

Министерство образования и науки Российской Федерации

Правительство Вологодской области

Вологодский государственный технический университет

ВУЗОВСКАЯ НАУКА - РЕГИОНУ

Материалы
десятой всероссийской научно-технической конференции

28 февраля 2012 г.

I том

К III 1443750

Вологда
2012

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КЛИМАТИЧЕСКИХ КАРТ АТЛАСОВ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Т.К. Карандашева

Вологодский государственный технический университет

В настоящее время проблема изменений климата приобретает особую актуальность. Возможность общего обзора климатических характеристик на большой площади и сопоставление рассматриваемых значений не только в разных частях рассматриваемой территории, но в разные периоды времени, предоставляют картографические методы исследования. Целью настоящего исследования является выявление изменений климатических характеристик, представленных на картах Атласов Вологодской области 1965 и 2007 гг. изданий [1,2].

Атлас 1965 г. издания фиксирует состояние климата Вологодской области в середине XX века, Атлас 2007 г. издания - в начале XXI века. В атласах представлены неодинаковые наборы климатических характеристик, поэтому сравнительный анализ климатических карт возможен только для годового количества осадков, среднемесячных температур воздуха января и июля, минимальной и максимальной температур воздуха, продолжительности безморозного периода.

Климат Вологодской области в атласе 1965 г. [1] характеризуется как умеренно континентальный, с умеренно теплым летом, довольно продолжительной умеренно холодной зимой и неустойчивым режимом погоды.

Издание 2007 г. [2] в целом поддерживает такую характеристику и уточняет, что умеренно-континентальный климат Вологодской области длительной холодной многоснежной зимой, короткой весной, относительно коротким умеренно теплым влажным летом, продолжительной и сырой осенью.

По данным 1965 г. [1] годовое количество осадков на территории Вологодской области составляет 500 – 650 мм. Под влиянием Атлантики в распределении осадков прослеживается общая закономерность – убывание количества осадков с юго-запада на северо-восток.

По данным 2007 г. [2] годовое количество осадков на территории Вологодской области также составляет 500 – 650 мм. Но общая закономерность в распределении осадков под влиянием Атлантики уже не так очевидна. В западных районах области, где в 1965 г. годовое количество осадков составляло более 600 мм, и даже более 650 мм (Бабаевский район) в 2007 г. годовое количество осадков составляет менее 550 мм, и даже менее 500 мм (Устюженский район). Значительно увеличиваются площади территорий с относительно низким количеством осадков (менее 550 мм) в районах озер Белое и Кубенское, причем в районе Кубенского озера фиксируется годовое количество осадков даже ниже 450 мм. В районе озера Воже появляется область с низкими значениями годовой суммы осадков – менее 550 мм. Практически вся территория восточных и северо-восточных районов относится к области с низкими значениями годовой суммы осадков – менее 550 мм, и менее 500 мм.

Таким образом, годовое количество осадков на территории Вологодской области и в середине XX, и в начале XXI века находилось в пределах 500-650 мм, но в начале XXI века по сравнению с серединой XX значительно увеличивается площадь территорий с низкими значениями годовой суммы осадков.

По данным обоих атласов средние январские температуры воздуха на территории Вологодской области уменьшаются с запада ($-11,0^{\circ}\text{C}$) на восток ($-14,0^{\circ}\text{C}$). Средние июльские температуры воздуха на территории области по данным 1965 г. [1] находятся в пределах $+16,0 \div +17,5^{\circ}\text{C}$, а по данным 2007 г. [2] в пределах $+16,0 \div +17,0^{\circ}\text{C}$, т.е. по сравнению с серединой XX века средние июльские температуры несколько уменьшились (на территории области более нет изотермы $+17,5^{\circ}\text{C}$).

Таким образом, в начале XXI века по сравнению с серединой XX века пространственное распределение средних январских и средних июльских температур воздуха на территории Вологодской области практически не изменилось.

Минимальные температуры воздуха, зарегистрированные в Вологодской области за период наблюдений до 1965 г., и за период наблюдений до 2007 г., одинаковы (таблица 1), за исключением температур, зарегистрированных в Тотме и Великом Устюге. По данным 2007 г. зарегистри-

стрированные минимумы температуры воздуха в Тотьме и Великом Устюге понизились на 4-5⁰С по сравнению с данными 1965 г.

Таблица 1

Минимальные и максимальные температуры воздуха (°С) на территории Вологодской области по данным «Атласов Вологодской области» 1965 и 2007 гг. издания [1,2]

Станция	Минимальная температура воздуха (°С) за период наблюдений		Максимальная температура воздуха (°С) за период наблюдений	
	до 1965 г.	до 2007 г.	до 1965 г.	до 2007 г.
Вытегра	-49	-49	+33	+34
Борисово-Судское	-48	-48	+33	+35
Бабаево	-47	-47	+34	+35
Белозерск	-46	-46	+34	+35
Череповец	-49	-49	+34	+36
Вологда	-48	-48	+35	+39
Вожега	-48	-48	+33	+34
Грязовец	-47	-47	+34	+35
Тотьма	-45	-49	+35	+37
Великий Устюг	-48	-53	+34	+37
Кичменгский Городок	-47	-47	+35	+37
Никольск	-46	-46	+36	+37

Максимальные температуры воздуха, зарегистрированные в Вологодской области за период наблюдений до 2007 г., на 1 ÷ 4⁰С выше максимальных температур, зарегистрированные за период наблюдений до 1965 г., на всех станциях.

Таким образом, на территории Вологодской области в начале XXI века по сравнению с серединой XX века зарегистрированные минимумы температуры воздуха остались на том же уровне, а зарегистрированные максимумы температуры выросли на 1 ÷ 4⁰С.

По данным 1965 г. [1] средняя продолжительность безморозного периода на территории Вологодской области варьируется в пределах 90-130 дней, по данным 2007 г. [2] – в пределах 95-120 дней, причем по данным обоих атласов средняя продолжительность безморозного периода в западной части области меньше, чем в восточной.

По данным 1965 г. [1] в западной части Вологодской области средняя продолжительность безморозного периода уменьшается с юга (120-130 дней) на север (100-110 дней). В восточной части области напротив средняя продолжительность безморозного периода увеличивается с юга (90-100 дней) на север (110-120 дней). В районе озер Белое и Кубенское, на северном побережье Рыбинского водохранилища наблюдается максимум средней продолжительности безморозного периода – 120-130 дней.

По данным 2007 г. [2] в западной части Вологодской области средняя продолжительность безморозного периода уменьшается с юго-запада (115 и более дней) на северо-восток (100-105 дней). В восточной части области средняя продолжительность безморозного периода уменьшается с юга (110-115 дней) на север (менее 100 дней).

Таким образом, в начале XXI века по сравнению с серединой XX века средняя продолжительность безморозного периода на территории Вологодской области уменьшилась на 5-10 дней, а в районе озер Белое и Кубенское – на 15-20 дней. Кроме того, направление роста параметра в восточной части области сменилось на противоположное: продолжительность безморозного периода в середине XX века увеличивалась с юга на север, в начале XXI века – с севера на юг.

В результате сопоставления климатических карт Атласов Вологодской области 1965 и 2007 гг. издания установлено, что на территории Вологодской области в начале XXI века по сравнению с серединой XX века:

- Годовое количество осадков в целом не изменилось (500-650 мм), но значительно увеличилась площадь территорий с низкими значениями годовой суммы осадков.
- Пространственное распределение средних январских и средних июльских температур воздуха практически не изменилось.

- Зарегистрированные минимумы температуры воздуха остались на том же уровне, зарегистрированные максимумы - выросли на $1+4^{\circ}\text{C}$.
- Средняя продолжительность безморозного периода уменьшилась на 5-10 дней, а в отдельных районах области - на 15-20 дней.

Литература

1. Атлас Вологодской области - М.: ГУГК, 1965. - 38 с.
2. Атлас Вологодской области // Гл. ред. Е.А. Скупинова – Санкт-Петербург: ФГУП «Аэрогеодезия»; Череповец: ООО «Порт-Апрель», 2007. – 108 с.