

ОСОБЕННОСТИ ВАРИАЦИЙ ЗОНАЛЬНЫХ И МЕРИДИОНАЛЬНЫХ ВЕТРОВ НЕЙТРАЛЬНОЙ АТМОСФЕРЫ ПО ДАННЫМ МОДЕЛИ HWM93.

Гринченко С.В.

Институт іоносфери НАН і МОНмолодьспорту України, м. Харків

Horizontal Neutral Wind Model 93 (HWM 93) – эмпирическая модель горизонтального нейтрального ветра. Модель HWM93 позволяет рассчитывать меридиональный ветер (положительное значение обозначает северное направление) и зональный ветер (положительное значение которого соответствует восточному направлению). Входными параметрами модели являются номер дня в году, высота, географические широта и долгота, истинное время, усреднённый индекс $F_{10.7}$ солнечной активности, индекс $F_{10.7}$ в предыдущий день, магнитный индекс A_p .

Согласно модели HWM93, на средних широтах северного полушария на высотах выше 100 км днём зональный ветер v_ϕ меняет направление в 12 LT. До 12 LT, когда Солнце находится на востоке, $v_\phi < 0$; после 12 LT, когда Солнце находится на западе, $v_\phi > 0$. На высотах, меньших 100 км, зональный ветер имеет преимущественно восточное направление ($v_\phi > 0$). На всех высотах днём меридиональный ветер приблизительно до 10 LT и после 18 LT направлен к экватору ($v_\lambda < 0$). Примерно с 10 LT до 18 LT, когда Солнце находится вблизи точки дневной кульминации в южном направлении от точки наблюдения, меридиональный ветер в основном имеет полярное направление ($v_\lambda > 0$). На высотах, больших 100 км, абсолютные значения вариаций меридионального ветра сравнимы с абсолютными значениями вариаций зонального ветра. На высотах, меньших 100 км, $|v_\lambda| < |v_\phi|$ примерно на порядок.

Анализ планетарного распределения горизонтальных нейтральных ветров показывает сезонные отличия меридионального ветра нейтральной среды. Зимой меридиональный ветер дует к северному полюсу, вследствие чего скорость дрейфа ионосферной плазмы направлена вниз. Летом на высотах больше 300 км меридиональный ветер дует к экватору, скорость дрейфа направлена вверх.