Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

ІНСТИТУТ ГЕОГРАФІЇ

# ПЯСЕЦЬКА СВIТЛАНА IВАНIВНА

 УДК 911.62:551.580:551.590.616(617)

**КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ ПРИРОДНО-ГІДРОКЛІМАТИЧНИХ УМОВ ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ КРИМСЬКИХ ГІР**

**11.00.01- фізична географія, геофізика і геохімія ландшафтів**

***Автореферат***

***дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата***

***географiчних наук***

## Київ – 2004

## Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Українському науково-дослідному гідрометеорологічному інституті Міністерства охорони навколишнього середовища України, м. Київ.

**Науковий керівник:** член-кореспондент АПН України, доктор географічних

 наук, професор ***ШИЩЕНКО Петро Григорович***,

Київський національний університет імені Тараса

Шевченка, професор.

**Офіційні опоненти:** доктор географічних наук, професор ***МЕЛЬНИК***  ***Анатолій Васильович,*** Львівський національний університет імені Івана Франка, завідувач кафедри.

кандидат географічних наук ***МИХАЙЛЕНКО Наталія*** ***Миколаївна,*** Київський національний університет імені Тараса Шевченка, доцент.

***Провідна установа –*** Таврійський національний університет імені В.І.Вернадського Міністерства освіти і науки України, географічний факультет, м. Сімферополь.

Захист відбудеться “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2004 р. о \_\_\_\_\_\_ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.163.02 Інституту географії Національної академії наук України за адресою: 01034, Київ – 34, вул. Володимирська, 44.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Інституту географії НАН України за адресою – Київ, вул. Володимирська, 44.

Автореферат розісланий “\_\_\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2004 р.

***Вчений секретар спеціалізованої вченої ради***

***кандидат геогр. наук, ст. н. співробітник В.І. Передерій***

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

***Актуальнiсть теми.*** Багатофакторна дiяльнiсть господарських структур, рекреа­цiйних комплексiв, iндустрiї туризму у Кримських горах проходить у специфiчних фiзико-географiчних умовах, якi визначаються гiдрометео­ро-логiчними характеристиками, що змінюються у часі.Територіальний їх розподіл має досить складний характер. Важливим періодом у функціонуванні гео-комплексів Кримських гір, особливо їх західної частини, є зимові та окремі місяці перехідних сезонів року. Саме тоді у цьому регіоні випадає переважна кількість опадів, завдяки яким відбувається найбільш інтенсивне відновлення водних ресурсів, накопичення вологи у грунті та створення відповідних передумов для розвитку екзогенних процесів. Зміни у характері випадання опадів як природного так і антропогенного походження суттєво впливають на сезонне функціонування геокомплексів та їх господарське використання. Саме тому актуальним є комплексне дослiдження зміни гiдрометеоро­логiчних хара-ктеристик Кримських гір, де розташованi найважливiшi господарськi об’єкти.

***Мета i завдання дослiдження.***Мета роботи полягає у комплек­сному дослiдженнi впливу орографічних умов західної частини Кримських гір на розподіл полів основних гідрометеорологічних характеристик. Для досяг­нення цiєї мети у роботi вирiшувались наступнi питання:

1. фiзико-статистична оцiнка режиму опадiв у мiсяцi зимового і перехiдних сезонiв року та їх просторово-часовий розподіл; оцiнка стану та напряму змiн окремих клiматологiчних ха­рактеристик регіону за останнi десятирiччя;
2. дослiдження термiчного стану пiдстильної поверхнi та умов зво­ложення грунту; вивчення особливостей та динамiки формування снiгового покриву захiдної частини Кримських гір;
3. дослiдження умов формування, трансформацiї та просторового розподiлу стоку рiчок, основних гiдрологiчних показників стану їх водностi у місяці зимового та перехідних сезонів року та їхнi просторово-часовi змiни;
4. аналіз сучасної динамiки основних екзогенних процесiв у Кримських горах, які спричинюються геологiчними, геоморфологiчними і клiматичними факторами;
5. дослідження розподілу та динаміки поля хмар над регіоном, вивчення стану придатності хмарних систем нижнього ярусу у холодний період року для проведення робіт зі збільшення опадів та визначення варiантів сценарiїв змiн геокомплексiв дослiджуваного регiону в результаті активних впливів на хмари.

***Об’єкт дослiдження*** – західна частина Кримських гір.

***Предмет дослiдження –*** гідрокліматичні особливості території західної частини Кримських гір у місяці зимового та перехідних сезонів року, ступінь трансформації їх в результаті активних впливів.

***Методи дослiдження.***Теоретико-методичнi основи дослiдження зфор-мовано на основi комплексного аналiзу інформації державної мережi спос-тережень за станом та динамiкою основних гiдромете­орологiчних показникiв у західній частині Кримських гір. Основний перiод узагальнення інформації становить 20 рокiв (1966–1985), якi передували проведенню робiт з активних впливiв. До статистичного аналiзу залучалась інформація, отримана пiд час про­ведення цих робiт (1985­–1988 рр.) та за останнi 10 рокiв спостережень (1990–1999). У роботi використано данi натурних експериментiв з активних впливiв з метою збiльшення опадiв у холодний перiод року. Також використано інформацію про динаміку стихійних метеорологічних явищ про­тягом 1983–1999 рр. та розвиток деяких небезпечних екзогенних процесiв на дослiджуванiй територiї за 1983–2002 рр. Основними пiдходами у роботi є iнформацiйний, систем­но-структурний загально-науковий, якi визначили риси аналiзу от­ри-маного матерiалу та спектр методiв дослiдження. Провiдну роль надано ме-тодам математично-статистичного опрацювання гідрометеорологічної інфор-мації, картографуванню просторово-часового розподiлу окремих показни­кiв гiдрометеорологiчного стану територiї.

***Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.*** Ре­зультати дисертацiйного дослiдження отримано пiд час вико­нання тем, якi виконувались на замовлення Кримського облводока­налу “Вiдпрацювання схем засiву хмар з метою збiльшення опадiв у Гiрському Криму для поповнення водних ресурсiв Загорського, Щасливинського та Iзобiльненського водосховищ” (1985–1986 рр.), № держреєстрації 01870001929; “Розробити та впровадити нові методи штучного збільшення опадів із хмар різних форм на Україні і оцінити їх ефективність. Розробити нові методи штучного збільшення опадів із хмар різних форм на Україні”. Підрозділ – “Розробити методику впливу на хмари з метою штучного збiльшення опадiв в Гiрському Криму” (III.19.3.3. етап 06, НТП 0.74.09, завдання 04.02.Н4.А плану НДР УкрНДГМI (1987–1988 рр.), № держреєстрації теми 01890044626, № держреєстстрації етапу 01860030594. Крім того, частина матеріалів роботи є розробкою автора у межах теми “Дослiдження зако­номiрностей динамiки, мiкрофiзики та механiзмiв утворення хмар i опадiв над Україною при їх природному розвитку та при активних впливах на них кристалiзуючими та iншими реагентами” – замовлення НАН України (1995–2000 рр.), № держреєстрації 0196U021957. Дослiдження особ-ливостей гідротермічного стану території, гідрологічного режиму, сучасної динаміки екзогенних процесів виконано автором самостiйно поза робочою тематикою.

***Наукова новизна отриманих результатiв дослiджень:***

***•*** отримано статистичну оцінку числа днів із різною кількістью опадів та поля опадів у західній частині Криму, складено карти їх прострово-часового розподілу по території, виявлено неоднорідність у простровому розподілі мін-ливості їх статистичних показників під впливом орографії протягом дос-ліджуваних місяців, визначено емпіричну залежність у зміні полів опадів з ви-сотою місцевості. Вперше установлено тенденцію до зменшення кількості опа-дів у зимові місяці в районі Головного пасма та збільшення їх кількості на при-морських станціях в окремі місяці перехідних сезонів року. Показано вплив орографічних умов на розподіл поля кількості значних опадів та отримано його статистичну характеристику. На основі кореляційного та регресійного аналізів отримано плювіометричні градієнти для місячної, декадної кількості опадів та

добового максимуму. Вперше отримано та статистично оцінено добовий хід випадання опадів у західній частині Криму. Установлено детальну хара-ктеристику тривалості опадів та визначено їх добову тривалість за їх окремими видами, показано їх розподіл по ландшафтних зонах, розраховано інтенсивність випадання окремих видів опадів для місяців холодного періоду року;

***•*** виявлено особливості просторового розподілу основних показників темпе-ратурного режиму підстильної поверхні досліджуваного регону, установлено дати промерзання та відтанення грунту по різних ландшафтних зонах, показано особливості їх мінливості в залежності від характеру території; отримано нові дані про умови зволоження грунту у холодний період року. Розширено та кон-кретизовано інформацію про особливості формування та стану снігового пок-риву, проведена статистична оцінка його показників; встановлені емпіричні залежності між показниками снігового покриву та висотою місцевості;

***•*** розраховано та статистично оцінено основні гідрологічні характеристики водності річок, показано їх просторово-часовий розподіл по території, особ-ливості їх мінливості протягом місяців холодного періоду року;

***•*** визначено сучасну динаміку прояву основних екзогенних процесів у регіоні;

***•*** отримано уточнені дані про просторово-часовий розподіл поля хмар нижнього та середнього ярусів. Вперше отримано статистичну характеристику висоти нижньої межі хмар нижнього ярусу у дні з опадами для західного Криму, показано особливості її мінливості в залежності від різних фізико-географічних умов. Вперше оцінено придатність хмарних систем нижнього ярусу у холодний період року в Криму для засіву кристалізуючими реагентами. Оцінено можливість збільшення опадів у досліджуваному регіоні, складено відповідні карти та запропоновано сценарії можливого збільшення опадів в районі робіт.

***Практичне значення отриманих результатiв.***Матерiали дослiд­жень увiйшли до звiтів з науково-дос­лiдних тем –“Вiдпрацювання схем засiву хмар з метою збiльшення опадiв у Гiрському Криму для поповнення водних ресурсiв За­горського, Щасливинського та Iзобiльненського водосховищ” (1985–1986 рр.), роздiл 3, “Розробити методику впливу на хмари з ме­тою збiльшення опадiв у Гiрському Криму” (1987–1988 рр.) III.19. 3.3, етап 06, НТП 0.74.09, завдання 04.02.Н.4А, роздiл 3. Без­посередня реалiзацiя отриманих результатiв можлива у процесi проведення дослiдних та пошукових робiт у сферi планування роботи господарського комплексу регiону та для обгрунтування необхiдностi подальшого планування та реалiзацiї проектiв з активного впливу з метою збiльшення опадiв у регiонi.

***Особистий внесок здобувача.*** Для вирiшення завдань дисерта­цiйного дослiдження здобувачем самостiйно:

1. отримано статистичну оцінку поля опадів та числа днів з ними у місяці холодного періоду року в Криму, виявлено неоднорідність мінливості їх ста-тистичних характеристик, наведено карти їх просторово-часового розподілу по території, встановлено вплив орографічних умов та емпіричну залежність від висоти місцевості; отримано статистичну оцінку числа днів із сильними опа-дами та показано особливості їх розподілу по окремих місяцях досліджуваного сезону; встановлено тенденцію до зменшення кількості опадів у зимові місяці в районі Головного пасма, та деяке їх збільшення в окремі місяці перехідних сезонів;
2. встановлено особливості температурного режиму підстильної поверхні західної частини Кримських гір, показано стан мінливості температури грунту у різних ландшафтних зонах, отримано нові дані про стан зволоження грутну у досліджуваному регіоні протягом холодного періоду року. Конкретизовано ін-формацію про стан снігового покриву в регіоні, отримано статистичну оцінку його показників та установлено емпіричні закономірності в залежності від орографії;
3. досліджено особливості формування стоку річок регіону в холодний період року, розраховано і статистично оцінено основні гідрологічні показники стану водності річок, показано їх просторово-часовий розподіл по території;
4. визначено сучасну динаміку прояву ряду екзогенних процесів у регіоні, показано їх динаміку;
5. отримано уточнені дані про просторово-часовий розподіл поля хмар нижнього та середнього ярусів у холодний перод року в регіоні. Вперше уза-гальнено матеріали емпіричних спостережень за висотою нижньої межі хмар нижнього ярусу, з’ясовно особливості її прострорового розподілу по різних ландшафтних зонах, отримано її статистичну оцінку. Визначено придатність хмар нижнього ярусу до засіву кристалізуючими реагентами та оцінено можливостi проведення робiт з активного впливу на хмари з метою збiльшення опадiв у Кримських горах; запропоновано варiанти сценарiю динамiки розвитку окремих процесiв у геокомплексах пiд впливом робiт зі збiльшення опадiв.

***Апробацiя роботи.*** Результати дослiдження доповiдалися на Конференцiї молодих учених i спецiалiстiв УкрНДГМI у 1986–1987 рр., заключних сесiях вченої ради УкрНДГМI у 1986–2000 рр., Всесоюзнiй конференцiї з активного впливу у 1987 р. (м. Київ), Всесоюзнiй конференцiї з активного впливу у м.Нальчику у 1991 р., Міжвідомчому науково-методичному семінарі “Моні-торинг стану садових насаджень в Україні” 3–5 березня 1998 р (м.Київ), науковій конференцiї “Ландшафт як iнтегруюча концепцiя ХХI сто­рiччя” (м.Київ, 1999 р.), II Міжнародній науково-практичній конференції “Георафічна освіта і наука в Україні” 27–28 березня 2003 р.(м. Київ).

***Публiкацiї.*** Основнi положення та результати дисертацiйного дослiдження опублiковано у 9 наукових статтях, з них 7 у виданнях рекомендованих ВАК, загальним обся­гом 3,7 друкованого аркуша.

##### *Структура i об’єм дисертацiї.* Дисертацiя викладена на 127 стор. машинописного тексту (загальний обсяг роботи складає 261 стор.), мiстить 47 рисунків i 30 таблиць, складається iз вступу, п’яти роздiлiв, висновку та списку використаних джерел (249 найменувань, з яких 24 iноземнi), 4 додаткiв.

##### ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ І РЕЗУЛЬТАТИ ДИСЕРТАЦІЇ

У ***Вступi*** обгрунтовується актуальнiсть теми дисертацiї, сформульованi її мета та завдання, наукова новизна i практичне значення. Наведено отриманi результати i основнi положення, якi виносяться на захист.

***У першому роздiлi*** ***“Режим опадів зимою та перехідні сезони року”*** подано огляд сучасного стану дослідженості гідрометеорологічних особли-востей Кримських гір. Найбільш визначними роботами з кліматології Криму є дослідження учених УкрНДГМІ – В.М. Бабіченко (1967, 2003), М.Б. Барабаш (1982), а також ряду інших дослідників – І.І Бабкова (1966), М.О.Кочкіна (1967) Вагомий внесок у дослідження гідрологічних особливостей Криму зробили М.М.Айзенберг та М.С.Каганер (1966, 1969), Р.А.Філенко (1953, 1955) та Ю.І.Шутов (1979). Найдокладнішими роботами з дослідження природи екзо-генних явищ у регіоні стали роботи О.П.Ніфантова (1940), В.С.Крупнодерова та О.І.Шеко (1976, 1978), А.М.Оліферова (1963, 1876, 1882, 1984), М.М.Айзенберга (1967, 1969, 1980) та В.Ф.Грищенка (1980). Комплексними фізико-географічними роботами присвяченими дослідженню Криму є роботи І.О.Речмедіна (1976), Н.Н.Павлової (1964). Результати досліджень з особли-востей формування ландшафтної структури Криму наведено у роботах В.Г.Єни (1960, 1966) та З.Ф.Крюкової (1960). Ці дослідження були продовжені низкою кримських учених, зокрема Г.Е.Гришанковим (1977), В.О.Боковим (1999), К.А.Позаченюк, О.І.Личаком (1999).

Проведений аналіз згаданих робіт показав, що переважна частина їх відображає природні особливості структурних елементів регіону та ходу гідрометеорологічних показників загалом, без деталізації їх динаміки і враху-вання сучасних тенденцій у їх протіканні породжених збільшенням ан-тропогенного навантаження на природні комплекси. Інтенсивне господарське використання території, сучасні тенденції у зміні клімату потребують деталь-ного фізико-географічного дослідження території Кримських гір у зимовий та перехідні сезони року коли відбувається найбільш інтенсивне накопичення вологи та створюються передумови для розвитку екзогенних процесів. Схему розміщення станцій і постів району дослідження наведено на *рис.1.*

Аналіз просторово-часового розподілу числа днів з опадами ≥0,1 мм/добу за ландшафтними рівнями Кримських гір показав, що найбільше число днів із ними спостерігається в області Головного пасма і коливається у межах 9–20 днів (в залежності від сезону). На Зовнішньому та Внутрішньому пасмах, а також на південному макросхилі їх кількість зменшується і складає 7–15 днів. По місяцях досліджуваного періоду найбільше число днів з опадами ≥0,1 мм/добу спостерігається у грудні та січні (11–21 днів), а найменше у жовтні (5–11 днів). Найменша мінливість днів з опадами характерна у зимові місяці, а найбільша уквітні та жовтні. Це пояснюється зменшенням частоти випадання опадів та впливом моря. Встановлено зв**’**язок між числом днів з опадами та висотою місцевості. Для зимових місяців та початку весни він дорівнює 0,73–0,78, а для осінніх 0,52–0,56.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Рис.1 Схема розташування гідрометеорологічних станцій і постів  • станції ▲ пости*1 - Сімферополь 204 м; 2 - Міжгір'я 384 м; 3 - Піонерське 327 м; 4 -Краснопечерне 439м; 5 - Перевальне 484 м; 6 - Поштове 172 м; 7 - Альма 297 м; 8 - Кримдержзаповідник 459 м; 9 - Ангорський перевал 765 м; 10 -Алушта 3 м; 11 - Баштанівка 175 м; 12 - Куйбишеве 159 м; 13 - Голубинка -218 м; 14 - Щасливе 417 м; 15 - Многоріччя 471 м; 16 - Чехове 139 м; 17 -Ялта 66 м; 18 - Нікітський сад 207 м; 19 - Ай-Петрі 1180 м; 20 Родніковське 273 м; 21 - Орлине 268 м; 22 -Чорноріченське (Хмельницьке) 32 м; 23 - Фруктове 17 м; 24 - Севастополь 7м; 25 - Херсонеський маяк 2 м.* |

Для території Кримських гір у зимовий та перехідні сезони року типовим є випадання значних та сильних опадів, які є небезпечними для гірських, сельових та зливонебезпечних районів. Існує тенденція, за якою опади ≥8,0 мм/12 год спостерігаються на всій досліджуваній території. Найбільш часто вони спостерігаються у гірських районах особливо у зимові місяці (3­–5 днів). Для числа днів із кількістю опадів ≥15,0 мм/12 год характерна менша повторю-ваність (1–3 дні) та більш чітка локалізація у районах гірських масивів. Най-більш чітко виражено дискретний характер розповсюдження сильних опадів (≥30,0 мм/12 год). Найбільша їх повторюваність спостерігається у зимові місяці. Доведено, що переважна кількість випадків із значними та небезпечними опадами спостерігається у нічні години. Встановлено, що опади ≥30,0 мм/24 год та ≥50,0 мм/24 год зустрічаються тільки у найбільш високо розташованих ділянках Головного пасма. Повторюваність опадів кількістю ≥100,0 мм/24 год мала. Дуже рідко вони трапляються на окремих ділянках яйлинських масивів.

Доведено, що у досліджуваний період часу переважають рідкі опади (47,9–98,8%). На території Головного пасма у зимові місяці переважають опади у вигляді снігу (38,8–52,5%) Повторюваність змішаних опадів збільшується на початку весни та наприкінці осені. На більшій території Кримських гір перева-жають опади зливого характеру (44,1–87,4%), за винятком північного макро-схилу, де зимою переважають облогові опади (40,4–51,0%). Повторюваність мряки незначна. Її внесок зростає зимою і наприкінці осені на північному макросхилі та у горах.

Для з’ясування сучасних тенденцій у процесі опадоутворення у гірській частині Криму нами були порівняні кількості опадів на окремих станціях за ряд термінів – багаторічний (≥75 років), 20 років (1966–1985 рр.), та за 10 років спостережень (1990–1999 рр.) у місяці зимового та окремих місяців перехідних сезонів року, за результатами чого побудовано *рис. 2.* Блок А відображає розпо-

 А Б



R(мм)

R(мм)



R(мм)

R(мм)



R(мм)

R(мм)



А)

 Ряд 1 – багаторічний період спостережень;

 ряд 2 – період спостережень за 1966–1985 рр.;

 ряд 3 – період спостережень за 1990–1999 рр.

Б)

 Ряд 1 – період спостережень за 1966–1985 рр.;

 ряд 2 – період спостережень за 1990–1999 рр.

R(мм)

Рис.2 Кількість опадів (мм) у зимові місяці та окремі місяці перехідних сезонів року.

діл кількості опадів на станціях Криму, які мають багаторічний період спостережень, а блок Б – розподіл кількості опадів на решті станцій. Під час порівняння була виявлена тенденція до зменшення кількості опадів у окремі місяці зимового сезону на деяких станціях. Особливо ця тенденція прояв-ляється, коли прорівнювати шари опадів за багаторічний період спостережень та за останні 10 років, а також при порівнянні 20–и річного періоду спос-тережень та за 10 років.

Встановлено, що у бiльшостi випадкiв кiлькiсть опадiв за 20 рокiв (1966–1985 рр.)була дещо меншою ніж за багаторічний період спостережень, i тiльки в декiлькох випадках була рiвна або нез­начно бiльша. Ряд спостережень за останнi 10 рокiв характеризується тим, що у пе­реважнiй бiльшостi у сiчнi опа-дiв випадало значно менше нiж за довгостроковий ряд спостережень. Особливо це помiтно на прикладi Ялти та Ай-Петрi. Для останньої станцiї зменшення кiлькостi опадiв у цей час характерно i для iнших мiсяцiв холодного пе­рiоду року. Для iнших станцiй, за цей перiод характерно деяке перевищення кiлькостi опадiв, особливо це стосується березня (квiтня) та жовтня. У пере-важній більшості кількість опадів у січні (грудні) на переважній кількості станцій за період 1966–1985 рр. та особливо 1990–1999 рр. була значно менша ніж за багаторічний період спостережень.

Поле опадів у Кримських горах дуже нерівномірне. Встановлена тенденція до зменшення кількості опадів у напряму захід – схід. Територія Головного пасма особливо виділяється за кількістью опадів порівняно із рештою території. Кількість опадів поступово зменшується у напряму від зимових місяців до весняних і зростає від осінніх до зимових. Встановлено, що за нічні години (21–9) на досліджуваній території випадає дещо більша кількість опадів, ніж за денні години (9–21). Це співвідношення становить 50­–57%, а в окремих випадках 60–66% від кількості їх за місяць.

Розподіл кількості опадів залежить від висоти місцевості. Коефіцієнти кореляції між ними знаходяться у межах 0,70–0,94. Дослідженням встанов-лено, що у зимові місяці спостерігається найбільш інтенсивне зростання кількості опадів з висотою (γ=7,0–9,0 мм/100 м).

У місяці перехідних сезонів таке зростання відбувається значно повільніше (γ=3,0–4,0 мм/100 м). Аналогічним до місячної кількості опадів є характер просторово-часового розподілу величини добового масимуму. Коефіцієнт кореляції між ним та висотою місцевості становить 0,52–0,87. Найбільші з них відносяться до лютого, березня та квітня. Вертикальний градієнт зростання до-бового максмуму з висотою місцевості становить у грудні та січні 2,0 мм/100м, а у решті місяців 1,0 мм/100м. Переважно він утворюється зливовими опадами або при переході їх в облогові чи навпаки.

Встановлена загальна тенденцiя, що зливовi та облоговi опа­ди в зимовi мiсяцi у бiльшостi випадкiв розпочинаються у нiчнi го­дини, тодi як мряка – у деннi, а у мiсяцi перехiдних сезонiв, навпаки, у нiчнi години. Аналiз тривалостi випадання опадiв у Кримських горах показав, що iснує загальна тенденцiя до її зменшення вiд зими до весни i збiльшення вiд осенi до зи­ми. В зимовi мiсяцi спостерiгають­ся найiльшi тривалостi випадання опадiв за мiсяць (6–8 год), а найменшi у жовтнi (3–4 год). На пiвденних станцiях тривалiсть випадання опадiв найменша. Найчастіше спостерiгаються опади тривалiстю 0,1–3,0 год за добу. Повторюванiсть бiльш значних градацiй поступово зменшується. Най-бiльшу повторюванiсть мають опади тривалiстю менше 1,0 год, особливо це стосується зливових опа­дiв. Взагалi, найбiльша тривалiсть всiх видiв опадiв за дощ спостерiгається у горах взимку.

Середня розрахункова iнтенсивнiсть зливових опадiв за час їхнього випадання склала 0,010–0,038 мм/хв, найбiльшi значення з них спостерiгаються з жовтня по грудень, облоговi опади в се­редньому мають iнтенсивнiсть за час випадання 0,006–0,017 мм/хв i аналогiчну тенденцiю до зростання.

***У другому роздiлi*** “***Гідротермічний режим підстильної поверхні Кримських гір”*** розглянуто найважливіші особливостi формування гiдро-термiчного режиму за­хiдної частини Кримських гір у зимовий та перехiднi сезо-ни року, якi суттєво впливають на формування та стан зволоження територiї.

Температура поверхнi грунту в означений термiн часу є переважно додатньою за винятком зимових мiсяцiв та початку весни, коли (особ­ливо у горах) вона вiд’ємна. Промерзання грунту має тимчасовий нестійкий характер протягом зимового сезону. Глибина сезонного промерзання становить у серед-ньому 11–17 см, але у окремi зимовi сезони може сягати 20–40 см. Най-раніше (з середини листопада) починають промерзати грун­ти в улоговинних мiсцевостях, а пiзнiше, на початку грудня, вони промерзають на пiвнiчному макросхилi. Повне вiдтанення відбувається майже одночасно у другiй половинi березня.

Найбiльшi значення запасу продуктивної вологи характер­нi для перiоду весняного снiготанення та пiсля осiнньо–зимового перiоду, коли випадає основна кількість опадiв. Виявлено, що най­бiльш чутливим шаром для додат-кового контролю за ефективнiс­тю проведення робiт з штучного збільшення опадів є шар грунту 0–10 см.

Особливу роль у формуваннi зволоження Кримських гір вiдiграє снiговий покрив. Спочатку вiн з’являється у горах (10-13 листопада), потiм на пiвнiчному макросхилi (3-12 грудня) i тiльки у кiнцi грудня (24) чи на початку сiчня (4) – на Пiвденному березi. Схо­дить снiговий покрив в першу чергу на Пiвденному березi у продовж лютого (1–26), потiм на обох макросхилах у березні (2–19), i лише у квiтнi (6–18) – у горах. Найбiльша кiлькiсть днiв iз снiговим покри­вом спостерiгається у районi гiрських масивiв (26–101 день), а найменша на пiвденному макросхилi (7–13 днiв). Коефiцiєнт ко­реляцiї мiж датами появи та сходу снiгового покриву з висотою місцевості дорiвнює вiдповiдно -0,50 і -0,51. Залежність числа днів із сніговим покривом та висотою місцевості більш тісна, коефіцієнт кореляції складає 0,97. Аналiз стану снiго-вого покриву виявив, що переважають незначнi (менше 10 cм) максимальнi висоти снiгу, крiм гiрських районiв. Найбiльшi значення середньої макси-мальної висоти снігу за сезон спостерiгаються у районі Головного пасма i склада­ють 16–45 см, а найменшi її значення належать територiї пiв­денного макросхилу (6–8 см). Аналогiчну тенденцiю має розподiл максимальної щiль-ностi снiгового покриву за сезон, величина якої у горах досягає 200–400 кг/м3,та максимального водозапасу у снігу (70–150 мм). Доведено, що показники стану снігового покриву змінюються з висотою місцевості. Коефiцiєнти коре-ляцiї між ними та висотою місцевості дорівнюють 0,92–0,94. Встановлено, що існує Зв’язок між основними показниками стану снігового покриву. Коефіцієнти кореляції між ними дорівнюють 0,90-0,95.

***У третьому роздiлi*** “***Гідрологiчний режим території”*** проаналiзовано особливостi формування стоку, розглянутi основнi гiдрологiч­нi характеристики водностi рiчок – середнi витрати води, модуль стоку, об’єм стоку та шар стоку. Для характеристики водо­вiддачi територiї за певний промiжок часу був розрахований коефiцiєнт стоку.

 Завдяки особливостям випадання опадiв в Криму для дослiджу­ваних рiчок чiтко простежується два перiоди – зимово–весня­ний паводковий та лiтньо-осiннiй меженний. Встановлено, що найбiльших своїх значень показники сто-ку досяга­ють в зимовi мiсяцi, коли спостерiгається найбiльша кiлькiсть опадiв i частота їх випадання, а також за умов сезонного про­мерзання грунту на водо-зборах та частих вiдлигах. Це особливо помiтно у верхiв’ях річок. Вста-новлено, що на початку весни вони мають тенденцiю до ще бiльш значного зростання завдяки надходженню води пiд час снiготанення. Особливо ця тенденцiя помiтна у верхiв’ях рiчок пiвнiчного макросхилу – Альми, Качi, Бельбеку та Чорної. Восени, особливо в жовтнi, означенi показ­ники рiзко зменшуються пiсля посушливого лiта та iнтен­сивного забору води на гос-подарськi потреби. Це харак­терно для рiчок пiвденного макросхилу. Напри-кiнцi осенi, у лис­топадi, з початком iнтенсивного надходження опадiв воднiсть рiчок поступово зростає. Це найбiльш помiтно на водозборах, якi розташованi на гiрських мiсцевостях з висотою більше 600 м та на пiв­нiчному макросхилi. Встановлена тенденцiя до збiльшення вищезга­даних показникiв iз висотою розташування водозбору. Найбільші значення коефiцiєнта стоку переважають у зимовi мiсяцi та на початку весни, що пояснюється значною кiлькiстю опадiв, сезонним промерзанням грунту, а також частими вiдлигами. Восени значення коефiцiєнта стоку рiзко зменшуються (особливо у жовтнi), порiвняно iз зимо-во–весняним перiодом, що пояснюється вiдносно незначною кiлькiстю опадiв, яка використо­вується в основному на зволоження верхнiх шарiв грунту та по­повнення запасу вологи в зонi аерацiї пiсля посушливого перiоду. З листопада коефiцiєнти стоку поступово зростають, особливо це помiтно на рiчках пiв-нiчного макросхилу.

 ***У четвертому роздiлі “Геокомплекси Кримських гір”*** розглядаються особливостi ландшафтного рiзноманiття Криму, на фонi якого досить активно протiкають ряд деструктивних екзогенних процесів.

На дослiджуванiй територiї як в теплий так i в холодний перiоди року активно розвиваються прискорена водна ерозiя, зсуви, селi та снiговi лавини. Зсуви та селi у захiднiй частинi Кримських гір проявляють свою най­бiльшу активнiсть переважно у холодний перiод року. Найбiльш небезпечними рай-онами їхнього розповсюдження є верхiв’я рiчок Альми, Качi, Бельбеку та їхнiх численних притокiв, а та­кож яружно-балочна мережа пiвденного макросхилу в районi Ялти та Алушти. Дослiдженням встановлено, що райони розпов­сюдження прискореної ерозiї, осередки зсувiв, селiв та лавин здебiльшого збіга-ються. Згідно з опрацьованими матеріалами повторюваності стихійних гідро-метеорологічних явищ та спеціалізованих обстежень сельових осередків за 1983–2002 рр. установлено, що влітку 1983 та 1987 рр. у центрі Головного пас-ма та на його південному макросхилі мали місце сходи сельових потоків та ін-тенсифікація зсувів. Останні випадки інтенсифікації селів та зсувів були зафіксовані у теплий період 1997–1999 рр. на сході південного макросхилу та у районі масиву Чатир-Даг і Демерджі-яйли. Вони були спричинені сильними опадами.

Район найбiльш тiсного поєднання рiзних типів екзогенних процесів та поширення небезпечних екзогенних явищ, що спричиняються опадами охоплює угрупування лiсо-лу­ко-лiсостепових та позицiйно – рядових ландшафтiв, на території яких знаходяться верхів’я головних річок Криму. Найбільш небез-печними осередками екзогенних процесів у виділенному районі є територія Ай-Петринської яйли та Ангарського перевалу.

***У п’ятому розділі “Можливість зміни гекомплексів Кримських гір шляхом активного впливу”*** розглянуто особливості розподілу поля хмар нижнього ярусу, придатних до засіву кристалізуючими реагентами, результати проведених експериментальних робіт з активного впливу з метою збільшення опадів та запропоновано сценарії розвитку динаміки природни геокомплексів під їхнім впливом. Так, у процесi аналiзу стану поля хмарностi у днi з опадами у зимовий та перехiднi сезони року встановлено, що найбiльшу повторюванiсть у дослiджуваному регiонi Криму мають хмари конвективного розвитку – купчасті та купчасто-дощові, що пов’яза­но з орографiчними особливостями те-риторiї. Найбiльша повторю­ванiсть шаруватих та шарувато-купчастих видів хмар типова для передгiр’їв та пiвденного за­ходу. Повторюванiсть шарувато-дощових хмар у цiлому незначна, але у розподілі за місяцями досліджуваного періоду вони частіше спостерігаються у зимові місяці. Аналiз придатностi вищезгаданних хмар до засiву кристалiзуючими реагентами показав, що найбiльш придатними до активних впливiв, крiм купчасто-дощових хмар у зимовий перiод є шарувато-дощові хмари, а у перехiднi сезо­ни року – шаруваті та шарувато-купчасті хмари.







 Рис. 3 Середня висота хмар нижнього ярусу Hнм (км) у дні з опадами.

Встановлено, що найбiльш низько пiд час випадання опадiв розташованi хмари типу Stта Ns (0,2–0,4 км). Дещо вище, знаходиться нижня межа Sc (0,6–0,9 км). Така тенденцiя характерна для усiєї дослiджуваної територiї у зимовий та перехiднi сезони. У середньому висоти Ннм хмар ниж­нього ярусу знаходяться у дiапазонi вiд 0,1 км до 0,8–1,0 км, за винятком хмар Cb, якi можуть мати Hнм 0,8–1,2 км (*рис.3).*

Природнi особли­востi Кримських гір створюють специфiчнi умови для проведення робiт зі збільшення опадів на цій території.Тут 1985–1988 рр. проводилися роботи із збільшення опадів з метою поповнення запасiв води у них. Отриманi результати проведених виробничих робiт по­казали, що у цiлому за грудень 1985 р. збiльшення опадiв на мiшенi склало 7,9 мм (60%), а за перiод з лютого 1985 р. по лютий 1986 р. загальне збiльшення опадiв на мiшенi ста-новило 13–38 мм. У перiод проведення робiт в 1987–1988 рр. найбiльше збiль-шення опадiв на мiшенi спостерiгалось у сiчнi 1987 р., що склало 25,2 мм (111%) та в березнi 1988 р. – 10,6 мм (39%). Додатковий контроль за ходом проведення робiт та за їхнiми результатами здійснювався за графiками стану надходження води до водосховищ. Вiн показав, що пiсля проведення екс-периментiв вiдбувалось досить iнтен­сивне надходження води до водосховищ. Розрахунки модульного коефiцiєнтуК для з’ясування тенденцiї змiни величини стоку показали, що на окремих ділянках водозборів мішені відбувалося збiль-шення витрат води.

За умов проведення виробничих робіт з активного впливу можливий рівень збільшення опадів буде знаходитись у діапазоні 10–30% від їх природної кількості залежно від міри використання придатних для впливу ситуацій. 30% збільшення опадів можна ввжати межею, яку реально можна досягти при проведенні робіт. Дослідженням встановлено, що більше додаткових опадів можна було б отримати за холодний сезон. Місяці перехідних сезонів (квітень та жовтень) виявились майже подібними за кількістю можливих додаткових опадів. Проте, у жовтні ця величина загалом дещо більша, ніж у квітні (*табл.).*

 Таблиця

Можливий додаток води (мм) при різних рівнях відносного збільшення кількості опадів при проведенні виробничих робіт з активного впливу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Період | Середня кількість опадів на мережі спостережень, мм | *Збільшення опадів, %* |
| 10 | 20 | 30 |
| 1966–1985 рр. |
| XI–III | 319,7 | 32,0 | 63,9 | 95,9 |
| IV | 37,7 | 3,8 | 7,6 | 11,4 |
| X | 41,3 | 4,1 | 8,3 | 12,4 |
| 1990–1999 рр. |
| XI–III | 295,4 | 29,5 | 59,0 | 88,5 |
| IV | 46,2 | 4,6 | 9,2 | 13,8 |
| X | 55,0 | 5,5 | 11,0 | 16,5 |

Враховуючи установлену тенденцію до зменшення кількості опадів остан-нім часом у холодний період року, особливо у грудні – січні, можна рекомен-дувати запровадження робіт з активного впливу у Криму саме у цей період. Проведення таких робіт у квітні та жовтні можна вважати додатковим. Установ-лено, що більше додаткових опадів можна отримати саме на найбільш високих

ділянках водозборів. Для попередження інтенсифікації прояву екзогенних процесів вище їх природного рівня необхідна комплексна оперативна інфор-мація про існуючий стан геокомплексів району проведення робіт з активного впливу. Для запобігання прояву негативних екзогенних явищ у Кримських горах можна вважати провідними меліоративно-гідротехнічні та лісо-меліо-ративні заходи.

 Запропоновано сценарії розвитку геокомплексів Кримських гір у районі ймовірного проведення робіт з активних впливів.

*Перший варiант.*  Збiльшення кiлькостi опа­дiв навіть на 30% в умовах гiр-ського рельєфу у роки недостатньої зволоженостi не повинно спричинити вiдчутної iнтенсифiкацiї прояву сезонних природних екзогенних процесiв. Пiд-твердженням цього є результати вже проведених робiт з активних впливiв у цьому районi, коли найбiльше збiльшення опадiв на мiшенi скла­дало від 39% до 111%. Навiть таке збiльшення опадiв в дослiджу­ваному регiонi за значно менший

проміжок часу не призвело до виникнення або iнтенсифiкацiї будь-яких нега-тивних процесiв та їхнiх наслiдкiв. Навпаки, це спри­яло бiльш iнтенсивному надходженню додаткових водних ресурсiв до рiчкової мережi та гiдроспоруд.

Други*й (альтернативний) варiант прогнозу.* Можна сказати, що за нес-приятливого перебiгу подiй – проведення робiт з активних впливiв на фонi можливих сильних опадiв, або перезволоження територiї внаслiдок тiльки самих робiт, найбiльш небезпечними на визначенiй територiї можна вважати насамперед окремi части­ни верхiв’їв рiчок Качi, Альми, Бельбеку, Чорної. Особливо це попередження стосується районiв Ай-Петрi, Ангар­ського пере-валу, а також окремих частин пiвденного макросхилу в районi розповсюд-ження зсувних масивiв. Набута практика проведення робiт з активного впли-ву з метою збiльшення опадiв не має поки що прикладiв виникнення негатив­них наслiдкiв. Пiдтвердженням цього є ре­зультати проведених експериментiв у цьому регiонi. Тому, iнтенси­фiкацiя ряду деструктивних процесiв внаслiдок проведення робiт з активного впливу по збiльшенню опадiв може вважатись малоймо­вiрною.

Можна запропонувати *третiй варіант прогнозу* стосовно інтенсифікації процесу закарсту­вання пiд впливом робiт з активного впливу. Враховуючи особливості природного протікання цього процесу можна з достатньою долею ймовiрностi прогнозувати, що прис­корення iнтенсифiкацiї процесу закарсту-вання гiрських порiд в зонi впливу робiт з активного впливу не вiдбудеться. Воно буде знаходитись на iснуючому природному рiвнi з урахуванням межен-ного періоду з хемогенною седиментацією та паводочного – з корозійною діяль-ністю. Використання робiт з активних впливiв з метою збiльшення опадiв у гір-

 ськiй частинi Криму за умов їх подальшого проведення дасть можливiсть не залучати карстовi джерела для поповненя запасiв водосховищ, як це робиться зараз. Відбір води з карстових джерел для поповнення запасів води у водосховищах може прискорити руйнування гідротехнічних завіс, а також значно прискорити хід фізичного та хімічного вивітрювання гірських порід, що складають вододільні простори. Крім того, це ймовірно знизить рівень грунтових вод з подальшим утворенням низки нових депресій та провалів.

**ВИСНОВКИ**

**1.** На основі детальних досліджень динаміки випадання опадів протягом холодного періоду 1966–1999 рр. у гірській частині Криму вперше встановлено факт зменшення кількості їх у зимовий сезон – основний період їх випадання порівняно із багаторічним періодом спостережень. Особливо ця тенденція помітна на станціях, розташованих у районі Головного пасма Кримських гір. Для місяців перехідних сезонів року навпаки спостерігається тенденція до незначного збільшення кількості опадів, що найбільш помітно на приморських станціях. Доведена чітка локалізація поля опадів по ландшафтних зонах, при якій найбільша кількість опадів спостерігається у районі Головного пасма та південного макросхилу. Доведена тенденція до збільшення кількості опадів у напрямку від Передгірної області до області Головного пасма та зменшення у напрямку із заходу на схід. Показано особливості стану мінливості кількості опадів та днів із ними по досліджуваній території. Вперше встановлено та статистично оцінено емпіричну залежність між фактором рельєфу та розпо-ділом кількості опадів з висотою місцевості. Визначено добовий хід випадання опадів у західній частині Криму та показано особливості найбільшої повто-рюваності опадів різного виду по ландшафтних зонах регіону. Доведено, що найбільш часто усі види опадів починаються у нічні години, а закінчуються у денні. Плювіометричний градієнт становить для зимових місяців 7,0–9,0 мм/100 м, а для місяців перехідних сезонів 3,0–4,0 мм/100 м. Для добового максимуму опадів плювіометрчний градієнт становить для грудня та січня 2,0 мм/100 м, а для усіх інших місяців він дорівнює 1,0 мм/100 м. Виявлено вплив рельєфу на просторовий розподіл числа днів із значними та небезпечними кількостями опадів в умовах західної частини Криму у період їх найбільшої повторюваності. Дослідження розподілу числа днів із значними та небезпечними опадами під-твердили чітку локалізацію їх розподілу по ландшафтних зонах території при якій переважна кількість випадків з ними зосереджується у районі Головного пасма та бровки південного макросхилу. Число днів із значними та небез-печними кількостями опадів залежно від їх градацій коливається від 1 до 5 днів (з максимумом 2–11 днів). Доведено значну мінливість їх кількості по території та найбільшу повторюваність їх випадання у нічні години.

 **2.** Доведено, що термічний режим підстильної поверхні Кримських гір виз-начається у холодний період року переважно додатніми температурами поверхні грунту, за виключеням найбільш високо розташованих ділянок гір та північного макросхилу. Сезонне промерзання грунту не глибоке (до 40 см) і носить нестійкий характер. Найбільш раннє промерзання грунту спостеріга-ється наприкінці листопада в улоговинних місцевостях Головного пасма. Сніговий покрив найбiльш рано з’являється у середині листопада, на території Головного пасма. До середини грудня він з’являється у Передгірній області, а на початку сiчня на південному макросхилі. Протягом лютого відбувається схід снiгового покриву на Пiвден­ному березi, до середини березня снiг сходить на обох макросхилах, і тільки у квітні на Головному пасмі. За числом днiв iз снiговим покривом за сезон особ­ливо видiляються гiрськi масиви (38–101 день). Для передгірної області число днів із ним становить 9–20 днів, а на південному макросхилі 4–8 днів. Існує чітко виражена диференціація у розподілі показникiв стану снiгового покриву за сезон по ландшафтах досліджуваної території. Так, найбільші з них чітко локалізовані в районі Головного пасма. Показники стану снігового покриву найістотніше зменшуються на південному макросхилі. Вия-влена залежнiсть мiж величи­ною показникiв стану снiгового покриву та висо-тою мiсцевостi має функцiональний характер (Rxy = 0,92–0,94).

**3.** Просторовий розподіл показників стоку річок чітко диференційований як за місяцями, так і за висотними поясами. Найбільші з них спостерiгаються на рiчках у зимовi мiсяці та особливо на початку весняного снiготаненя. Найбiльш чiтко цей процес прос­лiдковується на рiчках пiвнiчного макросхилу в районах водоз­борiв з висотами 400–600 м. Подiбний характер просторово-часо­вого розподiлу має i шар стоку. Найбiльшi коефiцiєнти стоку також вiдно-сяться до зимових мiсяцiв та початку весни, а найменшi спостерiгаються зде-бiльшого у жовтнi – листопадi. Показано збільшення стану мінливості показ-ників водності річок наприкінці зими та початку весни.

**4.** Проведені дослідження обливостей клiматичних умов та розповсюдження негативних екзогенних явищ дозволили ви­дiлити зону їхнього тiсного поєд-нання, яка охоплює центральну та пiвден­но-схiдну частини гірського масиву. Особливо видiляються у цій зонi два осередки – район Ай-Петрiнської яйли та Ангарського перевалу. На поточний період встановлено стабілізацію у прояві сельової активності у холодний період року в західній частині Криму.

 **5.** Орографiчнi особливостi регiону дослiджень та наявнiсть вели­кої водної поверхнi (Чорного моря) суттєво вiдбиваються на динамiцi та просторовому розподiлi хмар нижнього ярусу. Доведено, що найбiльша повторюванiсть хмар конвективного розвитку спостерiгається у гiрських мiсцевостях, а хмари шарувато-подiбних типiв найбiльш характернi для пiвнiчного макросхилу та крайнього пiвденного заходу. Встановлено, що у дні з опадами в Криму найнижче знаходяться шаруваті та шаруватоподібні хмари. Виявлено тен-денцію до зростання висоти нижньої межі ресурсних хмар навесні, особливо у квітні. Вперше показано просторово-часовий розподіл найбільшої повторю-ваності градацій висоти нижньої межі хмар нижнього ярусу у регіоні через кожні 100 м. Доведено особливості мінливісті висоти нижньої межі ресурсних хмар по різних ладшафтних зонах.

**6.** Зважаючи на поточний перебіг екзогенних процесів та динаміку розвитку геокомплексів регіону, можна сказати, що роботи з активного впливу суттєвим чином не впли­нуть на перебiг негативних природних процесiв, а лише дадуть змогу певним чином поповнити запаси водосховищ та уникнути збільшення посушливості вододільних просторів.При цьому деструктивного розвитку ландшафту не відбудеться. Проте за наявностi низки несприятливих природних ситуацiй, що стосуються стану природних комплексiв та динаміки метеовеличин, ймовiрне прискорення руслових процесiв, яке можливе у верхiв’ях рiчок Качi, Альми, Бельбеку, Чорної. При проведенні робіт з активних впливів коли в районі Ай-Петрi та Ангарського перевалу очікується випадання значних природних опадів (≥30 мм/добу), може виникнути небезпечна ситуація з порушенням рівноваги схилів і деструктивним перетвореннм ландшафту – виникнення зсувів, а в окремих випадках інтенсифікація осередків селей. Такий перебіг цих подiй можна вважати малоймовiрним з тієї причини, що роботи зі збiльшення опадiв проводяться з урахуванням поточної динамiки геокомплексiв в районi їхнього проведення. Прискорення природного розчинення карбо-натних порiд пiд впли­вом робіт зі збільшення опадів також мало ймовірне. Деякiй його iнтенсифiкацiї можуть сприяти лише тривалі опади кiлькiстю ≥30,0 мм/добу. Роботи з активного впливу спроможнi суттєво збiльшити кiлькiсть тiльки малих та середнiх опадiв. Крiм того, їх звичайно проводять в перiод недостатнього зволоження терито­рiї.

###### Основний змiст дисертацiї викладений в роботах

## Статті

**1.** *Пясецкая С.И, Хусид С.В.* Характеристика осадков зимнего и переходных сезонов года в Крыму // Труды УкрНИГМИ. - 1990. - Вып. 237. - С. 151–164. (Пясецька С.І. – обробка вихідного матеріалу, узагальнення, написання статті).

**2.** *Осокина И.А., Пясецкая С.И., Хусид С.В.* Продолжитель­ность осадков в Крыму в зимний и переходный сезоны года // Труды УкрНИГМИ. - 1992. - Вып. 243. - С. 95–100. (Пясецька С.І. – обробка вихідного матералу, узагальнення, написання статті).

**3.** *Пясецька С.І.* Добовий максимум опадiв та його просторо­во-часовий розподiл у пiвденно-захiднiй частинi Кримських гiр // Український географiчний журнал. ІГ НАН України. - 2001. № 1. - С. 45–50.

**4.** *Пясецька С.І.* Число днів із сильними опадами в південно-західній частині Криму // Наук. праці УкрНДГМІ.- 2001. - Вип.249. – С. 73–81.

**5.** *Пясецька С.I.* Особливостi формування снiгового покри­ву в пiвденно-захiднiй частинi Кримських гiр та характеристики його стану та динамiки // Фізична географія та геоморфологія. - 2002. - Вип. 43. - С. 81–86.

**6.** *Пясецька С.І*. Характеристика річок гірської частини Криму в холодний період року // Вісник Київ. ун-ту. Серія – Геогр. –2003. – Вип.49. С.31–34.

**7.** *Пясецька С.І.* Сучасна динаміка екзогенних процесів та можливість моди-фікації природних комплексів гірської частини Криму шляхом активних впливів // Фізична географія та геоморфологія. – Вип.44. - 2003. - Вип. 44. - С. 209–217.

Тези доповідей

**1.** *Пясецька С.І.* Структурно-функцiональна органiзацiя ме­режi гiдроме-теорологiчних спостережень в Українi // Ландшафт як iнтегруюча концепцiя ХХІ сторiччя. -К.: КГУ. - 1999. - С. 268–269.

**2.** *Пясецька С.І.* Сучасні тенденції опадоутворення у період зміни клімату та можливість збільшення опадів у гірській частині Криму в холодний період року // II міжнародна науково-практична конференція. Географічна освіта і наука в Україні.-К.: КГУ.- 2003.- С. 181–182.

### АНОТАЦІЯ

### Пясецька С.І. Комплексний аналіз природно-гідрокліматичних умов західної частини Кримських гір. – Рукопис.

### Дисертацiя на здобуття ступеня кандидата географiчних наук із спецiальностi 11.00.01. – фізична географія, геофізика і геохімія ландшафтів. – Інститут географії Національної Академії Наук України, Київ, 2004.

Дисертацію присвячено комплексному аналізу природно-гідрокліматичних умов Кримських гір зимою та у перехідні сезони року. Визначено гідрометео-рологічні показники, які характеризують природні особливості геокомплексів західної частини Кримських гір у холодний період року. Досліджено особ-ливості їх просторово-часового розподілу та установлено кількісну залежність їх від висоти місцевості, складено відповідні карти їх розподілу на території регіону. Установлено тенденцію до зменшення кількості опадів у регіоні у холодний період року за останні десятиріччя.

Проаналізовано сучасну тенденцію прояву небезпечних екзогенних процесів у регіоні. Встановлено стабілізацію їх прояву у холодний період року.

Досліджено просторово-часовий розподіл поля хмар нижнього ярусу над Кримськими горами. Оцінено їх придатність для проведення робіт з активного впливу. Запропоновано сценарії можливого впливу робіт із збільшення опадів на динаміку розвитку окремих геокомплексів у регіоні.

***Ключовi слова***: природно-гідрокліматичні умови, опади, підстильна поверхня, сніговий покрив, стік, селі, зсуви, геокомплекси, активні впливи, Кримські гори.

#### АННОТАЦИЯ

***Пясецкая С.И.*** *Комплексный анализ природно-гидроклиматических условий западной части Крымских гор.* – Рукопись.

Дисертация на соискание ученой степени кандидата географи­ческих наук по специальности ***11.00.01*** ***–-*** ***физическая география, геофизика и геохимия ландшафтов.*** – Институт географии Национальной Академии Наук Украины, Киев – 2004.

Диссертация посвящена комплексному анализу природно-гидро-климатических условий Крымских гор зимой и в переходные сезоны года. Определены основные гидроклиматические показатели, которые определяют природные особенности геокомплексов зпападной части Крымских гор в месяцы зимнего и переходных сезонов года. Исследованы особенности их пространственно-временного распространения и установлена количественная зависимость от высоты местности, составлены соответствующие карты их распределения по территории региона.

Установлены особенности распределения числа дней с различным коли-чеством осадков и климатического поля осадков по месяцам холодного периода года. В процессе статистического анализа установлена тенденция к существен-ному уменьшению количества осадков в зимний период года в районе Главной гряды. Эта же тенденция, но менее четко выраженная характерна для терри-тории северного макросклона. Для приморских станций характерно некоторое уменьшение количества осадков зимой и увелиение их количества в месяцы переходных сезонов года. Установлены районы наибольшей повторяемости значительных и сильных осадков в регионе, составлены карты их прос-транственного распределения.

Проанализованы особенности гидротермического режима подстилающей поверхности Крымских гори условия формирования снежного покрова. Установлено, что в холодный период года, за исключением декабря и января, наблюдаються положительные температуры паверхности грунта. Промерзание почв носит сезонный неустойчивый характер. Наиболее рано процес промер-зания наблюдается в долинных местностях. Наибольшая глубина его промерзания наблюдается на северном макросклоне гор. Снежный покров Крымских гор наиболее рано появляется в районе наиболее высоко распо-ложенных участков, а позже всего на ЮБК. Его сход происходит в обратной последовательности. Горным районам принадлежат наибольшие значения пока-зателей состояния снежного покрова, что особым образом выделяет их среди других районов по характеру накопления снежных масс.

Исследованы особенности образования стока рек Крымских гор в холодный период года. Установлено, что наибольшие значения показателей стока характерны для наиболее высоко расположенных участков водозборов, высота которых превышает 600 м особенно зимой и в начале весны. Наи-меньшие значения стока относятся к началу осени.

Анализ современной динамики екзогенных процессов показал, что в последнее десятилетие произошла некоторая стабилизация их проявления в холодный период года. Преимущественно эти процессы имеют место в регионе в теплый период года.

Исследовано поле распространения нижнего яруса облачности над Крымскими горами. Оценена пригодность ряда облаков нижнего яруса к засеву кристаллизирующими реагентами с целью увеличения осадков. Анализ резуль-татов проведенных работ по увеличению осадков в Крымских горах в период 1985–1988 гг. показал их перспективность с целью пополнения водных ресурсов в водохранилищах, расположенных преимущественно на территории Главной гряды. Опираясь на полученные результаты исследований гидрометеороло-гических условий западной части Крымских гор, современной динамики развития екзогенных процессов и результаты проведенных работ по активному воздействию предложены сценарии развития дининамики геокомплексов Крымских гор, находящихся в районе работ по увеличению осадков.

***Ключевые слова:*** природно-гидроклиматические условия, осадки, подстилающая поверхность, снежный покров, сток, сели, оползни, геоком-плексы, активные воздействия, Крымские горы.

SUMMАRY

***Pyasetska S.I***. *Complex analysis of natyral-hydroclimatic conditions of Western part of the Crimea mountains.–* A manuscript.

A thesis for obtaining the scientific degree of a candidate of geografic sciences on speciality ***11.00.01 – physical geography, geophysics and geochemistry of lanscapes*** – the Institute of Geography of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyive, 2004.

The thesis deals with a complex analysis of natural – hydroclimatic conditions of Crimea mountains in winter and transitional seasons of the year. Hydrometeorological indexes which characterize natural features of geocomplexes of the Western part of the Crimea mountains in the cold period of the year were established. Features of their space–time distribution were studied, and their quantitive dependence on altitude of the plase was established; the corresponding maps of their distribution on the territory of the region were composed. A tendency towards reduction of precipitation quantity in the region during the cold period of the year in the last decades was established.

The current tendency of appearing dangerous exogenic processes in the region was analyzed; and stabilization of their appearing in the cold period of the year was established.

Studies on space–time distribution of cloud fields in the lower layer above the Crimea mountains were carried out; and their suitability for conduction work with the active influence was evaluated. Scenarios of the possible influence of work for increasing precipitations on the dynamics of development of separate geocomplexes in the region are proposed.

***Key words:*** natural–hydroclimatic conditions, precipitations, underlying surface, snow cower; run-off, mud-stone streams, land slides, geocomplexes, active influences, the Cremea mountains.

воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>