

ностью выброса Q . В работах автора [2,3] разработаны методики, позволяющие рассчитать пространственное распределение концентрации газообразных выбросов теплоэнергетических предприятий с учетом параметров выброса (высоты и диаметра выходного отверстия трубы, температуры и скорости дымовых газов), класса устойчивости атмосферы, шероховатости подстилающей поверхности и положения источника относительно пограничного слоя атмосферы. Проведенные расчеты показывают, что для параметров, типичных для теплоэнергетических предприятий, методика [2,3] при шероховатости $Z_0 = 0,4$ м и методика ОНД-86 дают одну и ту же высоту трубы h , обеспечивающую предельно допустимую концентрацию газообразных выбросов. Однако при меньших значениях шероховатости Z_0 значения максимальной приземной концентрации выбросов, полученные по методике [2,3], оказываются меньше. Для типичных параметров мощных ТЭС в случае шероховатости подстилающей поверхности $Z_0 = 0,1$ м для обеспечения допустимых концентраций газообразных выбросов высоту трубы можно уменьшить с 360 до 330 м или, соответственно, с 330 до 300 м.

Проведенное исследование показывает, что в случае малой шероховатости подстилающей поверхности (0,1 м и менее) высоту проектируемой трубы можно уменьшить примерно на 10%, что соответственно уменьшит стоимость трубы приблизительно на 8%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Методика расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ в выбросах предприятий. ОНД-86. – Л.: Гидрометеиздат, 1987.
2. Федосов А.А. Распространение выбросов тепловых электрических станций в атмосфере. – Казань: Изд. КГЭУ, 2004.
3. Федосов А.А. Моделирование распространения выбросов вредных веществ в пограничном слое атмосферы //Теплоэнергетика. – 2006 г. № 5. – С.34-40.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ ЖКХ И ПРОПОРЦИИ ЗОЛОТОГО СЕЧЕНИЯ

Южанников А.Ю., Кистенёв В.К.
*Красноярский государственный
технический университет,
Красноярск*

Для города Красноярска, как и для всей страны в целом, стала актуальной проблема расчета социальной нормы электропотребления. Ранее введенная норма в 75 кВт·ч вызывает большие нарекания как у жителей, так и у специалистов по электроснабжению из-за отсутствия обоснованной методики ее получения. В связи с этим предлагается применение для расчета социальной нормы электропотребления технологического метода, получившего в наше время распространение для расчета и прогнозирования электропотребления в промышленности.

Известно, что в 1877 г. при исследовании свойств отдельных особей и совокупностей живых организмов Клаус Фердинанд Мебиус ввел понятие «биоценоз». Биоценоз – совокупность живых организмов, обитающих на определенном участке, где условия внешней среды определяют его видовой состав. Законы развития живой природы, включающей отдельные особи, и техники, состоящей из отдельных элементов, имеют много общего. Термин «техноценоз» и ценологический подход к исследованию сложных технических систем предложены Б.И. Кудриным, где техноценоз определяется как сообщество всех изделий, включающее все популяции, ограниченное в пространстве и времени. Кудрин Б.И. предложил использовать модель Н-распределения для математического описания видového и рангового распределения техноценозов. Теория предполагает существование некоторого идеального распределения элементов ценоза.

Объясним существование идеальной технической системы с точки зрения гармонии. В технике существует понятие «Золотое сечение» – деление отрезка на две части, при котором длина отрезка так относится к большей части, как большая часть относится к меньшей. Это определение предложено Леонардо да Винчи в XV веке. Принято считать, что гармония и идеальное распределение ценоза как системы, выполняющей свое функциональное назначение, подчиняются «Золотому сечению», а понятие «Золотое сечение» неразрывно связано с числами Фибоначчи.

В 1202 г. была написана книга под названием «Liber abacci». Автором этой книги был итальянский купец и математик Леонардо (1180-1240 г.г.) из Пизы, известен по прозвищу – Фибоначчи. Часть этого трактата составляла задача про кроликов. Решая эту задачу, Фибоначчи получил последовательность чисел, где последующее число равно сумме двух предыдущих чисел: 0; 1; 1; 2; 3; 5; 8; 13; 21; 34 и т.д. Отношение последующего члена ряда к предыдущему с ростом последовательности стремится к коэффициенту золотого сечения $\Phi = 1,618$.

Новое мировоззрение позволяет более эффективно решать ключевые вопросы, встречающиеся при решении повседневных и перспективных проблем существования и развития жилищно-коммунального хозяйства.

Весь жилищный фонд города разбит на секторы:

- а) благоустроенное жилье с электроплитами;
- б) благоустроенное жилье с газовыми плитами;
- в) неблагоустроенное жилье без электроплит;
- г) частные отдельно стоящие дома.

Каждый сектор разбит на подсектора: 1, 2, 3, 4, 5 жильцов в квартире. В качестве способа определения объемов электропотребления использованы данные ОАО «Красноярскэнергосбыт» за период с 01.01.2002 по 01.08.2005. Для каждого подсектора созданы математические модели электропотребления, определен характер статистического распределения и рассчитаны основные параметры. Устойчивый характер данных ранговых распределений позволяет сделать вывод о принципиальной возможности расчета норм для ЖКХ.