

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ,
МОЛОДЕЖИ И СПОРТА УКРАИНЫ

Днепропетровский национальный
университет имени Олеся Гончара

Геолого-географический факультет

Волгоградский государственный
педагогический университет

Днепропетровский детско-юношеский
центр международного сотрудничества

Государственное научно-
производственное предприятие
«Картография»

MINISTRY OF EDUCATION, SCIENCE,
YOUTH AND SPORTS OF UKRAINE

Oles Gonchar Dnepropetrovsk
National University

Faculty of Geology and geography

Volgograd State
Pedagogical University

Dnepropetrovsk child - youth center
of international cooperation

State national - production
enterprise «Cartography»

ГЕОГРАФИЯ, ГЕОЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ: ОПЫТ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

VIII Международная научная конференция
студентов, аспирантов и молодых ученых



GEOGRAPHY, GEOECOLOGY, GEOLOGY: THE EXPERIENCE IN THE SCIENTIFIC RESEARCH

VIII International scientific conference
for students, and post-graduate students

Киев
ГНПП «Картография»
2011

УДК 91 (082) + 574 (082)
ББК 26.8 – я5 + 20.1 – я5
Г 35

Редакционная коллегия:

Днепропетровский национальный университет имени Олеся Гончара:

проф. Н.В. Поляков, проф. Л.И. Зеленская, проф. В.В. Богданович, проф. И.М. Барг,
проф. Г.П. Евграшкина, проф. А.А. Кроик, доц. О.Е. Афанасьев, доц. В.В. Безуглый,
доц. А.С. Горб, доц. Л.И. Довгаль, доц. Л.В. Доценко, доц. Н.Ф. Дудник, доц. Н.Н. Дук,
доц. А.А. Ламекина, доц. Г.А. Лисичарова, доц. В.В. Манюк, доц. Вад.В. Манюк,
доц. Т.П. Мокрицкая, доц. С.Н. Сердюк, доц. И.Н. Суматохина, доц. А.В. Троценко,
доц. Н.П. Шерстюк

Волгоградский государственный педагогический университет:

проф. А.М. Коротков, проф. В.А. Брылёв, доц. А.М. Веденеев, доц. О.В. Козина

Рекомендовано к печати учеными советами:

*геолого-географического факультета Днепропетровского национального
университета имени Олеся Гончара (протокол № 8 от 23 марта 2011 г.);
естественно-географического факультета Волгоградского государственного
педагогического университета (протокол № 8 от 18 апреля 2011 г.).*

Составитель: доц. О.Е. Афанасьев

География, геоэкология, геология: опыт научных исследований:

Г 35 Материалы VIII Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых / Под ред. проф. Л.И. Зеленской. – К.: ГНПП «Картография», 2011. – Вып. 8. – 410 с.

Географія, геоекологія, геологія: досвід наукових досліджень:

Г 35 Матеріали VIII Міжнародної наукової конференції студентів, аспірантів і молодих вчених / За ред. проф. Л.І. Зеленської. – К.: ДНВП «Картографія», 2011. – Вип. 8. – 410 с.

Сборник содержит материалы научных исследований, озвученных на VIII Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, проведенной на базе геолого-географического факультета ДНУ им. О.Гончара в мае 2011 г. Круг вопросов, освещенных в публикациях, охватывает множество актуальных проблем физической и общественной географии, экологии и рационального природопользования, геоморфологии и инженерной геологии, аспектов развития туристской деятельности и других вопросов, изучаемых молодыми исследователями – студентами и аспирантами высших учебных заведений Украины, России, Беларуси, Узбекистана, Азербайджана, Германии.

Материалы статей публикуются в авторской редакции.

Авторы опубликованных материалов и их научные руководители (рецензенты) несут полную ответственность за содержание публикаций, достоверность и точность приведенных фактов, цитат, имен собственных, ссылок и прочих сведений.

ББК 26.8 – я5 + 20.1 – я5

© Афанасьев О.Е., составление, 2011
© Днепропетровский национальный университет
имени Олеся Гончара
© ГНПП «Картография»

Локня) до 66,45 мм (р. Дернова), коефіцієнт стоку для малих річок Клевень-Есманського ландшафтного району всередньому становить – 0,18, а для річок Псельсько-Ворсклинського ландшафтного району – 0,14, що зумовлено різними природними умовами формування річкового стоку [4]. Важливий показник – модуль стоку має вищі показники у річок Клевень-Есманського ландшафтного району – 3,54 л за с з 1 км², нижчі у річок Псельсько-Ворсклинського ландшафтного району – 2,64 л за с з 1 км². Потрібно зазначити, що по гідрологі-

чному районуванні представлено у атласі [1, с. 112] досліджувана територія Клевень-Есманського ландшафтного району відноситься до Деснянської області надмірної водності з показником модуля стоку 4,6 л за с з 1 км², а територія Псельсько-Ворсклинського ландшафтного району – до Лівобережної Дніпровської області достатньої водності, а саме Верхньпсельсько-Сіверськодоонецької підобласті підвищеної водності з показником модуля стоку 3,0 л за с з 1 км², а визначені нами показники мають нижчі значення.

Таблиця 1 – Морфометричні та характеристики стоку деяких малих річок Середньоруської височинної лісостепової провінції Сумського Придніпров'я

Назва річки	Річка вищого порядку	Морфометричні характеристики							Основні кількісні характеристики стоку						
		Довжина, км	Площа басейну, км ²	Коеф. звивистості	Густота річкової сітки, км/км ²	Падіння річки (виток, гирло), м	Серед. похил річки, м/км	Ширина русла (від ... до...), м	Витрата води в гирлі, м ³ /с			Серед. багаторіч. стік, млн.м ³ за рік	Шар стоку, мм	Коефіцієнт стоку	Модуль стоку, л за с з 1 км ²
Клевень-Есманський ландшафтний район															
Есмань	Клевень	66	634	1,5	0,21	48	0,72	4-18	70,9	0,60	2,11	66,465	104,4	0,174	3,32
Локня		32	244	1,5	0,32	42	1,3	2-8	-	-	0,9	28,35	116,19	0,185	3,69
Берюшка		24	200	1,18	0,3	45	1,8	2-6	-	-	0,72	22,68	113,4	0,181	3,6
Лапуга	Обеста	21	110	1,5	0,25	30	1,43	1-5	-	-	0,39	12,285	111,68	0,178	3,55
Псельсько-Ворсклинський ландшафтний район															
Олешня	Псел	39	303	2,4	0,26	50	1,27	2-8	35-40	0,10	0,94	29,61	97,72	0,16	3,1
Сумка		38	385	1,8	0,32	35	0,93	2-8	45-50	0,10	1,16	36,54	94,9	0,15	3,01
Ворожба		22	91	1,57	0,32	39	1,77	1-5	-	-	0,23	7,25	79,62	0,13	2,53
Рибиця		30	269	1,7	0,26	36	1,2	3-6	15-17	0,07	0,81	25,515	94,85	0,15	3,01
Сироватка		58	671	1,26	0,24	78	1,34	2-25	90-95	0,13	1,8	56,7	84,5	0,15	2,68
Легань	Ворсклиця	30	154	2,2	0,32	37	1,23	1,5-5	14,8	0,03	0,40	12,6	81,8	0,13	2,6
Пожня		29	282	1,34	0,3	54	1,86	1-6	30	0,03	0,6	18,9	67,02	0,12	2,13
Дернова		32	237	1,28	0,2	58	1,8	1-6	30	0,025	0,5	15,75	66,45	0,12	2,1
Боромля	Ворсклиця	52	657	1,53	0,2	60	1,15	2-8	51,3	0,18	1,70	53,55	81,5	0,14	2,59

Таким чином, можна стверджувати, що малі річки ландшафтних районів в межах Середньоруської височинної лісостепової провінції по основним кількісним характеристикам мають свої особливості та відмінності – більшою водністю характеризуються річки Клевень-Есманського ландшафтного району.

Інформаційні ресурси: 1. Атлас природных условий и естественных ресурсов Украинской ССР // Ред. кол.: Першин П.Н., Алымов А.Н. и др. – М.: ГУГК,

1978. – 184 с. 2. Водний і меліоративний фонди Сумської області: Довідник. – Суми, 2006. – 128 с. 3. Глушков В. Вопросы теории и методы гидрологических исследований / В. Глушков. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 416 с. 4. Данильченко О.С. Природні особливості формування стоку річок Сумського Придніпров'я / О.С. Данильченко, Б.М. Нешатаєв // Фізична географія та геоморфологія. – 2010. – Вип. 3 (60). – С. 206 – 215.

Злобина Л. Н.

Удмуртский государственный университет, студ. IV курса
Научный руководитель: к.геогр.н., доц. Егоров И.Е.
zlobinaljubow@yandex.ru

СТРУКТУРА РЕЧНОЇ СЕТИ І ВОДОРАЗДЕЛЬНИХ ПРОСТРАНСТВ БАСЕЙНОВ РЕК НЫЛГА І ШАРКАН

Інтерес к изучению структуры речной сети, особенно ярко проявившийся после выхода известной книги Р. Хортон, сохраняется до настоящего времени. Позднее к исследованию структуры речной сети добавились исследования структуры водораздельных пространств. Однако в литературе практически отсутствуют исследования, в которых анализировались обе структуры одновременно. Подобные исследования представляются достаточно важными, так как формирование этих структур происходит одновременно и, следовательно, в этих структурах можно выявить общие закономерности. Знания о структуре речной сети и водораздельных пространств позволяет получать достаточно точные характеристики рек и отдельных элементов рельефа, что особенно важно в тех случаях, когда отсутствуют данные гидрологических наблюдений, детальные геоморфологические исследования бассейнов рек. Ряд исследований по изучению струк-

туры речной сети выявил, что ее характеристики (отношение бифуркации, отношение длин потоков и т.д.) коррелируют с параметрами климата, тектонических движений, геологического строения водосборных бассейнов и т.д. В рамках данной работы исследовалась общая структура водотоков и водоразделов бассейнов рек Нылга и Шаркан на территории Удмуртской Республики.

Водосборные бассейны указанных рек расположены в пределах Волжско-Камской антеклизы – одной из крупнейших положительных структур Русской платформы. Она состоит из ряда более мелких отрицательных и положительных структур. Осадочный чехол в пределах бассейнов рек представлен породами средней перми и четвертичного периода. Бассейн р. Шаркан отличается от бассейна р. Нылга менее мощной толщей четвертичных отложений и значительной долей площади распространения элювия коренных

пород в верховьях. На территории обоих бассейнов коренные пермские отложения перекрываются четвертичными. В бассейне р. Шаркан они представлены элювиально-делювиальными, делювиально-солифлюкционными, аллювиальными отложениями и лишь в низовье незначительные площади распространения эоловых отложений. В бассейне р. Нылги, напротив, большая часть отложений – эоловые. Сравнительно небольшое распространение имеют элювиально-делювиальные, делювиально-солифлюкционные и аллювиальные отложения. Широкое распространение песчаных покровов создает псевдозасушливость климата и обуславливает относительно невысокую плотность временной русловой (овражно-балочной) сети.

Бассейны рек расположены на востоке Русской равнины, которая представляет собой денудационную платовую равнину с отчетливо выраженным ярусным рельефом, отражающим этапность речных врезов. Однако на большей части поверхность представляет чередование возвышенностей и понижений, что является значительным фактором для возникновения и развития речной сети.

Река Нылга протекает по Можгинской возвышенности и Центрально-Удмуртской низине, а река Шаркан – по Тыловайской возвышенности и также по Центрально-Удмуртской низине.

Рельеф Центрально-Удмуртской низины равнинный, местами увалисто-грядовой, преобладающие высоты 120-200 м. Однако есть отдельные возвышенные участки (например, на водоразделе между реками Ува и Нылга) с высотами более 250 м.

Поверхность Можгинской возвышенности представляет собой слабовозвышенную, слегка всхолмленную равнину со спокойным характером рельефа. Преобладающими являются высоты 150-220 м.

Рельеф Тыловайской возвышенности увалисто-грядовой, преобладающие высоты более 250 м, однако максимальные высоты более 300 м.

Климат территории бассейнов рек умеренно-континентальный. В июле температура изменяется в пределах +18 – 19°C. В январе среднемесячная температура – 14,8°C. Бассейны Нылги и Шаркана имеют примерно одинаковое количество осадков и, следовательно, одинаковый характер увлажнения (среднегодовое количество осадков в бассейне р. Нылги 525-560 мм, р. Шаркан – 525-575 мм).

По классификации Б.Д. Зайкова реки Нылга и Шаркан относятся к восточно-европейскому типу. В водном режиме четко проявляются весеннее половодье, летняя межень, летние и осенние дождевые паводки, зимняя межень. Питание рек осуществляется талыми снеговыми, подземными и дождевыми водами.

Меженный расход реки Нылга (гидропост у ст. Областная, IV порядок реки) составляет 0,258 м³/с. Река Шаркан характеризуется большей водностью, меженный расход (гидропост у д. Титово, IV порядок реки) равен 0,485 м³/с. Реки используются для хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения, орошения, любительского рыболовства и в рекреационных целях.

Обе реки и их притоки относятся к бассейну Камы. Нылга начинается от слияния двух небольших рек на высоте 262,6 м. Глубина вреза в месте слияния рек Нылга и Вала составляет 98,9 м. Общая длина реки составляет 86 км с площадью водосборного бассейна 1230 км², средняя величина падения русла равна 1,6 м/км. Шаркан начинается от слияния двух небольших

рек на высоте 291 м. Приустьевая часть затоплена водами Воткинского водохранилища. Глубина вреза составляет 89 м. Общая длина реки составляет 50 км с площадью водосборного бассейна 371 км². Падение русла в среднем составляет 2,6 м/км.

По классификации Философова-Штралера река Шаркан имеет V порядок, Нылга – VI порядок. Аналогичным образом были определены порядки водораздельных пространств, соответственно река Шаркан имеет IV порядок водораздельных линий, река Нылга – V порядок, то есть номер порядка водораздельных пространств на единицу меньше, чем порядок рек.

Основные структурные характеристики рек и водораздельных пространств представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Соотношение количества порядков рек и водораздельных линий рек Нылга и Шаркан

№ порядка	Река Нылга		Река Шаркан	
	Кол-во рек	Кол-во в/л	Кол-во рек	Кол-во в/л
1	222	470	72	165
2	58	130	23	46
3	16	24	6	9
4	4	5	2	1
5	2	1	1	–
6	1	–	–	–

Проанализировав табл. 1, можно сделать вывод о том, что количество водораздельных линий примерно в 2,1 раз больше числа рек. Численность водотоков в бассейне р. Шаркан на много уступает численности рек в бассейне р. Нылга, с учетом разницы порядков водосборных бассейнов. Вода в песках не расходуется на испарение, следовательно, формируются более благоприятные условия для развития речной сети. Воды быстрее просачиваются в грунт, пополняя запасы грунтовых вод, что способствует развитию густой речной сети.

Картирование водораздельных пространств показало, что ширина водораздельных пространств бассейнов р. Нылга намного превосходит ширину водораздельного пространства в бассейне р. Шаркан. Наиболее широкие водоразделы в бассейне р. Нылга отмечаются в низовьях левых притоков (р.р. Уня и Вишурка).

Несмотря на примерно одинаковую глубину вреза, падение речных потоков и водораздельных пространств бассейнов р.р. Нылга и Шаркан сильно различаются (табл. 2).

Таблица 2 – Падение рек и водораздельных линий рек Нылга и Шаркан

Падение	Река Нылга		Река Шаркан	
	речная сеть, м/км	в/л, м/км	речная сеть, м/км	в/л, м/км
Среднее	15,75	20,55	25	41,1
Максимальное	86,6	100	100	194,4
Минимальное	0,4	0,13	2	1,5

Для главного водораздела р. Шаркана среднее значение падения равно 1,5 м/км, однако местами оно может достигать 20,3 м/км. Для р. Нылги среднее значение падения равно 0,72 м/км, однако местами оно может достигать 16,2 м/км.

Наибольшие значения падения присущи притокам первого порядка, при увеличении порядка падения изменяется в геометрической прогрессии (от 1,5 до 5,5 для 1-2 порядка, от 1,5 до 3,5 для 3-4 порядка). Однако для Нылги эти значения на порядок ниже. На величину падения и их отношение влияют состав пород, расчлененность рельефа и другие факторы.

Порядкообразующие притоки рек и водораздельных линий бассейна имеют большее среднее падение, максимальные и минимальные значения по сравнению с остальными притоками. При увеличении порядка падения также изменяется в геометрической прогрессии.

Сравнение структуры речной сети бассейнов двух рек, имеющих примерно одинаковые климатические условия, показывают важную роль геологического строения водосборных бассейнов в формировании структуры речной сети водораздельных пространств. Широкое развитие песчаных покровов создает благоприятные условия для развития подземных вод, питающих густую речную сеть. Наличие легкоразмываемых грунтов в бассейне Нылги вызывает меньшую глу-

бину их вреза, что, по-видимому, связано с активным поступлением материала поступающего с водосборного бассейна. Нами отмечено: 1) порядок водораздельных линий увеличивается от устья реки к ее верховьям, а для рек – наоборот (от верховий к устью); 2) наибольшие значения падения имеют потоки первого порядка, для рек, и водораздельных линий также первого порядка; 3) при увеличении порядка как речной сети, так и водораздельных пространств, падение уменьшается в геометрической прогрессии; 4) если уклоны рек резко уменьшаются после слияния однопорядковых потоков, то на водораздельных пространствах – наоборот, в узловых точках водораздельных пространств расположены главные останцы.

Іщенко В. Г.

Дніпропетровський національний університет ім. О. Гончара, магістрант
Науковий керівник: к.геогр.н., доц. Горб А.С.
i.vira@list.ru

ГЕОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОМПЛЕКСНОГО ПОКАЗНИКА ПЕРІОДИЧНОСТІ, МІНЛИВОСТІ, АКУМУЛЯЦІЇ ОПАДІВ ТА ЗВОЛОЖЕННЯ НА ДНІПРОПЕТРОВЩИНІ

Метою роботи є визначення географічних особливостей комплексного показника періодичності, мінливості, акумуляції опадів та зволоження на території Дніпропетровської області. Об'єктом дослідження є атмосферні опади, предметом – їх показники, а саме: періодичність, мінливість, акумуляція та зволоження.

Тема є актуальною, адже атмосферні опади є необхідною умовою життєдіяльності людини і більшості процесів на Землі, що дає підстави для більш детального вивчення характеристик опадів будь-якої території.

Для дослідження використані статистичні дані 9 метеорологічних станцій Дніпропетровської області (Губиниха, Дніпропетровськ, Комісарівка, Кривий Ріг, Нікополь, Павлоград, Синельникове, Лошкарівка та Чаплине) за період з 1980 по 2008 рр.

Періодичність – це частота повторюваності певних географічних елементів. У ході дослідження виявлено, що середні значення показника внутрішньорічної періодичності опадів на території області складає 51%. Однак з року в рік періодичність на усіх станціях змінюється у широких межах. Найбільш нерівномірно впродовж року розподіляються опади в районі Кривого Рогу, Лошкарівки, Нікополя та Павлограда (51–55%). Менша періодичність опадів спостерігається на метеостанціях Комісарівка, Синельникове, Чаплине, Губиниха та Дніпропетровськ (47–50%).

Мінливість сум опадів – середня з абсолютних (без урахування знака) величин відхилення сум опадів, що випали в окремі роки, сезони або місяці, від багаторічної суми за даний рік або період року, виражена у відсотках від останньої [2]. Мінливість сум опадів у віковому ході можна характеризувати середніми відхиленнями сум опадів в окремі роки від норми. На Дніпропетровщині найбільша мінливість місячних сум опадів спостерігається влітку, а найменша – взимку. Так, найменші значення мінливості опадів спостерігалися у 1983, 1984, 1987, 1990, 1998, 2006 та 2007 роках (18,9–20,5%); найбільші – у 1980, 1985, 1995, 1997, 2000, 2004 та 2008 році (25,2–28,5%). Найменша середня багаторічна мінливість опадів притаманна центральним та південним районам області (19–21%), а на периферійних північних, східних та західних частинах території показник мінливості збільшується до 27–28%.

Величиною, яка характеризує зміни вологозапасів, може бути **коефіцієнт акумуляції**, який дорівнює відношенню вологозапасів на початку та у кінці періоду до суми опадів за вегетаційний період. Восени та взимку акумулюється основна кількість опадів. У ході дослідження з'ясувалося, що на кінець осіннього періоду на території області акумулюється 50–61% опадів, а у зимовий період – 30–40%. Такий показник акумуляції за холодне півріччя пояснюється тим, що ґрунт замерзає, а опади частіше за все випадають у твердому стані. В осінній період найбільше накопичення опадів спостерігається на південному заході області та поступово зменшується на північ та схід. У холодний період найменше акумулюється опадів у центральних та західних районах і йде збільшення цього показника на південний захід, північ та схід.

Коефіцієнт зволоження – співвідношення між кількістю опадів, які випадають та випаровуваністю. При надлишковому зволоженні опади перевищують випаровуваність та частину води, яка видалається з даної місцевості підземним та річковим стоком. При недостатньому зволоженні опадів випадає менш, ніж їх може випаритися [2]. Найбільш зволожені території північно-східної частини області. З року в рік зволоження може суттєво змінюватись і в цілому на території області поступово зменшується з північного сходу на південь.

У ході дослідження виявлені наступні географічні особливості характеристик опадів: періодичність збільшується від центральних до південно-західних та північно-східних районів області; найбільше значення мінливості опадів на північно-східних та південно-західних територіях, а найменше – на крайньому півдні Дніпропетровщини; за осінній та холодний період найбільше акумулюється опадів на півдні, середні значення у центральних та східних районах, а найменші – на заході; найбільш зволожені території північного сходу області, найменше – південні, середні значення характерні для центральної частини області.

Інформаційні ресурси: 1. Клімат України / За ред. В.М. Липінського, В.А. Дечука, В.М. Бабіченко. – К.: Вид-во Раєвського, 2003. – 343 с. 2. Хромов С.П. Метеорологічний словарь / С.П. Хромов, Л.И. Мамонтова. – Л.: Гидрометеоиздат, 1974. – 568 с.