

УДК 556.18(477.54)

Валентина Клименко, Світлана Решетченко, Вікторія Машкіна

## ВОДНО-РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ: ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ

Головна увага у статті приділена водно-ресурсному потенціалу Харківської області – поверхневим водам. Найважливішими водними об'єктами області є річки та штучні водойми. У статті подана характеристика місцевого стоку річок, що використовується на потреби господарсько-питних потреб населення, енергетики, зрошування, промисловості, сільського господарства. Проаналізовано динаміку забору води, визначено основні тенденції, проблеми використання водних ресурсів Харківської області та районів і обґрунтовані шляхи їх економії.

**Ключові слова:** водні ресурси, водні об'єкти, маловодні і багатоводні роки, водозабезпеченість.

**Валентина Клименко, Светлана Решетченко, Виктория Машкина. ВОДНО-РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ: ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.** Главное внимание в статье уделено водно-ресурсному потенциалу Харьковской области – поверхностным водам. Основными водными объектами области являются реки и искусственные водоемы. В статье подана характеристика местного стока рек, который используется на хозяйственно-питьевые потребности населения, энергетику, орошение, промышленность, сельское хозяйство. Проанализирована динамика забора вод, определены основные тенденции, проблемы использования водных ресурсов Харьковской области и районов и обоснованы пути их экономии.

**Ключевые слова:** водные ресурсы, водные объекты, маловодные и полноводные года, водообеспеченность.

**Valentina Klimenko, Svetlana Reshetchenko, Victoria Mashkina. WATER-RESOURCE POTENTIAL OF KHARKIV REGION: PROBLEMS OF USE.** In the article the main attention is given to water-resource potential of Kharkov region - surface waters. The main water bodies of the region are rivers and ponds. Local runoff, which is used for domestic drinking needs, energy, irrigation, industry and agriculture, is characterized in the article. The dynamics of water intake is analyzed, the key trends, problems of the water resources usage of Kharkov region and its districts and ways of their savings are identified.

**Key words:** water resources, water bodies, low water and affluent onwards, water availability.

**Постановка проблеми.** Вода – один з головних компонентів біосфери, основа життя на планеті. Ще Антуан де Сент-Екзюпері сказав: «Вода! Ти не просто необхідна для життя, ти є саме життя!» І з цим не можна не погодитися, адже від її нестачі або надлишку гинуть люди, народи, цивілізації.

XXI століття не є винятком, адже з розвитком науки і техніки ми залучаємо до процесу матеріального виробництва все більше водних ресурсів, необхідних для життя. Оскільки Харківська область недостатньо забезпечена водними ресурсами, тому необхідно постійно вести контроль і облік водних ресурсів. А отже, актуальним залишається питання забезпеченості водними ресурсами області в цілому і адміністративних районів.

**Аналіз попередніх досліджень за темою.** У географії окремим аспектом проблеми вивчення і оцінки водно-ресурсного потенціалу території присвячено чимало праць: фундаментальними є дослідження Т.Я. Бакланова, І.Я. Блехцина, Г.О. Бачинського, І.О. Горленко, Ю.Д. Дмитревського, Г.О. Приваловської, В.П. Руденка, Л.Г. Руденка, А.І. Чеботарьова, С.Л. Вендрова, С.С. Левківського, О.О. Мінца, А.Т. Хрущова, А.П. Голікова, А.В. Яцика, Б.В. Боревського, Т.Г. Рунової, І.Л. Савельєвої серед вітчизняних дослідників; К. Парка, П. Клоука, Д. Сейвера, М. Скотта, С. Харрісона, О. Янга та Ф. Андерсона серед зарубіжних. Разом з тим багато питань географічного дослідження водно-ресурсного потенціалу регіону ще недостатньо розроблені; аналіз нагромаджених на сьогодні теоретико-методологічних і методичних положень у цій галузі дає змогу акцентувати увагу на певних проблемних і невирішених питаннях.

**Метою даної роботи** є кількісне оцінювання і

детальна характеристика водно-ресурсного потенціалу Харківської області, а також потенціалу адміністративних районів області, з метою раціоналізації водокористування і водоспоживання в регіоні на локальному рівні.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Водні ресурси Харківської області складаються з поверхневих і підземних вод. В цій статті розглядати ми будемо тільки поверхневі води. Найважливішими водними об'єктами є річки. Харківська область розташована на вододілі річок системи Дона та Дніпра у степовій і лісостеповій природних зонах. Східна частина області відноситься до басейну Дона (75%), західна – до басейну Дніпра (25%). На Харківщині налічується 867 річок і тимчасових водотоків: 1 велика, 6 середніх, а решта – малі (63119 в Україні). Загальна їх довжина складає 6,4 тис. км, з них 156 річок мають довжину понад 10 км, загальною довжиною 4651 км. Поповнюються ріки, в основному, за рахунок танення снігу, опадів та підземних вод. Навесні рівень води різко піднімається, що нерідко призводить до паводків і водопілля. Улітку річки міліють, деякі пересихають зовсім.

За обсягом утворення поверхневого стоку область посідає одне з останніх місць в Україні [50, 70]. Основне джерело водних ресурсів в області – місцевий стік річок, що використовується на потреби енергетики, зрошування, промисловості, транспорту, сільського господарства та господарсько-питних потреб населення.

Стік річок області змінюється в широтному напрямку подібно до зміни інших елементів географічних природно-територіальних комплексів (клімату, рельєфу, ґрунтів і рослинності). Величина стоку зменшується з півночі на південь з 174,7 до 32,49

млн м<sup>3</sup> (рис. 1). Більша частина стоку припадає на весняний період (весняне водопілля) – до 60 – 80% об'єму стоку. В інші пори року стік мало відрізняється, хоча і виділяється зимова (грудень – січень) та літня (червень – серпень) межень та незначне підняття рівня води восени, внаслідок випадання дощів.

Окрім поверхневого стоку місцевого формування, у межі Харківської області щорічно надходять транзитні води, які дорівнюють 1750 млн м<sup>3</sup>. З їх врахуванням сумарний об'єм багаторічного поверхневого стоку Харківської області складає 3841,10 млн м<sup>3</sup> за рік. Проте у середній за водністю рік (P = 75%) ця величина вже знижується до 2629 млн м<sup>3</sup>, а в рік малої водності (P = 95%) його величина складає 1619 млн м<sup>3</sup>.

Озер в області нараховується 583 (понад 20 тис. в Україні) із загальною площею 2,5 тис. га та об'ємом води 68,25 млн м<sup>3</sup>. Найбільшим є озеро Лиман, яке розташоване у селища Лиман Зміївського району. Озеро використовується в якості джерела водопостачання великої районної електростанції – Зміївської ДРЕС. Однак їх водні ресурси не можуть бути надійним джерелом водопостачання, оскільки більшість з них невеликі, а їхній рівневий режим нестійкий.

З метою більш повного задоволення потреб у воді різних галузей господарства на Харківщині побудовано 57 водосховищ (1157 в Україні) загальною площею водного дзеркала 32,4 тис. га і повним об'ємом води понад 1518,82 млн м<sup>3</sup> та 2538 ставків (28,9 тис. в Україні) (рис. 1).

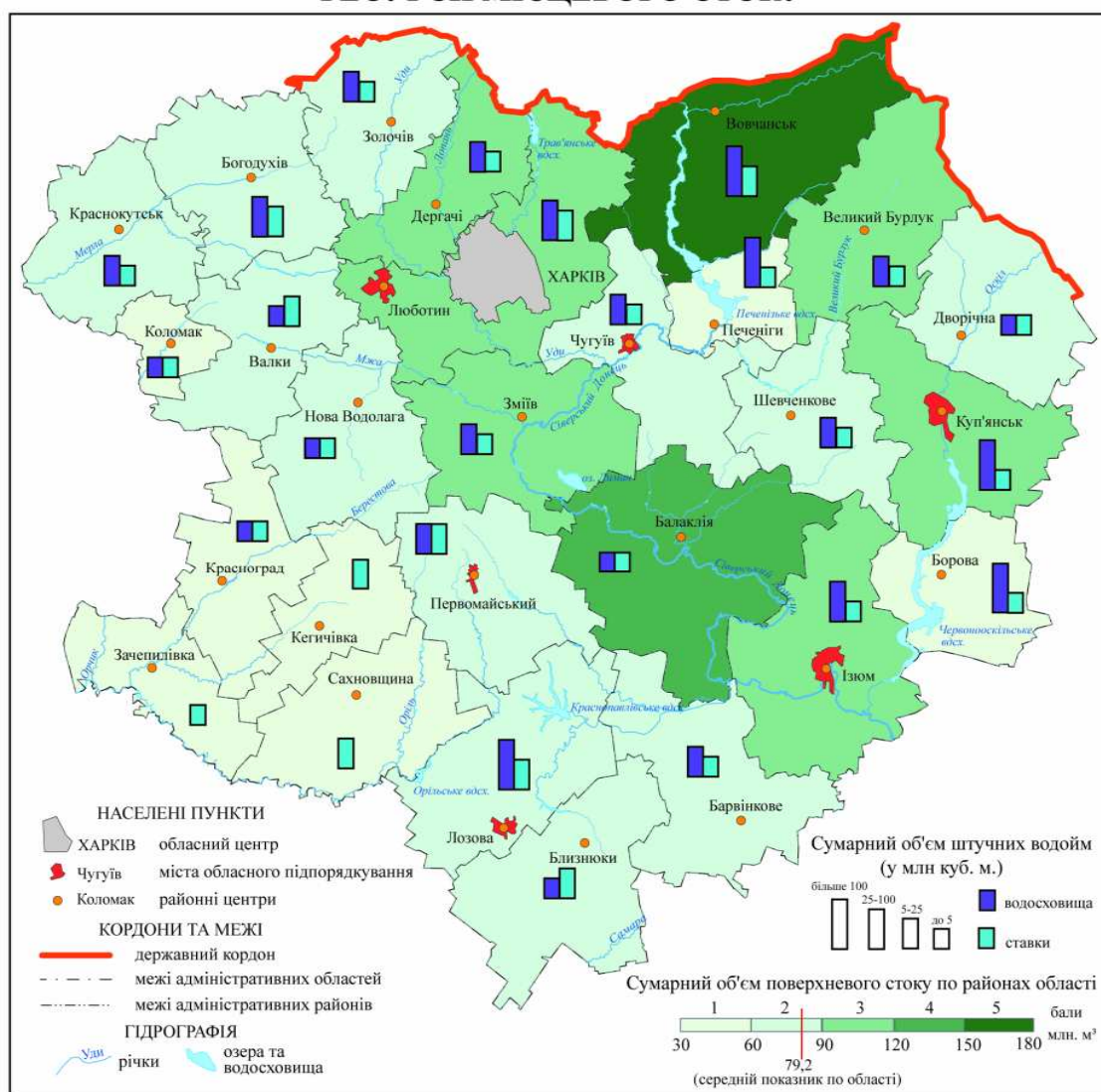


Рис. 1. Ресурси місцевого стоку

Серед них є такі великі водосховища: Печенізьке на р. Сіверський Донець, Червонооскільське на р. Оскіл, Краснопавлівське, канал Дніпро – Донбас. Важливою частиною Харківської водогосподарської системи є сукупність водосховищ, що розташовані в

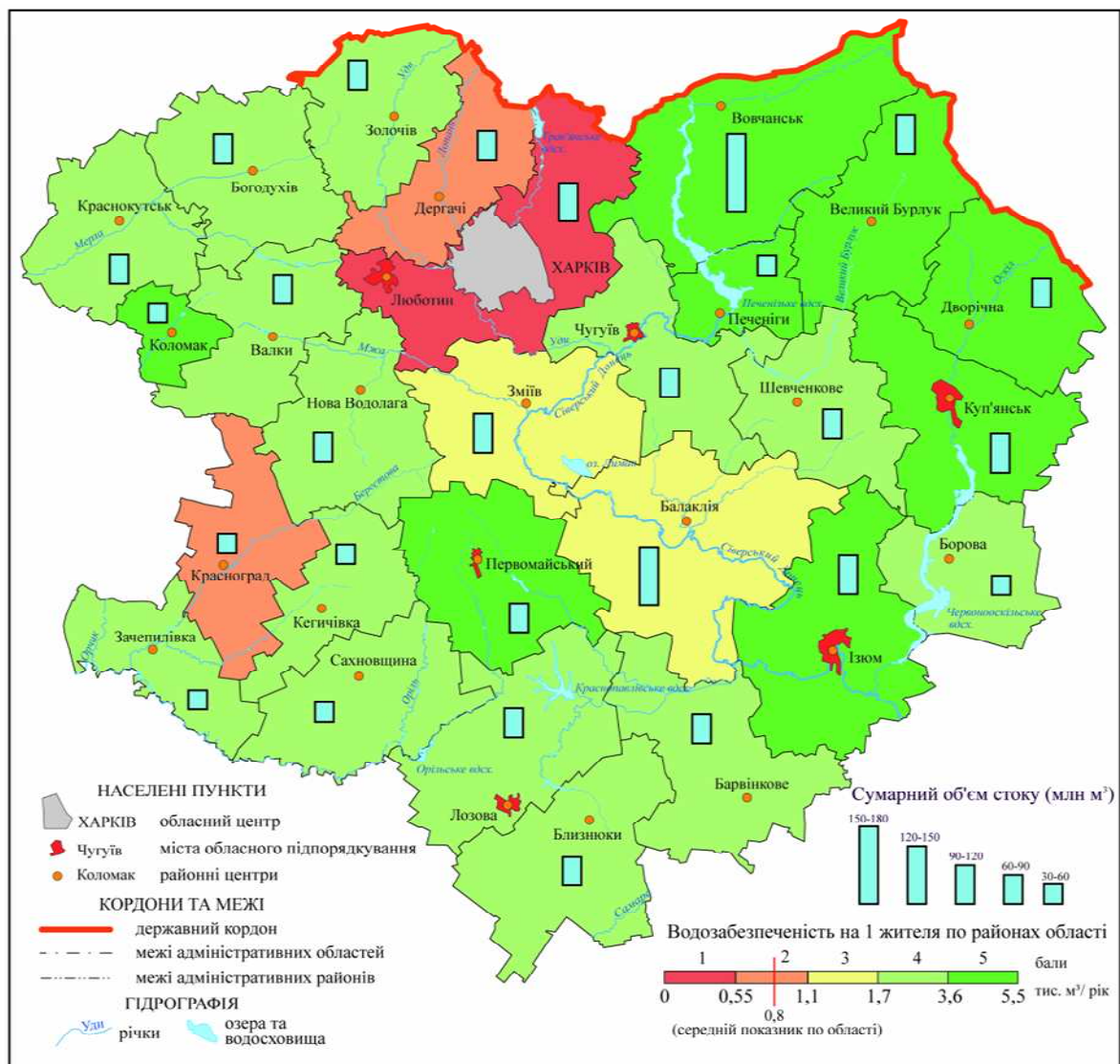
північній частині області – Трав'янське, Муромське, В'ялівське, Rogoz'янське і Лозовеньківське водосховища. Вони утворені для поповнення водності річок у маловодні сезони і затримування весняних вод для запобігання наслідків шкідливої дії катастрофічних

паводків та повеней на нижче розташовані населені пункти, в тому числі м. Харкова.

Нерівномірність розподілу водних ресурсів і сформоване розміщення водоемних галузей господарства вимагають перекидання поверхневого стоку між річковими басейнами. Важливу роль у промислово-питному забезпеченні водою Харківського промислового регіону відіграє канал Дніпро – Донбас. Водовід від каналу Дніпро – Донбас у бік м. Харкова передбачає водопостачання міст Харків, Лозова, Первомайський та інших населених пунктів, об'єм забору в 2014 р. склав 55,96 млн м<sup>3</sup>. Також водопостачання питною водою м. Харкова здійснюється подачею води водоводом з водозабору Кочеток на р. Сіверський Донець.

Технологічна схема забезпечення санітарного стану річок передбачає перекид води з р. Сіверський Донець біля селища Есхар в р. Уда та водовід з Печенізького водосховища в р. Харків.

Важливим показником природного забезпечення водними ресурсами є величина річкового стоку місцевого формування на 1 км<sup>2</sup> площі і водозабезпеченість на одного жителя, який спроможний показати територіальну диференціацію водно-ресурсного потенціалу області. Територія області характеризується низькою водозабезпеченістю на одного жителя – 0,80 тис. м<sup>3</sup>, найменше водозабезпечення мають Харківський, Красноградський і Дергачівський райони (в Україні цей показник становить 1,1 тис. м<sup>3</sup>, в ЮНЕСКО – 1,7 тис. м<sup>3</sup>) (рис. 2).



1:1 500 000

Рис. 2. Водозабезпеченість Харківської області

В цілому водно-ресурсний потенціал Харківської області сильно диференційований по території та слабо корелюється з виробничим потенціалом регіону. Якщо проаналізувати використання води за останні роки, то можна відмітити, що забір води коливається в незначних межах: від 337,4 млн м<sup>3</sup> до

388,3 млн м<sup>3</sup> (табл. 1). Забрано свіжої води в 2011 році – 140,3 млн м<sup>3</sup>, тоді як у 1990 р. – 736 млн м<sup>3</sup>, що більше в 5,2 рази. Забір води розподілений наступним чином: 52% - господарсько-питне; 45,7% - виробниче; 1,2% - сільськогосподарське водопостачання та 1,1% - зрошення (2014 рік). Спостерігається

поступове зменшення виробничого сектору водоспоживання, яке у 1990 р. складало 63,4%, що може бути пов'язане з явищем стагнації в економіці.

Найбільшими водоспоживачами – забруднювачами в області є КБО «Диканівський», КБО «Без-

людівський», Зміївська ТЕС ПАТ «Центренерго», КП «Чугуїввода», «Есхарівське житлово-комунальне господарство», ДП «Ізюмський казенний приладобудівний завод» та інші.

Таблиця 1

**Основні показники водокористування в Харківській області**

Показники	Одиниця виміру	2010 рік	2011 рік	2012 рік	2013 рік	2014 рік	1980 рік
Забрано води з природних джерел, усього	млн м <sup>3</sup>	337,4	384,8	375,9	388,3	338	736
у тому числі: поверхневої	млн м <sup>3</sup>	291,4	341,4	335,1	347,6	297,5	
підземної	млн м <sup>3</sup>	46,0	43,4	40,8	40,7	40,7	
Забрано води з природних джерел у розрахунку на одну особу	м <sup>3</sup>	122	140,3	137,0	134,1	120,7	
Забрано свіжої води, усього	млн м <sup>3</sup>	286,8	332,6	334,3	341,4	309,2	785
у тому числі на потреби:							
господарсько-питні	млн м <sup>3</sup>	143,2	140,4	138,6	136,9	145,3	345
виробничі	млн м <sup>3</sup>	104,2	151,6	154,1	166,2	128,4	287
сільськогосподарські	млн м <sup>3</sup>	4,7	4,4	3,9	3,6	3,4	68
зрошення	млн м <sup>3</sup>	2,7	3,4	3,7	3,3	3,9	85
Використано свіжої води у розрахунку на одну особу	м <sup>3</sup>	104	121,2	121,9	117,9	110,4	
Втрати води при транспортуванні	млн м <sup>3</sup>	106,5	107,5	102,6	100,8	80,6	
Скинуто в поверхневі водні об'єкти, всього	млн м <sup>3</sup>	297,6	327,3	328,9	343,6	229,3	
Скинуто зворотних вод у поверхневі водні об'єкти у розрахунку на 1 особу	м <sup>3</sup>	108	119	120	118,7	81,9	497
Оборотне та повторно-последовне водопостачання	млн м <sup>3</sup>	1618	1589	1582	1722	1322	

**Висновки.** Отже, в багатьох випадках населення та виробничі об'єкти області сконцентровані у районах низької природної водозабезпеченості. Більш того, ця ситуація погіршується нерівномірним розподілом річкового стоку протягом року, і, практично зворотно пропорційна йому – потреба у воді з боку різних галузей господарства. Наприклад, максимум використання води комунальним господарством і для потреб зрошення припадає на літо, тоді як найбільший річковий стік в області припадає на весну. Це може обмежувати подальший розвиток в області водомістких галузей виробництва, які характеризуються великими витратами води у технологічних процесах і скидом значної кількості стічних вод

у водойми. До водомістких галузей виробництва, які орієнтуються на великі за розмірами джерела водопостачання, відносяться, окрім багатьох галузей хімічної, нафтохімічної і легкої промисловості, електроенергетика, чорна і кольорова металургія, лісова та окремі підгалузі промисловості будівельних матеріалів.

Розподіл водно-ресурсного потенціалу по території області нерівномірний: від 32,49 174,7 млн м<sup>3</sup> (Зачепилівський район) до 174,7 млн м<sup>3</sup> (Лозівський район). Джерелом покриття потреб у водних ресурсах по області є підземні води та поверхневі води басейну річок Сіверського Дінця та Дніпра.

Зменшити використання свіжої води в області

можна за рахунок збільшення потужностей повторно-послідовного та оборотного водоспоживання; підвищити дренажність та пропускну спроможність річок; відновити і реконструювати агроландшафт у

водоохоронних зонах малих річок; провести реконструкцію очисних споруд та систем водовідведення; зменшити обсяг забору води з малих річок за рахунок оптимізації водокористування.

#### Список використаних джерел:

1. *Vodne gospodarstvo v Ukraini / Za red. A.V. Yatsyka, V.M. Khoreva. – K.: Geneza, 2000. – 456 s. [Водне господарство в Україні / За ред. А.В. Яцка, В.М. Хорева. – К.: Генеза, 2000. – 456 с.]*.
2. *Golian V.A. Mekhanizm hospodarskoho osvoinnia vodnoresursnoho potentsialu Ukrainy v umovakh globalizatsii // Visnyk Natsion. un-tu vodnoho gospodarstva ta pryrodokorystuvannia: Zb. nauk. prats. – Vyp. 4 (40). Ekonomika. – Rivne, 2007. – Ch. 2. – S. 57-65. [Голян В.А. Механізм господарського освоєння водноресурсного потенціалу України в умовах глобалізації // Вісник Націон. ун-ту водного господарства та природокористування: Зб. наук. праць. – Вип. 4 (40). Економіка. – Рівне, 2007. – Ч. 2. – С. 57-65]*.
3. *Strateiia rozvytku Kharkivskoi oblasti na period do 2020 roku. – Kharkiv, 2015. [Стратегія розвитку Харківської області на період до 2020 року. – Харків, 2015]*.

#### Summary

#### Valentina Klimenko, Svetlana Reshetchenko, Victoria Mashkina. WATER-RESOURCE POTENTIAL OF KHARKIV REGION: PROBLEMS OF USE.

The purpose of this work is the detailed description of water-resource potential of Kharkiv region and its administrative districts. The most important water objects are rivers, there are 867 rivers and temporary watercourses in the region: 1 large, 6 medium and the rest are small ones. In terms of surface runoff formation the region occupies one of the last places in Ukraine. The flow decreases from north to south from 174.7 to 32.49 million m<sup>3</sup>. Much of the runoff is in spring (spring high water)-to 60-80% of the flow volume and in other seasons the flow differs a little.

In addition to surface runoff of local formation, Kharkiv region annually receives 1 750 million m<sup>3</sup> of transit water. Taking into account this volume, the total amount of perennial surface runoff of Kharkiv region is 3 841.10 million m<sup>3</sup> per year. However, in average water supply year (P = 75%) this value already reduces to 2 629 million m<sup>3</sup>, and in a year of low water content (P = 95%) it is 1 619 million m<sup>3</sup>. In the region there are 583 lakes with water volume of 68.25 million m<sup>3</sup>, but their water resources cannot be a reliable source of water supply, as most of them are small, and their level mode is unsustainable.

57 reservoirs and 2538 ponds have been built in Kharkiv region with total water volume of over 1518.82 million m<sup>3</sup>. Dnieper-Donbas canal plays an important role in industrial-drinking water supply of Kharkiv industrial region. Distribution of water-resource potential is uneven in the region: from 32.49 (Zachepylivskiy district) to 174.7 million m<sup>3</sup> (Lozova district). The territory of the region is characterized by low water supply per inhabitant-0.80 thousand m<sup>3</sup>, the lowest water supply is in Kharkiv, Krasnograds'kiy and Derhachivskiy districts.

**Key words:** water resources, water bodies, low water and affluent onwards, water availability.