КошкінаОльгаВіталіївнастаршийнауковийспівробітниквідділугідрологічнихдослідженьУкраїнськогогідрометеорологічногоінститутуДСНСтаНАНУкраїниЧинникипараметритасучаснітенденціїмаксимальногостокувесняноговодопіллявбасейнірічкиДеснагідрологіясушіводніресурсигідрохіміяСпецрадаДуКиївськомунаціональномууніверситетііменіТарасаШевченка

Українськийгідрометеорологічнийінститут

ДержавнаслужбаУкраїнизнадзвичайнихситуацій

НаціональнаакадеміянаукУкраїни

КиївськийнаціональнийуніверситетіменіТарасаШевченка

МіністерствоосвітиінаукиУкраїни

Кваліфікаційнанауковапраця

направахрукопису

КОШКІНАОЛЬГАВІТАЛІЇВНА

УДК

ДИСЕРТАЦІЯ

ЧИННИКИПАРАМЕТРИТАСУЧАСНІТЕНДЕНЦІЇМАКСИМАЛЬНОГО

СТОКУВЕСНЯНОГОВОДОПІЛЛЯВБАСЕЙНІРІЧКИДЕСНА

–гідрологіясушіводніресурсигідрохімія

Подаєтьсяназдобуттянауковогоступенякандидатагеографічнихнаук

ДисертаціяміститьрезультативласнихдослідженьВикористанняідей

результатівітекстівіншихавторівмаютьпосиланнянавідповіднеджерело

ОВКошкіна

НауковийкерівникГорбачоваЛюдмилаОлександрівнадокторгеографічних

наукстаршийнауковийспівробітник

Київ

ЗМІСТ

ВСТУП………………………………………………………………………

РОЗДІЛРОЗВИТОКТАПІДХОДИЩОДОДОСЛІДЖЕННЯ

ЧИННИКІВПАРАМЕТРІВТАТЕНДЕНЦІЙВЕСНЯНОГО

ВОДОПІЛЛЯРІЧКИДЕСНА

Основніметодитарезультати

Методологічнізасадитаалгоритмдосліджень………………

Вихідніматеріали………………

РОЗДІЛОСНОВНІЧИННИКИТАУМОВИФОРМУВАННЯ

МАКСИМАЛЬНОГОСТОКУВЕСНЯНОГОВОДОПІЛЛЯВБАСЕЙНІ

РДЕСНА

Загальнийопистагідрографічнахарактеристикабасейну…

Кліматичніумови……………………………

Гідрологічнахарактеристикабасейну……………

Антропогенненавантаженнятазарегульованість…………

РОЗДІЛПРОСТОРОВОЧАСОВІТЕНДЕНЦІЇОСНОВНИХ

ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЧНИХХАРАКТЕРИСТИКВЕСНЯНИХ

ВОДОПІЛЬ

Просторовочасовізакономірностімаксимальногостокуводи

Кліматичнічинникиформуваннямаксимальногостокута

оцінюванняїхньоїбагаторічноїмінливості

Розрахунковіхарактеристикимаксимальногостокуводи

РОЗДІЛВПЛИВКЛІМАТИЧНИХЧИННИКІВНАФОРМУВАННЯ

ГІДРОГРАФІВВЕСНЯНОГОВОДОПІЛЛЯ

Класифікаціягідрографіввесняноговодопілля………………

Параметритагідрометеорологічніумовиформування

гідрографіврізнихкласів………………………………………

Узагальненіпараметригідрографіврізнихкласів…………



Характеристиканайвищихвеснянихводопіль…………………

РОЗДІЛЦИФРОВІКАРТИОСНОВНИХГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЧНИХХАРАКТЕРИСТИКВЕСНЯНОГОВОДОПІЛЛЯ……

Цифровішарикліматичнихпараметріввесняного

водопілля…………………………………………………

Цифровішарипараметрівмаксимальногостокувесняного

водопілля………………………………………………………

ВИСНОВКИ…………………………………………………………………

СПИСОКБІБЛІОГРАФІЧНИХПОСИЛАНЬ……………………………

ДОДАТКИ……………………………………………………………………

ДодатокАСумарнікривібагаторічнамінливістьталінійнітренди

максимальногостокувесняноговодопілля………………

ДодатокБОцінказначимостілінійнихтрендівосновнихкліматичних

чинниківвесняноговодопіллявбасейні

рДесна…………………………………………………………

ДодатокВКласигідрографіввесняноговодопілля…

ДодатокГСписокпублікаційзатемоюдисертації…



ВСТУП

АктуальністьтемиРозвитоксучаснихприроднихпроцесіввідбуваєтьсяв

умовахглобальноїперебудовикліматуПланетарнікліматичніпроцеси

відображаютьсянарегіональномурівніуфлуктуаціяхтермічногорежиму

атмосфернихопадівізволоженняпідстильноїповерхніНайбільшсуттєва

динамікакліматичнихпоказниківвідзначаєтьсявпоточномустоліттіщо

викликаєреакціювгідрологічнихпроцесах

Весняневодопіллядлярівниннихрічокєоднієюзважливихфаз

гідрологічногорежимувякучастоспостерігаютьсянебезпечніаінодій

катастрофічніявищанаслідкомякихєзатопленнятериторійруйнування

гідротехнічнихспорудмостівтощощопризводитьдозначнихматеріальних

збитківанерідкойдолюдськихжертвСучаснікліматичніумовипорізному

впливаютьнаформуваннявесняноговодопіллянарівниннихрічкахУзв’язкуз

цимпередвченимигідрологамипостаютьзавданнявиявленнячасовихта

просторовихзміносновниххарактеристиквесняноговодопіллятачинників

йогоформування

ВодніресурсирічкиДеснавикористовуютьсядлярізнихекономічних

потребутомучисліідляпитноговодопостачаннястолиціУкраїниКрімтого

басейнрДеснаєтранскордоннимоскількирозташованийумежахдвох

держав–УкраїнитаРосійськоїФедерації

СучаснідослідженнярДеснаохоплюютьтількиїїукраїнськучастину

басейнуоднакдляточностіпрогнозутаефективногоуправлінняводними

ресурсаминеобхідновраховуватигідрометеорологічніхарактеристикизусієї

водозбірноїтериторіїрічкитаїхпросторовийрозподілСаметомувивчення

чинниківпараметрівтасучаснихтенденціймаксимальногостокувесняного

водопіллядлявсьогобасейнурДеснаєактуальнимзавданням

Зв’язокроботизнауковимипрограмамипланамитемамиДослідження

зазмістомдисертаційноїроботибуливиконанізгіднозпланаминауково



досліднихробітУкраїнськогогідрометеорологічногоінститутуУкрГМІ

ДержавноїслужбиУкраїнизнадзвичайнихситуаційтаНаціональноїакадемії

наукУкраїнизаучастіавтораякбезпосередньоговиконавцядержбюджетних

темПідготовкадовиданнясеріїмонографійРесурсиповерхневихвод

УкраїнипобасейнахголовнихрічокУкраїнирр

№дрМодернізаціясистемпрогнозуваннястокупідчас

повенейіпаводківубасейнахрічокКарпатськогорегіонуПрип’ятіДеснита

Дунаюрр№дрРозрахунковіхарактеристики

максимальногостокуводивесняноговодопіллярічокУкраїнирізних

ймовірностейперевищеннярр№дрПроведення

просторовогоаналізузмінводногорежимубасейнівповерхневихводних

об’єктівнатериторіїУкраїнивнаслідокзміникліматупрограмиДержавного

агентстваекологічнихінвестиційУкраїниДержавнапідтримказаходівякі

спрямованіназменшенняоб’єміввикидівзбільшенняабсорбціїпарникових

газівутомучислінаутепленняприміщеньсоціальногозабезпеченнярозвитку

міжнародногоспівробітництвазпитаньзмінкліматурр№від

№др

МетайзадачідослідженняМетоюроботиєвиявленнячинниківпараметрів

тасучаснихтенденціймаксимальногостокувесняноговодопіллявбасейні

річкиДесна

Відповіднодопоставленоїметивирішувалисьнаступнізавдання

проаналізуватиосновніметодитарезультатидослідженнячинників

параметрівтатенденціймаксимальногостокувесняноговодопілля

обґрунтуватиметодикутаалгоритмдослідження

проаналізуватиосновнічинникитаумовиформуваннямаксимального

стокувесняноговодопілля

дослідитиосновнібагаторічнітенденціїмаксимальногостокуводита

визначитийогорозрахунковіхарактеристики

виконатикласифікаціюгідрографіврДесна



визначитипараметритагідрометеорологічніумовиформування

гідрографіввесняноговодопіллярізнихкласів

здійснитианалізнайвищихвеснянихводопіль

виконатикартографічнепредставленнятаузагальненняпросторового

розподілугідрометеорологічниххарактеристиквесняноговодопілля

Об’єктомдослідженняємаксимальнийстікводивесняноговодопілляа

такожкліматичнічинникийогоформуваннявбасейнірічкиДесна

Предметомдослідженняєчинникипараметритасучаснітенденції

максимальногостокувесняноговодопіллявбасейнірічкиДесна

МетодидослідженьівихіднаінформаціяУроботізнайшлизастосування

гідрологогенетичнітастатистичніметодиоцінюванняоднорідностіта

стаціонарностірядівспостереженьймовірнісніматематичніметоди

географічніінформаційнісистемиатакожекспертніметодианалізу

тагідрологічногоузагальненняінформації

Вихіднимиматеріаламидлядослідженняслугувалиматеріали

спостереженьзагідрологічнимрежимомрічокбагаторічніметеорологічній

агрометеорологічніданіщомістятьсяурізнихопублікованихдовідкових

матеріалахпідготовленихЦентральноюгеофізичноюобсерваторієюмКиїв

ОсновнігідрологічніхарактеристикиОГХЩорічніданіпрорежимта

ресурсиповерхневихводсушіБагаторічніданіпрорежимтаресурси

поверхневихводсушіМетеорологічнийщомісячниктаАвтоматизована

ІнформаційнаСистемаОбробкиРежимноїІнформаціїтехнологіяАисори–

УдаленныйдоступкЯОДархивамщозабезпечуєвіддаленийдоступдо

архівівметеоінформаціїОсновоюдляпобудовикартпросторовогорозподілу

гідрометеорологічниххарактеристикзвикористаннямГІСтехнологійєбази

цифровихгеографічнихданихелектронноїкартиУкраїнимасштабу

Науковановизнаодержанихрезультатів

Уперше



–обґрунтованоквазіоднорідністьтаквазістаціонарністьрядів

спостереженьмаксимальногостокувесняноговодопілляатакожоднорідність

тастаціонарністькліматичнихчинниківйогоформуваннявбасейнірДесна

–виконанокласифікаціюгідрографіврДесна–мЧернігівза

подібністюїхніхформтавизначенокласгідрографівзаперіодспостережень

рр

–розрахованопараметрикліматичнихчинниківформуваннявесняних

водопільрДесназісхожимиформамигідрографіврізноїймовірностіза

данимиметеорологічнихспостережень

–показанощогідрографиякіувійшлидоодногокласумаютьсхожі

кліматичніумовиформуванняводногостоку

–здійсненоаналізусіхнайвищихводопільубасейнірДесната

визначенокількіснігідрометеорологічніхарактеристикиякізумовилиїхнє

формування

–побудованокартипросторовогорозподілугідрометеорологічних

характеристиквесняноговодопіллявбасейнірДеснанаосновіГІС

Удосконалено

методологічніпідходищодопобудовикартпросторовогорозподілу

гідрометеорологічниххарактеристик

Дісталиподальшийрозвиток

підходищододослідженняумовформуваннямаксимальногостоку

веснянихводопільрівниннихрічок

ПрактичнезначенняодержанихрезультатівРезультатидослідження

можутьбутивикористанінауковимитапроектнимиорганізаціямизметою

гідрологічногопрогнозуванняіплануванняпротипаводковихзаходів

гідротехнічногобудівництваводокористуваннятощоМетодичнінадбання

роботиможутьбутиврахованіприрозробцінормативнихдокументівзокрема

новихбудівельнихнормметодичнихвказівокщодореалізаціїгідрологогенетичногоаналізумаксимальногостокувесняноговодопіллярівнинних



річокатакожунавчальнихспецкурсахдлястудентівщовивчають

гідрометеорологічнідисципліни

Особистийвнесокавтораполягаєвпрактичнійреалізаціїгідрологогенетичногоаналізупросторовочасовихтенденційосновних

гідрометеорологічниххарактеристиквеснянихводопільрівниннихрічокна

прикладіДесниАвторомвиконанозбірпервинноїгідрометеорологічної

інформаціїдляпроведеннядослідженьапробаціюметодикикласифікації

гідрографівзаподібністюформатакожвизначенопараметрита

гідрометеорологічніумовиїхформуванняузагальненнятааналізматеріалів

спостереженьстатистичнірозрахункитапобудовуцифровихкарт

АвторотримувавконсультаціїкгеогрнБФХристюкатанаукового

співробітникаУкрГМІДВГлотки

АпробаціярезультатівдисертаціїОсновніположеннятарезультати

дослідженьбулооприлюдненонанауковихсемінарахвідділугідрологічних

дослідженьУкрГМІкафедригідрологіїтагідроекологіїгеографічного

факультетуКиївськогонаціональногоуніверситетуіменіТарасаШевченка

засіданняхвченоїрадиУкрГМІміжнароднихтавсеукраїнськихконференціях

ВсеукраїнськанауковаконференціяГідрологіягідрохіміяі

гідроекологіямЧернівцівересняр





“”



Міжнароднанауковаконференціязрегіональнихпроблем

гідрометеорологіїтамоніторингунавколишньогосередовищамКазань

РеспублікаТатарстанРосіяжовтняр

науковаконференціямолодихвченихОДЕКУмОдеса

квітняр







Всеросійськийгідрологічнийз’їздмСанктПетербургРосія

листопадар

Всеукраїнськанауковаконференціязміжнародноюучастю

ПроблемигідрологіїгідрохіміїігідроекологіїмДніпропетровськ

травняр

МіжнароднанауковаконференціяПроблемыгидрометеорологического

обеспеченияхозяйственнойдеятельностивусловияхизменяющегосяклимата

мМінськБілорусьтравняр

ПершийВсеукраїнськийгідрометеорологічнийз’їздмОдеса

березняр

ПублікаціїОсновнірезультатидослідженьопубліковановнаукових

працяхутомучислістатті–уфаховихвиданняхрекомендованихМОН

Українистаття–узакордонномуфаховомувиданніщовходитьдо

міжнароднихнаукометричнихбаз

–

статті–віншихвиданнях

тездоповідейіматеріаліввсеукраїнськихіміжнароднихнауковихконференцій

СтруктуратаобсягдисертаціїДисертаціяскладаєтьсязанотаціївступу

п’ятирозділіввисновківспискувикористанихджерелнайменуваньна

стортадодатківПовнийобсягдисертаціїстановитьсторінокзяких

сторінкиосновноїчастинирисунківтаблицьдодаткинасторінках

ВИСНОВКИ

Проведенідослідженнячинниківпараметрівтасучаснихтенденцій

максимальногостокувесняноговодопіллявбасейнірДеснадозволили

зробитинаступнівисновкитаузагальнення

Наосновігідрологогенетичногоаналізувстановленощоряди

спостереженьмаксимальногостокувесняноговодопіллявбасейнірДеснає

квазіодноріднимитаквазістаціонарнимиоскількивонимаютьтільки

багатоводнутамаловоднуфазидовготривалихциклічнихколиваньякі

характеризуютьсязначноютривалістюатакожістотноюмінливістю

Аналізінтегральнихкривихвідхиленьмаксимальнихвитратводита

шарівстокувесняноговодопілляпоказавщонавсіхпунктахспостереженьз

рідотепертриваємаловоднафазаводностітанеможливовиділити

повнийзамкнутийциклПросторовочасовіколиваннямаксимальногостоку

водивесняноговодопілляхарактеризуютьсясинхронністютасинфазністю

Отриманощодатинастанняосновниххарактеристиквесняного

водопіллявбасейнірДесназасумарнимикривимиінтегральнимикривими

відхиленьтасуміснимихронологічнимиграфікамиєодноріднимиПочинаючи

зрспостерігаєтьсязбільшеннятривалостіводопіллятазміщеннядат

початкувесняноговодопіллянабільшранністроки

Загідрологогенетичнимиметодамивизначенощорядиспостережень

кліматичнихчинниківформуваннявесняноговодопілляєодноріднимита

стаціонарнимиПочинаючизхроківминулогостоліттяспостерігається

зменшеннясумивід’ємнихтемпературщопризводитьдозменшеннятвердих

опадівіякнаслідок–дозменшеннямаксимальнихзапасівводивснігута

глибинипромерзанняґрунту

Заметодикоюкласифікаціїгідрографівзаподібноюформоюнаоснові

застосуваннядвохкритеріїваналогічностісередгідрографіврДесна–

мЧернігівбулоотриманокласОтриманокласівізнизькоюймовірністю



перевищеннякласівізсередньоюймовірністютакласівізвисокою

ймовірністюперевищенняГідрографиякіувійшлидоодногокласумають

схожікліматичніумовиформуванняводногостокущосвідчитьпроїхню

повторюваністьзарахунокциклічностігідрометеорологічнихпроцесів

Виявленощонайбільшзначущимичинникамияківпливаютьнаформу

гідрографівєтемпературнийрежимзапасиводивснігутаумови

сніготанення

Розрахованоосередненіпараметригідрографіврізноїймовірності

перевищеннявбасейнірДеснаВиявленощогідрографиізвисокою

ймовірністюперевищенняформуютьсяпринизькихзначенняхзапасівводив

снігуізнизькоюймовірністю–вумоваххолодногоосінньозимовогоперіоду

зізначнимнакопиченнямзапасівводивснігунаводозборірічкитазначною

глибиноюпромерзанняґрунтуізсередньоюймовірністюперевищення–при

меншихзначенняхсумдобовихтемпературповітрятакількостіопадівза

періодізвід’ємнимитемпературамиупорівняннізгідрографамиізнизькою

ймовірністюперевищенняТемператураопадитазволоженняґрунтівбасейну

літньоосіннійперіодмаютьсуттєвезначенняприформуваннікатастрофічних

водопіль

Визначенощоформуваннянайвищихвеснянихводопільубасейнір

Деснавідбувалисявходідосягненнявосновнийперіодсніготаненнявисокої

середньодобовоїтемпературиповітрязначнихвеличинзапасуводив

сніговомупокривінапочатокводопілляглибинипромерзанняґрунтута

сумарноїкількостіопадівзаперіодводопілля

Побудованоцифровікартипросторовогорозподілу

гідрометеорологічниххарактеристикзабагаторічнийперіодубасейнірДесна

наосновіГІСмаксимальногозапасуводивснігутадатийогонастаннясум

від’ємнихтемпературповітрясумдодатнихтемпературповітрязазимовий

періодсумиопадівзаперіодвесняноговодопілляшарустокувесняного

водопілляїтаїзабезпеченостітайогокоефіцієнтаваріаціїсередніх

багаторічнихдатпочаткувесняноговодопіллядатпроходженнямаксимальних



витратводитатривалостівесняноговодопілляПобудованіінтерполяційні

поверхніпідпорядковуютьсяфізикогеографічнійзональності