

**ЗАСИМУК А.И.**

Брест, БрГТУ

Научный руководитель – Мешик О.П., канд. техн. наук, доцент

## **ОЦЕНКА ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЭКСТРЕМУМОВ ТЕМПЕРАТУР ВОЗДУХА И ПОЧВЫ НА МЕТЕОСТАНЦИИ ПИНСК (ЗА МНОГОЛЕТНИЙ ПЕРИОД)**

Первые метеорологические наблюдения на метеостанции Пинск относятся к 1881 году. Метеоплощадка находится на высоте 140 м над уровнем моря. Данная метеорологическая станция относится ко II разряду и проводит круглосуточные наблюдения согласно полной программе наблюдений, осуществляет обработку результатов и передает их на станции I разряда [1]. Измерения температур воздуха и почвы на метеостанциях проводят согласно [2] между принятыми сроками наблюдений. Минимальная температура воздуха описывает температуру наиболее холодной части суток (4–6 часов летом и 6–9 часов зимой), а максимальная характеризует теплую часть суток (12–17 часов).

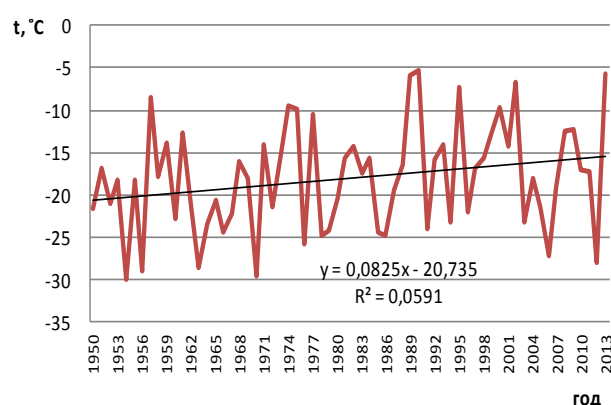
Целью данной работы является оценка временной изменчивости абсолютных минимальных температур воздуха и почвы в пределах метеостанции Пинск. В данной работе использовалась статистическая информация ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» за период инструментальных наблюдений с 1950 по 2013 годы.

К одной из главных характеристик климата можно отнести температуру [3]. Исходя из многолетних климатических данных на метеостанции Пинск абсолютный минимум температуры воздуха  $-34,7\text{ }^{\circ}\text{C}$  и почвы  $-39,0\text{ }^{\circ}\text{C}$  был в январе 1950 года.

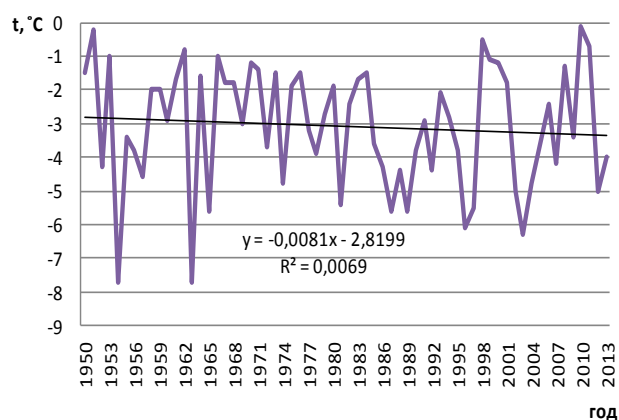
На рисунке 1 представлены графики абсолютных минимумов температур воздуха и почвы в характерные месяцы репрезентативного периода с максимальным трендом. На рисунках 1 (а, в) прослеживается яркая тенденция к увеличению минимальных температур в феврале. Рисунок 1 (б, г) показывает снижение линейного тренда минимальных апрельских температур. Абсолютный минимум температуры воздуха и почвы в феврале был отмечен в 1954 году и составил  $-29,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ , также в этот период произошло значительное охлаждение почвы до  $-33\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Минимум температур воздуха для апреля пришелся на 1954, 1963 годы ( $-7,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Исходя из этого можно сделать вывод, что 1954 год за рассматриваемый период был значительно холоднее. В апреле 1987, 1996 и 2003 года абсолютный минимум температура почвы равнялся  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Градиенты абсолютных минимальных температур воздуха и почвы за 10-летний период изменяются с достаточно определенной периодичностью и связаны между собой (таблица). Значительное увеличение абсолютных

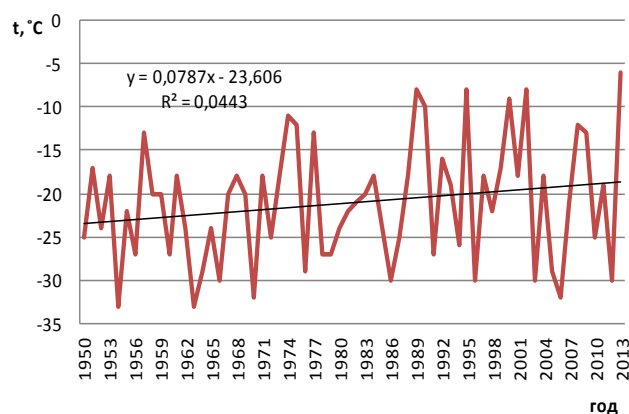
минимумов температур как воздуха, так и почвы можно отметить с ноября по апрель и в летний период (июль, август). В результате анализа градиентов изменения минимальных температур видно, что наибольшее увеличение характерно в зимний и весенний период.



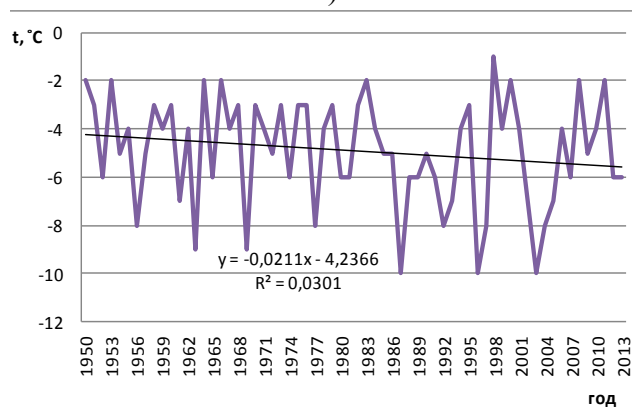
а)



б)



в)



г)

**Рисунок 1 – Абсолютный минимум температур а) воздуха за февраль, б) воздуха за апрель, в) почвы за февраль, г) почвы за апрель**

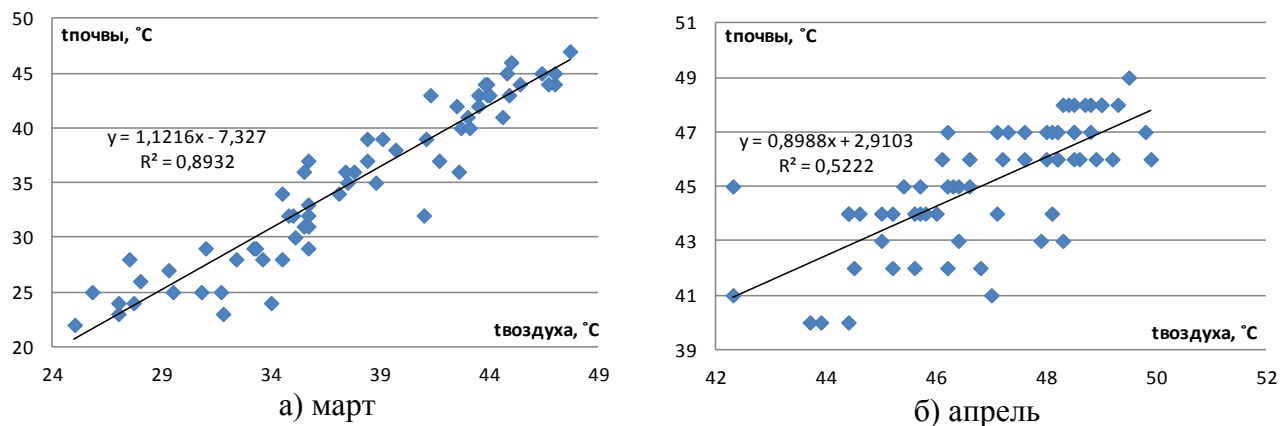
Таблица – Градиенты, отражающие изменение абсолютных и средних минимумов температур воздуха и почвы за 10 лет

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Абсолютный минимум температуры													
Воздух	0,78	0,83	0,77	-0,08	0,15	0,33	0,38	0,36	0,37	0,18	0,04	0,19	0,7
Почва	0,26	0,79	0,45	-0,21	-0,02	0,26	0,38	0,23	0,32	0,12	-0,24	-0,1	0,18
Средний минимум температуры													
Воздух	0,72	0,63	0,6	0,22	0,28	0,27	0,49	0,4	0,28	0,26	0,21	0,1	0,37
Почва	0,64	0,6	0,62	0,16	0,24	0,28	0,51	0,35	0,35	0,32	0,13	0,02	0,35

Температура почвы зависит от рельефа местности, типа почвы и ее состава, растительного покрова и др. Низкие температуры почвы весной могут быть связаны с отсутствием снежного покрова и, следовательно, снижением затрат тепла на его таяние. В конце августа начале сентября происходит снижение величины радиационного баланса и происходит постепенное увеличение минимумов воздуха и почвы, что ярко прослеживается в таблице. Адвекция тепла, возникающая вследствие западного переноса, приводит к повышению температур

воздуха зимой и сглаживает внутригодовые отличия, которые обусловлены радиационным балансом.

На рисунке 2 представлена зависимость абсолютных минимумов температуры воздуха и почвы между собой. Величина достоверности аппроксимации для абсолютных минимумов температур минимальная в апреле 0,52 (б), максимальная в марте 0,89 (а).



**Рисунок 2 – Зависимость абсолютных (а, б) минимумов температуры воздуха и почвы**

Информация о временной изменчивости экстремально низких температур позволяет решать прикладные задачи в различных секторах экономики. В частности, сельском хозяйстве, строительстве, транспортной сфере и др. С практической точки зрения интерес представляет дальнейшее исследование абсолютных минимумов температур воздуха и почвы, которые имеют значительную пространственно-временную изменчивость на территории Беларуси.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Леонович, И. И. Метеорологические станции Республики Беларусь : учеб. пособие / И. И. Леонович. – Минск : БНТУ, 2013. –137 с.
2. Охрана окружающей среды и природопользование. Гидрометеорология. Правила проведения приземных метеорологических наблюдений и работ на станциях : ТКП 17.10-12-2009 (02120). – Введ. 01.04.09. – Минск : Минприроды, 2009. – 190 с.
3. Природообустройство Полесья : монография : в 4 кн. / под общ. науч. ред. Ю. А. Мажайского [и др.]. – Брест ; Ровно ; Варшава ; Рязань : Мещерский филиал ВНИИГиМ им. А. Н. Костякова, 2018. – Кн. 1 : Белорусское Полесье. – Т. 1 : Природно-ресурсный потенциал. – 408 с.
4. Мешик, О. П. Экстремальные температуры воздуха на территории Беларуси / О. П. Мешик, И. А. Рыжковская // Вестник Брестского государственного технического университета. Серия: Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – 2015. – №2. – С. 84–91.