

Державна гідрометеорологічна служба України

Гідрометеорологічний центр  
Чорного та Азовського морів

**ВІСНИК**

**ГІДРОМЕТЦЕНТРУ  
ЧОРНОГО ТА АЗОВСЬКОГО МОРІВ**

**№ 1 (23)**

Одеса - 2019

**Вісник Гідрометцентру Чорного та Азовського морів.  
Державна гідрометеорологічна служба України.**  
— 2019. — № 1(23). — 144 с. — Мови: укр., рос.

**Вестник Гидрометцентра Черного и Азовского морей.  
Государственная гидрометеорологическая служба Украины.**  
— 2019. — № 1(23). — 144 с. — Языки: укр., рус.

***Редакційна колегія***

Головний редактор: Неверовський І. П.  
Члени редакційної колегії: Лаврентьева В. М.  
Драган А. М.  
Комп'ютерна верстка: Щеголева М. А.

**Адреса редакційної колегії:** Україна, 65009, м. Одеса,  
вул. Французький б-р, 89  
ГМЦ ЧАМ  
тел. (0-482) 63-16-10  
[www.odessabul@ukr.net](mailto:www.odessabul@ukr.net)

*Свідоцтво про держ. реєстрацію друкованого засобу масової інформації  
серія ОД № 1690-561Р від 12.03.2013 р.*

## ПРОСТОРОВА МІНЛИВІСТЬ ПОВТОРЮВАНOSTI ДЕКАДНОЇ ВИСОТИ СНІГОВОГО ПОКРИВУ ПО ДЕКАДАХ НА СТАНЦІЯХ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Вступ.** Сніговий покрив є шаром снігу на поверхні землі, який утворюється в результаті випадання опадів [1]. Спостереження за сніговим покривом складаються з щоденних спостережень за зміною снігового покриву і періодичних снігозйомок. При щоденних спостереженнях за сніговим покривом визначають: ступінь покриття околиці станції сніговим покривом (бал); характер залягання снігового покриву на місцевості; структуру снігу; висоту снігового покриву на метеорологічному майданчику або на вибраній ділянці поблизу станції (см). Ступінь покриття снігом околиці станції, характер залягання снігового покриву і структура снігу оцінюються спостерігачем при візуальному огляді околиці станції відповідно до прийнятих шкал. Висота снігового покриву визначається на підставі вимірювань відстані від поверхні землі до поверхні снігового покриву [1].

Щоденні спостереження за сніговим покривом повинні проводитися за будь-яких погодних умов відповідно до порядку проведення спостережень на станції. Ступінь покриття станції сніговим покривом оцінюється в балах за 10-бальною шкалою. За відсутності снігу на поверхні ґрунту ступінь покриття не оцінюється. Забраковане значення кодується знаком “-”. При ступені покриття околиці 6 балів і більш визначається характер залягання снігового покриву. Забраковане значення кодується одним знаком “-”. При ступені покриття околиці станції снігом менше 6 балів кодується знаком “/”. Щоденні вимірювання висоти снігового покриву відбуваються по трьох снігомірних рейках, які встановлюються на метеорологічному майданчику. Якщо висота снігового покриву біля рейки  $< 0,5$  см, то кодується цифра “0”; відсутність снігу біля будь-якої з рейок за наявності снігу в околиці станції кодується знаком “/”. Забраковане значення кодується знаком “-” [1].

Снігомірні зйомки проводяться систематично багатьма метеорологічними станціями на полях і в лісі, а також в ярах. Вони проводяться протягом періоду, коли снігове покриття не менше половини площі видимого поля і площі лісової ділянки снігозйомки. При снігозйомках, крім висоти снігового покриву, виз-

начаються щільність снігу (за допомогою плотноміра), а також товщина і розповсюдження крижаної кірки, стан поверхні ґрунту під снігом. За даними кожної снігозйомки (по висоті і щільності снігу) розраховується запас води в снігу (або вага снігового покриву). Останнім часом ступінь покриття поверхні землі сніговим покривом визначається за допомогою аерометодів. На підставі проведених спостережень отримують наступні кліматичні характеристики снігового покриву: середні і крайні дати сходу снігового покриву; середня і максимальна за декаду висота снігового покриву; щільність снігу (свіжого, середня і максимальна); запас води в сніговому покриві (середній, максимальний, при максимальній висоті і різні дати). На підставі цих даних розраховуються ймовірні значення ваги снігового покриву (можливі раз в задане число років), за якими визначаються снігові навантаження на споруди. Для визначення перенесення ваги і обсягу сніговідкладень на дорогах, крім даних про сніговий покрив, використовуються дані тривалості хуртовин та швидкості вітру при заметілях [2].

До основних факторів, що визначають характеристики снігового покриву, входять форма рельєфу і експозиція поверхні з різними тепловими властивостями і шорсткістю. У районах поширення снігового покриву найбільша товщина снігу характерна для підвітряного боку відкритих водних просторів і навітряних схилів, де снігонакопичення відбувається найбільш інтенсивно. Найменша товщина снігу спостерігається на невеликій висоті на підвітряних південних схилах, на яких найбільше ймовірні втрати снігу на танення. У разі пересіченої місцевості вплив вітру приводить до вкрай неоднорідного розподілу товщини снігового покриву.

У числі фізико-географічних чинників, що роблять істотний вплив на варіації снігового покриву, необхідно відзначити висоту над рівнем моря, нахил, експозицію, шорсткість, а також оптичні та термічні властивості підстильної поверхні. Інтенсивність опадів орографічного походження залежить головним чином від ухилу місцевості і характеристик вітрового потоку і у меншій мірі від абсолютних висот. Інакше кажучи, інтенсивність опадів з насиченої водяною парою повітряної маси прямо пропорційна швидкості підйому повітряної маси і залежить від швидкості вітру і крутизни схилу. Навіть у тих випадках, коли орографія

служить основною причиною підйому повітряних мас і повинно очікуватися збільшення інтенсивності опадів з висотою, дані про акумуляцію снігу не завжди підтверджують цю залежність. Крім того, на великих висотах частіше спостерігаються сильні вітри протягом тривалого часу, що призводять до перенесення і перерозподілу снігу.

Для снігового покриву характерна просторова мінливість всіх його властивостей (товщини, щільності, температури, твердості) — це характерна особливість снігового покриву, яка докорінно пов'язана з умовами життя в засніжених районах. Причиною такої мінливості служать макро-, мезо- та мікромасштабні процеси, зумовлені особливостями великомасштабної циркуляції, рельєфу, рослинного покриву і ін. Тимчасова мінливість снігового покриву в значній мірі визначає його властивості, які роблять сніг специфічною частиною навколишнього середовища в холодних районах. Механічні зміни дуже часто відбуваються в процесі відкладення, а метаморфічні процеси є в основному результатом змін температурного режиму снігового покриву [3-7].

**Методика дослідження.** Сніговий покрив, будучи однією з характеристик опадів, має свої особливості вимірювання та обробки. Він надається середніми декадними висотами, максимальною декадною висотою за зиму, повторенням різних висот снігового покриву по декадах або забезпеченістю. Крім того, встановлюють дати появи і сходу снігового покриву, дати утворення і руйнування стійкого снігового покриву та ін. [8, 9].

Сніговий покрив спостерігається за допомогою, по-перше, стаціонарно встановлених рейок і, по-друге, снігозйомками. Інформація, яку дістають цими двома способами, розрізняється і використовується для різних цілей. Так, результати снігозйомок, перш за все, необхідні гідрологам, а також проектувальникам при виборі місця будівництва. Для розрахунків навантаження і в дослідженнях кліматичних змін частіше використовують дані постійних рейок.

Кліматичні характеристики густини і запасів води в сніговому покриві, зазвичай, визначають за даними снігозйомок, а характеристики висоти снігового покриву — по постійній рейці і снігозйомках; число днів зі сніговим покривом, різні дати, середній квадратичний відхил всіх названих вище показників — тільки по постійній рейці.

Для характеристики висоти снігового покриву обчислюють середні значення її не для місяців, а для декад зимових місяців. Ці величини на початку і в кінці зими розраховуються тільки в тому випадку, коли сніговий покрив спостерігався більш ніж у 50 % всіх зим. Середню величину за декаду дістають діленням сумарної висоти за всі роки вибраного періоду на кількість років. Коли ж сніг спостерігався менш, ніж у 50 % зим, то середню висоту за таку декаду не розраховують. При цьому прийнято в таблицях довідника ставити умовний значок (•). Середні багаторічні значення висоти снігового покриву по снігозйомках обчислюють так само, як і по постійній рейці. При обробці корисно порівнювати деякі результати, здобуті по снігозйомках і по постійній рейці: так перевіряються дані про висоту снігового покриву для крайніх декад і в середині зими з відсутністю снігу в деякі зими. Якщо при снігозйомках сніг в декаді не зафіксований і в таблицях стоїть прочерк, а по показаннях постійної рейки він спостерігався, то цей рік не слід включати в підрахунки [8-14].

**Результати дослідження.** В якості вихідної інформації використовувалися дані щоденних спостережень за сніговим покривом на метеорологічних станціях Кіровоградської області за період з 1996 по 2018 роки. В табл. 1-8 представлено кліматичний показник — повторюваність декадної висоти снігового покриву по декадах для досліджуваного регіону. В табл. 1 представлено повторюваність декадної висоти на станції Світловодськ.

Таблиця 1.

Повторюваність декадної висоти снігового покриву по декадах на станції Світловодськ за 1996-2018 рр. (%)

Градація	X			XI			XII			I			II			III			IV		
	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
0-5	100	100	100	67	85	81	75	67	60	66	59	76	72	67	72	91	100			100	
6-10				33	15	19	25	22	25	14	27	9	11	13	14	9					
11-15								11	10	10		5	17	13	7						
16-20										10	5			7	7						
21-25									5		9										
26-30												5									
31-35												5									

Аналіз (табл. 1) показує, що найбільші значення повторюваності спостерігаються у градації 0-5 см у III декаді жовтня, у I та II декадах листопада та в I та III декадах квітня і складають 100 %. У градації 6-10 см максимум повторюваності зафіксо-

вано в III декаді листопада — 33 %. Максимальну повторюваність — 17 % випадків у третій декаді лютого має градація 11-15 см. Градація 16-20 см спостерігається з максимальною повторюваністю — 10 % у III декаді січня. Найбільша повторюваність — 9 % спостерігається в градації 21-25 см в першій декаді лютого. Градація 26-30 см має повторюваність — 5 % лише в другій декаді лютого. Можна відмітити, що градація 31-35 см фіксується лише у II декаді лютого, де повторюваність складає 5 %.

В табл. 2 наведено повторюваність декадної висоти снігового покриву по декадах для станції Новомиргород.

Таблиця 2.

Повторюваність декадної висоти снігового покриву по декадах на станції Новомиргород за 1996-2018 рр. (%)

Градація	X			XI				XII				I			II			III			IV		
	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3				
0-5	100	100	84	77	78	77	66	39	55	39	27	53	45	52	56	82	100	100	100				
6-10			8	8	11	6	10	28	15	9	22	9	20	6	13	6							
11-15			8	15	11	11	10	22	15	17	5	4	5	12	6								
16-20						6	14		5	9	22	9	10	12	13	6							
21-25								11	10	17	9	13	10			6							
26-30										9	5	4	10	6									
31-35											5	4		6	6								
36-40														6	6								
41-45												5	4										

З табл. 2 видно, що найбільші значення повторюваності спостерігаються у градації 0-5 см у третій декаді жовтня, в першій декаді листопада та з I по III декаду квітня і складають 100 %. У градації 6-10 см максимум повторюваності зафіксовано в першій декаді січня — 28 %. Максимальну повторюваність — 22 % випадків у першій декаді січня має градація 11-15 см. Градація 16-20 см спостерігається з максимальною повторюваністю — 22 % у першій декаді лютого. Найбільша повторюваність — 17 % спостерігається в градації 21-25 см в III декаді січня. Градація 26-30 см має максимальну повторюваність — 10 % в III декаді лютого. У першій та другій декаді березня максимальну повторюваність — 6 % має градація 31-35 см. Градація 36-40 см має максимальна повторюваність — 6 % у I та II декаді лютого. Можна відмітити, що в градації 41-45 см максимум повторюваності — 5 % у першій декаді лютого.

В табл. 3 зведено інформацію про повторюваність декадної висоти снігового покриву по декадах для станції Знам'янка.

Таблиця 3.

Повторюваність декадної висоти снігового покриву по декадах на станції Знам'янка за 1996-2018 рр. (%)

Градація	X			XI			XII			I			II			III			IV		
	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
0-5	100	100	80	66	75	75	72	48	55	42	28	54	61	59	46	79	100	100	100		
6-10			20	17	19	13	13	42	15	19	19	14	16	6	27	14					
11-15				17		6	5	5	10	10	24	9	6								
16-20					6	6	5	5	15	14	14	14	6	11	13						
21-25							5			10	5			6							
26-30									5					6	6						
31-35										5				5	6	7	7				
36-40											5										
41-45											5	9		6							
46-50																					
51-55															7						

З табл. 3 видно, що найбільші значення повторюваності спостерігаються у градації 0-5 см у третій декаді жовтня, в першій декаді листопада та з першої по третю декаду квітня і складають 100 %. У градації 6-10 см максимум повторюваності зафіксовано в першій декаді січня — 42 %. Максимальну повторюваність — 24 % випадків у першій декаді лютого має градація 11-15 см. Градація 16-20 см спостерігається з максимальною повторюваністю — 15 % у другій декаді січня. Найбільша повторюваність — 10 % спостерігається в градації 21-25 см в III декаді січня. Градація 26-30 см має максимальну повторюваність — 6 % в III декаді лютого та I декаді березня. У II та III декаді березня максимальну повторюваність — 7 % має градація 31-35 см. Градація 36-40 см спостерігається в одному випадку, максимальна повторюваність — 5 % у першій декаді лютого. Можна відмітити, що в градації 41-45 см максимум повторюваності — 9 % у II декаді лютого. Градація 51-55 см має найрідші наявності повторюваності випадків і фіксується лише у другій декаді березня та складає 7 %.

В табл. 4 представлено повторюваність декадної висоти на станції Кіровоград. Аналіз показує, що найбільші значення повторюваності спостерігаються у градації 0-5 см у третій декаді жовтня та в першій декаді листопада та з першої по третю декаду квітня і складають 100 %. У градації 6-10 см максимум



повторюваності зафіксовано в I декаді січня — 38 %. Максимальну повторюваність — 18 % випадків у III декаді лютого та II декаді січня має градація 11-15 см. Градація 16-20 см спостерігається з максимальною повторюваністю — 17 % у III декаді січня та в I декаді березня. Найбільша повторюваність — 9 % спостерігається в градації 21-25 см у I декаді лютого. Градація 26-30 см має максимальну повторюваність — 5 % в II декаді січня. У градації 31-35 см максимум фіксується у першій декаді березня, де повторюваність складає 6 %. Градація 36-40 см спостерігається з повторюваністю 6 % у другій декаді березня.

Таблиця 4.

Повторюваність декадної висоти снігового покриву по декадах на станції Кіровоград за 1996-2018 рр. (%)

Градація	X			XI			XII			I			II			III			IV		
	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
0-5	100	100	92	64	83	77	72	52	50	49	45	65	71	59	69	82	100	100	100		
6-10				9	11	17	18	38	22	9	31	13	10	12	13	6					
11-15			8	18	6		5		18	17	5	5	9	6		6					
16-20				9		6	5	10		17	5	5	5	17	6	6					
21-25									5	4	9	4	5		6						
26-30									5	4											
31-35											5	4		6							
36-40												4			6						

В табл. 5 сформовано повторюваність декадної висоти на станції Гайворон.

Таблиця 5.

Повторюваність декадної висоти снігового покриву по декадах на станції Гайворон за 1996-2018 рр. (%)

Градація	X			XI			XII			I			II			III			IV		
	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
0-5		100	86	75	84	53	65	47	22	48	50	41	45	79	75	93	100	100			
6-10				17	8	40	23	37	39	17	27	12	33		25	7					
11-15			14	8	8		6		27	22	9	18	22	14							
16-20							6	11	6		5	12									
21-25						7		5	6		5	12		7							
26-30										4	4										
31-35										9		5									

Аналіз показує, що найбільші значення повторюваності спостерігаються у градації 0-5 см у першій декаді листопада та з першої по другу декаду квітня і складають 100 %. У градації 6-10 см максимум повторюваності зафіксовано в II декаді груд-

ня — 40 %. Максимальну повторюваність — 27 % випадків у другій декаді січня має градація 11-15 см. Градація 16-20 см спостерігається з максимальною повторюваністю — 12 % у II декаді лютого. Найбільша повторюваність — 12 % спостерігається в градації 21-25 см у другій декаді лютого. Градація 26-30 см має максимальну повторюваність — 4 % в III декаді січня та I декаді лютого. Градація 31-35 см має максимальну повторюваність випадків 9 % у третій декаді січня.

В табл. 6 надано повторюваність декадної висоти на станції Помічна.

Таблиця 6.

Повторюваність декадної висоти снігового покриву по декадах на станції Помічна за 1996-2018 рр. (%)

Градація	X			XI			XII			I			II			III			IV		
	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
0-5	100	100	100	84	92	82	69	60	58	43	41	59	60	59	58	79	100	100	100		
6-10				8	8	12	26	30	22	14	23	14	15	12	17	14					
11-15				8		6	5	5	5	19	13	4	10	17	17	7					
16-20								5	5	14	9	14	10		8						
21-25									5	5	9	9	5	6							
26-30										5				6							
31-35									5		5										

Аналіз показує, що найбільші значення повторюваності спостерігаються у градації 0-5 см у третій декаді жовтня, у першій та другій декадах листопада та з першої по третю декаду квітня і складають 100 %. У градації 6-10 см максимум повторюваності зафіксовано в I декаді січня — 30 %. Максимальну повторюваність — 19 % випадків у III декаді січня має градація 11-15 см. Градація 16-20 см спостерігається з максимальною повторюваністю — 14 % у III декаді січня та II декаді лютого. Найбільша повторюваність — 9 % спостерігається в градації 21-25 см в I та II декадах лютого. Градація 26-30 см має максимальну повторюваність — 6 % в I декаді березня. Можна відмітити, що градація 31-35 см має найрідшу наявність повторюваності випадків, тому що фіксується лише у другій декаді січня та у першій декаді лютого, де повторюваність складає 5 %.

В табл. 7 представлено повторюваність декадної висоти на станції Бобринець. Аналіз показує, що найбільші значення повторюваності спостерігаються у градації 0-5 см у першій та другій декадах листопада та у першій декаді квітня і складають 100 %.

У градації 6-10 см максимум повторюваності зафіксовано в III декаді листопада — 25 %. Максимальну повторюваність — 19 % випадків у I декаді лютого має градація 11-15 см. Градація 16-20 см спостерігається з максимальною повторюваністю — 30 % у II декаді березня. Найбільша повторюваність — 16 % спостерігається в градації 21-25 см в третій декаді січня. Градація 26-30 см має максимальну повторюваність — 17 % в першій декаді березня. Можна відмітити, що градація 31-35 см фіксується лише у першій декаді лютого, де повторюваність складає 9 %. Градація 36-40 см спостерігається з повторюваністю 11 % лише у II декаді лютого.

Таблиця 7.

Повторюваність декадної висоти снігового покриву по декадах на станції Бобринець за 1996-2018 рр. (%)

Градація	X			XI			XII			I			II			III			IV		
	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
0-5		100	100	75	91	93	83	69	66	41	48	68	69	50	60	88	100				
6-10				25	9	7	17	13	6	11	19	6	6	8	10	12					
11-15								6	16	11	19	5		17							
16-20								6	6	16		5	6		30						
21-25								6		16			6	8							
26-30									6	5	5	5	13	17							
31-35												9									
36-40													11								

В табл. 8 наведено повторюваність декадної висоти на станції Долинська.

Таблиця 8.

Повторюваність декадної висоти снігового покриву по декадах на станції Долинська за 1996-2018 рр. (%)

Градація	X			XI			XII			I			II			III			IV		
	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
0-5		100	100	80	82	93	94	60	60	45	48	69	72	75	65	80	100				
6-10				20	18			30	20	23	17	5	6		14	20					
11-15							6	10	15	18	22	5	6	6	7						
16-20						7			5	5		11	16	13	14						
21-25											9			6							
26-30										9		5									
31-35											4										
36-40												5									

Аналіз показує, що найбільші значення повторюваності спостерігаються у градації 0-5 см у I та II декадах листопада та у першій декаді квітня і складають 100 %. У градації 6-10 см максимум повторюваності зафіксовано в I декаді січня — 30 %. Максимальну повторюваність — 22 % випадків у I декаді лютого має градація 11-15 см. Градація 16-20 см спостерігається з максимальною повторюваністю — 16 % у III декаді лютого. Найбільша повторюваність — 9 % спостерігається в градації 21-25 см у першій декаді лютого. Градація 26-30 см має максимальну повторюваність — 9 % в III декаді січня. Можна відмітити, що градація 31-35 см фіксується лише у першій декаді лютого, де повторюваність складає 4 %. Градація 36-40 см спостерігається з повторюваністю 5 % лише у другій декаді лютого.

**Висновки.** Дослідження кліматичних характеристик снігового покриву на станціях Кіровоградської області за період з 1996 по 2018 роки дає можливість зробити наступні висновки. Поява снігового покриву на станціях Кіровоградської області спостерігається з третьої декади жовтня, а схід снігового покриву на станціях відбувався в третій декаді квітня. Максимум кількості градацій спостерігається на станції Знам'янка (51-55 см). Мінімальну кількість градацій виявлено на станціях Світловодськ, Гайворон та Помічна (31-35 см). Максимум повторюваності зафіксовано в градації 0-5 см, тільки у цій градації спостерігається 100 % на всіх станціях в окремих декадах. Мінімальні значення повторюваності виявлено в градаціях > 25 см.

### *Література*

1. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам / Под ред. Г. И. Слабкович. — Вып. 3, Ч. I. — Л.: Гидрометиздат, 1985. — 301 с.
2. Заварина М. В. Строительная климатология. — Л.: Гидрометиздат, 1976. — 302 с.
3. Грей Д. М., Мейл Д. Х. Снег. Справочник. — Л.: Гидрометиздат, 1986.
4. Bagnold R. A. 1941. The physics of blown sand and desert dunes. — Methuen and Co., London.
5. Schmidt R. A. Jr. 1972. Sublimation of wind-transported snow-A model. Res. Rep. RM- 90, USDA For. Serv., Rocky Mtn. For. And Range Expt. Stn., Fort Collins, colo.

6. Radok U. 1977. Snow drift // J. Glaciol. — Vol. 19. — P. 123-129.
7. Kung E. C., R. A. Bryson and D. J. Lenschov. 1964. Study of continental surface albedo on the basis of flight measurements and structure of the earth's surface cover over North America. Mon // Weather Rev. — Vol. 92, pp. 543-564.
8. Врублевська О. О., Катеруша Г. П., Миротворська Н. К. Кліматична обробка окремих метеорологічних величин: Навч. посібник. — Одеса: ТЕС, 2004. — 150 с.
9. Недострелова Л., Лебеденко А. Дослідження просторової мінливості снігового покриву на території Кіровоградської області // INTERNATIONAL SCIENCE JOURNAL “POLISH SCIENCE JOURNAL”. — Issue 7. — Warsaw, 2018. — С. 18-26.
10. Лебеденко А. Аналіз просторового розподілу снігового покриву на території Кіровоградської області // Зб. наук. робіт ІХ Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. “Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки в країнах Європи та Азії”, 30-31 жовтня 2018 р. м. Переяслав-Хмельницький. — С. 8-10.
11. Лебеденко А. І., Недострелова Л. В. Особливості часової мінливості снігового покриву на станціях Кіровоградської області // Вестник ГМЦ ЧАМ. — 2018, № 2(22). — С. 100-107.
12. Лебеденко А. І. Кліматичні характеристики снігового покриву на станціях Кіровоградської області // Мат. конф. молодих вчених, 10 травня 2019 р., ОДЕКУ, м. Одеса. — С. 253.
13. Лебеденко А. Аналіз кліматичних та статистичних характеристик снігового покриву на станціях Кіровоградської області // Зб. наук. робіт XVI Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. “Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки в країнах Європи та Азії”, 31 травня 2019 р. м. Переяслав-Хмельницький. — С. 21-23.
14. Лебеденко А. І., Недострелова Л. В. Дослідження кліматичних показників снігового покриву на території Кіровоградської області // Мат. VII Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. “Сучасний рух науки”, 6-7 червня 2019 р., м. Дніпро. — С. 992-995.

## ЗМІСТ

---

---

<b>Лаврентьєва В. М., Толкач Н. М., Куляс К. А.</b> Відділу аерологічних спостережень 110 років!.....	<b>3</b>
<b>Чумаченко В. В., Недострелова Л. В.</b> Дослідження річної мінливості кількості днів з грозою над Одесою .....	<b>11</b>
<b>Фасій В. В., Недострелова Л. В.</b> Дослідження часової мінливості кількості днів з туманами в Одесі .....	<b>17</b>
<b>Нажмудінова О. М.</b> Характеристики ожеледно-паморозевих явищ на Одещині у 2015-2018 рр. ....	<b>25</b>
<b>Громенко Д. Є., Недострелова Л. В.</b> Аналіз кліматичних параметрів снігового покриву на території Вінницької області.....	<b>34</b>
<b>Лебеденко А. І., Недострелова Л. В.</b> Просторова мінливість повторюваності декадної висоти снігового покриву по декадах на станціях Кіровоградської області.....	<b>42</b>
<b>Бешляга О. В., Вовкодав Г. М.</b> Оцінка забруднення повітряного басейну міста Одеса сірководнем .....	<b>53</b>
<b>Бешляга О. В., Вовкодав Г. М.</b> Оцінка забруднення повітряного басейну міста Одеса фенолом .....	<b>56</b>
<b>Матвієнко Д. О., Вовкодав Г. М.</b> Оцінка впливу сільськогосподарської діяльності на якість вод Дніпровського водосховища .....	<b>62</b>
<b>Вовкодав Г. М., Саченко І. С.</b> Екологічна оцінка і класифікація вод лиманів Тузловської групи .....	<b>64</b>