



Аналогичные ряды строились и для остальных поверхностей  $\gamma$ , широтных зон  $\Phi$  и календарных месяцев  $t$ .

Данные об угловой скорости вращения Земли также представлены средними месячными значениями:

$$V_{t,j} \approx V_{1,1959}, V_{1,1960}, \dots, V_{1,1998} \quad (2)$$

Между совокупностями (1) и (2) для одноименных месяцев  $t$  рассчитывались парные коэффициенты корреляции  $R[V_{t,j}, H_{t,j,\Phi,\lambda}^{1000}]$ .

Результаты вычислений для января, на изобарической поверхности АТ-1000гПа в различных широтных зонах  $\Phi$  представлены на рис. 1.

По оси ординат отложена величина корреляционной связи, по оси абсцисс – порядковый номер долготы ( $\lambda = \bar{1}, 36$ ). Следует заметить, что при данной длине выборки ( $n = 40$  лет) и 95% доверительном интервале, значимый коэффициент корреляции  $R[V_{t,j}, H_{t,j,\Phi,\lambda}^{1000}]$  составляет 0,3.

Из анализа рисунка видно, что в январе, в северном полушарии, экстремумы корреляционных функций расположены в центральных районах Евразии (90-120° в.д.) и Северной Америки (110-90° з.д.). Наиболее высокий уровень корреляционной связи ( $R = 0,49-0,51$ ) наблюдается на широте  $\Phi = 40^\circ$  с.ш. Причем знак этой связи положительный. С увеличением широты величина связи уменьшается. Следует также обратить внимание на тот факт, что от южных широт к северным экстремум корреляционной связи смещается к востоку.

На территории от Восточной Европы ( $\lambda = 50^\circ$  в.д.) до западных границ Восточной Сибири ( $\lambda = 80^\circ$  в.д.) на широтах  $\Phi = 50^\circ$  с.ш. преобладает отрицательный знак связи с величиной незначительно превышающим порог значимости  $R > -0,3$ . На остальной территории, даже вдоль южных широт, значимые связи в январе не обнаружены. При этом обнаружено, что в этом месяце, на широтах  $\Phi = 40-60^\circ$ , в районе Тихого океана, знак связи отрицательный, а над Атлантическим океаном – положительный.

Кривая распределения коэффициентов корреляции на широтах  $\Phi = 70-80^\circ$  имеет место, практически, ровный ход, меняющийся в незначительных пределах (от 0,09 до -0,09). На территории от восточных берегов Атлантики ( $\lambda = 10^\circ$  з.д.), включая всю Европейскую территорию, до восточных районов Тихого океана ( $\lambda = 130^\circ$  з.д.), корреляционная связь имеет положительный знак, над остальной территорией – отрицательный.

В дальнейшем нами изучался вопрос, как выявленные закономерности в январе проявляют себя в других месяцах зимнего периода. С этой целью, для широты  $\Phi = 40^\circ$  с.ш., на которой в январе обнаружены наиболее высокие уровни связей  $R[V_{t,j}, H_{t,j,\Phi,\lambda}^{1000}]$ , дополнительно рассчитаны парные коэффициенты корреляции для декабря и февраля, представленные в сопоставлении на рис. 2.

Из анализа рисунка следует, что в течение всего зимнего сезона географическое положение оси корреляционной функции, расположенной над Западной и Восточной Сибирью ( $\lambda = 90-120^\circ$  в.д.), ос-

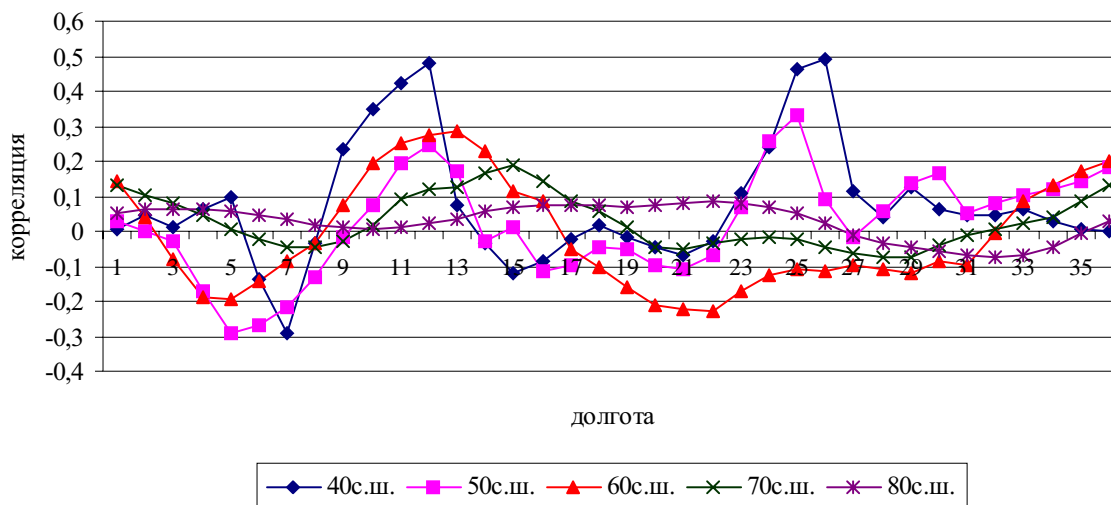


Рис. 1. Распределение  $R[V_{t,j}, H_{t,j,\Phi,\lambda}^{1000}]$  на АТ-1000гПа в январе

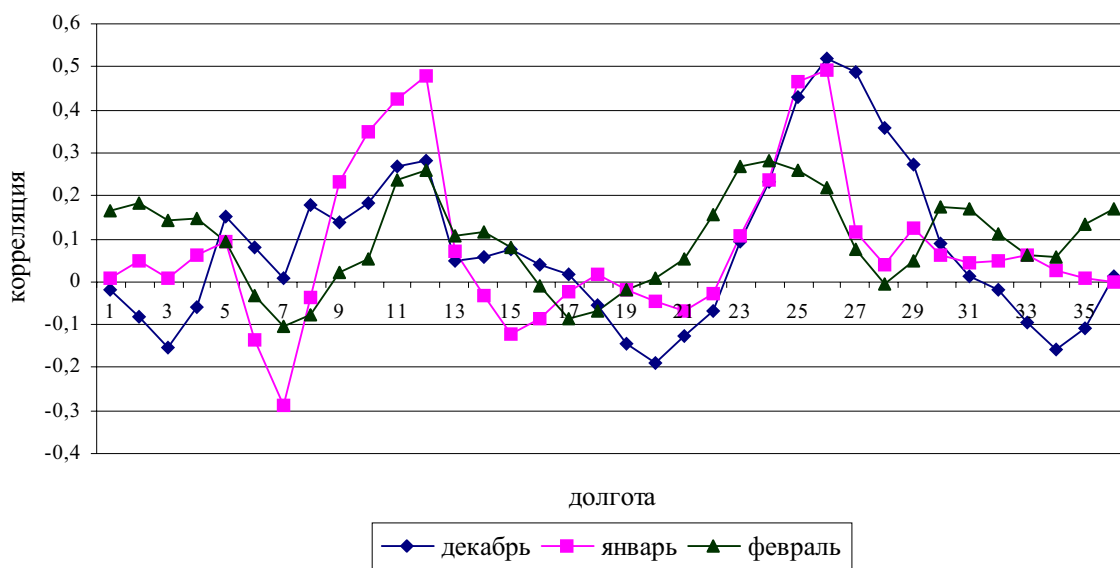


Рис. 2. Распределение  $R[v_{t,j}, H_{t,j,\varphi,\lambda}^{1000}]$  вдоль широты  $=40^\circ$  с.ш. в зимний период года

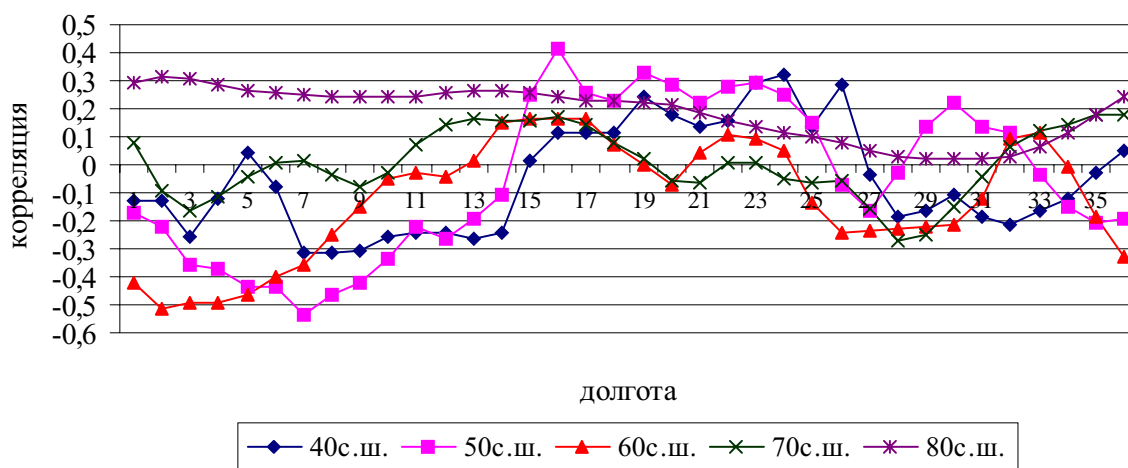


Рис. 3. Распределение  $R[v_{t,j}, H_{t,j,\varphi,\lambda}^{1000}]$  вдоль широтных зон в августе

тается постоянным, но от месяца к месяцу происходит колебание уровня связей. Так, от декабря к январю связь растет, достигая максимума, а с января по февраль – падает.

Величина функции  $R[v_{t,j}, H_{t,j,\varphi,\lambda}^{1000}]$  в экстремуме, который в декабре и январе располагается над западным побережьем Америки, в течение всего этого периода остается высокой ( $R = 0,51$ ), а в феврале она так же, как и над Евразией, понижается до 0,28. При этом происходит постепенное смещение оси значимого влияния угловой скорости вращения Земли с востока на запад (от  $\lambda = 130^\circ$  з.д. в декабре до  $\lambda = 150^\circ$  з.д. в феврале).

Над акваторией океанов зимой значимые корреляционные связи отсутствуют.

Для установления характера влияния угловой скорости вращения Земли на распределение геопотенциала в летний период, на рис. 3 представлено распределение коэффициентов корреляции вдоль широты на исследуемых зонах в августе.

Из представленного рисунка обнаруживается, что в отличие от зимнего периода характерной особенностью летнего периода является наличие над континентальными участками северного полушария значимых отрицательных связей, над океанами – положительных. Теснота связей в летний период года, по сравнению с зимними месяцами, на всех широтах увеличивается. При этом, в отличие от зимнего периода, максимум корреляционных связей отмечается на широтах 50-60° с.ш. и, преимущественно, над акваторией Тихого океана..

Наибольшему влиянию ( $R=-0,51$ ) над континентальной частью подвержена территория от Прибалтики до Восточной Сибири ( $\lambda=10-80^\circ$  в.д.). Максимум связи на широте  $\Phi=60^\circ$  с.ш. наблюдается у берегов Западной Европы ( $\lambda=10^\circ$  в.д.), а на широте  $\Phi=50^\circ$  с.ш. – в районе Урала. На широтах  $60-40^\circ$  происходит смещение ложбин с севера на юг в восточном направлении от  $\lambda=10^\circ$  в.д. на  $\Phi=60^\circ$  с.ш. до  $\lambda=70^\circ$  в.д. на  $\Phi=40^\circ$  с.ш.

Уровень связей в этом районе на широте  $\Phi=40^\circ$  с.ш. не высок и лишь в Западной Сибири ( $\lambda=70^\circ-90^\circ$  в.д.) незначительно превышает порог значимости. С переходом с континента на океан, в районе долготы  $\lambda=150^\circ$  в.д. знак связи меняется на противоположный., приобретая над акваторией Тихого океана положительные значения, над Атлантикой – отрицательные.

На широте  $\Phi=50^\circ$  с.ш. от Сахалина до западного побережья Америки имеют место лишь отдельные очаги со значениями, превышающими порог значимости.

Особенностью распределения коэффициентов корреляции в августе на широте  $\Phi=80^\circ$  с.ш. является значительное увеличение, по сравнению с зимним периодом уровня корреляционной связи в рай-

оне долгот  $10^\circ$  з.д. –  $180^\circ$  в.д., имеющей положительный знак.

Проведенный таким образом анализ по оценке влияния угловой скорости вращения Земли на интенсивность циркуляции атмосферы в северном полушарии позволил установить пространственно-временные закономерности. Обращает на себя внимание избирательность интенсивности данного влияния над разными участками поверхности северного полушария в различные периоды года. Вот почему при использовании данного параметра в прогностических целях, необходим дифференцированный подход.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Максимов И.В. Геофизические силы и воды в океане / И.В. Максимов. – Л: Гидрометеиздат, 1970. – 386 с.
2. Сидоренков Н.С. К вопросу о зональной циркуляции атмосферы / Н.С. Сидоренков // Тр. / Гидрометеоцентр. – 1982. – Вып. 248.
3. Сидоренков Н.С. некоторые результаты использования данных о неравномерности вращения Земли для изучения атмосферных процессов / Н.С. Сидоренков, П.И. Шаповалов // Тр. / Гидрометеоцентр. – 1984. – Вып. 230. – С. 87-97.
4. Сидоренков Н.С. Неравномерность вращения Земли и процессы в атмосфере / Н.С. Сидоренков // Тр. / Гидрометеоцентра. – 1978. – Вып. 205. – С. 48-66.