10,0 | 4,7 |
| 15-16 | 6,1 | 2,5 | 7,5 | 3,5 | 6,9 | 2,7 | 9,7 | 4,6 |
| 16-17 | 6,2 | 2,7 | 7,6 | 3,8 | 7,0 | 2,9 | 9,9 | 4,9 |
| 17-18 | 4,0 | 2,6 | 7,7 | 3,6 | 7,1 | 2,8 | 10,0 | 4,7 |
| 18-19 | 5,6 | 2,9 | 8,2 | 4,0 | 7,6 | 3,1 | 10,6 | 5,2 |
| 19-20 | 7,8 | 2,9 | 9,1 | 4,0 | 8,4 | 3,1 | 11,9 | 5,2 |
| 20-21 | 4,5 | 3,2 | 8,5 | 4,4 | 7,9 | 3,4 | 11,1 | 5,7 |
| 21-22 | 7,4 | 3,4 | 8,3 | 4,8 | 7,7 | 3,6 | 10,8 | 6,2 |
| 22-23 | 8,0 | 2,8 | 8,0 | 3,9 | 7,3 | 3,0 | 10,3 | 5,0 |
| 23-24 | 7,5 | 2,3 | 7,6 | 3,1 | 7,0 | 2,4 | 9,9 | 4,1 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 3,5 | 3,2 | 6,8 | 4,4 | 7,8 | 4,2 | 13,6 | 8,3 |
| 1-2 | 8,3 | 2,3 | 5,3 | 3,3 | 6,1 | 3,1 | 10,5 | 6,2 |
| 2-3 | 6,0 | 1,4 | 4,1 | 2,0 | 4,7 | 1,9 | 8,2 | 3,8 |
| 3-4 | 3,9 | 1,4 | 4,1 | 1,9 | 4,7 | 1,8 | 8,2 | 3,6 |
| 4-5 | 4,5 | 1,3 | 4,1 | 1,8 | 4,7 | 1,7 | 8,2 | 3,4 |
| 5-6 | 3,6 | 1,3 | 4,4 | 1,8 | 5,1 | 1,7 | 8,9 | 3,4 |
| 6-7 | 7,8 | 1,6 | 5,3 | 2,3 | 6,1 | 2,2 | 10,5 | 4,3 |
| 7-8 | 5,2 | 2,2 | 6,8 | 3,0 | 7,8 | 2,9 | 13,6 | 5,7 |
| 8-9 | 8,5 | 2,3 | 8,0 | 3,1 | 9,2 | 3,0 | 15,9 | 5,9 |
| 9-10 | 3,6 | 2,7 | 7,8 | 3,8 | 9,0 | 3,6 | 15,7 | 7,1 |
| 10-11 | 7,8 | 2,7 | 8,2 | 3,7 | 9,5 | 3,6 | 16,4 | 7,1 |
| 11-12 | 6,3 | 2,9 | 8,8 | 4,0 | 10,1 | 3,8 | 17,6 | 7,6 |
| 12-13 | 7,1 | 2,7 | 8,2 | 3,8 | 9,5 | 3,6 | 16,4 | 7,1 |
| 13-14 | 3,0 | 2,7 | 8,0 | 3,8 | 9,2 | 3,6 | 15,9 | 7,2 |
| 14-15 | 3,8 | 2,6 | 7,7 | 3,6 | 8,9 | 3,5 | 15,4 | 6,9 |
| 15-16 | 7,7 | 2,5 | 7,5 | 3,5 | 8,6 | 3,4 | 15,0 | 6,7 |
| 16-17 | 8,0 | 2,7 | 7,6 | 3,8 | 8,8 | 3,6 | 15,2 | 7,1 |
| 17-18 | 6,1 | 2,6 | 7,7 | 3,6 | 8,9 | 3,5 | 15,4 | 6,9 |
| 18-19 | 5,1 | 2,9 | 8,2 | 4,0 | 9,5 | 3,8 | 16,4 | 7,6 |
| 19-20 | 4,2 | 2,9 | 9,1 | 4,0 | 10,5 | 3,8 | 18,3 | 7,6 |
| 20-21 | 6,0 | 3,2 | 8,5 | 4,4 | 9,9 | 4,2 | 17,1 | 8,3 |
| 21-22 | 6,5 | 3,4 | 8,3 | 4,8 | 9,6 | 4,6 | 16,6 | 9,0 |
| 22-23 | 6,8 | 2,8 | 8,0 | 3,9 | 9,2 | 3,7 | 15,9 | 7,4 |
| 23-24 | 4,1 | 2,3 | 7,6 | 3,1 | 8,8 | 3,0 | 15,2 | 5,9 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 5,6 | 3,0 | 7,6 | 3,0 | 6,3 | 3,4 | 8,8 | 5,7 |
| 1-2 | 4,6 | 2,0 | 7,4 | 2,6 | 4,9 | 2,5 | 6,8 | 4,2 |
| 2-3 | 3,5 | 1,9 | 7,3 | 2,4 | 3,8 | 1,5 | 5,3 | 2,6 |
| 3-4 | 3,2 | 1,8 | 7,3 | 2,4 | 3,8 | 1,4 | 5,3 | 2,4 |
| 4-5 | 3,2 | 1,7 | 7,4 | 2,4 | 3,8 | 1,4 | 5,3 | 2,4 |
| 5-6 | 3,4 | 1,7 | 7,6 | 2,4 | 4,1 | 1,4 | 5,8 | 2,4 |
| 6-7 | 4,1 | 2,2 | 8,4 | 3,0 | 4,9 | 1,7 | 6,8 | 2,9 |
| 7-8 | 5,5 | 2,9 | 9,8 | 3,6 | 6,3 | 2,3 | 8,8 | 3,9 |
| 8-9 | 6,1 | 3,0 | 9,8 | 3,7 | 7,3 | 2,4 | 10,3 | 4,1 |
| 9-10 | 6,0 | 3,5 | 9,9 | 3,8 | 7,2 | 2,9 | 10,2 | 4,9 |
| 10-11 | 6,3 | 3,5 | 9,8 | 3,8 | 7,6 | 2,9 | 10,6 | 4,9 |
| 11-12 | 6,8 | 3,6 | 9,8 | 4,0 | 8,1 | 3,1 | 11,4 | 5,2 |
| 12-13 | 6,5 | 3,6 | 10,5 | 4,0 | 7,6 | 2,9 | 10,6 | 4,9 |
| 13-14 | 6,1 | 3,6 | 10,5 | 3,7 | 7,3 | 2,9 | 10,3 | 4,9 |
| 14-15 | 5,9 | 3,5 | 9,1 | 3,4 | 7,1 | 2,8 | 10,0 | 4,7 |
| 15-16 | 5,8 | 3,4 | 9,1 | 3,4 | 6,9 | 2,7 | 9,7 | 4,6 |
| 16-17 | 5,9 | 3,6 | 9,2 | 3,5 | 7,0 | 2,9 | 9,9 | 4,9 |
| 17-18 | 5,9 | 3,5 | 10,1 | 3,7 | 7,1 | 2,8 | 10,0 | 4,7 |
| 18-19 | 6,3 | 3,8 | 11,2 | 4,2 | 7,6 | 3,1 | 10,6 | 5,2 |
| 19-20 | 6,5 | 3,8 | 11,5 | 4,6 | 8,4 | 3,1 | 11,9 | 5,2 |
| 20-21 | 6,6 | 4,2 | 11,8 | 4,2 | 7,9 | 3,4 | 11,1 | 5,7 |
| 21-22 | 6,9 | 4,6 | 11,2 | 4,2 | 7,7 | 3,6 | 10,8 | 6,2 |
| 22-23 | 6,5 | 3,7 | 10,5 | 4,0 | 7,3 | 3,0 | 10,3 | 5,0 |
| 23-24 | 5,9 | 3,4 | 8,8 | 3,4 | 7,0 | 2,4 | 9,9 | 4,1 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 5,5 | 3,2 | 6,8 | 4,4 | 9,5 | 5,4 | 8,8 | 5,7 |
| 1-2 | 8,3 | 2,3 | 5,3 | 3,3 | 7,8 | 3,7 | 6,8 | 4,2 |
| 2-3 | 6,9 | 1,4 | 4,1 | 2,0 | 5,4 | 3,5 | 5,3 | 2,6 |
| 3-4 | 6,4 | 1,4 | 4,1 | 1,9 | 5,4 | 3,2 | 5,3 | 2,4 |
| 4-5 | 8,5 | 1,3 | 4,1 | 1,8 | 5,4 | 3,1 | 5,3 | 2,4 |
| 5-6 | 7,8 | 1,5 | 4,4 | 1,8 | 5,8 | 3,1 | 5,8 | 2,4 |
| 6-7 | 6,8 | 1,6 | 5,3 | 2,5 | 6,9 | 3,9 | 6,8 | 2,9 |
| 7-8 | 4,9 | 2,2 | 6,8 | 3,0 | 8,9 | 5,2 | 8,8 | 3,9 |
| 8-9 | 4,6 | 2,3 | 8,0 | 3,1 | 10,4 | 5,4 | 10,3 | 4,1 |
| 9-10 | 6,9 | 2,7 | 7,8 | 3,8 | 10,3 | 6,5 | 10,2 | 4,9 |
| 10-11 | 5,8 | 2,7 | 8,2 | 3,7 | 10,7 | 6,5 | 10,6 | 4,9 |
| 11-12 | 6,0 | 2,9 | 8,8 | 4,0 | 11,5 | 6,5 | 11,4 | 5,2 |
| 12-13 | 3,1 | 2,7 | 8,2 | 3,5 | 10,7 | 6,5 | 10,6 | 4,9 |
| 13-14 | 4,5 | 2,7 | 8,0 | 3,8 | 10,4 | 6,6 | 10,3 | 4,9 |
| 14-15 | 3,6 | 2,6 | 7,7 | 3,6 | 10,1 | 6,3 | 10,0 | 4,7 |
| 15-16 | 6,1 | 2,5 | 7,5 | 3,5 | 9,8 | 6,1 | 9,7 | 4,6 |
| 16-17 | 6,2 | 2,7 | 7,6 | 3,8 | 9,9 | 6,5 | 9,9 | 4,9 |
| 17-18 | 4,0 | 2,6 | 7,7 | 3,6 | 10,1 | 6,3 | 10,0 | 4,7 |
| 18-19 | 5,6 | 2,9 | 8,2 | 4,0 | 10,7 | 6,9 | 10,6 | 5,2 |
| 19-20 | 7,8 | 2,9 | 9,1 | 4,0 | 11,0 | 6,9 | 11,9 | 5,2 |
| 20-21 | 4,5 | 3,2 | 8,5 | 4,4 | 11,2 | 7,6 | 11,1 | 5,7 |
| 21-22 | 7,4 | 3,4 | 8,3 | 4,8 | 11,8 | 8,2 | 10,8 | 6,2 |
| 22-23 | 8,0 | 2,8 | 8,0 | 3,9 | 11,0 | 6,7 | 10,3 | 5,0 |
| 23-24 | 7,5 | 2,3 | 7,6 | 3,1 | 9,9 | 6,0 | 9,9 | 4,1 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 5,7 | 3,2 | 11,2 | 5,3 | 6,3 | 3,4 | 14,3 | 3,9 |
| 1-2 | 4,3 | 2,3 | 8,7 | 3,9 | 4,9 | 2,5 | 14,1 | 3,4 |
| 2-3 | 3,3 | 1,4 | 6,8 | 2,4 | 3,8 | 1,5 | 13,8 | 3,1 |
| 3-4 | 3,3 | 1,4 | 6,8 | 2,3 | 3,8 | 1,4 | 13,8 | 3,1 |
| 4-5 | 3,3 | 1,3 | 6,8 | 2,2 | 3,8 | 1,4 | 14,1 | 3,1 |
| 5-6 | 3,6 | 1,3 | 7,4 | 2,2 | 4,1 | 1,4 | 14,3 | 3,1 |
| 6-7 | 4,3 | 1,6 | 8,7 | 2,7 | 4,9 | 1,7 | 15,9 | 3,9 |
| 7-8 | 5,5 | 2,2 | 11,2 | 3,6 | 6,3 | 2,3 | 18,6 | 4,7 |
| 8-9 | 6,5 | 2,3 | 13,2 | 3,8 | 7,3 | 2,4 | 18,6 | 4,8 |
| 9-10 | 6,4 | 2,7 | 13,0 | 4,5 | 7,2 | 2,9 | 18,8 | 5,0 |
| 10-11 | 6,7 | 2,7 | 13,6 | 4,5 | 7,6 | 2,9 | 18,6 | 5,0 |
| 11-12 | 7,1 | 2,9 | 14,5 | 4,8 | 8,1 | 3,1 | 18,6 | 5,1 |
| 12-13 | 6,7 | 2,7 | 13,6 | 4,5 | 7,6 | 2,9 | 19,9 | 5,1 |
| 13-14 | 6,5 | 2,7 | 13,2 | 4,6 | 7,3 | 2,9 | 19,9 | 4,8 |
| 14-15 | 6,5 | 2,6 | 12,8 | 4,4 | 7,1 | 2,8 | 17,2 | 4,5 |
| 15-16 | 6,1 | 2,5 | 12,4 | 4,3 | 6,9 | 2,5 | 17,2 | 4,4 |
| 16-17 | 6,2 | 2,7 | 12,6 | 4,5 | 7,0 | 2,9 | 17,5 | 4,5 |
| 17-18 | 6,5 | 2,6 | 12,8 | 4,4 | 7,1 | 2,8 | 19,1 | 4,8 |
| 18-19 | 6,7 | 2,9 | 13,6 | 4,8 | 7,6 | 3,1 | 21,2 | 5,5 |
| 19-20 | 7,4 | 2,9 | 15,1 | 4,8 | 8,4 | 3,1 | 21,7 | 5,9 |
| 20-21 | 6,9 | 3,2 | 14,1 | 5,3 | 7,9 | 3,5 | 22,3 | 5,5 |
| 21-22 | 6,7 | 3,4 | 13,8 | 5,7 | 7,7 | 3,6 | 21,2 | 5,5 |
| 22-23 | 6,5 | 2,8 | 13,2 | 4,7 | 7,3 | 3,0 | 19,9 | 5,1 |
| 23-24 | 6,2 | 2,3 | 12,6 | 3,8 | 7,0 | 2,4 | 16,7 | 4,5 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 5,4 | 3,0 | 7,6 | 3,0 | 6,3 | 3,4 | 10,6 | 6,0 |
| 1-2 | 4,1 | 2,2 | 7,4 | 2,6 | 4,9 | 2,5 | 8,2 | 4,5 |
| 2-3 | 3,2 | 1,4 | 7,3 | 2,4 | 3,8 | 1,5 | 6,4 | 2,8 |
| 3-4 | 3,2 | 1,3 | 7,3 | 2,4 | 3,8 | 1,4 | 6,4 | 2,6 |
| 4-5 | 3,2 | 1,2 | 7,4 | 2,4 | 3,8 | 1,4 | 6,4 | 2,5 |
| 5-6 | 3,4 | 1,2 | 7,6 | 2,4 | 4,1 | 1,4 | 6,9 | 2,5 |
| 6-7 | 4,1 | 1,5 | 8,4 | 3,0 | 4,9 | 1,7 | 8,2 | 3,1 |
| 7-8 | 5,2 | 2,0 | 9,8 | 3,6 | 6,3 | 2,3 | 10,6 | 4,1 |
| 8-9 | 6,1 | 2,1 | 9,8 | 3,7 | 7,3 | 2,4 | 12,4 | 4,3 |
| 9-10 | 6,0 | 2,6 | 9,9 | 3,8 | 7,2 | 2,9 | 12,2 | 5,2 |
| 10-11 | 6,3 | 2,5 | 9,8 | 3,8 | 7,6 | 2,9 | 12,8 | 5,2 |
| 11-12 | 6,8 | 2,7 | 9,8 | 4,0 | 8,1 | 3,1 | 13,7 | 5,5 |
| 12-13 | 6,3 | 2,6 | 10,5 | 4,0 | 7,6 | 2,9 | 12,8 | 5,2 |
| 13-14 | 6,1 | 2,6 | 10,5 | 3,7 | 7,3 | 2,9 | 12,4 | 5,2 |
| 14-15 | 5,9 | 2,5 | 9,1 | 3,4 | 7,1 | 2,8 | 12,0 | 5,0 |
| 15-16 | 5,8 | 2,5 | 9,1 | 3,4 | 6,9 | 2,5 | 11,7 | 4,9 |
| 16-17 | 5,9 | 2,6 | 9,2 | 3,5 | 7,0 | 2,9 | 11,9 | 5,2 |
| 17-18 | 5,9 | 2,5 | 10,1 | 3,7 | 7,1 | 2,8 | 12,0 | 5,0 |
| 18-19 | 6,3 | 2,7 | 11,2 | 4,2 | 7,6 | 3,1 | 12,8 | 5,5 |
| 19-20 | 7,0 | 2,7 | 11,5 | 4,6 | 8,4 | 3,1 | 14,2 | 5,5 |
| 20-21 | 6,6 | 3,0 | 11,8 | 4,2 | 7,9 | 3,4 | 13,3 | 6,0 |
| 21-22 | 6,4 | 3,2 | 11,2 | 4,2 | 7,7 | 3,6 | 13,0 | 6,6 |
| 22-23 | 6,1 | 2,6 | 10,5 | 4,0 | 7,3 | 3,0 | 12,4 | 5,4 |
| 23-24 | 5,9 | 2,1 | 8,8 | 3,4 | 7,0 | 2,4 | 11,9 | 4,3 |

**Таблица 1 – Данные для варианта №**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток, час | Суточные графики электрических нагрузок на **низшем** напряжении | | | | Суточные графики электрических нагрузок на **среднем** напряжении | | | |
| Лето | | Зима | | Лето | | Зима | |
| P | Q | P | Q | P | Q | P | Q |
| МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр | МВт | МВАр |
| 0-1 | 5,5 | 3,2 | 10,6 | 6,0 | 6,8 | 4,4 | 8,8 | 5,7 |
| 1-2 | 8,5 | 2,3 | 8,2 | 4,5 | 5,3 | 3,3 | 6,8 | 4,2 |
| 2-3 | 6,9 | 1,4 | 6,4 | 2,8 | 4,1 | 2,0 | 5,3 | 2,6 |
| 3-4 | 6,5 | 1,4 | 6,4 | 2,6 | 4,1 | 1,9 | 5,3 | 2,4 |
| 4-5 | 8,5 | 1,3 | 6,4 | 2,5 | 4,1 | 1,8 | 5,3 | 2,4 |
| 5-6 | 7,8 | 1,3 | 6,9 | 2,5 | 4,4 | 1,8 | 5,8 | 2,4 |
| 6-7 | 6,8 | 1,6 | 8,2 | 3,1 | 5,3 | 2,5 | 6,8 | 2,9 |
| 7-8 | 4,9 | 2,2 | 10,6 | 4,1 | 6,8 | 3,0 | 8,8 | 3,9 |
| 8-9 | 4,6 | 2,3 | 12,4 | 4,3 | 8,0 | 3,1 | 10,3 | 4,1 |
| 9-10 | 6,9 | 2,7 | 12,2 | 5,2 | 7,8 | 3,8 | 10,2 | 4,9 |
| 10-11 | 5,8 | 2,7 | 12,8 | 5,2 | 8,2 | 3,7 | 10,6 | 4,9 |
| 11-12 | 6,0 | 2,9 | 13,7 | 5,5 | 8,8 | 4,0 | 11,4 | 5,2 |
| 12-13 | 3,1 | 2,7 | 12,8 | 5,2 | 8,2 | 3,8 | 10,6 | 4,9 |
| 13-14 | 4,5 | 2,7 | 12,4 | 5,2 | 8,0 | 3,8 | 10,3 | 4,9 |
| 14-15 | 3,6 | 2,6 | 12,0 | 5,0 | 7,7 | 3,6 | 10,0 | 4,7 |
| 15-16 | 6,1 | 2,5 | 11,7 | 4,9 | 7,5 | 3,5 | 9,7 | 4,6 |
| 16-17 | 6,2 | 2,7 | 11,9 | 5,2 | 7,6 | 3,8 | 9,9 | 4,9 |
| 17-18 | 4,0 | 2,6 | 12,0 | 5,0 | 7,7 | 3,6 | 10,0 | 4,7 |
| 18-19 | 5,6 | 2,9 | 12,8 | 5,5 | 8,2 | 4,0 | 10,6 | 5,2 |
| 19-20 | 7,8 | 2,9 | 14,2 | 5,5 | 9,1 | 4,0 | 11,9 | 5,2 |
| 20-21 | 4,5 | 3,2 | 13,3 | 6,0 | 8,5 | 4,4 | 11,1 | 5,7 |
| 21-22 | 7,4 | 3,4 | 13,0 | 6,6 | 8,3 | 4,8 | 10,8 | 6,2 |
| 22-23 | 8,0 | 2,8 | 12,4 | 5,4 | 8,0 | 3,9 | 10,3 | 5,0 |
| 23-24 | 7,5 | 2,3 | 11,9 | 4,3 | 7,6 | 3,1 | 9,9 | 4,1 |