

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В УСЛОВИЯХ ГХК «ДОНУГОЛЬ»

Гвоздь А.А. магистрант, Серезентинов Г.В. доц., к.т.н.,
Гаврилов Е.В.

(Донецкий национальный технический университет, гхк
«Донуголь», г. Донецк, Украина)

С целью анализа динамики потребления электроэнергии в условиях ГХК «Донуголь» по результатам измерения были собраны статистические данные месячного использования активной мощности для 9 угольных предприятий. Под наблюдение попали месячные показатели мощности за 12 – летний интервал (1990...2001годы).

**Динамика процесса потребления электроэнергии
ш.Трудовская по месяцам за указанный период представлена
на рис.1.**

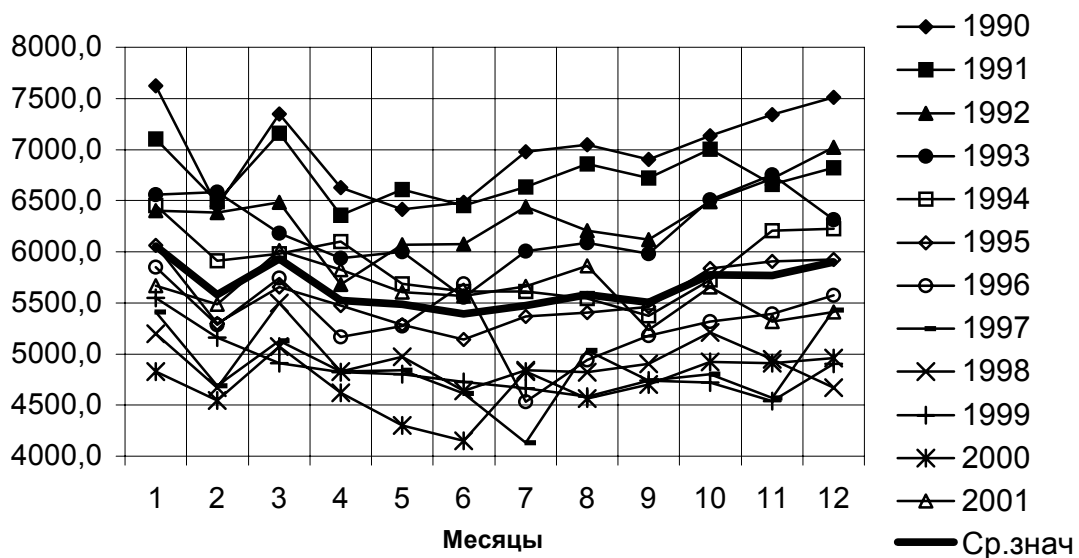


Рис. 1 – Динамика потребления электроэнергии ш.Трудовская

Анализ рис.1 позволяет предположить случайный характер изменения энергопотребления.

С целью определения вида закона распределения эмпирических данных энергопотребления, как случайных величин, за все

годы наблюдений проведена следующая статистическая обработка данных.

Выполнена проверка значений энергопотребления на аномальность по критерию U – Смирнова и на однородность по критерию Фишера. Это позволило исключить некоторые значения и годовые выборки, имеющие резко выраженный случайный характер.

Оставшиеся значения были объединены в генеральную совокупность и обработаны методами математической статистики. Была получена гистограмма плотности распределения вероятности энергопотребления ш.Трудовская приведеная на рис.2.

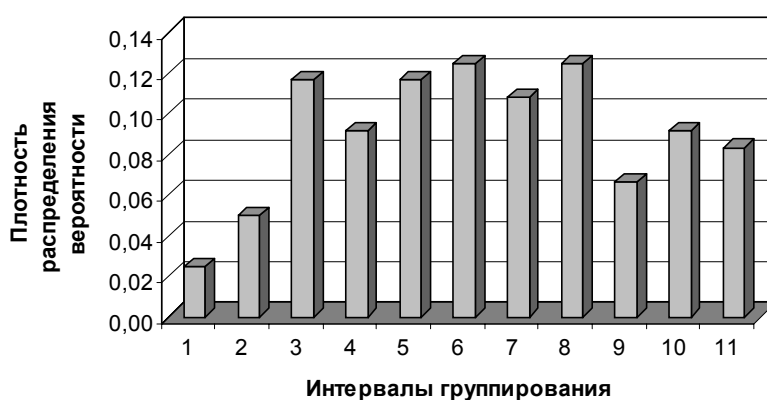


Рис. 2 - Гистограмма плотности распределения вероятности

Проверка эмпирических значений энергопотребления по критерию согласия χ^2 – Пирсона на соответствие нормальному закону распределения позволила принять гипотезу о соответствии эмпирических данных теоретическому нормальному распределению ($\alpha = 0,2$; $\chi_{\Gamma}^2 = 8,6 > \chi_{\rho}^2 = 5,3$). Получены оценки параметров нормального распределения случайных величин энергопотребления: $m = 5,623$ млн.кВтч, $\sigma = 0,716$ млн.кВтч.

$$f(W) = 0,557 \exp \frac{-(W - 5,623)}{1,025}$$

Наблюдается сходная динамика изменения потребления электроэнергии по месяцам каждого года, а также снижение общего уровня энергопотребления в последующие годы.