

рассматриваемого j -периода, в который вносится поправка; m_{j-1} -то же предшествующего периода с ясной погодой ($j-1$).

ЕСТЕСТВЕННЫЙ РАДИАЦИОННЫЙ РЕЖИМ И ЕГО СОСТАВЛЯЮЩИЕ ЗА КОРОТКИЕ ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

Валуев В.Е., Волчек А.А., Мешик О.П., Цилиндь В.Ю., Лукша В.В.

Количество солнечной энергии, приходящей на земную поверхность, определяется поэтапным моделированием суточных величин коротковолновой радиации (I_j). На первом этапе определяется суточная инсоляция (I'_j), при отсутствии земной атмосферы, на втором - устанавливается зависимость между величинами I_j и I'_j . Для Минска она имеет вид:

$$I_j = a + bI'_j, \text{ при } r = 0,997 \pm 0,001, \quad (1)$$

где $a = -1,542$, $b = 0,575$ - коэффициенты уравнения регрессии, отражающие в реальных условиях пропускную способность атмосферы. Радиационный режим деятельной поверхности часто характеризуется величиной радиационного баланса (R_j). Это знакопеременная величина как в сезонном, так и в суточном ходе. Суточное значение R_j , как результирующая величин I_j , отраженной радиации ($R_{j\text{отр}}$) и эффективного излучения ($E_{j\text{эф}}$), определяется по уравнению:

$$R_j = I_j - R_{j\text{отр}} - E_{j\text{эф}}. \quad (2)$$

Отраженная радиация ($R_{j\text{отр}}$) функционально связана с альбедо подстилающей поверхности (A_j) и определяется как:

$$R_{j\text{отр}} = A_j I_j. \quad (3)$$

Эффективное излучение ($E_{j\text{эф}}$) определяется как:

$$E_{j\text{эф}} = E_{j\text{з}} - E_{j\text{а}}, \quad (4)$$

где $E_{j\text{з}}$ - излучение собственно земной поверхности; $E_{j\text{а}}$ - встречное излучение атмосферы. В результате анализа экспериментальных данных установлена тесная связь среднесуточных величин эффективного излучения ($E_{j\text{эф}}$) и температур поверхности почвы ($t_{j\text{почв}}$). Для метеопункта Минск эта зависимость имеет вид:

$$E_{j\text{эф}} = \exp(0,766 + 0,048t_{j\text{почв}}), \text{ при } r = 0,97 \pm 0,01. \quad (5)$$

Выполненное исследование дает возможность количественно оценить основную составляющую теплоресурсов, участвующих в процессах теплообмена.