

Міністерство освіти і науки України  
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
Природничий факультет  
Кафедра географії та методики її викладання

Дипломна робота  
магістра

з теми: **«ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ ВОДНИХ  
РЕСУРСІВ НА ПРИКЛАДІ БАСЕЙНУ РІЧКИ ДНІСТЕР»**

Виконала: студентка 2 курсу, групи Geo1-M19  
спеціальності 014 Середня освіта (Географія)  
за освітньою програмою Географія  
**Лісовська Марина Олегівна**

Керівник:  
Придеткевич С.С., кандидат географічних наук  
Рецензент:  
Гарбар В.В., кандидат географічних наук

Кам'янець-Подільський – 2020 р.

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	4
ВСТУП .....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ І МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ЕКОЛОГО– ГЕОГРАФІЧНОГО АНАЛІЗУ .....	8
1.1. Історія вивчення еколого–географічного стану басейну Дністра .....	8
1.2. Основні поняття та категорії еколого–географічного аналізу.....	10
1.3. Принципи оцінки забруднюючих речовин у природних водах.....	13
1.4. Методологія і методи еколого–географічних досліджень .....	14
1.5. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях .....	15
РОЗДІЛ 2. ПРИРОДНІ УМОВИ БАСЕЙНУ ДНІСТРА.....	19
2.1. Рельєф та фізико-географічне районування басейну.....	19
2.2. Кліматичні умови .....	29
2.3. Геологічна будова та гідрогеологічні умови .....	34
2.4. Ґрунтовий покрив .....	37
2.5. Характеристика господарської діяльності в басейні Дністра .....	41
РОЗДІЛ 3. ЗАГАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ТА СТІК ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН БАСЕЙНУ РІЧКИ ДНІСТЕР .....	48
3.1. Аналіз масштабів водокористування в басейні Дністра .....	48
3.2. Аналіз дослідження гідрохімічного режиму .....	51
3.3. Аналіз води за допомогою біоіндикаторів.....	52
3.4. Специфічні забруднювальні речовини.....	55
3.5. Стік хімічних речовин з водами р. Дністер .....	59
РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГО–ГЕОГРАФІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД БАСЕЙНУ ДНІСТРА .....	643
4.1. Поняття якості води. Методичні основи оцінки якості річкових вод.....	643
4.2. Еколого–географічна оцінка якості річкових вод басейну Дністра за середньорічними та найгіршими даними .....	676

4.3. Шляхи поліпшення екологічної ситуації у сфері використання водних ресурсів Дністра .....	69
ВИСНОВКИ.....	732
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	754
ДОДАТКИ	

## **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ**

**ГЕС** – гідроелектростанція;

**ГАЕС** – гідроакумулятивна електростанція;

**ІЗВ** – індекс забрудненості води;

**КП** – комунальне підприємство;

**ВУВКГ** – виробниче управління водопровідно-каналізаційного господарства;

**ГНС** – головна насосна станція;

**АТП** – автотранспортне підприємство;

**СПАР** – діючі речовини у синтетичних прально-миючих засобах;

**БО** – біхроматна окиснюваність води (мг/дм<sup>3</sup>);

**БСК** – біохімічне споживання кисню;

**ГДК** – гранично допустима концентрація;

**ІЕ** – екологічний індекс;

## ВИСНОВКИ

У магістерській роботі здійснено еколого-географічний аналіз природних та антропогенних чинників впливу на стан водних ресурсів, що визначається особливостями функціонування басейну річки Дністер, як цілісної системи взаємопов'язаних і взаємообумовлених складників та визначення на основі цього основних шляхів управління природокористуванням.

Сьогодні головними видами господарської діяльності в межах території досліджень є рільництво, тваринництво, видобування корисних копалин підземним, відкритим та буровим способами, розробка родовищ будівельних матеріалів, лісокористування, водоспоживання, промислова переробка сировини, транспорт, будівництво, осушувальна і протиерозійна меліорація, селитебне навантаження та рекреація.

Басейн Дністра неоднорідний за фізико-географічними умовами, що зумовлює необхідність досліджень гідрохімічного спрямування басейну у розрізі трьох відмінних між собою за природними умовами частин басейну: верхньої (Гірської); середньої (Подільської), та нижньої (Причорноморської).

Гідрохімічний режим р. Дністер та його приток за величинами головних іонів характеризується внутрішньорічними змінами. Величина мінералізації, та вміст домінуючих іонів збільшуються у водах басейну Дністра під час зменшення витрат та зменшуються у періоди збільшення водності річки.

У межах басейну за середньобагаторічними значеннями вмісту головних іонів у %-еквіваленті, виділено 6 типів природних вод. Переважаючим для більшості річок басейну є гідрокарбонатно- кальцієвий тип. Особливим виключенням на фоні басейну постають води р. Тисмениця, для якої характерним є хлоридно-гідрокарбонатний тип води, що пов'язано з

гідрогеологічними умовами даного регіону та концентрацією в районі басейну р. Тисмениця екологічно-небезпечних об'єктів, які скидають у її води неочищені стічні води з великим вмістом солей. У поверхневих водах лівобережних приток збільшується вміст магнію, і відповідно змінюється тип вод (гідрокарбонатно-кальцієво-магнієвий). У нижній частині басейну вода р. Дністер відноситься до гідрокарбонатно-сульфатно-кальцієво-магнієвого типу, що підтверджує загальну зональну зміну типу вод, яка характерна для поверхневих вод України.

Важливою проблемою залишається інтенсивний забір з русел річки гравію й піску, що спричиняє викривлення русел, створення умов для поширення водної ерозії ґрунтів, порушення природного балансу у басейнах рік, внаслідок чого вода забирає береги, підтоплюються населені пункти.

Вагомою геоекологічною проблемою, яка вимагає активізації зусиль дослідників і громадськості, є намагання створити на річках Українських Карпат та в межах подільської частини басейну низки малих ГЕС. З огляду на те, що: 1) відсутні ґрунтовні наукові доробки щодо змін режиму стоку води і твердого стоку річок у басейні Дністра; 2) існують ризики підтоплення населених пунктів, інженерних комунікацій, сільськогосподарських і лісових угідь; 3) з підвищенням рівня води у малих водосховищах активізуються абразійні, а за ними – і схилі ерозійно-денудаційні процеси; 4) у зв'язку з високим рівнем насичення стоку річок Прикарпаття завислими і донними відкладами, можлива загроза швидкого замулення малих водосховищ та руйнування їхніх дамб; 5) збільшуються ризики знищення природних геосистем та природоохоронних об'єктів на площах, що потрапляють у зону затоплення. Зміни заплавно-руслового комплексу басейну Дністра, може створити перешкоди на шляху євроінтеграції України.

Покращити геоекологічну ситуацію в межах басейну річки Дністер, може комплекс заходів, що включає оновлення інфраструктури очисних споруд та каналізації, жорстке законодавче регулювання господарської діяльності у прибережних зонах, робота з підвищення екологічної свідомості

населення. Реалізація комплексу заходів повинна носити послідовний та системний характер. Реалізація водоохоронних заходів повинна здійснюватися у тісній співпраці між державними органами влади, органами місцевого самоврядування та місцевими громадами.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Афанасьєв-Чужбинський О.С. Нариси Дністра / О.С. Афанасьєв-Чужбинський. – Львів: Априорі, 2016. – 524 с.
2. Балюк С.А. Забруднення природних вод і ґрунтів біогенними елементами і фтором, шляхи його зменшення / С.А. Балюк, П.И. Кукоба, Л.О. Чаусова // Агрохімія і ґрунтознавство. - Київ, 1992. - Вип. 54. - С. 25-35.
3. Боднарчук Т.В. Сучасна характеристика умов формування гідрохімічного режиму річок басейну Верхнього Дністра у межах Львівської області / Т.В. Боднарчук // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія.- 2002. - Т.3 - С.156-160.
4. Вишневський В.І. Вплив антропогенного фактора на стік найбільших річок України / В.І. Вишневський // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2001. - Т.2. - С. 230-238.
5. Вишневський В.І. Гідрологічні характеристики річок України. / В.І. Вишневський, О.О. Косоцький. - К., 2003. - 324 с.
6. Вишневський В.І. Річки і водойми України. Стан і використання: Монографія. / В.І. Вишневський. - К.: Віпол, 2000. - 376 с.
7. Відбулося перше засідання Комісії з охорони і сталого розвитку річки Дністер. Міністерство закордонних справ України. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://mfa.gov.ua/ua/news-feeds/foreign-offices-news/67328-vidbulosya-pershe-zasidannya-komisiji-z-ohoroni-i-stalogo-rozvitku-richki-dnister>
8. Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС. Основні терміни та їх визначення. – К.: 2006. – 240 с. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://dbuwr.com.ua/docs/Waterdirect.pdf>

9. Гідрохімічний режим та якість поверхневих вод басейну Дністра на території України / В.К. Хільчевський, О.М. Гончар, М.Р. Забокрицька та ін.; за ред. В.К. Хільчевського та В.А. Сташука. – К.: Ніка-Центр, 2013. – 256 с.
10. Гончар О.М. Гідрохімічний режим та оцінка якості води річки Дністер (Подільська частина) / О.М. Гончар // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2007. - Т.12. - С. 164-172.
11. Гончар О.М. Оцінка залежностей між гідрохімічними показниками з використанням кореляційного аналізу (на прикладі басейну Дністра) / О.М. Гончар, Л.В. Горшеніна // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2007. - Т.13. - С. 152–158.
12. Гончар О.М. Загальний аналіз гідрологічного режиму річок у басейні Дністра / О.М. Гончар // Науковий вісник Чернівецького університету: Збірник наукових праць. - Географія. - 2011. - Вип. 553-554. - С. 83-88.
13. Гончар О.М. Ретроспективний аналіз гідролого-гідрохімічних досліджень басейну річки Дністер / О.М. Гончар // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2008. - Т.14. - С. 123-131.
14. Гончар О.М. Режим біогенних речовин у поверхневих водах басейну Дністра / О.М. Гончар, В.К. Хільчевський // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2012. - Т1 (26). - С. 76-83.
15. Гнатюк Роман. Десять позицій за річкове походження верхніх (супіщано-суглинистих) горизонтів плейстоценових терас Українського Передкарпаття та середнього Придністер'я (частина 4) / Роман Гнатюк // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій. – 2017. – №7. – С. 85-101.
16. Гребінь В.В. Залежність внутрішньорічного розподілу стоку завислих наносів від фази водності (на прикладі річок Українських Карпат) / В.В. Гребінь, Є.В. Василенко, Ю.О. Чорноморець // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2006. - Т.10 - С.49-58.



17. Гребінь В.В. Внутрішньорічний розподіл стоку води і наносів лівобережних приток Дністра та його сучасні умови / В. В. Гребінь // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2005. - Т.7 - С.133-142.
18. Гребінь В.В. Гідролого-гідрохімічне районування: історія та сучасний стан / Гребінь В.В. // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2001. - Т.2 - С.83-93.
19. Гребінь В.В. Сучасний водний режим річок України (ландшафтно-гідрологічний аналіз) / В.В. Гребінь. - К.: Ніка - Центр, 2010. - 316 с.
20. Грицюк С.О. Деякі результати комплексного моніторингу за станом якості води басейну річки Дністер / О.С. Грицюк, І.І. Даценко // Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України - Львів, 2006. - Вип 16.1 - С. 104-107.
21. Дністровське басейнове управління водних ресурсів. Державне агентство водних ресурсів України. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://vodaif.gov.ua>.
22. Екологічний висновок щодо доцільності проектування й можливості будівництва каскаду з шести ГЕС на Дністрі в межах Тернопільської та Івано-Франківської областей / Інститут екології Карпат НАН України, протокол №1 від 26.02.2016 р. Львів. – 2016.
23. Екологічний паспорт Львівської області. Департамент екології та природних ресурсів Львівської ОДА. – Львів, 2018. – 227 с.
24. Екологічні основи управління водними ресурсами: навч. посіб. / А.І. Томільцева, А.В. Яцик, В.Б. Мокін та ін. – К.: Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. – 200 с.
25. Енциклопедія сучасної України (ЕСУ) [Електронний ресурс]. – 2014. – Режим доступу: <http://esu.com.ua>.
26. Закревський Д.В. Про вплив природних чинників на винос солей річками / Д.В. Закревський // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2001. - Т.2. - С. 787-794.

27. Закревский Д.В. Сток химических компонентов рек Украинской ССР / Д.В. Закревский, В.И. Пелешенко, В.К. Хильчевский // Водные ресурсы. - 1998. - № 6. - С. 63-73.
28. Ковальчук І.П. Аналіз якості вод річкових русел басейну Верхнього Дністра / І.П. Ковальчук, Є.А. Іванов, Ю.М. Андрійчук, Ю.П. Цідило, С.В. Мельник // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2006. - Т.11 - С. 230-237.
29. Колісник А.В. Сучасний стан якості вод басейну річки Дністер на транскордонних ділянках /А.В. Колісник// Укр. гідрометеорол. журнал, 2015. – № 16. – С. 202-208.
30. Колодеєв Є.І. Методи обчислення іонного стоку гірських та рівнинних річок і перспективи їх подальшого розвитку / Є.І. Колодеєв, О.М. Гриб, М.В. Захарова, Л.С. Яров // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2010. - Т.1 (18) - С.191-201.
31. Концепція Державної програми екологічного оздоровлення басейну р. Дністер. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.niier.kharkov.ua/node/171>.
32. Крайнюков О.М. Удосконалення комплексної оцінки екологічного стану та якості води водних об'єктів / О.М. Крайнюков, В.Д. Тімченко // Вісник ХНУ імені В.Н. Каразіна. Серія «Екологія». – 2016. – Вип. 14 – С. 9-14.
33. Лобченко Е.Е. Динамика качества поверхностных вод в 1976–1985 гг. / Е.Е. Лобченко, В.В. Циркунов - Ростов-на-Дону, Гидрохимический институт, 1991. - 297 с.
34. Лотоцька-Дудик У.Б. Еколого-гігієнічна оцінка водноресурсного потенціалу Львівської області / У.Б. Лотоцька-Дудик, Н.О. Крупка // Вода: гигиена и экология, 2014. – № 1-4(2). – С. 4-9.
35. Малі річки України: Довідник / [За ред. А.В. Лцика]. - К., 1991. - 296 с.

36. Маринич О.М. Удосконалена схема фізико-географічного районування України / [О.М. Маринич, Г.О. Пархоменко, О.М. Петренко та ін.] // Укр. географ. журн. - 2003. - № 1. - С.16-20.
37. Мельник С.В. Стік завислих наносів р. Дністер / С.В. Мельник // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2006. - Т.11 - С. 207–212.
38. Мельник С.В. Динаміка водного режиму і стоку наносів річок Поділля / С.В. Мельник, Н.С. Лобода // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2009. - Т.17 - С. 55-62.
39. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями / [Романенко В.Д., Жукинський В.М., Оксіюк О.П. та ін.]. - К.: Символ - Т, 1998 - 28 с.
40. Методика картографування екологічного стану поверхневих вод України за якістю води / [Л.Г. Руденко, В.П. Разов, В.М. Жукинський та ін.]. - К.: СИМВОЛ-Т, 1998. - 48 с.
41. Методика розрахунку коефіцієнта забрудненості природних вод: КНД 211.1.1.106-2003 Організація та здійснення спостережень за забрудненням поверхневих вод (в системі мінекоресурсів)/ Затв. наказом Міністра екології та природних ресурсів України №89-М від 4 червня 2003 р. – Київ, 2003. – С. 25-30.
42. Мовчан К.Л. Використання води і характеристика джерел забруднення в басейнах транскордонних річок Західної України / К.Л. Мовчан, В.М. Самойленко // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2002. - Т.4. - С. 137-140.
43. Наукові засади раціонального використання водних ресурсів України за басейновим принципом: монографія / За редакцією В.А. Сташука; [В.А. Сташук, В.Б. Мокін, В.В. Гребінь, О.В. Чунарьов]. – Херсон: Грінь Д.С., 2014. – 320 с.
44. Непиталюк С. Екологічна оцінка антропогенного навантаження на басейн річки Дністер в межах Хмельницької області С. Непиталюк, Б.

- Калин // Тези конф-ції «Дні студентської науки у ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького» (Львів, 18-19 квітня 2019 р). – Львів, 2019. – С. 68-69.
45. Ободовський О.Г. Гідролого-екологічна оцінка руслових процесів (на прикладі річок України) / О.Г. Ободовський - К.: Ніка-центр, 2001. – 274 с.
46. Осадчий В.І. Гідрохімічний довідник: Поверхневі води України. Гідрохімічні розрахунки. Методи аналізу. / В.І. Осадчий, Б.И. Набиванець, Н.М. Осадча, Ю.Б. Набиванець - К.: Ніка- центр, 2008. - 656 с.
47. Осадча Н.М. Особливості формування хімічного складу поверхневих вод України у 2000 р. / Н.М. Осадча, В.І. Осадчий // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2001. - Т.2- С. 379-388.
48. Осадчий В.І. Кисневий режим поверхневих вод України / В.І. Осадчий, Н.М. Осадча // Наук. праці УкрНДГМІ. - 2007. - Вип. 256 - С. 265-285.
49. Осадчий В.І. Основні тенденції формування хімічного складу поверхневих вод України у 1995 - 1999 рр. / В.І. Осадчий // Наук. праці УкрНІГМІ. - 2000. - Вип. 248 - С. 138-153.
50. Пилипович О.В. Геоєкологія річково-басейнової системи верхнього Дністра: монографія / О. В. Пилипович, І. П. Ковальчук; за наук. редакцією проф. І. П. Ковальчука. – Львів; Київ, ЛНУ ім. Івана Франка, 2017. – 284 с.
51. Природа Івано-Франківської області. / [ За ред. Геренчука К.І.] - Львів: Вища школа, 1973. - 160 с.
52. Природа Львівської області. / [За ред. Геренчука К.І.] - Львів: Вища школа, 1973. - 160 с.
53. Природа Тернопільської області. / [За ред. Геренчука К.І.] - Львів: Вища школа, видав-во при Львів. унів-ті, 1979. - 167 с.
54. Природа Хмельницької області. / [За ред. Геренчука К.І.] - Львів: Вища школа, видав-во при Львів. унів-ті, 1980. - 152 с.

55. Природа Чернівецької області. / [За ред. Геренчука К.І.] - Львів: Вища школа, видав-во при Львів. унів-ті, 1980. - 152 с.
56. Ромась ГМ. Дослідження гідрохімічної обстановки у поверхневих водах та вплив на неї водосховищ Дністровських ГЕС і ГАЕС / ГМ. Ромась, О.Г. Лисиченко // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2006. - Т.10 - С. 81-87.
57. Сніжко С.І. Аварії на продуктопроводах як причина забруднення поверхневих вод нафтопродуктами (на прикладі басейну Дністра) / С.І. Сніжко, Т.В. Боднарчук // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2006. - Т.10 - С. 253-259.
58. Сніжко С.І. Репрезентативність показників якості води, як індикаторів забруднення / С.І. Сніжко, Т.В. Боднарчук // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2001. - Т. 2. - С. 521–529.
59. Сніжко С.І. Оцінка та прогнозування якості природних вод / С.І. Сніжко - К.: Ніка-Центр, 2001. - 264 с.
60. Сніжко С.І. Характеристики стану досліджень та вмісту біогенних речовин у воді річок України / С.І. Сніжко, К.А. Серeda // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2001. - Т.2. - С. 511-521.
61. Стан навколишнього природного середовища у Хмельницькій області у 2017 році [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.adm-km.gov.ua/>
62. Стратегія сталого розвитку Ходорівської територіальної громади до 2025 року. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://hodorivska-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-hodorivskoi-otg-do-2025-roku-13-50-22-27-02-2017/>
63. Сусідко М.М. Орографія місцевості та метеорологічні умови - основні чинники формування паводкового режиму в Карпатах / М.М. Сусідко // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2000. - Т.1 - С. 203-206.
64. Удод В.Д. Динаміка змін показників якості води р. Прут на різних її ділянках / В.Д. Удод, М.Ю. Лців.// Екологічна безпека та

- природокористування : 36. наук. праць [за ред. О.С. Волошина, О.М. Трофимчук] - К., 2008. - Вип.1 - С. 42-61.
65. Хільчевський В.К. Оцінка впливу гіпсового карсту на стік хімічних речовин у верхній частині басейну Дністра / В.К. Хільчевський, С.Д. Аксьом // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2001. - Т.2 - С. 546-551.
  66. Хільчевський В.К. Характеристика гідрохімічного режиму річок басейну Дністра / В.К. Хільчевський, О.М. Гончар // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2011. - Т.3(24). - С. 126-138.
  67. Хільчевський В.К. Порівняльна оцінка якості річкових вод басейну Дніпра / В.К. Хільчевський, В.В. Маринич, В.М. Савицький // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2002. - Т.4. - С. 167-178.
  68. Чорноморець Ю.О. Вивченість стоку води і наносів річок українських карпат / Ю.О. Чорноморець, В.В. Гребінь // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2002. - Т.3. - С. 107-112.
  69. Швєбс Г.І. Каталог річок і водойм України / Г.І. Швєбс, М.І. Ігошин - Одеса: Астропринт, 2003. - 389 с.
  70. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy // Official Journal of the European Communities, 22.12.2000. L. 327/1. - 118 p.
  71. Mogilevsky L.Ya. Sanitary-Hygienic and Ecological state of the North-western Black Sea Coast and Odessa oblast / Mogilevsky L.Ya., Alexandrov B.G., Ryasintseva N.I., Rusev I.T., Voitenko A., Zasiyka L.I. // Management and conservation of the North-western Black Sea coast. Proceedings of the EUCC international symposium. - Odessa. - 1998. - P. 105-110.
  72. Water Quality Monitoring: A Practical Guide to the Design and Implementation of Freshwater Quality Studies and monitoring Programmes / [Edited by J. Batram and R. Balance]. - London: UNEP/WHO, 1996. - 385 p.