

РАДИАЦИОННЫЙ БАЛАНС

Авторы: Черепович И. Е.

Радиационный баланс земной поверхности

Разность между приходом и расходом лучистой энергии Солнца; важнейший компонент [теплового баланса](#) земной поверхности, один из основных климатообразующих факторов.

Для подстилающей поверхности приходная часть радиационного баланса — поглощённая суммарная радиация и поглощённое противои兹лучение атмосферы; расходная часть — потеря тепла подстилающей поверхностью за счёт собственного теплового излучения.

Радиационный баланс выражается формулой: $B = Q + E_a - R - E_z = Q_{\text{погл}} - E_{\text{эф}}$, где Q — суммарная радиация, R — отражённая радиация, $Q_{\text{погл}} = Q - R$ — поглощённая радиация, E_a — атмосферное излучение, E_z — излучение земной поверхности, $E_{\text{эф}} = E_z - E_a$ — эффективное излучение.

Радиационный баланс днём бывает положительным, к полудню достигает максимума (до 0,9 кВт/м²), ночью становится отрицательным. Переход через 0° происходит при высоте Солнца 10–15° (при снежном покрове 20–25°). При положительном радиационном балансе земная поверхность получает тепло, которое идёт на нагревание почвы, воздуха и испарение, при отрицательном — расходует его, вследствие чего происходит радиационное охлаждение.

Радиационный баланс измеряется при помощи балансомера. В Беларуси такие наблюдения проводятся на трёх метеорологических станциях (Минск; Полесская, Лунинецкий район Брестской области; Василевичи, Речицкий район Гомельской области). Годовые суммы радиационного баланса по территории Беларуси изменяются в пределах от 1300 до 2000 МДж/м², увеличиваясь с северо-востока на юго-запад. Минимальные месячные суммы радиационного баланса в январе (от –30 до –40 МДж/м²) на востоке и юго-востоке страны. В [феврале](#) он несколько увеличивается (на юго-западе становится положительным). В последующие месяцы баланс резко увеличивается и достигает максимальных значений в июне на юго-западе (380–400 МДж/м²). После [августа](#) он быстро уменьшается и в [ноябре](#) практически по всей территории становится отрицательным. Суточные суммы радиационного баланса, как и месячные, имеют плавный годовой ход с максимумом в [июне](#) и минимумом в [январе](#). Например, в Минске они увеличиваются от –0,7 МДж/м² в январе до 11 МДж/м² в июне.