

Переведенцев Юрий Петрович, Шанталинский Константин
Михайлович, Аухадеев Тимур Ринатович

Казанский (Приволжский) федеральный университет
**Термобарический и циркуляционный режим атмосферы во
внетропических широтах Северного полушария**
Тезисы

Проведен статистический анализ временных рядов атмосферного давления и температуры воздуха в узлах регулярной широтно-долготной сетки за период 1900-2014гг.(данные CRU), компонентов скорости ветра за 1948-2013гг.(данные реанализа NCEP\NCAR), с целью изучения пространственно-временных изменений термобарического и ветрового режима во внетропических широтах Северного полушария.

Были построены карты средних многолетних значений атмосферного давления, температуры воздуха и скорости ветра для января и июля. С целью выявления долгопериодных колебаний в полях температуры и давления строились карты аномалий для периодов 1900-1929, 1930-1959, 1960-1987, 1988-2000, 1988-2014гг. Анализ динамики пространственной структуры полей аномалий в указанные периоды позволил увязать их с колебаниями климата в XX-XXI веках. Отмечается противофазный характер изменений атмосферного давления и температуры воздуха во времени, что особенно проявляется при анализе низкочастотных компонент, полученных с помощью фильтра Поттера, в центрах действия атмосферы (Исландском и Алеутском минимумах, Азорском, Гонолульском и Сибирском максимумах).

Анализ полей аномалий метеовеличин производился как визуально, так и с помощью вычисленных в узлах сетки значений показателя аналогичности ρ . Самый высокий уровень статистической связи для температуры января наблюдается при сравнении периодов 1900-1929 и 1988-2014гг. ($\rho=-0,86$), для давления при сравнении периодов 1900-1929 и 1960-1987гг. значение $\rho=-0,70$.

В результате исследования низкочастотной изменчивости зональной компоненты ветра и приповерхностной температуры в широтной зоне 30-70°с.ш. в зимний период 1948-2013гг. выявлена ведущая роль циркуляции в формировании изменчивости температуры (обнаружено запаздывание хода температуры приблизительно на 8 лет). Согласно множественным коэффициентам корреляции, вклад скорости ветра в общую дисперсию температуры в отдельных регионах превосходит 60 %.

Была выполнена оценка статистической связи между различными индексами атмосферной циркуляции (NAO, AO, Scand и др.) и значениями метеовеличин в узлах сетки. В частности, композитный анализ показал, что наибольшее влияние на барический, так и термический режим Приволжского федерального округа оказывает макроциркуляционная мода- Восточно-Атлантическое колебание (ВАК).

В заключение отметим, что выявленные закономерности в климатических колебаниях рассмотренных величин на территории Северного полушария во многом обусловлены циркуляционным механизмом, для изучения которого много сделано научной школой Б.Л. Дзердзеевского.