

Г. І. ШВЕЦЬ

ВОДНІСТЬ ДНІПРА

ВИДАВНИЦТВО
АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР
КИЇВ — 1960

АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР'
ІНСТИТУТ ГІДРОЛОГІЇ І ГІДРОТЕХНІКИ

Г. І. ШВЕЦЬ

ВОДНІСТЬ ДНІПРА

ВИДАВНИЦТВО АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР'

КИЇВ — 1960

В книзі розглядається водність Дніпра з часів епохи неоліту до наших часів, а також подаються, за останніми даними, багатолітні характеристики стоку для ділянки Дніпра вище Києва і їх повторюваність в історичній перспективі.

Частина матеріалів, наведених в книзі, публікується вперше.

Книга призначена для гідрологів, географів, гідротехніків, студентів.

Відповідальний редактор
канд. техн. наук *В. І. Мокляк*

Швец Григорій Іванович
Водность Днепра
(на українском языке)

*Друкеться за постановою вченої ради Інституту гідрології
і гідротехніки Академії наук Української РСР*

Редактор видавництва *О. М. Печковська*

Технічний редактор *Р. А. Буній*

Коректори *В. А. Зіпа, Н. С. Васильєв*

БФ 17746. Зам. 307. Вид. № 6. Тираж 1000. Формат паперу 60×92¹/₁₆. Друк. фіз. аркушів 11,5 + 1 вкл. Обліково-видавн. аркушів 13,1. Підписано до друку 29/VI 1960 р.
Ціна 6 крб. 55 коп. З 1/1 1961 р. — 65 коп.

Друкарня Видавництва АН УРСР, Львів, вул. Стефаника, 11.

УМОВНІ СКОРОЧЕННЯ

- г. — год
гг. — годы
д. — дело
ЕЧС і ЄЧС — Європейська частина Радянського Союзу
ж. — журнал
КОДІА — Київський обласний державний історичний архів
коміс. по пр. — комісія по проектуванню
КОПС — Київський округ путей сообщения
л. — лист
оп. — опис
р. — рік і річка
рр. — роки
с. — сторінка і строчка
сп. — справа
ЦГАДА — Центральный государственный архив древних актов
ЦГВИА — Центральный государственный военно-исторический архив
ЦГИАЛ — Центральный государственный исторический архив в Ленинграде
ЦДАДА — Центральный державний архів давніх актів
ЦДВІА — Центральный державний військово-історичний архів
ЦДІА УРСР — Центральный державний історичний архів УРСР в Києві
ЦДІАЛ — Центральный державний історичний архів в Ленинграді

ПЕРЕДМОВА

Дніпро належить до великих рік світу, а на Україні він є найголовнішою рікою. Природні умови сприяли тому, що територія басейну Дніпра з давніх часів заселялась і освоювалась людиною, а його водні ресурси використовувались для різних господарчих цілей. Особливого ж значення набуло використання водних ресурсів Дніпра після спорудження на ньому великих гідроенергетичних вузлів. Ось чому вивченню та дослідженню режиму Дніпра приділялось і приділяється так багато уваги. В свій час праці М. І. Максимовича [118], Є. В. Оппокова [148], А. В. Огієвського [145] та ін. по дослідженню режиму Дніпра мали велике значення для освоєння його водних ресурсів і одночасно були визначними етапами в розвитку гідрології як науки. Але ці праці не можуть задовольнити сучасні вимоги проектування і експлуатації великих гідротехнічних вузлів на Дніпрі. Попередні дослідження режиму Дніпра базувалися на даних порівнюючи коротких рядів спостережень. Так, навіть в останній праці А. В. Огієвського [145] дані про стік Дніпра використані лише за 1881—1930 рр. Такий короткий період спостережень не дав змоги точно визначити екстремальні величини стоку і їх повторюваності і встановити закономірності зміни стоку в багатолітній перспективі. Слід також додати, що за час після 1930 р. не опубліковано жодної праці з багатолітніми висновками про стік Верхнього Дніпра.

Зважаючи на сказане, а також приймаючи до уваги здійснення широких заходів по всебічному використанню водних ресурсів Дніпра, в Інституті гідрології і гідротехніки АН УРСР були заплановані дослідження стоку Дніпра. Результати досліджень для частини Дніпра нижче Києва були опубліковані в 1957 р. [213], а для частини Дніпра вище Києва, — подаються в даній праці.

При складанні цієї книги значну увагу довелося приділити виявленню даних про режим Дніпра за попередні роки, відновленню («реконструкції») рядів спостережень. З цією метою ми широко вивчили літературні і архівні джерела, дослідили по-

значки рівнів Дніпра на прибережних скелях і спорудах, місцеположення стоянок древньої людини в заплаві Дніпра. В результаті виконаних робіт виявлено нові дані регулярних і одиничних спостережень, якісні показники водності Дніпра, починаючи з половини X ст., дані про межі коливань водності Дніпра в давно минулі віки (з епохи неоліту).

Нові дані істотно доповнюють відомості про режим Дніпра і дають змогу більш обґрунтовано, ніж це було раніш, визначити величини і повторюваність його гідрологічних характеристик, а також основні закономірності їх змін.

При виявленні і опрацюванні матеріалів автору допомогли співробітники відділу гідрології Інституту гідрології і гідротехніки АН УРСР — Г. О. Чіппінг, Н. Й. Дрозд, П. Ф. Вишневський, К. А. Лисенко, Н. Г. Дюкель, В. М. Лесюк, О. А. Міхневич, О. О. Чернишов, Л. І. Яценко. Всім їм автор складає щиро подяку.

РОЗДІЛ І

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Характеристики басейну Дніпра до Києва

В даному розділі подаються короткі відомості, які характеризують загальні особливості формування стоку Дніпра і стосуються лише верхньої частини басейну, де формується головна доля (більше 80%) стоку.

Дніпро бере початок на Валдайській височині з невеликого болотця біля с. Клецове, Смоленської області, на висоті близько 220 м. Загальна довжина його 2285 км, з них в межах України — 1205 км; площа водозбору 503 тис. км².

Вододільна лінія басейну не скрізь чітко визначена. Так, на північному сході, де басейн Дніпра межує з басейном Оки, вододілом є рівнинна неширока заболочена місцевість, яка не має вододільного гребеня і не розмежовує, а ніби «з'єднує» ці водозбори; на заході, де басейн Дніпра межує з басейнами Двіни і Зах. Бугу, вододільна лінія визначена нечітко. Притоки цих річок беруть початок з тих же боліт, звідки витікають річки басейну Дніпра.

Поверхня басейну до Києва рівнинна, покряяна сіткою річок, густина яких тут 0,3—0,34 км/км². В цій частині басейну зосереджені найбільші притоки Дніпра: Березина (24500 км²), Сож (42100 км²), Прип'ять (119500 км²), Десна (86800 км²).

Річки в цій частині басейну багатоводні (до 8 л/сек з 1 км²), з малими похилами, повільною течією. Вони протікають по широких долинах, переважно з низькими берегами, великими заплавами. В басейні є великі площі лісів; залісеність верхньої частини (до впадіння Березини) становить 35%, басейну Березини — 28%, Сожу — 16%, Прип'яті — 20%, Десни — 26%.

Площа боліт в басейні точно не визначена, оскільки заболочені землі частково складають сінокоси і лісні угіддя, їм майже повністю належать так звані непридатні землі. Найбільш забо-

лоченими є басейни Прип'яті і Березини (29%); заболоченість окремих басейнів тут досягає 70%.

Поверхня басейну вкрита відкладами льодовикового і післяльодовикового періоду. Піски і глини в льодовикових відкладах становлять головну складову частину і часто, перешаровуючись в горизонтальному і вертикальному напрямках, утворюють сприятливі умови для застою води і заболочування.

Басейн Прип'яті лежить в межах Поліської акумулятивної рівнини з плоским рельєфом, на якому інколи важко визначити вододіл між окремими річками. Басейн Прип'яті дуже заболочений з широкими річковими долинами. Північно-східна частина басейну (басейни Сожу і Десни) розташована на рівнинному плато, з хвилястою поверхнею, вкритою моренними і зандровими відкладами, інколи покряяна ярами; долини річок — широкі, заболочені. Верхня частина басейну Дніпра і Березини за характером поверхні займає проміжне становище між Десною і Прип'яттю.

Характер ґрунтів в басейні має значну строкатість. В північній і північно-західній частині басейну зустрічаються переважно підзолисті, суглинкові і супіщані ґрунти; в басейні Прип'яті і нижній частині Десни значні площі вкриті пісками і торфоболотистими ґрунтами, основою яких є моренні і флювіогляціальні льодовикові відклади. Далі на південь підзолисті ґрунти змінюються лісовими суглинками, деградованими чорноземами (на півночі Лісостепу), а потім чорноземами.

Басейн Верхнього Дніпра лежить в зоні надлишкового зволоження атмосферними опадами з річною сумою опадів 600—650 мм; запаси води в снігові можуть становити 120 мм, а тривалість залягання снігу — 5 місяців. В цій частині басейну випарування з водної поверхні менше приблизно на 30% річної суми опадів.

Говорячи про зону живлення Дніпра, слід підкреслити, що окремі її частини одночасно є зоною живлення суміжних річок. Так, Середньо-Російська височина є зоною живлення Десни, Оки і Дона, Смоленсько-Московська височина є зоною живлення верхньої частини Дніпра і Сожу, а також Оки, Валдайська височина живить верхню частину Дніпра, Зах. Двіну і верхню частину Волги, на Білоруській гряді формується значна доля стоку Березини і Прип'яті, а також Німана і Зах. Двіни; Полісся є зоною живлення Прип'яті і Німана. Ми підкреслюємо ці особливості живлення Дніпра в зв'язку з тим, що в процесі дослідження будемо користуватися суміжними річками як аналогами.

Водомірні спостереження на Дніпрі до 1876 р.

Практика використання водних ресурсів Дніпра здавна вказувала на необхідність спостережень за його режимом. Вперше такі спостереження за розливами і обміліннями, за скресом

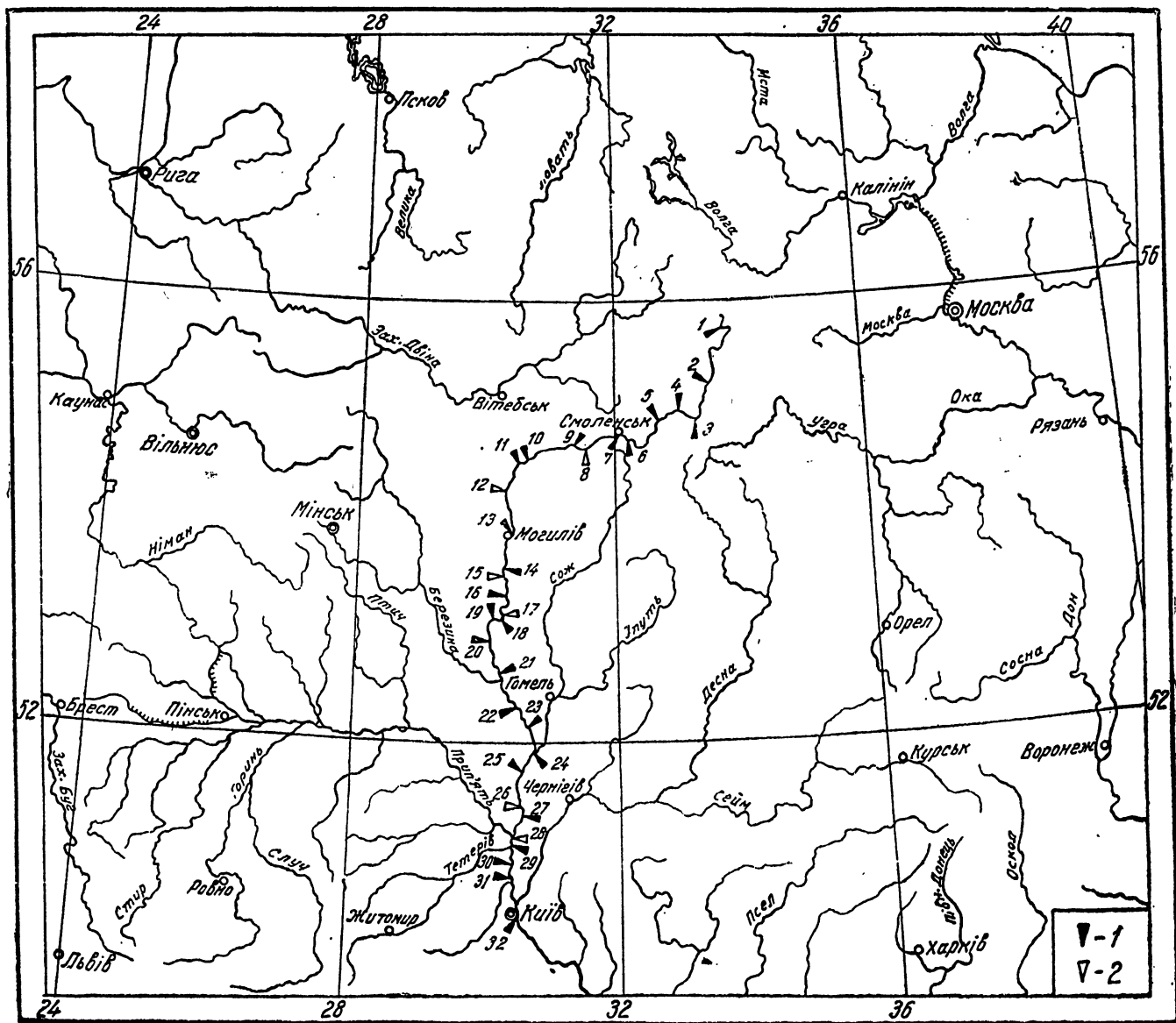


Рис. 1. Схема гідрографічної сітки Верхнього Дніпра:

1 — діючі водомірні пости; 2 — закриті водомірні пости.

і замерзанням проводилися окомірно, нерегулярно, без прив'язки до одного пункту. Результати таких спостережень зберігалися переважно в усній традиції народу, а найбільш видатні явища, що викликали стихійні лиха або помітно впливали на добробут людей (повені, обміління, розмиви берегів), фіксувалися в різних писаних документах і, в першу чергу, в літописах. В руських літописах відомості про видатні гідрологічні явища на Дніпрі знаходимо починаючи з половини X ст.

Але окомірні спостереження не могли задовольняти вимоги практики; потрібні були кількісні характеристики гідрологічних явищ, а також багатолітні висновки про них. Тому здавна виникла потреба в організації систематичних інструментальних стаціонарних спостережень.

Існує поширене невірне твердження (в гідрометричних щорічниках, кадастрових матеріалах), що перші інструментальні спостереження на Дніпрі припадають на початок діяльності Навігаційно-описової комісії, організованої в кінці 1875 р. при Міністерстві шляхів сполучення. Тому цим питанням займемось і тепер.

Розглянемо заходи по організації стаціонарних спостережень лише до 1875 р., тобто до початку діяльності Навігаційно-описової комісії. За пізніші часи це питання досить повно висвітлене в спеціальних виданнях («Матеріали по режиму рек СССР», «Гидрологические ежегодники»).

Перші інструментальні стаціонарні спостереження на Дніпрі вище Києва були організовані біля визначних адміністративно-економічних і торговельних центрів (Київ, Смоленськ, Могилів, Лоїв та ін.) і мали задовольняти вимоги, головним чином, водного транспорту і переправи через Дніпро.

Результати цих спостережень частково були опубліковані Моссаковським [130; 131] і Оппоковим [148], але ці дані чомусь не увійшли в кадастрові матеріали і не наводяться в теперішніх виданнях; частина ж відомостей ще й тепер зберігається в архівних матеріалах. Виявлені нами дані про початок гідрологічних спостережень на Дніпрі до Києва подаються нижче стосовно до основних пунктів.

Київ. Найдавніші відомості про повені на Дніпрі в писаних джерелах збереглися в 991 р.; за цей рік в літописі згадується «наводненіє много» [159]. В пізніші часи подібні відомості про гідрологічні явища на Дніпрі зустрічаються в писаних джерелах порівняно часто.

Перші спостереження за рівнями Дніпра, очевидно, слід віднести до 1702 р. З цього року збереглися дані одиничних спостережень, які проводилися біля наплавних мостів, але вони ще не носили регулярного характеру. Перші регулярні стаціонарні спостереження за рівнями Дніпра біля Києва розпочалися в 1804 р. Тоді з наказу Київського митрополита Серапіона

в районі сучасного річкового вокзалу був відкритий водомірний (пальовий) пост. Період існування цього поста не відомий, але в усякому разі він був до смерті Серапіона (1824). Матеріали спостережень на даному пості збереглися лише частково.

В кінці XVIII ст. Управлінням Київської фортеці в районі лаврського косогору на Дніпрі був відкритий водомірний пост. Дата організації його не відома, але в формулярі фортеці, який зберігається в Київському обласному архіві, є відомості про рівні Дніпра при скресі і замерзанні за 1821—1875 рр. Ці відомості опубліковані в 1957 р. [213, с. 13—15] і тому тут не наведені.

В 1828 р. в районі Київської пристані відкрили водомірний пост для потреб водного транспорту (рис. 1). Спостереження на цьому посту проводились тільки в навігацію і при цьому фіксували «прибуток» або «убуток» води, порівнюючи з станом у попередній день. Нуль спостережень мінявся кожного року і приймався по рівню води при скресі. Неповність і незначність таких спостережень скоро виявилась, і в 1839 р. біля Києва, за проектом інженера Завадовського, був споруджений рейковий водомірний пост. На жаль, рейка була недостатньо захищена і часто пошкоджувалась, а при її відновленні мало дбали про точну ув'язку з попереднім нульом спостережень [213, с. 11]. Ось чому виявлені дані про максимальні і мінімальні рівні за 1836—1842 рр. (ЦДІА УРСР, ф. КОПС, 1843, сп. 4, л. 5) непридатні для практичного використання [213, с. 16]. З цих же мотивів малоприсади для практичного використання і щоденні рівні за 1847—1849, 1853—1856 рр. [213, с. 16].

В 50-х роках минулого століття відкрили водомірний пост біля Ланцюгового моста (за прізвиськом будівника моста нуль цього поста був названий «нульом Віньоля»). Власне, цей водомірний пост існує і до цього часу. Слід відзначити, що дані спостережень біля Києва попередніми дослідниками використовувались лише з 1860 р. [118, 148, 170]. Це пояснюється тим, що починаючи з цього року дані спостережень стало можливим привести до нуля графіка сучасного водомірного поста.

Перші витрати води на Дніпрі біля Києва були виміряні в 1831—1832 р. полковником Шишовим, який досліджував Дніпро в районі Києва для потреб проектування Ланцюгового моста [ЦГИАЛ, ф. 218, 1832, оп. I, д. 3262].

В 1911 р. був встановлений перший лімніграф. Будка лімніграфа була встановлена на території Київського річкового вокзалу. В будці містилися такі прилади: лімніграф Форданця, термограф і барограф Рішара, плювіограф Гельмана і два термометри.

Л о і в. Відомості про скрес і замерзання біля Лоева збереглися з 1811 р. [65, с. 113]. Про початок водомірних спостережень на Дніпрі біля Лоева є кілька повідомлень, в яких наводяться

невірні відомості. Так, Є. В. Оппоков вважає, що вони розпочалися в 1857 р. [150]; Моссаковський вказує, що водомірний пост в Лоеві «установлен еще в 1845 г.» [130, кн. I, гл. V, с. 141]. За архівними матеріалами встановлено, що водомірний пост біля Лоева відкрито в 1839 р. [ЦДІА УРСР, ф. 692, КОПС, сп. 22].

Очевидно, водомірна рейка на Лоївському водомірному посту була встановлена невдало і часто пошкоджувалась. В фондах ЦГИАЛ нами виявлено проект водомірної рейки для Лоївської пристані, затверджений департаментом проектів і кошторисів від 25. V 1843 р. [ЦГИАЛ, ф. 1487, оп. 22, д. 220]. Цей проект (рис. 2) також спростовує відомості Оппокова і Моссаковського щодо початку спостережень біля Лоева. Рейка була пошкоджена весною 1848 р.; для її відновлення 6. V 1848 р. був складений проект [ЦДІАЛ, ф. 1485, оп. 22, д. 139, папка 74]. З рапортів начальника дистанції Білолюбського відомо, що рейка пошкоджувалась в 1849 і 1850 рр.

На жаль, матеріали спостережень за перші роки існування водомірного поста повністю не збереглися або не виявлені до цього часу.

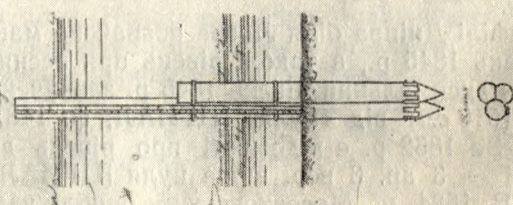
На профілі Дніпра біля Лоева позначено максимальний весняний рівень 1845 р., а також рівень при весняному льодоході в 1848 р.; максимальний рівень 1845 р. зазначено на віддаленні 20 футів (610 см) від «нуля» [ЦГИАЛ, ф. 1487, оп. 22, д. 10, папка 74]. За 1862 р. є відомості про рівень води біля Лоева при скресі — 3 ар. 3 вер. вище нуля [ЦГИАЛ, ф. 218, оп. 1, д. 6123]. В 1884 р. Моссаковський опублікував максимальні і мінімальні рівні за 1857—1881 рр. [130, т. 2, кн. 4, с. 142]. Автор зазначає, що матеріали спостережень з 1871 р. зберігаються в архіві Управління Київської округи шляхів сполучення. Про рівні, опубліковані Моссаковським, в свій час Є. В. Оппоков писав як про «совершенно ненадежные» [150, с. 1]. Негативна оцінка цим рівням дана і Б. Д. Зайковим, який писав: «Анализ этих данных показал, что достоверность их весьма сомнительна» [73, с. 47]. Вказані дослідники свої висновки робили, не маючи вказівок про приводку цих рівнів до нуля графіка сучасного водомірного поста, і в такому разі вони були праві. Але, вивчаючи фонди Центрального державного історичного архіву УРСР, ми виявили відомості про максимальні і мінімальні рівні по Лоеву за 1857—1876 рр. [ЦДІА УРСР, ф. 692, КОПС, 1875, сп. 5]. Ці дані дозволили встановити величину приводки в межах: для 1857—1860 рр. — мінус 1,48 саж.; для 1861—1874 рр. — мінус 1 саж. Застосовуючи вказані приводки, ми привели рівні, опубліковані Моссаковським, до нуля графіка сучасного водомірного поста біля Лоева (табл. 1). Для якісної оцінки одержаних (приведених) рівнів використано графіки зв'язку максимальних і мінімальних рівнів Києва і Лоева. Графічні побудовання показали, що одержані рівні

Проект водомірної рейки
 для пристроювання в Лівській
 пристані на річці Дунайській
 в місті Лівові, на відстані 10
 верст від міста Лівова.

Рейка водомірна, яку
 можна встановити на
 пристроюванні в Лівській
 пристані на річці Дунайській
 в місті Лівові, на відстані 10
 верст від міста Лівова.

Водомірні рейки
 для пристроювання в Лівській
 пристані на річці Дунайській
 в місті Лівові, на відстані 10
 верст від міста Лівова.

Проект водомірної рейки
 для пристроювання в Лівській
 пристані на річці Дунайській
 в місті Лівові, на відстані 10
 верст від міста Лівова.



8

№ 42 а. 76

Сейс-инженеру
 и архитектору
 и инженеру
 и архитектору
 и инженеру
 и архитектору

Исполнитель
 и архитектору
 и инженеру
 и архитектору
 и инженеру
 и архитектору

Исполнитель
 и архитектору
 и инженеру
 и архитектору
 и инженеру
 и архитектору

Исполнитель
 и архитектору
 и инженеру
 и архитектору
 и инженеру
 и архитектору

1843 год

Рис. 2. Проект водомірної рейки для Лівської пристані, затверджений в 1843 р.

можна оцінити задовільними і придатними для практичного використання.

Наведені вище дані спростовують відомості, які публікуються в гідрометричних щорічниках, про те, що водомірний пост біля Лоева відкритий 18. VIII 1876 р. Дійсно його відкрито в 1839 р.

Таблиця 1
Максимальні і мінімальні рівні Дніпра біля Лоева

Рік	Максимальний рівень			Мінімальний рівень			Дата	
	Дата	За Моссаковським, сажень	Приведений до сучасного нуля графіка, см	Дата	За Моссаковським, сажень	Приведений до сучасного нуля графіка, см	скресу	замер- зання
1857	22.IV	3,22	372	23.VIII	2,08	128	28.III	14.XII
1858	19.IV	3,11	337	24.VIII	2,10	132	8.IV	13.XI
1859	1.V	3,01	326	8.IX	2,15	143	28.III	24.XI
1860	24.IV	3,76	486	2.IX	1,77	62	11.IV	19.XI
1861	16.IV	3,89	615	23.VI	1,53	113	2.IV	11.XII
1862	29.IV	3,44	520	15.IX	0,95	-11	31.III	20.XI
1863	3.V	2,27	270	23.X	0,97	-6	25.III	7.XII
1864	12.V	2,42	300	25.VII	1,27	58	24.III	28.XI
1865	27.IV	3,56	545	15.IX	0,95	-11	22.III	8.XII
1866	16.IV	3,57	547	25.X	0,85	-32	23.III	24.XI
1867	3.V	3,79	595	11.IX	1,16	34	12.IV	24.XI
1868	28.IV	3,78	592	31.VIII	0,76	-51	9.IV	21.XI
1869	2.IV	2,71	364	23.IX	1,29	62	12.III	3, 5.XII
1870	1.V	3,09	445	20.VIII	1,16	34	6.IV	5, 22.XII
1871	30.IV	4,09	660	6.IX	1,12	26	10.IV	12.XII
1872	16.IV	3,81	600	14.IX	1,13	28	2.IV	21.XII
1873	27.IV	2,32	282	13.IX	0,95	-11	27.III	22.XI
1874	28.IV	2,89	403	30.IX	0,82	-38	1.IV	27.XI
1875	21.V	2,05	436	6.VIII	0,20	43	12.IV	1.XII
1876	24.III	2,43	517	21.VIII	0,01	2	21.III	21.XI

Примітка. Щоб привести рівні, за даними Моссаковського, до сучасного нуля графіка, потрібно відняти за 1857—1860 рр. 1,48 саж. (317 см), а для 1861—1874 рр. — 1 саж. (213 см); дати в таблиці подано за новим стилем.

Могилів. Відомості про окомірні спостереження рівнів Дніпра біля Могильова в писаних джерелах виявлені з 1686 р., коли був «необычайно великий разлив вод» [201, с. 30], а дані про скрес і замерзання — з 1814 р. [65, с. 113].

Дата відкриття постійного водомірного поста біля Могильова точно не встановлена, але, очевидно, це сталося не пізніше

1843 р., про що свідчить проект водомірної рейки, який ми виявили в Ленінградському історичному архіві [ЦГИАЛ, ф. 1487, оп. 22, д. 141, папка 73]. Проект, складений інж. Родзевичем, Департамент проектів і кошторисів затвердив 25. V 1849 р. Певність в тому, що проект був здійснений, дає звітний рисунок рейки, «построенной на Могилевской пристани р. Днепра», датований 1844 р. (рис. 3).

На жаль, матеріалів водомірних спостережень до 1876 р. не виявлено. В архівних документах [ЦГИАЛ, ф. 218, 1849, оп. 1, д. 2718] є вказівка про те, що «горизонт Днепра возвышался выше меженных вод на 14 фут (428 см), а над горизонтом самых низких вод на 28 фут (525 см)»; можна припускати, що ці вказівки відносяться до максимального рівня 1845 р.

Отже, наведені відомості уточнюють дані про початок водомірних спостережень біля Могильова, який в гідрометричних щорічниках датується 2. VIII 1876 р.

Смоленськ. Вказівки літопису про високі рівні біля Смоленська і затоплення міста вперше подаються за 1441 р. [158, с. 74]. Що ж до початку систематичних інструментальних спостережень біля Смоленська, то чітких відомостей немає.

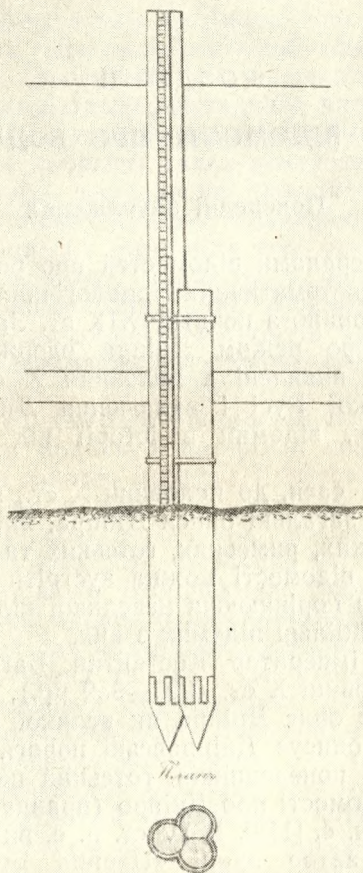
Вивчаючи колишні проекти мостів через Дніпро біля Смоленська, ми встановили, що на профілі моста, який проектувався в 1850 р., нанесено (в масштабі) такі характерні рівні: рівень в червні 1840 р.; рівень при льодоході 1839 р.; максимальний рівень 1849 р. [ЦГИАЛ, ф. 1487, оп. 22, д. 86, папка 73]. Очевидно, ці рівні були зафіксовані спостереженнями на водомірному посту, бо з часу льодоходу 1839 р. і до часу складання проекту (1850 р.) в пам'яті такі дані не збереглися б. Отже, є підстава вважати, що біля Смоленська уже в 1839 р. існував водомірний пост. Це стверджується автором проекту моста інж. Штральманом, який в поясненні до складеного ним в 1845 р. проекту зазначає, що за його спостереженнями «весенние воды возвысились от меженных на 35 1/2 футов» (1080 см) [ЦГИАЛ, ф. 218, 1845, оп. 1, д. 2211].

Такий висновок інж. Штральман міг зробити на підставі спостережень не одного року, а вказаний ним максимальний рівень, напевне, відносився до весни 1845 р. В фондах же ЦДІАЛ виявлено справу, в якій наводяться рівні по Смоленську за 1875 р. [ЦГИАЛ, ф. 180, оп. 1, д. 12].

Наведені відомості спростовують дату відкриття водомірного поста 10. XI 1876 р., яка наводиться в гідрологічних щорічниках, і її слід віднести до 1839 р.

Дорогобуж. За відомостями гідрологічних щорічників і «Материалов по режиму рек СССР», водомірні спостереження біля Дорогобужа розпочато в травні 1877 р., але це теж не відповідає дійсності. Один з перших дослідників режиму Дніпра, Моссаковський подає відомості про те, що водомірні спосте-

Отчетный чертеж
Водомерной рейки
Построенной на Могилевской пристани в 1844 году
России



Масштаб 1:100

Чертеж водомерной рейки, построенной на Могилевской пристани в 1844 году. Изготовил инженер-механик А. С. Савин.

Рис. 3. Водомірна рейка, встановлена на Могилівській пристані в 1844 р. (звітний рисунок).

реження біля Дорогобужа розпочато в 1875 р. і нуль графіка водомірного поста остаточно встановлено не при відкритті його, а в 1876 р.; за нуль графіка прийнято мінімальний рівень 1876 р. [129, с. 382]. Матеріали спостережень за 1875 і 1876 рр. не виявлено.

На цьому обмежуються виявлені відомості щодо початку водомірних спостережень на Дніпрі до Києва.

РОЗДІЛ II

ДОІСТОРИЧНІ ВІДОМОСТІ ПРО ВОДНІСТЬ ДНІПРА

Попередні зауваження

Основними джерелами відомостей про режим річок вважаються матеріали систематичних гідрологічних спостережень, які на Дніпрі організовано з початку XIX ст. За більш давні часи деякі відомості про режим Дніпра одержано з одиничних спостережень, які виявлені з половини X ст., тобто з епохи зміцнення Київської Русі і включення Дніпра в міжнародний водний шлях, відомий в історії під назвою «з варяг в греки».

За більш давні часи, до половини X ст., виявлено лише окремі згадування і загальні описи Дніпра, які подаються в творах древніх грецьких, римських, готських та інших письменників. Однак і такі відомості можна зустріти починаючи тільки з V ст. до н. е. і в порівнюючи невеликої кількості древніх авторів. Назвемо найбільш відомих з них.

Візантійський імператор Костянтин Багрянородний, який жив в першій половині X ст. (905—959 рр.), в праці «Про устрій імперії» подає опис Дніпра як великої водотранспортної артерії, детально описує Дніпровські пороги [118]. Використовуючи праці своїх попередників, готський письменник Іорнанд наводить деякі відомості про Дніпро (правда, не досить точні). Він жив в VI ст. н. е. [118]. В IV ст. н. е. вказівки про Дніпро подає невідомий автор праці «Перипл Безіменного», який, мабуть, першим в писаних джерелах вживає назву «Дніпро», («Данапріс»), прийняту пізніше до загального вжитку. До цього ж віку відносяться вказівки про Дніпро римського історика Амiana Марцеліна [118]. З письменників III ст. про Дніпро згадує римський історик Юрій Солін [118]. В II ст. н. е. про Дніпро згадував олександрійський учений, древній географ Клавдій Птоломей [118]. За I ст. н. е. вказівки про Дніпро знаходимо в «Географії» Страбона, а також в працях знаменитого італійського природознавця Плінія Старшого [25]. Дніпро в цьому ж віці згадується в творах риторів Діона та в «Гео-

графії» римського географа Помпонія Мела [25], який назвав Дніпро рікою «найкращою між ріками Скіфії». В I ст. до н. е. Дніпро згадує письменник Скимн Хіоський [118]. Але найбільш древній опис Дніпра належить видатному грецькому історику і географу, «батькові історії» Геродоту, який жив в V ст. до н. е. В «Історіях» Геродота і особливо в 4-й книзі подаються відомості про річки Скіфії, в тому числі і про Дніпро (Борисфен) [42].

На цьому і обмежуються відомості про Дніпро, виявлені в писаних джерелах. Ще далі в глибині віків відсутні навіть згадки про Дніпро. Зрозуміло, що одержати якісь відомості про водність Дніпра за давні, доісторичні, часи можна лише на підставі різних побічних показників, зафіксованих природою або людиною. З великої кількості таких показників, які, звичайно, використовуються при дослідженні зволоження великих територій в давні часи, можна назвати: коливання рівня і замулення озер і боліт, динаміку підземних вод, зволоження і характер наростання торфовищ, характер і послідовність різних мінеральних і рослинних відкладів, взаємовідносини рослинних формацій, стан льодовиків, мінливість морських і океанічних трансгресій, місцеположення стоянок первісної людини та ін. [218].

В даному разі за джерело відомостей про водність Дніпра за доісторичні часи прийнято матеріали археологічних досліджень, виконаних в заплаві Дніпра. Підкреслимо, що для цього є належні умови, бо в зоні, прилеглої до Дніпра, виявлено і досліджено велику кількість стоянок і поховань, що відносяться до різних древніх епох [220]. Особливо багато стоянок і поховань досліджено в районі Дніпровських порогів, де для поселень древньої людини здавна були сприятливі умови (помірний клімат, багаті місця для полювання, рибальства і випасу худоби, зручності сполучення та ін.) і де розвиток археологічних досліджень стимулювався будівництвом Дніпрогесу. Для наших висновків використано лише місцеположення стоянок первісної людини; положення могильників і поховань невикористані, оскільки при виборі для них місць могли домінувати культурні і побутові міркування (стремління бути ближче до води або навпаки), яких ми не можемо тепер відновити.

Первісна людина в басейні Дніпра оселилася дуже давно. Матеріальні докази (речі, виявлені при археологічних дослідженнях) про перебування первісної людини в цій частині території дійшли до нас з часів ашельської епохи, яка відноситься до раннього палеоліту і датується часом понад 100 тисяч років тому [220, с. 22]. Так, зняряддя праці ашельської епохи виявлені біля с. Федорівки, Верхньо-Хортицького району, Запорізької обл., біля с. Василівки, Синельниківського району, Дніпропетровської обл., біля с. Старих Кайдаків (нижче Дніпропетровська) [220, с. 29, 30].

На жаль, матеріалами досліджень цих (палеолітичних) стоянок ми не змогли скористуватися. Виявлені археологами кам'яні знаряддя цієї епохи залягали уже не там, де їх залишила колись людина, а внаслідок розмиву високою водою переміщені на інші місця. Наведені нижче висновки про водність Дніпра одержано з аналізу положень стоянок пізніших епох, починаючи з нового кам'яного віку (неоліту). При цьому, звичайно, використано місцеположення таких, які можливо пов'язати з сучасними коливаннями рівнів Дніпра. Слід підкреслити, що місцеположення більшості досліджених стоянок не орієнтовано археологами по відношенню до сучасних рівнів Дніпра, і тому відомості про них не використані в даному разі.

При формулюванні висновків на підставі аналізу місцеположення стоянок припускаємо, що останні занесені піском в основному в результаті роботи течії річки.

Не відкидаючи імовірності деякої незначної ролі еолового фактора в утворенні дрібних тимчасових піщаних хвиль на поверхні заплави, слід заперечити припущення про основну роль цього фактора в утворенні рельєфу заплави, піщаних валів і пагорбків над коритом Дніпра. В умовах Дніпра роботи вітру по утворенню рельєфу на заплаві річки перешкоджають несталість і надзвичайна мінливість напрямку вітру протягом доби, багата рослинність на заплаві і відсутність великих площ, які значний час не вкривалися б рослинністю; початкові утворення на поверхні заплави, які можуть виникати під впливом дії вітру, руйнуються течією води при їх затоплюванні. В цьому відношенні можливо послатись на висновки Є. В. Шанцера, який при дослідженні алівію рівнинних річок прийшов до висновку, що на сучасних заплавах рік Російської рівнини і особливо її середньої смуги робота вітру зумовлює утворення тільки випадкових дрібних деталей ландшафту і не відіграє істотної ролі [207, с. 167].

Показники водності Дніпра за доісторичні епохи

Епоха неоліту на території України розпочалася приблизно 7 тисяч років тому (5 тисяч років до н. е.) і продовжувалась до початку III тисячоліття до н. е., протягом якої первісна людина поступово перейшла від полювання і рибальства до скотарства і хліборобства. Це зумовило появу відповідних знарядь праці, стимулювало потребу більш досконалої їх обробки (шліфування, свердління). Характер господарчої діяльності зумовлював також вибір місць для поселень первісної людини — зручних для полювання, рибальства, випасу худоби, хліборобства, виготовлення знарядь праці. Саме такі умови були в Надпоріжжі, де виявлено і досліджено багато неолітичних стоянок.

Однією з найбільш ранніх є стоянка на Кізлевому острові біля с. Звонецького, Солонянського району, Дніпропетровської області, дослідження якої почалося з 1945 р. і яка розташована на останці лівобережної тераси і тепер засипана товстим шаром річкового піску. Культурні залишки тут розташовані на поверхні піску; зверху вони вкриті глинистою кіркою і присипані шаром річкового піску [220, с. 66]. Після заповнення водосховища Дніпрогесу острів затоплено водою.

Речі і вироби, виявлені на стоянці Кізлевого острова (мікролітичні вироби разом з виробами неолітичного характеру), дозволяють прийти до висновку, що в ранньому неоліті (5 тисяч років до н. е.) тут перебувала первісна людина протягом тривалого часу. Можна припускати, що під час перебування людини на стоянці, вона не заливалась водами Дніпра або заливалась на короткий час і на незначну глибину, а тому практично не заносилась піском. Але в рік з високою весняною повінню вона була затоплена водою на значну глибину і в той час почалось засипання її піском. Мабуть, висока повінь і була головною причиною переселення мешканців стоянки на інше місце. Наявність глинистої корки, яка вкривала культурні залишки стоянки, заперечує припущення про те, що стоянку могло засипати піском в результаті переносу його вітром. В наступні роки, залежно від висоти весняних повеней на Дніпрі і здатності річкового потоку транспортувати пісок, покривний шар над стоянкою міг збільшуватись і зменшуватись, але як місцеперебування людей стоянка вже не відновлювалась.

Відомості про затоплення стоянки на Кізлевому острові водами озера ім. Леніна дозволяють орієнтувати її висотне положення і зіставити його з сучасними коливаннями рівнів Дніпра. На підставі такого зіставлення можна зробити важливий висновок: в період існування стоянки (ранній неоліт) весняні рівні були нижчі або незначно перевищували робочий рівень в озері ім. Леніна (51,4 м), який на 50 см нижче середнього з максимальних рівнів, обчисленого за матеріалами 140-річних спостережень біля Лоцманської Кам'янки. Інакше кажучи, з погляду сучасної класифікації рівнів, повені того часу на Дніпрі можливо оцінити нижче середніх або наближеними до середніх. Рівні ж повеней, при яких стоянка була засипана піском, безперечно перевищували місцеположення останнього, і такі повені слід оцінити високими або вище середніх.

Наведені висновки стверджуються відомостями про місцеположення стоянки на Сурському острові, біля с. Волоського, в 18 км нижче Дніпропетровська, проти гирла р. Мокрої Сури. Цю стоянку археологи датують IV тисячоліттям до н. е. і навіть більш раннім часом [59, с. 119]. На Сурському острові в кількох місцях в піску, на незначній глибині від поверхні, досліджено (1946 р.) сліди типових ранньонеолітичних стоянок мисливців і риболовів. На одній з них виявлено рештки ранньо-

неолітичного житла. Велика кількість виявлених тут кісток тварин і риб, костяних і кам'яних виробів свідчить про тривале (кількарічне) існування стоянок. Тепер весь острів, в тому числі і місця стоянок, затоплено водою озера ім. Леніна, робочий рівень якого, як вказано вище, на 50 см нижче від середнього з максимальних рівнів, обчисленого за даними багатолітніх спостережень біля Лоцманської Кам'янки.

Аналогічно попередньому приходимо до висновку, що в роки перебування людей на стоянках Сурського острова весняні повені Дніпра можливо оцінити, за сучасною класифікацією, близькими до середніх і нижчесередніми.

Засипались стоянки піском і виводились з експлуатації в роки, коли повені на Дніпрі були середніми або високими.

До аналогічних висновків про характер повеней на Дніпрі в епоху неоліту приходимо також після аналізу місцеположення стоянки на Шулаєвому острові, біля с. Звонецького, Дніпропетровської обл. [220, с. 69]. Культурний шар цієї стоянки товщиною до 1 м залягав на глибині близько 0,8 м від сучасної поверхні.

Аналіз одержаних знахідок дає підставу для висновку, що в період раннього неоліту вона протягом тривалого часу двічі була заселена людиною. Нижній горизонт знахідок, після залишення людиною стоянки, був сильно розмитий водою. Різниця в знахідках верхнього і нижнього горизонтів археологи не могли виявити і розглядають їх як єдиний ранньонеолітичний комплекс [220]. Отже, аналогічно попередньому можна припустити, що при формуванні культурних шарів стоянки повені на Дніпрі були нижче середніх. Засипання ж обох шарів піском і розмив нижнього шару відбувалися в роки з вищесередніми і високими весняними повенями. Аналіз культурних залишків цієї стоянки дозволяє говорити про кількарічний період її існування, протягом якого чередувались на Дніпрі повені від високих до низьких.

Великий інтерес являють місцеположення багат шарової стоянки на Ігреньському півострові, утвореному Дніпром і його притокою Самарою. Поселення первісної людини виникли тут дуже давно, чому сприяли особливо хороші умови для рибальства і мисливства на водоплавних птахів, які жили тут у численних озерах і протоках в гирлі Самари. Залишала цю стоянку первісна людина при високих весняних повенях, коли вода заливала стоянку.

Тепер місце стоянок засипане товстим шаром річкового піску. Аналіз знахідок на стоянках дозволяє констатувати, що окремі її горизонти відносяться до різних етапів неоліту: нижній до епіпалеоліту і початку неоліту; три верхні до середнього неоліту, а самий верхній — навіть до епохи Київської Русі (XII—XIII ст.) [63, с. 246].

Місце стоянок на Ігреньському півострові неодноразово заливалось весняними водами Дніпра, і це примушувало мешканців

стоянок час від часу покидати їх, а потім знову туди повертатись. Наявність мулистих часток і прошарків в піску, що вкриває стоянку, дозволяє заперечувати припущення про виключно еолове походження покривного шару. Отже, перебування першої людини на Ігреському півострові, як стверджують кількашарові культурні залишки, було тривалим, але перервним.



Рис. 4. Сліди шліфування на скелі (фото М. Я. Рудинського).

Наведені міркування і факти дають підставу для таких висновків: за весь період існування Ігреських стоянок весняні повені Дніпра з якоюсь послідовністю чередувались в значній амплітуді — від низьких до високих (за сучасною класифікацією); при високих повенях, які неодноразово бували за той період, стоянки заливались водою і заносились піском, виводились з експлуатації, а потім знову відновлювались.

Розглянуті місцезоположення стоянок дають якісно тотожні відомості про водність Дніпра для порівняно короткої його ділянки. Однак було б безпідставним відносити ці відомості, почерпнуті з аналізу різних стоянок, до одних і тих же років на всіх стоянках.

Епоха середнього неоліту характеризувалась переходом до широкого розвитку скотарства на півдні України і особливо в Дніпровському Надпоріжжі, появою більш досконалої техніки обробки виробів з кременю, а також поширенням шліфування кам'яних знарядь праці. Таке шліфування могло виконуватись на скелях з міцного каменю.

Численні відслонення гранітів і гнейсів в районі Дніпровських порогів сприяли тому, що саме тут були зосереджені, об-

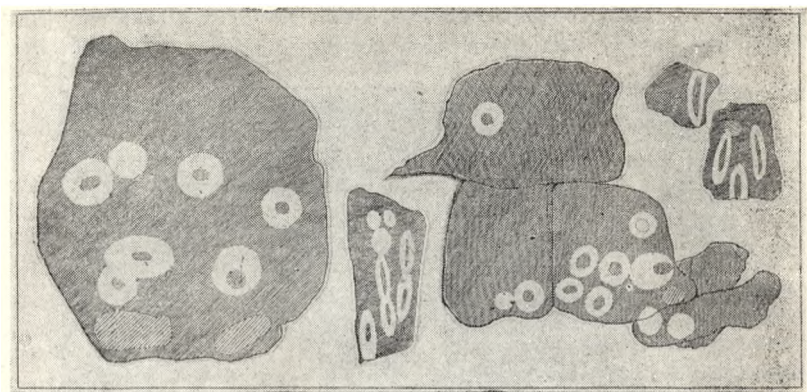


Рис. 5. Форми заглиблень, утворених на скелях під час шліфування (за М. Я. Рудинським).

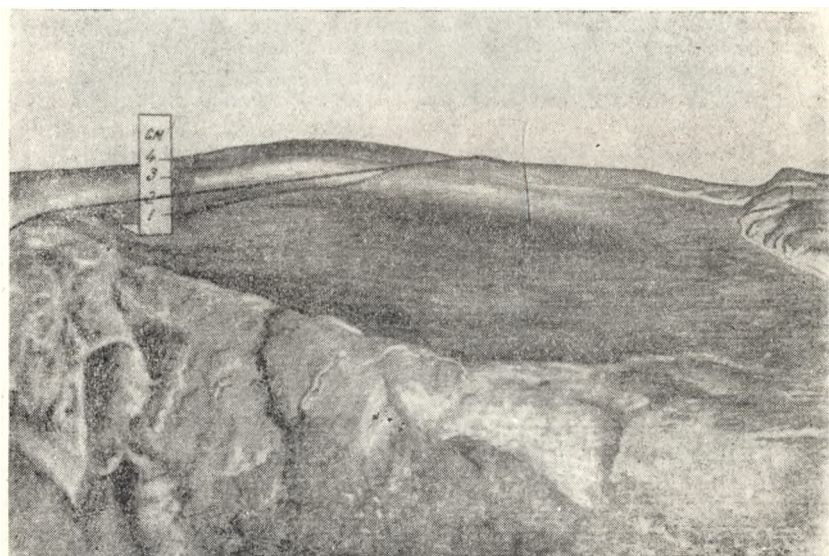


Рис. 6. Шліфувадло, яке зберігається в Київському історичному музеї (рисунок О. О. Чернишова).

разно кажучи, «майстерні» для масового шліфування кам'яних виробів. Місця шліфування археологи вдало назвали «шліфувадлами»; цієї назви будемо додержуватись надалі і ми.

В результаті тривалого шліфування на поверхні кам'яних брил, де воно провадилося, утворювались характерні заглибини, які чітко визначають місцеположення шліфувадл (рис. 4—6). Аналіз висотного положення шліфувадл і зіставлення його з коливанням рівнів дає підстави для цікавих висновків про водність Дніпра і оцінку її не тільки в якісних, а навіть в кількісних показниках.

Широке дослідження шліфувадл було виконане в 1927—1930 рр., під час археологічного обстеження чаші водосховища Дніпрогесу (озера ім. Леніна). В той час були досліджені шліфувадла (понад 50) в районі порогів Лоханського, Вільного, Ненаситецького, Вовнигського*. Для наших досліджень особливо цінні відомості дають місцеположення шліфувадл, розташованих біля порогів Лоханського і Вільного, оскільки час їх експлуатації можливо досить обгрунтовано датувати. Досліджуючи культурні залишки і різні вироби, знайдені на сусідніх стоянках в похованнях і могильниках, археологи датують час експлуатації вказаних шліфувадл періодом середнього неоліту (рубіж V і VI тисячоліть до н. е.) [64, 173].

Пристаюючи до аналізу відомостей про місцеположення шліфувадл, потрібно було з'ясувати, як могло змінитись висотне положення шліфувадл з часу їх експлуатації (епоха неоліту) до нашого часу. Досить детальні описи М. Я. Рудинського [173] показують, що тільки одиничні шліфувадла були розташовані на порівнюючи невеликих скелях, більшість же їх містилася на великих суцільних гранітних брилах, в яких прокладено русло Дніпра і які глибоко занурюються від денної поверхні. Отже, нема підстав вважати, що такі шліфувадла від епохи неоліту до нашого часу істотно змінили своє висотне положення, тобто практично його можна вважати незмінним.

При аналізі місцеположень шліфувадл зроблені такі припущення: оброблялись (шліфувались) кам'яні вироби на вільній поверхні скель, не залитих водою і переважно в теплу пору року; шліфування було тривалою і тяжкою працею і тому для майстрів-шліфувальників повинні були забезпечуватись мінімальні умови для стояння або сидіння під час праці; шліфувадла повинні були розміщатись поблизу води, оскільки в процесі шліфування знярядь, безперечно, вживався мокрий пісок.

Досліджуючи в 1930 р. археологічні стоянки в районі порога Вільного на острові Вовчок, А. В. Добровольський виявив на скелях характерні заглиблення, які свідчили про шліфування

* Перед початком будівництва Кременчуцької і Дніпродзержинської гідроелектростанцій були досліджені шліфувадла в їх водосховищах, але матеріали досліджень ще не опубліковані.

тут кам'яних виробів [А. В. Добровольский, Неолит Надпорожья, 1955, архів Ін-ту археології АН УРСР]. Заглиблення знаходились на масивній, частково оголеній скелі, яка в цьому місці становила дно річища. Розміри скелі дають підставу вважати її висотне положення практично незмінним.

Під час досліджень А. В. Добровольського (VI—VIII 1930 р.) шліфуваadlo ледве виходило з води. Тоді приймаючи до уваги дуже низьке стояння рівнів Дніпра, А. В. Добровольський прийшов до такого висновку: «Необходимо заключить, что в неолитическое время уровень воды в Днепре, во всяком случае на этапе Собачек (рубеж V и IV тысячелетий до н. э.), бывал иногда ниже, чем в нынешнее время». Ці, безперечно вірні, висновки А. В. Добровольського не можуть викликати заперечень, їх можна лише підсилити деякими числовими показниками.

Якщо під час досліджень шліфуваadlo трохи виступало з води, то робота на ньому могла провадитись тільки при рівнях, нижчих (на 40—50 см) від зафіксованих під час досліджень, бо під час праці повинні були зберігатись умови для стояння або сидіння майстрів-шліфувальників. Застосовуючи деякі припущення, ці «робочі» рівні можливо привести до нуля графіка водомірного поста Лоцманської Кам'янки і таким чином зіставити їх з сучасними коливаннями рівнів Дніпра.

Зіставляючи характеристики русла і умови протікання води через Дніпровські пороги, можна твердити, що характер зміни рівнів Дніпра біля Лоцманської Кам'янки і на порогах, в тому числі і біля шліфуваadlo, є ідентичним [210]. На підставі цього лоцмани надійно орієнтувалися про глибини води на порогах, маючи відомості про рівні біля Лоцманської Кам'янки [ЦДІА УРСР, ф. 692, КОПС).

Отже, коли рівень в Дніпрі, зафіксований біля шліфуваadlo під час досліджень А. В. Добровольського, привести до нуля графіка Лоцманської Кам'янки, то він дорівнюватиме — 90 см. Знижуючи цей рівень на 40—50 см, одержимо «робочий» рівень в межах (—130) — (—140) см нижче нуля графіка водомірного поста біля Лоцманської Кам'янки, при якому могли шліфувати. Вказані рівні (—130), — (—140) см наближаються до мінімальних рівнів дуже маловодних років нашого часу: 1823 (— 133 см); 1841 (— 139 см); 1874 (— 147 см); 1875 (— 136 см); 1921 (— 132 см). Отже, приходимо до дуже важливих висновків, а саме: в періоди експлуатації даного шліфуваadlo (рубеж V і IV тисячоліть до н. е.) були маловодні роки, коли водність Дніпра знижалася до значень, наближених до зафіксованих в дуже маловодні роки нашого часу.

Аналіз культурних залишків дозволив А. В. Добровольському прийти до висновку, що перебування людини в районі порога Вільного було тривалим.

Надзвичайно важливі дані для району порога Вільного під-

тверджуються аналізом матеріалів про розташування шліфувадл біля порога Лоханського, дослідженням яких в липні 1927 р. займався М. Я. Рудинський [173]. Рудинський зазначає, що під час його досліджень частина шліфувадл (VII, VIII, X, XI, XVIII) знаходилась поблизу води, частина їх (I—VI, XII—XVI) підносились на різну висоту над водою, а частина (IX, XVII) була гід водою (нумерація шліфувадл за М. Я. Рудинським).

Виключного інтересу набуває місцеположення шліфувадла IX, яке під час досліджень знаходилось на відстані 2 м від берега і було покрите шаром води 50—60 см; на поверхні шліфувадла добре збереглися чотири заглибини — результат тривалого шліфування кам'яних виробів. Аналогічно попередньому слід припустити, що робити на цьому шліфувадлі можна було при рівнях води, які були на 40—50 см нижче від його поверхні, тобто на 100—110 см нижче від рівня, зафіксованого під час досліджень Рівні Дніпра біля Лоцманської Кам'янки під час досліджень М. Я. Рудинського (липень 1927 р.) коливались від 28 до — 18 см.

Отже, аналогічно попередньому, приймаючи ідентичним характер коливання рівнів біля порога Лоханського і Лоцманської Кам'янки, рівень, при якому могли шліфувати, визначається приблизно в—140 см (в приводці до нуля графіка Лоцманської Кам'янки). Інакше кажучи, робили на шліфувадлі IX теж при рівнях води в Дніпрі, наближених до мінімальних, зафіксованих в маловодні роки нашого часу (1823, 1841, 1874, 1875, 1921).

Одержані на підставі аналізу місцеположення шліфувадл тотожні висновки для ділянки Дніпра біля порогів Вільного і Лоханського, звичайно, не дають підстав вважати, що показники водності в обох випадках належать до одних календарних років.

Серед стоянок пізнього неоліту, розташованих в Надпоріжжі, для наших досліджень найбільший інтерес являють стоянки Середній Стіг II, Стрільча Скеля, а також на островах Виноградному і Похилому. Вказані стоянки тепер затоплені водами озера ім. Леніна [220] і тому їх місцеположення можна пов'язати з сучасними рівнями Дніпра аналогічно тому, як це було зроблено для Ігреньських стоянок і на Кізлевому, Сурському, Шулаєвому островах. Місцеположення стоянок було нижче від робочого рівня озера ім. Леніна (51,4 м), який на 50 см нижче за середній з максимальних рівнів. Отже, в повені, які були в період існування стоянок, вони зовсім не заливались або заливались на незначну глибину; занесені піском стоянки в роки з високими повенями. Дані цих стоянок дозволяють припускати, що в пізньонеолітичний період на Дніпрі теж бували весняні повені, які за сучасною класифікацією можливо оцінити низькими, середніми і високими.

Серед пізньонеолітичних стоянок за межами Надпоріжжя великий інтерес являє багатшарова стоянка в районі Києва

біля Микільської Слобідки, датована кінцем IV і першою половиною III тисячоліття до н. е. [58]. Стоянка містилася на невисокій терасі на захід від Слобідки, в 1,5 км від Дніпра. На стоянці досліджено три пункти, з яких по другому і третьому виявлено однакову геолого-стратиграфічну картину [58, с. 172]. Найнижчий культурний шар з археологічними знахідками епохи неоліту залягав на світлому алювіальному піску на глибині 0,75 — 1,05 м від сучасної поверхні; ці залишки вкриті шаром бурого піску [30—40 см], що разом з зернами кварцу в своєму складі має глинясті фракції. Склад піску цього покривного шару свідчить, що він відкладений під час повені. В шарі бурого піску виявлено матеріали епохи ранньої бронзи і Трипільської культури. Над бурим піском залягає тонкий шар викопного ґрунту, вкритий зверху залишками XVIII ст., а внизу — Корчуватівської культури (раннього залізного віку). Дослідник цієї стоянки В. М. Даниленко на підставі свого аналізу приходять до висновку, що на рубежі нашої ери місцевість стоянки була задернована і розвіювання не зазнавала.

Аналогічний геолого-стратиграфічний розріз спостерігався і на третьому пункті [58, с. 177]. Шар буруватого піску, в основі якого розміщені археологічні знахідки, залягав над річковим піском на глибині 60—100 см від сучасної поверхні. Поверх бурого піску залягав шар гумусованого піску недавно похованого ґрунту, в товщі якого були виявлені знахідки XVIII ст.; цей останній шар вкритий товщею [до 60 см] навіяного піску. Виявлені в шарі бурого піску матеріали відносяться до кінця неоліту або початку місцевого мідного віку, коли вплив Трипільської культури був досить помітним [58, 175].

Враховуючи ступінь затоплення тераси при максимальному рівні 1958 р., ми визначили перевищення сучасної поверхні тераси в 530 см, рівень залягання залишків епохи бронзи і Трипільської культури 460—480 см, а неолітичного культурного шару стоянки — 400—420 см над нульом графіка Київського водомірного поста.

За багатолітніми даними, середній з максимальних рівнів біля Києва дорівнює 350 см. Отже, можна припустити, що в період існування неолітичної стоянки рівні Дніпра були нижчі або незначно перевищували середній з максимальних (350 см), тобто повені того часу, за теперішньою класифікацією, можливо оцінити середніми і нижчесередніми. В час таких повеней стоянка могла заливатися водою на незначну глибину і практично не заносилась піском. Але через певний (невідомий) час після початку існування стоянки були повені, при яких вона затоплювалась на значну глибину і заносилась при цьому піском (бурим). Безсумнівно, стоянка могла заноситись піском при її затопленні тільки в тому разі, коли в районі стоянки на заплаві були значні швидкості води, що змогли б рухати пісок. Такі умови могли виникнути тільки при рівнях води, які перевищу-

вали б сучасну поверхню над стоянкою (530 см). Отже, приходимо до висновку, що повені, під час яких засипало піском стоянку, мали максимальний рівень десь в межах 600—650 см над нульом графіка Київського водомірного поста, тобто це були дуже високі повені типу 1931 р., коли максимальний рівень досягав 640 см (рис. 7).

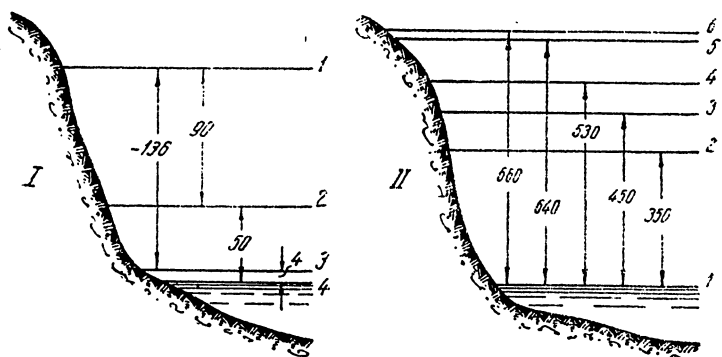


Рис. 7. Схема розташування характерних рівнів Дніпра:

I — шліфувадло біля порога Вільного;

1 — нуль графіка в/п Лоцманська Кам'янка; 2 — рівень шліфувадла;

3 — мінімальний рівень Дніпра за період спостережень (1874 р.);

4 — ймовірний робочий рівень, при якому могли шліфувати;

II — археологічна стоянка біля Микільської Слобідки (Київ);

1 — нуль графіка в/п біля Києва; 2 — середній з максимальних рівнів;

3 — рівень залягання культурних залишків на стоянці; 4 — рівень сучасної поверхні над стоянкою; 5 — максимальний рівень 1931 р.; 6 — ймовірний рівень, при якому стоянка занесена піском.

Аналогічні висновки слід зробити і відносно інших культурних шарів, що залягали на різному віддаленні один над другим поверх неолітичного шару і теж були засипані піском при дуже високих (типу 1931 р.) повенях на Дніпрі. Отже, аналіз висотно-го положення культурних шарів стоянки біля Микільської Слобідки дозволяє припускати, що високі повені на Дніпрі (типу 1931 р.) були в епоху пізнього неоліту, в епоху бронзи, в період Корчуватівської культури і потім в більш пізні часи.

Наведені висновки про високі повені на Дніпрі в давнюминулі епохи стверджуються аналізом місцеположення пізньо-неолітичної стоянки біля с. Чапаєвки, розташованої на південь від Києва, біля гирла р. Віти (притоки Дніпра). Культурні залишки цієї стоянки залягали в нашаруваннях правобережної тераси Дніпра, сучасна поверхня якої підноситься приблизно на 500 см над нульом графіка Київського водомірного поста; місце стоянки тепер руйнується весняними водами Дніпра [194, с. 43].

Очевидно, при існуванні стоянки не було високих повеней, що значно перевищували б середні, за сучасною класифікацією, повені. З великою певністю можна припускати, що стоянка занесена піском при рівнях, які значно (на 100—120 см) перевищували сучасну поверхню над стоянкою. Це могло статись при повенях, максимальні рівні яких (600—620 см) були наближеними до максимального рівня визначної повені 1931 р.

Цінні відомості щодо меж коливання рівнів Дніпра дають також пам'ятки давньої землеробської Трипільської культури (початок II тисячоліття до н. е.), а також епохи міді—бронзи (початок I тисячоліття до н. е.).

Значну кількість поселень, датованих пізнім етапом Трипільської культури, виявлено і досліджено поблизу Києва і нижче його, біля с. Трипілля. Найбільш чіткі відомості про водність Дніпра для епохи трипілля дає нам уже згадувана вище стоянка біля Микільської Слобідки, де шар цієї епохи залягав над неолітичним шаром [58]. Міркування про імовірні рівні, при яких було засипано піском культурний шар епохи трипілля, наведено вище.

До найбільш ранніх поселень епохи міді—бронзи в Надпоріжжі частково відносяться Середній Стіг II, Стрільча Скеля (середній горизонт), які мають початок в пізньому неоліті. На нижньому Дніпрі до поселень цієї епохи відноситься поселення біля с. Михайлівки (нижній горизонт), Нововоронцовського району, Херсонської обл. [220, с. 126]. Як вказувалося вище, ці стоянки Надпоріжжя тепер затоплені водами озера ім. Леніна і висоту їх місцеположення можливо зіставити з коливаннями сучасних рівнів Дніпра. Аналіз місцеположення цих стоянок, аналогічно попередньому, дозволяє вважати, що в епоху міді—бронзи (початок I тисячоліття до н. е.) на Дніпрі бували повені, які за сучасною класифікацією можливо характеризувати наближеними до середніх і нижчесередніх.

Серед поселень пізнього періоду епохи міді—бронзи (рубіж II і I тисячоліть до н. е.) певний інтерес являють поселення біля с. Волоського на південь від Дніпропетровська. Поселення знаходилось на березі Дніпра [220, с. 142]. Місцеположення поселення дозволяє припускати, що в пізній період епохи міді—бронзи повені на Дніпрі бували наближеними до середніх і нижче середніх.

Наведеним вище і обмежується розгляд місцеположень стоянок первісної людини, які довелось хоч наближено пов'язати з сучасними коливаннями рівнів Дніпра.

Вказаними відомостями охоплено період доісторичного часу від неоліту до епохи міді—бронзи. Для пізніших періодів, на жаль, не виявлено поселень, місцеположення яких можливо пов'язати з коливаннями рівнів Дніпра. Очевидно, така можливість настане в майбутньому, коли будуть виконані роботи по висотній ув'язці місцеположень археологічних пам'яток.

Водність Дніпра за доісторичні часи

Епоха і її вік	Показники водності	Місцеположення стоянок, використаних для висновків про водність
Ранній неоліт (5 тис. років до н. е.)	Повторювались високі, середні і низькі повені	На островах Кізлевому, Сурському, Шулаєвому; на Ігреньському півострові в гирлі Самари
Середній неоліт (4 тис. років до н. е.)	Були дуже маловодні роки, коли водність Дніпра наближалась до водності дуже посушливих років нашого віку (1874, 1921 та ін.)	Місцеположення шліфувал в районі порогів Вільного і Лоханського
Пізній неоліт (3 тис. років до н. е.)	Повторювались високі, середні і низькі повені; були дуже високі повені (типу 1931 р.)	На островах Похилому, Виноградному, а також стоянки Середній Стіг II, Стрільча Скеля, Микільська Слобідка
Епоха Трипільської культури (III—початок II тисячоліття до н. е.)	Повторювались високі, середні і низькі повені; були дуже високі повені (типу 1931 р.)	Микільська Слобідка
Епоха міді—бронзи (III—початок I тисячоліття до н. е.)	Повторювались високі, середні і нижчесередні повені; були дуже високі повені (типу 1931 р.)	Середній Стіг II, Стрільча Скеля, с. Михайлівка, Микільська Слобідка
Пізній період епохи міді—бронзи (II—початок I тисячоліття до н. е.)	Повторювались високі, середні і нижчесередні повені; були дуже високі повені (типу 1931 р.)	с. Волоське, Микільська Слобідка

Підсумки виконаних досліджень

Аналіз місцеположення стоянок первісної людини в заплаві Дніпра дозволяє оцінити межі коливання його рівнів і стоку за прастарі часи в межах амплітуди, встановленої на підставі багатолітніх (140-річних) спостережень — від визначного максимуму 1931 р. до мінімуму 1874 р. В результаті одержали якісні показники, а для середнього і пізнього неоліту, для епохи Трипільської культури, епохи міді—бронзи навіть — кількісні показники.

Наведені відомості про водність Дніпра відносяться до двох його ділянок — району порогів і району Києва. Оскільки вели-

чини стоку Дніпра від Києва до його гирла змінюються в незначних межах [213] — річний і весняний стік в середньому на 16%, а літній на 4%, — то одержані відомості можливо відносити, по меншій мірі, до ділянки нижче гирла Десни.

Одержані матеріали дають підставу для важливих висновків.

1. За період від неолітичної (5 тис. років до н. е.) і до нашої епохи на Дніпрі повторювались, з якоюсь послідовністю, як маловодні, так і багатоводні роки. При цьому були маловодні роки, коли водність Дніпра знижувалась до меж, зафіксованих в дуже маловодні роки останнього століття (1823, 1841, 1874, 1875, 1921, 1939) і були роки з дуже багатоводними веснами, коли максимальні рівні досягали меж визначної повені 1931 р., дуже рідкої повторюваності [213].

2. Одержані відомості про межі коливання водності Дніпра за прастарі часи заперечують поширені, але необґрунтовані припущення про те, що формування дуже низьких і високих величин стоку на Дніпрі властиве тільки сучасному періоду, коли в його басейні зменшилася площа лісів і боліт і коли значна частина басейну розпахана.

3. Здобуті відомості про межі коливання водності Дніпра в доісторичні часи дають підставу вважати, що основна гідрографічна сітка, особливості ландшафту, основні умови формування видатних низьких і високих величин стоку в його басейні склалися до неолітичної епохи і з того часу (не менше 7 тис. років тому), очевидно, не зазнали істотних змін.

4. Відомості про дуже низькі величини стоку Дніпра в минулі епохи спростовують твердження про односторонні тенденції в зміні стоку Дніпра і поступове зменшення його водності в історичному аспекті.

5. Виходячи з природно-географічних умов не можна ці висновки вважати локальними, властивими тільки басейну Дніпра, їх слід поширити і на суміжні басейни.

6. Результати проведених досліджень показують, що використання великої кількості археологічних матеріалів, з охопленням більш значної території, могло б набагато поширити наші знання про водність річок за давні часи.

Разом з тим постає питання про можливість використання наведених даних як основи для характеристики кліматичних змін і коливань водності і вологості на великих територіях. Як відомо, багато дослідників факт наявності стоянок і поселень первісної людини на заплавах ділянках, які в наші часи затоплюються, сприймають за доказ того, що тепер клімат став вологішим, а поводі вищими, ніж вони були при експлуатації стоянок (М. Е. Фосс, А. Я. Брюссов, О. Н. Бадер, А. Д. Гожев та ін.).

Але справа в тому, що в господарстві первісної людини (від епохи неоліту до епохи бронзи) істотну роль відігравали полю-

вання, риболовство і пасовишне скотарство. Ось тому річкові заплави були основним місцем для поселень людини, які вона залишала тільки на час повеней. Звичайно, вибираючи місця для поселень (переважно на підвищених місцях), людина не могла врахувати можливу висоту наступних повеней і навіть при врахуванні все одно була змушена селитись на заплаві. Тому висновки про збільшення висоти повеней в наші часи, порівнюючи з давноминулими, на підставі лише аналізу місцеположень стоянок первісної людини не можна вважати переконливими. В даному питанні здаються більш імовірними висновки В. Є. Шанцера, який заперечує можливість рішень про зміни стоку рік і коливання клімату лише на підставі місцеположень стоянок первісної людини [207, с. 138].

Що ж до наведених вище матеріалів про водність Дніпра, то їх слід розглядати як звичайні показники коливання рівнів (витрат), які були на Дніпрі в окремі роки давноминулих епох і які характеризують водність саме цих років; інакше кажучи, виявлені дані подібні до відомостей, які ми маємо за роки сучасних спостережень і які ми не приймаємо в основу для рішень про кліматичні зміни.

Звичайно, не можна заперечувати, що в сполученні з іншими відомостями виявлені дані про водність Дніпра можуть бути використані для більш широких узагальнень, в тому числі і щодо кліматичних змін.

РОЗДІЛ III

ВОДНІСТЬ ДНІПРА ЗА ІСТОРИЧНІ ЧАСИ (X—XIX ст.)

Вихідні джерела і їх використання

Систематичні гідрологічні спостереження дають відомості про режим річок за порівнюючи короткий період, який для річок нашої країни ще не досягає 250 р. Найдавніше систематичні спостереження розпочалися на таких річках:

Річка—пункт	Початок регулярних спостережень	Загальна тривалість спостережень, роки
Півн. Двіна—Архангельськ	1752	207
Нева—Ленінград . . .	1721	238
Німан—Смалінінкай . . .	1812	147
Дніпро—Київ	1804	155
Дніпро—Лоцманська Кам'янка	1818	141
Волга—Горький	1850	109
Волга—Астрахань	1792	167

В більшості тривалість спостережень не забезпечує надійного обґрунтування закономірностей коливання водності рік, визначення розрахункових гідрологічних характеристик і їх повторюваності, багатьох вимог практики і наукових узагальнень. Тому при обґрунтуванні гідрологічних розрахунків і наукових узагальнень щодо характеристик режиму річок доводиться використовувати ще матеріали одиничних спостережень і навіть побічні дані, які можуть дати потрібні відомості. Такого порядку дані знаходяться в архівних матеріалах, які подають описи гідрометеорологічних факторів, в описах стихійних явищ і різних подій.

Звичайно, використання таких джерел сполучене з труднощами вишукування необхідних даних, оскільки наперед нема відомостей, де саме вони є; крім того, часто такі дані подаються не в прямій формі і до належних висновків можна прийти лише після вивчення кількох джерел або явищ, після спеціальних інтерпретацій і тлумачень, орієнтації досліджуваного явища в часі і по території. Використання таких джерел буде ефективним тільки при належному ознайомленні з умовами формування гідрологічних явищ на досліджуваній річці.

Праці по виявленню і збиранню матеріалів про водність річок за час до початку регулярних спостережень розпочалися недавно. Очевидно, однією з перших слід назвати працю корифея гідрології М. І. Максимовича, який в монографії про Дніпро наводить виписки з літописів і творів древніх авторів [118]. Більш докладно це питання почали досліджувати з тридцятих років нашого століття. Цінні дослідження в цьому напрямі виконали Є. В. Оппоков, Б. Д. Зайков, Д. О. Святський, Я. Ф. Нестерук, Б. О. Аполлов, Е. Г. Московкіна та ін. [150; 73; 184; 135; 6; 128]. Значного поживлення роботи по виявленню даних про режим Дніпра набули з часу проектування Каховського і Кременчуцького гідровузлів. Виявлені відомості були використані при проектуванні вказаних гідровузлів і частково опубліковані [66; 192; 208—210; 212—216]. Ці роботи продовжуються і в останні роки.

В даному розділі подаються виявлені відомості про режим Дніпра з половини X ст. до початку регулярних спостережень (XIX ст.). Початок цього періоду, який умовно називаємо історичним, відноситься до появи писемної творчості нашого народу. Для виявлення відомостей про режим Дніпра за цей період використано такі основні писані джерела: літописи, різні мемуари, хроніки і щоденники, історичні нариси, описи військових подій, описи мандрівок, географічні дослідження і нариси, дослідження змін клімату і водності рік, дослідження голодів в Росії, записки видатних людей, архівні фонди (ленінградських, московських і київських архівів), різні періодичні видання. Крім того, були виконані натурні обстеження позначок рів-

нів Дніпра, зафіксованих на прибережних скелях і спорудах [214]. Частина зібраних нами відомостей була опублікована в 1955 [66, 210] і 1957 рр. [213]. Після того виявлена ще велика кількість відомостей, які і подаються нижче.

Зробимо зауваження до основних джерел, в яких виявлено дані про режим Дніпра за історичні часи.

Літописи. Особливо цінні відомості виявлено в літописах, які є найдавнішими письмовими пам'ятками нашого народу і які зберігають багато відомостей про режим Дніпра. Описуючи життя народу, його боротьбу, літописці приділяли увагу стихійним явищам, розглядаючи їх як кару божу або попередження («знаменія») людям.

Слід зазначити, що літописи — єдині джерела відомостей про режим Дніпра з X до XIII ст., а з XIII до XVII ст. — головні джерела. В міру наближення до епохи зміцнення Московської держави в літописах зменшується кількість записів про явища природи, а з XVII ст., коли російські літописи перейшли в офіціальні документи, «Розрядні книги», такі записи зовсім зникають. За XVII ст. багато цінних відомостей дають українські мемуари-літописи — Самовидця, Величка, Грабянки, автори яких були активними учасниками подій XVII ст. Звичайно, літописні відомості переважно дають підставу для якісної оцінки гідрологічних явищ і водності рік, але й такі дані за тривалий період мають велике практичне і наукове значення. Вони орієнтують про імовірний характер гідрологічних явищ і дозволяють більш ґрунтовно оцінити їх повторюваність.

Виникає питання — наскільки надійними можна вважати дані літописів. Чіткий висновок з цього питання дав М. Боголепов, який вважає, що імовірність літописних відомостей щодо посух і повеней на річках не підлягає сумніву [22]. Висновок М. Боголепова заснований на глибокому аналізі літописних матеріалів і не викликає заперечень.

Переписування літописів було тяжкою працею, але літописці виконували її з любов'ю, на догодження богу («бога дѣля») і «в поучение потомству». Не може бути сумніву, що з минулих лодій і явищ описувались тільки такі, які вражали авторів літописних оповідань і переписувачів літописних сводів.

Звичайно, в літописах часто відбито забобони і фантазія літописців, але це відноситься в основному до випадків тлумачення ними різних явищ і легко виявляється.

Дуже важливим для літописних відомостей є питання хронології. Справа в тому, що в ті часи рік починався з різних дат — з 1 березня (церковний), з 1 вересня (громадський) — і при цьому, звичайно, не було єдиної настанови щодо початку року. Тому літописці і переписувачі літописних сводів при визначенні початку року діяли на свій розсуд і внесли велику плутанину. Деякі переписувачі взагалі ігнорували хронологію і при описі подій зовсім її не додержувались; так сталося при переписуван-

ні Галицько-Волинського літопису [55]. Хронологічні помилки могли виникати також при перших публікаціях літописів, точніше — при підготовці їх до друку. Першим з російських істориків це виявив Карамзін, який і приклав багато праці до виправлення хронології в літописах. Пізніше над уточненням хронології літописів працювало кілька дослідників і Археографічна комісія. Тепер після цих праць і праць радянських істориків можна вважати справу з хронологією в літописах розв'язаною остаточно. В даному разі приймалася хронологія, подана у використаних джерелах, а при розходженнях приймалася за джерелами останніх публікацій.

Літописні дані не завжди точно орієнтовані по території. Описуючи природні явища, літописці в першу чергу мали на увазі «свої» райони, тобто територію, прилеглу до літописного центра, а для особливо видатних явищ — всю Русь («по всей землі»). Використані в даному разі літописні відомості в основному стосуються колишніх політико-економічних центрів, розміщених в басейні Дніпра (Київ, Переяслав, Смоленськ, Чернігів), Оки і Верхньої Волги (Москва, Твер, Ростов, Суздаль), Волхова (Новгород), Дністра (Галич), Великої (Псков). В цілому — це південно-західна територія Європейської частини Радянського Союзу (ЄЧС).

Важливим є те, що на вказаній території основні кліматичні фактори, які зумовлюють формування стоку (температура і вологість повітря, опади), змінюються повільно; значні посухи, обложні дощі, великі снігопади і інтенсивне сніготанення в більшості поширюються тут на всю або значну частину вказаної території. Це дає підставу поширювати літописні відомості про гідрометеорологічні явища, які неточно орієнтовані по території, на всю зазначену територію, в тому числі на басейн Дніпра. Щоб більш обґрунтувати такий спосіб використання літописних даних, були побудовані графіки зв'язку основних характеристик стоку Дніпра біля Києва з такими ж характеристиками на суміжних річках (Ока, Даугава, Німан, Ловать, Велика). Вказані побудування і зіставлення не дають підстав для заперечень проти застосування способу аналогії для якісної оцінки водності Дніпра на підставі даних по вказаних суміжних річках.

З наведених нижче прикладів видно, що літописні відомості часто дають лише канву, яку доводиться доповнювати іншими відомостями, щоб одержати належні висновки про гідрологічні явища в басейні Дніпра (945, 1093, 1111, 1148, 1190, 1215, 1283, 1371, 1441, 1474, 1556 рр. та ін.).

В цілому з літописів вибрано дані для басейну Дніпра майже за 250 років, що теж вказує на важливість і цінність цього джерела гідрологічних відомостей.

Х р о н і к и, м е м у а р и, з а п и с и в и д а т н и х л ю д е й. По кількості виявлених відомостей про режим Дніпра ці джерела

слід поставити на перше місце після літописів, а за XVII—XVIII ст. вони є основними. При даному дослідженні використано як опубліковані джерела цієї групи, так і деякі рукописні. Зокрема, слід відзначити щоденник Київського митрополита Серапіона, в якому виявлено унікальні відомості про гідрометеорологічні явища в районі Києва і режим Дніпра за 1804—1824 рр. [216].

Великий інтерес являють Лівонські хроніки, які подають відомості для території прибалтійських республік і особливо часто для басейну Даугави. Вивченням цих хронік з великою ефективністю займається Е. Г. Московкіна, яка виявила в них цікаві відомості про сезонну водність в басейні Даугави за XVI—XVIII ст. [128]. Надійність даних Лівонських хронік не викликає сумніву, і тому їх використано для висновків про водність в басейні Дніпра. Підставою для такого рішення були суміжність басейнів і спільна зона живлення (на відрогах Валдайської височини), а головне задовільний зв'язок між основними характеристиками стоку Дніпра і Даугави (рис. 8—10).

З іноземних праць хронікального характеру заслуговує на увагу праця М. Полячковни «Кліматичні коливання в Польщі за середні віки» [233]. Дослідження Полячковни ілюстровано великою кількістю гідрометеорологічних відомостей, зібраних переважно польським географом Длугашом. Відомості подано для території Польщі з 940 до 1554 р. з таким їх розподілом по окремих століттях:

Століття	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI
Кількість років, за які наведено відомості . . .	6	21	16	33	53	79	12

На жаль, ці цікаві матеріали Полячковни ми не змогли використати для висновків про водність Дніпра. Порівняння даних Полячковни з рівнобіжними відомостями наших (безсумнівних) джерел в багатьох випадках давали протилежного характеру висновки. Така непогодженість відомостей може пояснюватись несинхронністю настання маловодних і багатоводних періодів на території Польщі і в басейні Дніпра (відсутність аналогії), а можливо, ще й хронологічною плутаниною, яка, очевидно, в польських джерелах ще не усунута. Тому дані Полячковни нами використано інколи лише для ілюстрації.

Також не використано для висновків численні іноземні хроніки по Західній Європі, виписки з яких широко представлені в працях М. Боголепова [22] і Є. В. Оппокова [150]. В західноєвропейських хроніках часто не вказується місцевість, де відбувались різні явища (посухи, дощі, морози), а розчленованість території, наявність гірських районів та інші природні умови заперечують використання гідрометеорологічних даних цих хро-

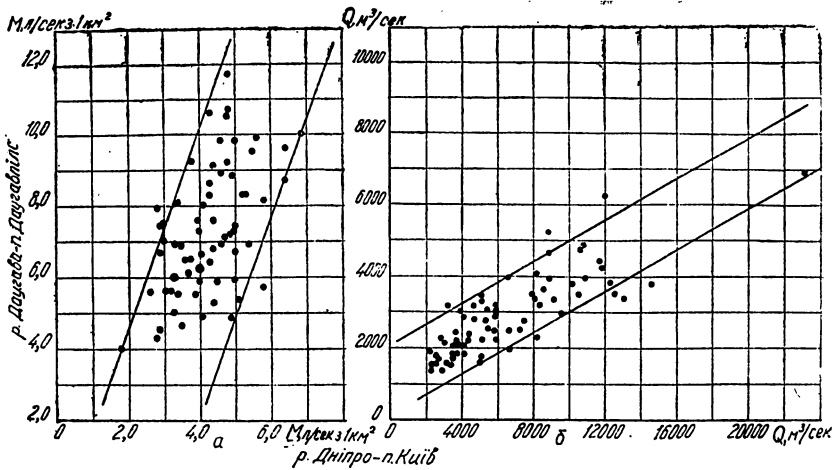


Рис. 8. Корелятивний зв'язок для Дніпра біля Києва і Даугави біля Даугавпілса:

а — між модулями річного стоку; б — між максимальними витратами.

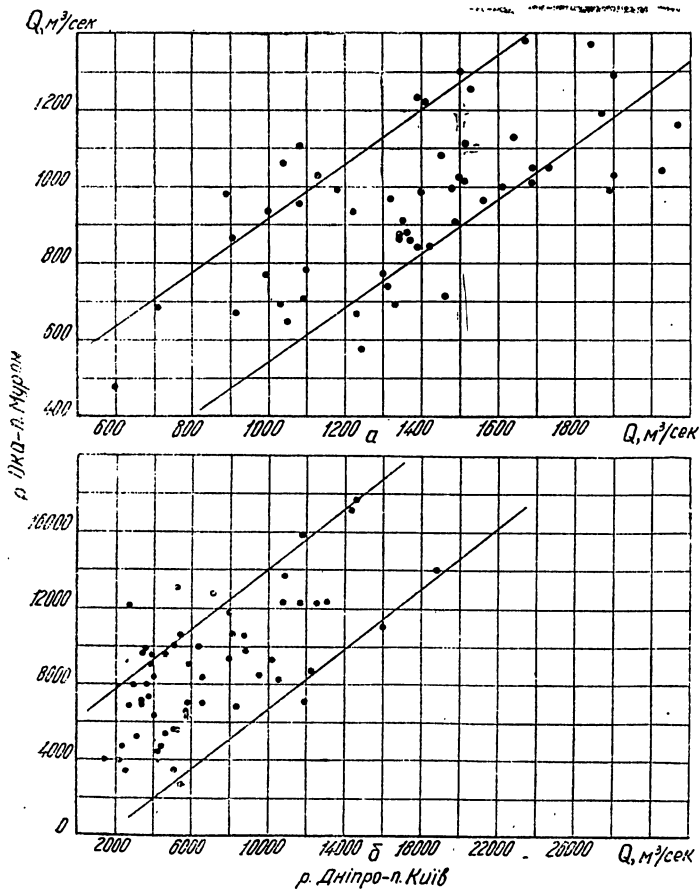


Рис. 9. Корелятивний зв'язок між витратами для Дніпра біля Києва і Оки біля Муром:

а — річними; б — максимальними.

нік за аналогією для басейну Дніпра. В одиничних випадках відомості в західноєвропейських хроніках подаються нами тільки для ілюстрації.

В багатьох використаних джерелах, і особливо в літописах і хроніках, наводяться характеристики зим (суворі або теплі, з відлигами, багатосніжні або безсніжні). Це важливі відомості, які здавна цікавлять людей і збиранню яких присвячено багато праць (Крафта, Воейкова, Боголепова, Оппокова та ін.). Для Західної Європи тепер є відомості про характер зим з IV ст. до н. е. [150, 232], а для нашої території — з 979 р. [22].

В плані нашого дослідження відомості про характер зим в басейні річки Дніпра або на суміжних територіях мають також велике значення, оскільки вони дають основу для оцінки імовірної водності наступної весни. Багатолітні спостереження показують, що після малосніжних і нестійких зим весни не бувають багатоводні. Ось тому виявленню відомостей про характер зим була

прیدілена значна увага і виявлені дані наведено нижче. Відомості про суворі зими, але без даних про сніговий покрив, не використані і не наводяться нижче (такі дані виявлено за 1011, 1048, 1165, 1168, 1208, 1323, 1339, 1344, 1345, 1349, 1389, 1391, 1402, 1432, 1445, 1494, 1670 pp.).

З інших джерел, використаних в даній праці, слід зупинитись на описах, які подають різні мандрівники, що подорожували по нашій країні. В описах мандрівників є цікаві кліматичні відомості і відомості про режим річок, але одноразово слід підкреслити чітко виявлену у багатьох іноземних мандрівників тенденцію до перебільшень (Карпіні, Гільберт де Ланоа, Олеарій, Гордон та ін.). Це трохи знижує якість вказаних відомостей, що й було враховано при їх використанні.

При формулюванні висновків щодо сезонної водності Дніпра довелось використовувати відомості по суміжних ріках за аналогією; особливо часто використовувались відомості по басейнах Оки і Зах. Двіни. Щоб обґрунтувати застосування в даному разі способу аналогії, побудовано криві зв'язку основних характеристик стоку Дніпра і суміжних рік (див. рис. 8, 9) та порівняно кліматичні характеристики, які є особливо показовими для формування сезонного стоку в басейні Дніпра.

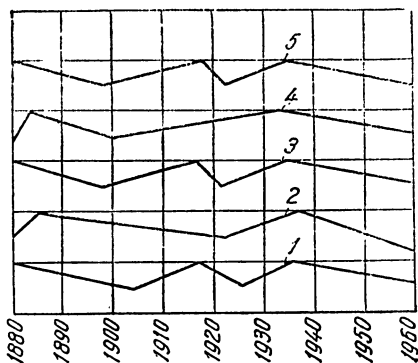


Рис. 10. Схема зміни водності великих рік:

1 — Дніпра — п. Київ; 2 — Німана — п. Смалінінкай; 3 — Даугави — п. Даугавпілс; 4 — Оки — п. Орел; 5 — Волги — п. Ярославль.

Сезонна водність Дніпра за історичні часи (X—XIX ст.)

Виявлені в літературних і архівних джерелах відомості дозволяють якісно оцінити сезонну водність Дніпра за окремі роки майже тисячолітнього періоду (945—1817). Ці відомості є цінним доповненням даних про режим Дніпра, одержаних за роки систематичних спостережень (з 1818 р.). Вони дозволяють оцінити водність Дніпра за основні сезони — весну, літо, осінь — в роки, віддалені від нашої сучасності, коли ще не було регулярних спостережень.

Найбільшу кількість даних (за 282 роки) одержано за весняний сезон, і це зрозуміло, тому що весною частіше виникають стихійні лиха і водність зумовлюють кліматичні фактори (сніги, морози, відлиги), які ефективно можуть впливати на життя, господарчу і суспільну діяльність людини і тому частіше фіксувалися в пам'яті і писаних джерелах. Значна кількість відомостей (за 218 років) виявлена за літній сезон; в більшості ці відомості відбивають умови врожайності (дощі, посухи), що щільно пов'язано з добробутом людини і тому теж фіксувалося в різних джерелах.

При оцінці водності сезонів застосовано п'ятиступеневу шкалу — дуже багатоводний, багатоводний, середній, маловодний, дуже маловодний. Звичайно, вихідні дані не завжди чітко орієнтують про ступінь водності, але при цьому використано такі, на підставі яких напевне можна сказати, що сезон не був маловодним або багатоводним, що теж має значення (в останньому варіанті водність оцінювалась середньою).

В разі, коли для оцінки водності не вистачало прямих вказівок, використовувались побічні; при оцінці водності весни приймалися до уваги: снігозапаси, ступінь суворості і стійкості зим, характер сніготанення весною, температура повітря і опади при сніготаненні, дружність весни та інші показники; при оцінці водності літа приймалися до уваги відомості про дощі, посухи, висихання водних об'єктів (озер, боліт, рік), вигорання торфовищ, ступінь урожайності або загибель врожаю і виникнення від цього голодів, умови переправи через річки (зокрема, через Дніпро), умови сплаву і судноплавства через Дніпровські пороги та ін. В багатьох випадках оцінка водності Дніпра давалася за аналогією з водністю суміжних рік.

Вивчення характеру змін сезонної водності Дніпра і його характерних витрат за багатолітній період дозволяє для якісних висновків приймати однаковим характер зміни таких величин: об'єму весняного стоку і максимальних весняних витрат, об'єму літнього стоку і мінімальних літніх витрат. Це припущення стверджують відповідні графічні побудови для Києва і Лоцманської Кам'янки [213, с. 72].

Нижче подаються для окремих років вихідні дані і міркування, які покладено в основу для оцінки сезонної водності.

Показники водності Дніпра за окремі роки

945 р. До цього року відносяться найдавніші з виявлених літописні відомості про режим Дніпра. При описі приїзду древлянських послів в Київ до княгині Ольги літописець зазначає: «И послаша деревляне лучшие мужи, числомъ 20, в лодьи к Ользѣ, и присташа под Боричевым в лодьи. Бѣ бо тогда вода текущи въздолъ горы Киевския, и на подольи и на съдяху людѣ, но на горѣ» [159, с. 40].

В наведеному тексті відмічено незвичайний факт — відсутність в час прибуття послів мешканців на Подолі і переселення їх на гору. Це явище, що привернуло увагу літописця, напевне, могло статися лише в результаті великої повені на Дніпрі, коли низинна частина Києва — Поділ була затоплена водою, а його мешканці змушені були переселитися на гори, що поблизу розташовані (Щекавиця, Хоревія, Киселівка, Старокиївська), тобто на місця, не залиті водою. Подібні випадки переселення мешканців Подолу на суміжні гори або в підвищену частину міста відбувалися завжди при високих повенях як в давні, так і в наші часи (1845, 1849, 1877, 1908, 1917, 1931, 1932).

О. Максимович зазначає, що під час великих повеней «подоляни переміщувалися на гори, а коли спадав Дніпро, вони знову спускалися на своє привільне Поділля» [115]. До таких же висновків приходять і інші дослідники: «Наведене місце літопису (про переселення на гору.—*Г. Ш.*) можна розуміти лише як вказівку на велику повінь Дніпра в рік приїзду древлянських послів» [134].

На питання, чи був тоді заселений Поділ, наводяться переконливі докази про те, що початок заселення Подолу відноситься до більш давніх часів, ніж період Київської Русі, приблизно до початку нашої ери, і що в IX—X ст. Поділ був ремісничим і торговим центром, заселений ремісниками різних спеціальностей [24, с. 45]. Ці докази базуються на матеріалах археологічних досліджень, а саме: на Подолі поблизу Глибочицького струмка знайдено скарб, що відноситься до IV ст. н. е. [49]; на Старокиївській горі виявлено житло, яке датується останнім століттям перед нашою ерою та першим століттям н. е. [88, с. 97—100]; на горі Киселівці виявлено поселення, яке виникло в один час з поселенням на Старокиївській горі [83, с. 34], а можливо, і раніше. Вивчаючи керамічні вироби, добуті археологами з гори Киселівки, А. М. Шовкопляс приходить до висновку, що ця гора була заселена в бронзовому віці [219, с. 100], тобто на рубежі III і I тисячоліть до н. е.

На підставі наведеного повідомлення літопису, весну 945 р. слід вважати дуже багатоводною.

979 р. В літописі подано такі відомості щодо характеристики літа: «...быша громи велици и страшни, и вѣтри сильни с вихром, и много пакости бываху человѣком и скотом, и звѣрем лѣсным и полским (польовим. — *Г. Ш.*)» [22, с. 35].

Напевно, неприємності («пакости») людям і тваринам були не лише від вітрів, а й від дощів, які супроводили «громи велици». Слід вважати, що літописець зафіксував ці явища як стихійне лихо, що охопило значну територію.

Можна припускати, що цього року літо не було посушливим.

990 р. За вказівками літописців в цьому році був великий урожай [33, с. 60]. Ці побічні відомості дають підставу для наближеного висновку, що літо не було посушливим або занадто дошовитим.

991 р. Київський літописець подає відомості про те, що «бысть наводнение много» [159], тобто весна була багатоводною. Вказівки про те, що зима була сувора [128], стверджують наведений висновок щодо характеру весни.

993 р. За цей рік наводяться відомості про сувору зиму і про дуже посушливі літо і осінь в Європі [150, с. 15]. Оскільки не виявлено відомостей про імовірні снігозапаси в басейні Дніпра і поширення посухи на територію Русі, то наведені дані вважаються недостатніми для оцінки водності Дніпра.

994 р. В цьому році була «сухмень велія» [167], тобто літо слід вважати маловодним. Отже, можна припустити, що посуха була значною і мала велике поширення по території. Дуже посушливим було літо в Європі, майже всі річки пересихали [150, с. 15].

1000 р. Чіткі вказівки київського літописця «того же лѣта бысть поводъ велика» [159] дають підставу вважати весну багатоводною. Ствердженням такого висновку можуть бути відомості про характер зими: «Зима продолжалась очень долго, с необыкновенной суровостью» [146].

1002 р. Літо в цьому році було дошовите. «Того же лѣта быша дожди мнози» [22, с. 36], тобто багатоводне.

1003 р. Даний рік був урожайним — «Бысть умножение плодов всяческих» [22, с. 36]. Тому можна припускати, що літо не було посушливим, маловодним.

1024 р. В Суздальській землі (басейн р. Оки) в цьому році був сильний голод і «смушение веліе», викликане повстанням смердів — «Бѣ мятеж велик и голод по всей той странѣ» [160, с. 147]. Дослідник голодів у Росії Романович-Славатинський вважає, що голод був результатом неурожаю, викликаного великою посухою [171]. Таке припущення відповідає висловлюванням князя Ярослава, який, прибувши в Суздальську землю після повстання смердів, сказав, що грішників-суздальців бог покарав — не дав дощу і врожаю: «Бог един дает благоволение і обиліе добротворящим, грѣшных же казнит, а сего ради небу дожда, землѣ же плода не повелѣвает даяти» [22, с. 36].

Звичайно, повстання смердів могло сприяти підсиленню голоду, але основною причиною його, напевно, була посуха, яка охопила Суздальську землю. Отже, літо слід вважати маловодним.

1060 р. У цьому році дружини руських князів Ярославичів і Всеслава Полоцького «на коних и в лодях, бесчислено множество» [160 с. 163] виступили проти кочового народу торків, які нападали на Русь. Торки не могли чинити опір і втекли в степ, де більшість їх загинула: «...ови от зимы, друзии же гладом». В Густинському літописі сказано: «...гладом і жаждою ізморша» [22, с. 36]. Можна вважати, що одною з причин загибелі торків була посуха, і тому літо слід оцінити як маловодне. Події ці відбувалися в басейні Дніпра.

1067 р. При описі походу Ярославичів на Всеслава сказано, що зима тоді була «сущи вѣлицѣ» [162, с. 135]. Крім того, зазначено, що в середині березня біля Мінська «бѣ снѣг велик» [162, с. 166]. Вказівки про великі сніги і сувору зиму цього року подаються в кількох джерелах [22, с. 36]. Після зими з великими снігозапасами в її кінці весна, напевне, була багатоводною. Суворою зима була в Німеччині [150], в Польщі [233].

1070 р. В кількох джерелах є вказівки про посуху в цьому році [22; 41; 166]. Посуха поширилась аж до Ростова (басейн верхньої Волги), де вона викликала голод [22, с. 37]. Можна припускати, що літо було маловодним на великій території ЄЧС.

1071 р. В цьому році в Ростовській області (басейн верхньої Волги) було повстання смердів, викликане голодом — «Бывши бо единою скудности в Ростовстей области, вѣста два волѣхваст Ярославля» [113, с. 177]; відомості про голод в цьому році без вказівок про погоду недостатні для оцінки водності літа, оскільки голод міг бути наслідком посухи і неврожаю минулого року.

1091 р. Вказівка про хороший урожай в цьому році — «того же лѣта умноженіе бысть плодов всяческих» [22, с. 37] — дає підставу припускати, що літо не було посушливим або занадто дощовитим.

1092 р. Про посушливість літа в цьому році в кількох джерелах подаються відомості в яскравій формі. «В се лѣто суша такова бысть, яко и земля изгаряше и болота, и борове (ліси.— Г. Ш.)» [165, с. 14], «Ведро бѣше, яко изгараше земля, и мнози борове вѣзгарахуся сами и болота» [167, с. 169]. Посуха [41; 202, с. 7] в цьому році охопила кілька областей на Русі і особливо Київську. Посушливим і маловодним рік був в басейні Даугави [128]. Наведені відомості дозволяють літо характеризувати маловодним; разом з тим пересихання боліт і інші наведені факти були можливі тільки після маловодної весни.

1093 р. При поході на половців об'єднані дружини князів Святополка, Володимира і Ростислава на початку червня (25. V за ст. ст. — Г. Ш.)| переправлялися через Стугну: «И поиде Святополк, и Володимир, и Ростислав к Треполю, придоша к Стугнѣ и преидоша Стугну рѣку; бѣ бо наводнилася велими тогда... и бысть брань люта; побѣже и Володимер, с Рос-

тиславом, прибігшо к рѣць Стугнѣ, и вбрѣде Володимер с Ростиславом, и нача утопати Ростислав, пред очима Володимерима, и хотѣ похватити брата своего и мало не утопе сам; и утопе Ростислав, син Всеволожь. Володимер же перебрѣд рѣку» [160, с. 172]. З цих відомостей інколи роблять невірні висновки, що повинь сталася внаслідок великих дощів [23, с. 18] або що в ті часи Стугна була великою повноводною рікою. Але з такими висновками не можна погодитись. Весняна повинь на Стугні проходить в березні—квітні і приблизно на 1,5 місяця раніше, ніж проходить в цьому районі гребінь повені на Дніпрі. Отже, вказівка про повноводдя Стугни, напевне, відповідає випадку підпору пригирлової ділянки Стугни з боку Дніпра. Саме в межах цієї ділянки (20 км) перетинали Стугну давні шляхи, що проходили від Києва до важливих центрів того часу — Треполя (Трипілля), Вітічева (Витачева) та ін. Відомо, що весняні максимуми на Дніпрі в районі впадіння Стугни проходять до половини травня. Отже, наведений випадок відносився уже до періоду спаду весняної повені і в такому разі значний підпор на Стугні міг стати тільки при високій повені на Дніпрі.

1094 р. В кількох літописах подаються відомості про посушливе літо в цьому році — «Лѣто ведряно вельми, яко земля изгораша» [164]. Очевидно, посуха мала велике поширення по території і тому відзначена в кількох літописах. Отже, літо слід вважати маловодним.

1096 р. Нечітку орієнтацію про характер водності подає вказівка про переправу дружин Святополка II на початку червня через Дніпро. Переправа перед боем з половцями відбулася біля Зарубенець — «придоста к Зарубу и ту перебродистася» [165, с. 16]. Вважаємо, що при високій весняній повені такого характеру переправа вброд на початку червня не могла б здійснитися. Орієнтовно весну вважаємо маловодною.

1108 р. В літописі подано чітку характеристику весняної повені в басейні Дніпра як високої — «В се же лѣто вода бысть велика в Днѣпрѣ, и в Деснѣ, и в Припетѣ» [167, с. 203]. Відомо, що висока повинь на Дніпрі буває в роки, коли вона має такий же характер і на основних його притоках — Десні і Прип'яті, і літопис вірно відбиває це (в Новгородському синодальному літописі це віднесено до 1109 р. [139, с. 120]).

1110 р. Вказівка про грозу в Києві в кінці лютого [22, с. 39] може бути основою для припущень про ранню весну. Деякі відомості про характер зими дає опис військових дій польського короля Болеслава III зимою в басейні Німана при поході на ятвягів [4, с. 7].

За зиму Болеслав перетинав кілька разів країну ятвягів в різних напрямках і зібрав велику військову здобич. Очевидно, в сувору зиму, при великих снігах це було б неможливо здійс-

нити. Отже, після малосніжної зими, при ранньому сніготаненні весна не могла бути багатоводною.

1111 р. З опису знаменитого походу руських князів на половців в лютому бачимо: «...и придоша в 2 недѣлю поста, а в пятюк быша на Сулѣ» [159, с. 191]. На початку походу був сніговий покрив, але інтенсивне його танення примусило дружини залишити сани на Хоролі — «В суботу поидоша и быша на Хоролѣ, и ту и сани пометаша» [159].

Використовуючи календар походу, складений К. В. Кудряшовим [99], ми обчислили швидкість руху дружин від Переяслава до половецьких степів на трасі, вказаній теж Кудряшовим [100, с. 96].

Характерні дати походу	Основні пункти на шляху руських дружин	Імовірна довжина шляху, км	Тривалість переходу, дні	Середня швидкість руху дружин, км/добу
26.II	Переяслав; початок походу	—	—	—
3.III	р. Сула	125	5	25
4.III	р. Хорол	30	1	30
5.III	р. Псел	36	1	36
6.III	р. Голтва	30	1	30
7.III	р. Ворскла	38	1	38

Очевидно, переправа не була затяжною, а це, звичайно, могло бути при незначному розливі річок. З наведених фактів видно, що весна була маловодною. Крім того, відомо, що в басейні Дніпра літо було посушливе, маловодне — посуха охопила Київ, Чернігів [182, с. 14] і досягла району Смоленська [114, с. 71], а можливо, й Новгород. В Києві була велика пожежа, під час якої «погорѣ Подоліє» [182, с. 14].

1115 р. Для характеристики водності цього року використано побічні відомості, а саме: «В том же лѣтъ Володимер устрои мост через Днѣпр» [167, с. 206]. Приймаючи до уваги технічні можливості того часу, трудно припускати, щоб це будівництво здійснювалося при високій воді. Орієнтовно припускаємо, що весна і літо не були багатоводними.

1124 р. В цьому році «бысть суша велика, и Киев мало не весь погорѣ, и церкви, и монастырѣ» [150, с. 15]. Вказівки про велику посуху є також у Воскресенському літопису — «В се же лѣто бысть бездождье» [165, с. 29]. Посуха в цьому році охопила й Західну Європу [150, с. 15]. Той факт, що до липня була велика посуха, дозволяє літо характеризувати маловодним.

1127 р. Для району Новгород літопис подає такі відомості: «Вода бяше велика в Волховѣ, а снѣг лежа до Яковля дня (30. IV. — Г. Ш.)» [138, с. 6]. Ці відомості коментуються і наводяться в кількох літописах і джерелах [164; 153, с. 37; 161, с. 3], що свідчить про їх важливість. В Прибалтиці відмічена сувора зима [128].

Можна припускати, що весна не була маловодною. М. А. Боголепов вказує, що літо було «мокрое», тобто багатоводне [23].

1128 р. Весняна повінь цього року відмічена в літописах як велике стихійне лихо, при якому зруйновані будівлі, посіви і навіть були людські жертви: «В се же лѣто бысть вода велика, потопа люди, жита (посіви.—Г. Ш.) и хороми (будівлі.—Г. Ш.) унесе» [167, с. 211]. В Єрмолаївському списку після слів «вода велика» добавлено «в Днѣпрѣ», що вказує на район поширення. (В літопису по Іпатському списку це віднесено до 1129 р. [108, с. 211]).

Велика повінь в цьому році була на Волхові — «В се же лѣто вода бѣше велика, в Волховѣ и хором много сноси» [139, с. 124]. Вказівка про велику повінь наводиться в Тверському літопису [22, с. 40].

Наведені відомості дозволяють весну характеризувати дуже багатоводною на великій території ЄЧС. Літом були «снова разливы Днепра» [23]. Внаслідок великих дощів був неврожай, а це викликало голод «ужасающих размеров» [23]. Отже, літо можна вважати дуже багатоводним.

1134 р. Є кілька вказівок про характер зими. В басейні Оки зима була сувора, з сильними хуртовинами — «А на зиму иде Всеволод на Суздаль... и стаща денье зли, мразь и вѣялица (хуртовина. — Г. Ш.) страшно зѣло» [163, с. 4]. Багатосніжна зима відмічена в Прибалтиці [128]. Після стійкої і багатосніжної зими весна не була маловодною.

1138 р. Вказівка про сильний грім в Новгороді, відмічений на початку березня, — «бысть гром велій, яко слышахом чисто в истѣбѣ (в хаті. — Г. Ш.) сѣдѣше» [22, с. 41] — дає підставу весну вважати ранньою. Орієнтовно можна припускати, що весна не була багатоводною.

1142 р. Нечітка характеристика літа і осені як сирих [150, с. 35] все ж дозволяє припускати, що ці сезони не були маловодними.

1143 р. За даними літопису, осінь слід вважати багатоводною — «Стояше вся осени на дѣждева, от Госпожина дни (15. VIII.—Г. Ш.) до Корючона (12. XII.—Г. Ш.) тепло, дѣжгъ; и бы вода велика вельми в Волховѣ и всюде» [140, с. 134]. Відомості про дощовиту осінь наводяться і в інших літописах [22, с. 42].

1144 р. В літописі сказано, що в Київській стороні в кінці березня були великі сніги — «В то же лѣто паде снѣг велик в Кіевской сторонѣ, коневи до черева, на велик день (березень. — Г. Ш.)» [22, с. 42]. Крім того, осінь минулого року була дощовита (див. вище). За таких обставин весна не могла бути маловодною.

1145 р. В червні була посушлива погода, коли «Киев погорѣ, половина Подолья» [183, с. 16], а потім пізніше і до самої зими була дощовита — «Потом найде дѣжгъ, яко не выдѣхом ясна

дни до зими; и много бы уимѣ (було забрано. — Г. Ш.) жит (посівів. — Г. Ш.) и сѣна... а вода бы больши третяго лѣта на ту осень» [139, с. 135] (очевидно, мається на увазі осінь 1143 р.).

Є підстави осінь вважати багатоводною.

1146 р. Зима була тепла і малосніжна, про що в літописі за 1145 р. сказано: «А на зиму не бысть снѣга велика, ни ясна дни, и до марта» [139, с. 135]. Аналогічна характеристика зими дається в описі походу князя Всеволода на Галич — «Идоша к Галичю на Володимерка; и бысть дождь и стече снег... и тако идяху на коних и на санех» [154, с. 138]. Після нестійкої малосніжної зими весна, напевно, була маловодною.

1147 р. На початку серпня Ізяслав в районі Києва переправлявся через Дніпро: «Изяслав же, совокупя воѣ, перебродися через Днѣпр и ста над Черторыею» [167, с. 222]. В ті часи основна течія Дніпра біля Києва була спрямована в протоки Чорторій і Старик; через проток біля Київського берега в маловодне і середнє по водності літо можна було перебродити; такі випадки переправ неодноразово зафіксовані в пізніші часи (1811 р.).

Отже, наближено літо по водності можливо вважати близьким до маловодного або до середнього.

1148 р. Літописні відомості дозволяють зиму вважати звичайною за температурним режимом і снігозапасами. В кінці лютого (або на початку березня) угорські війська в районі Києва «уѣхаша на озери». Сніготанення і скрес Дніпра в районі Києва були інтенсивними, бо був «дождь велик велми», а про скрес сказано — «Изяслав видив, оже Днѣпр казится» [108, с. 254]. Такого ж характеру весна була на річках біля Москви, в кінці березня «уже бысть тепло... и бысть вода по Волзь и по Молозь по чрѣво коневи на леду»; при поході Ізяславу довелось урахувати, що «уже рѣки ся рушають» [108, с. 254].

Отже, можна вважати, що весна не була маловодною.

1149 р. В літописах подаються відомості про переправу на початку літа в районі Витачева через Дніпро дружин князів Ізяслава і Ростислава — «Перебредоста Днѣпр и пойдоста в Олто» [118; 87].

В кінці серпня (23) через Дніпро в районі Канева переправлявся Ізяслав — «Изяслав же перебрее на Канев толико сам третій и иде г Києву» [167, с. 226].

Відомо, що в районі Витачева і Канева є кілька бродів, через які в маловодне літо можна переправитись на коні.

З певною імовірністю можна припускати, що під час вказаних переправ на Дніпрі були низькі рівні і наближено весну можливо характеризувати близькою до середньої, а літо — маловодним.

1150 р. Вказівки літопису про переправу в районі Києва через Дніпро — «Перебрее Днѣпр на Воровичѣ и иде в Горо-

док» — [167, с. 231], а також перехід Ізяслава через річки Стугну і Ольшаницю [183, с. 19] не дають чіткої орієнтації про водність в цей час, але наближено можна сказати, що літо не було багатоводним.

1151 р. Літопис дає цікавий опис переправи через Дніпро біля Зарубинець: «Половци же всѣдше на конѣ в бронях зо щиты с копы якоже бится, вѣбреша в Днѣпр от множества вои... Святославома же перебрешома Днѣпр с Половци» [167, с. 231—232].

Як видно з наведеного, переправа половців «в бронях» і з іншою зброєю здійснювалась на конях вбід, що не могло бути при великій воді. Отже, орієнтовно можна вважати, що в цьому році літо було маловодним.

1152 р. Осінні дощі і викликаний ними розлив річок стали головною перешкодою половцям в їх намірах оволодіти Новгород-Сіверським після спустошення околиць Путивля [49]. Є підстави вважати осінь багатоводною.

1155 р. Короткі вказівки літописця «...того же лѣта быша дожди велици» [22, с. 43] дають підставу для оцінки літа як багатоводного.

1157 р. Відомості про те, що «на ту осень зѣло страшно бысть, гром и мѣлнія» [22, с. 43], недостатні для точної оцінки водності осені. Це могли бути окремі і часті грози, але можна припускати, що осінь не була посушливою.

1159 р. Під час перебування в Чернігові митрополита Костянтина «во градѣ Черниговѣ бысть в тѣ четыре дни ведро» [22, с. 43]; в той же час в Києві був сильний ураган. Для оцінки водності відомості суперечні і недостатні.

1161 р. Літопис подає чітку характеристику зими як нестійкої, теплої: «Зима же бысть вся тепла и дожди велици и мѣлнія и громы страшні зѣло» [22, с. 44]. (М. Боголепов відносить ці відомості до 1162 р.).

Така характеристика підтверджується відомостями Новгородського літопису: «Паки на зиму ста вся зима теплом, и дождем, и громом» [139, с. 144].

При поході на Київ Ізяслав в лютому біля Вишгорода переправлявся по льоду через Дніпро, але в той же час «в других местах Днепр еще не стал» [53, с. 210].

Чіткі відомості є і для характеристики літа: «Того же лѣта бысть ведро, и жары велици и сухмень через все лѣто, и пригорѣ всяко жито (посіви. — Г. Ш.); и всяко обиліе, и озера и рѣки засхоша, болота же выгорѣша, и лѣсы и земля горѣла» [22, с. 44].

Наведений вище характер зими, а також пересихання озер, боліт і річок вказують на те, що весна була дуже маловодною.

Літо і осінь теж слід вважати дуже маловодними.

1162 р. Про зиму наводяться такі відомості: «Зима же бысть вся тепла и дожди велици и мльнїа и громы страшны зъло» [22, с. 44]. Ці відомості слід відносити до 1161 р.

1163 р. Відомості про хороший врожай цього року [33, с. 64] дозволяють припускати, що літо не було маловодним.

1169 р. За вказівками літописця в цьому році був хороший урожай — «Бысть умноженіе плодов всяческих» [22, с. 44]. Отже, можна вважати, що літо не було посушливим, маловодним.

1170 р. Літо цього року було надзвичайно жарке й посушливе: болота висохли і горіли торфовища [150, с. 61; 41]. Отже, його слід вважати маловодним.

1172 р. В басейні Даугави була виключно тепла зима і майже не було снігу [128]. Припускаємо, що в суміжному басейні Дніпра зима була такого ж характеру. Тому наближено весну можна оцінити маловодною.

1173 р. Велика посуха викликала загибель урожаю [150, с. 16]. Літо було маловодним.

1174 р. Зима 1173/74 р. була нестійка, з відлигами, хороша дорога не могла утворитись і це перешкоджало об'єднаному походу князів (Володимирського, Муромського і Рязанського) на заволзьких болгар — «Бысть нелюб (нехороший.—Г. Ш.) путь всим людем сим, зане непогодье есть зимъ... идучи не идяху» [108, с. 385]. Можна вважати, що весна після такої зими не була багатоводною.

1177 р. Зима була нестійка, з відлигами; льодостав на річках в басейні Оки утворився в лютому [22, с. 45]. Можна припускати, що весна після такої зими була маловодною. Вказівка про те, що Святослав «побъже через Днѣпр, устья Лыбеди, и потопаша людье мнози» [183, с. 27], не дає чіткої орієнтації щодо водності літа.

1186 р. За літописом М. А. Боголепов подає такі відомості: «Того же лѣта через все лѣто быша дожди велици зъло» [22, с. 45], тобто літо було багатоводне.

1187 р. Літописні відомості про те, що в березні руські князі не могли переслідувати половців, які втекли за Дніпро, бо «уже располонился (вкрився ополонками.— Г. Ш.) Днѣпр, бѣ бо весна, и возвратишася восвоися» [108, с. 439], дозволяють наближено оцінити весну середньою за водністю.

1188 р. Про характер зими в басейні Дніпра подають відомості кілька джерел. Літописець вказує, що в Чернігівській волості «на ту оснь бысть зима зла велми, тако иже в нашу память не бывала николиже» [22, с. 88]. Поход на половців об'єднаних дружин Київських князів Святослава і Рюрика разом з Чернігівським князем Ярославом, в який вони виступили зимою, зазнав невдачі, бо дружини через великі сніги, які потужним шаром завалили всі дороги, були змушені пересуватися по Дніпру: «Князи рускиѣ поидоша до Днѣпру нелзѣ бо бяшет

индѣ ити, бѣ бо снѣг велик» [108, с. 439]. Це затримало їх рух і знесилювало.

Багатосніжною зима була на території Прибалтики [128] і Польщі [233]. Отже, є підстави весну цього року вважати багатоводною.

1190 р. Про характер весни цього року дає відомості опис походу Київського князя на Литву. Після дворічних зборів він вирушив з Овруча в похід, дійшов до Пінська і далі припинив похід, бо «бысть тепло и стече снѣг и нелзѣ бо им дойти земли их (литовців. — *Г. Ш.*) възвратишася в свояси» [54, с. 66; 5; 48].

Відомо, що пересуватись по Поліській низині і особливо в басейнах лівобережних приток Прип'яті (Піни і Ясельди) майже неможливо навіть в середню за водністю весну і тому припинення походу не точно орієнтує відносно характеру весни. Разом з тим на припинення походу могли вплинути і сімейні обставини; в Пінську жила теща князя [4, с. 23], і, можливо, саме це було причиною припинення походу. Але, звичайно, не виключена можливість дійсно значного потепління і розливу річок.

Найбільш імовірним буде вважати водність цієї весни близькою до середньої.

1193 р. Неврожай в цьому році охопив Південну Русь. На запрошення Рюрика Ростиславича взяти участь в поході на половців Святослав Всеволодович відповів: «Нынѣ, брате, пути не мочно учинити, зане в землѣ нашей жито не родилося» [49, с. 28]. Неврожай, очевидно, стався внаслідок посухи, і тому можна вважати, що в цьому році було маловодне літо.

1196 р. В описі походу Ольговичів Чернігівських на Смоленську землю наведено відомості про великі сніги в кінці лютого: «Олговичи... оттоптавшеся во снѣгу сташа, бѣ бо снѣг велик» [180, с. 2; 22, с. 46]. Після такої зими ймовірно формування багатоводної весни.

1198 р. В Лівонських хроніках наведено відомості про дуже дощовите літо в Прибалтиці; всі річки вийшли з берегів і затопили поля [128]. Поширеність дощів на всю Прибалтику дозволяє припускати, що в суміжному басейні Дніпра літо теж не було посушливим, маловодним.

1199 р. У цьому році славетний новгородський будівник Петро Милонег з 10. VII до 24. IX (ст. ст. — *Г. Ш.*) будував на березі Дніпра нижче Києва кам'яну підпірну стіну для укріплення Михайлівської церкви Видубецького монастиря, якій загрожувала небезпека обрушення через підмив берега [75, с. 229]. Отже, можна припускати, що влітку були принаймні звичайні, а можливо, й низькі рівні Дніпра (основна течія Дніпра тоді проходила тут біля правого берега).

1200 р. В Прибалтиці в цьому році було настільки посушливе маловодне літо, що були перешкоди судноплавству [128]. В цьому році Милонег завершив будівництво стіни, розпочатої

минулого року [183, с. 28]. Можна припускати, що літо не було багатоводним.

(В цьому році відмічено дуже низькі рівні води в Нілі [150, с. 16]).

1201 р. Чіткі вказівки літописця — «ста все лѣто дождево» [138, с. 14] дають підставу вважати літо багатоводним. На підставі даних Лівонських хронік Е. Г. Московкіна вважає, що в басейні Даугави зима була морозна (литовське військо йшло вздовж річки), а весняна повинь вище середньої [128].

1203 р. Описуючи похід руських князів на половців, літописець зазначає — «Бысть, же тогда зима люта и Половцем бысть тегота велика зѣло» [167, с. 286]. Зимою спостерігалися маревні сонця, і на цій підставі М. Боголепов вважає, що зима була багатосніжною [22, с. 13]. Після суворої багатосніжної зими весна не була маловодною.

1205 р. В Прибалтиці відмічена багатосніжна зима, через великі сніги війська проходили тільки по одинці один за другим, а літом в річках стояли високі рівні і рік в цілому, зокрема в басейні Даугави, був багатоводним [128].

Можна припускати, що в суміжному басейні Дніпра весна і літо теж не були маловодними.

1206 р. На річках Прибалтики високі рівні спостерігалися літом і восени; осінь була така дощовита, що дороги стали непрохідні [128]. Можна припускати, що в басейні Дніпра ці сезони теж були не маловодні.

1211 р. Відомості про те, що на річках Прибалтики літом стояли високі рівні і це сприяло судоходству [128], недостатні для точного визначення водності в басейні Дніпра, але можна припустити, що літо не було маловодним.

1214 р. В Псковських, Тверських та інших літописах є відомості про відлиги і грім, на початку лютого — «Бысть гром на небеси» [168, с. 10], тобто весна була рання. Ці дані не дають чіткої орієнтації про водність весни, але нема підстав вважати її багатоводною.

1215 р. В життеписі Аврамія Смоленського є вказівки про великий голод в Смоленському князівстві в 1215—1220 рр. через недорід. Загибель посівів, висихання садів були наслідком надзвичайної посухи, про яку так сказано: «Бывшу бездождію велику во градѣ, яко изсыхати земли садом и нивам и всему плоду земному» [188, с. 40; 92, с. 108]. Голод в цьому році охопив і район Новгороду [203, с. 45]. Можна припускати, що посуха 1215 р. була основною причиною голоду, який тривав до 1220 р. Отже, літо було маловодним.

Слід також вважати, що весна в цьому році теж була маловодною.

1216 р. В Псковському літописі є вказівка про голод «вelmi зол» в цьому році [168, с. 11], але про стан погоди нема вка-

зівок і тому голод можна вважати наслідком недороду в попередній, 1215 р.

В Прибалтиці в січні — лютому відмічені великі морози, які викликали замерзання моря до острова Сарема [128].

Наведені відомості недостатні для оцінки водності.

1217 р. Відомості про значну повінь в Даугаві [128] можливо використати для наближеного висновку про те, що в басейні Дніпра весна не була маловодною. Осінь, очевидно, теж не була маловодною, оскільки в Прибалтиці вона була надзвичайно дошовитою [206, т. I, с. 195].

1218 р. Зима в Прибалтиці була тепла з частими дощами [206, т. I, с. 195], а в лютому навіть на морі лід зник [128]. Можна припускати, що весна після такої зими була маловодною, в тому числі і на Дніпрі.

1219 р. Зима в Прибалтиці була нестійка, з відлигами [128]. Для оцінки водності весни ці дані недостатні. В літній час на річках Прибалтики відмічені високі рівні [128]. Отже, можна припускати, що літо не було посушливим, маловодним.

1220 р. Зима була настільки тепла, з дощами, що це перешкоджало здійснити військовий похід [206, т. I, с. 208]. Наближено можна припускати, що весна не була багатоводною.

В Польщі літо було дуже дошовитим, внаслідок чого виник недорід і голод [180, с. 472].

1221 р. Багатосніжна зима відмічена в Прибалтиці [128], велика повідь була в Польщі [150, с. 35].

Для точної оцінки водності ці відомості недостатні, але можна припускати, що весна не була маловодною.

1223 р. Літо було дуже посушливим, про що є такі відомості — «Бѣ ведро велми, и мнози борове и болота загарахуся і дымове силни бяху яко недалѣче бѣ видѣти человѣком» [160, вип. 2, с. 447]. Велика посуха і спека в серпні відмічена на території Прибалтики [206, т. I, с. 226]. Отже, літо можна вважати дуже маловодним. Таке літо не могло бути після багатоводної і навіть середньої весни.

1224 р. На початку літа, перед походом на Калку, об'єднані раті руських князів і половців в районі порогів переправлялися через Дніпро. В літописах ця переправа так описана: «Придоша мѣсяца априля и придоша к рѣцѣ Днѣпру ко острову Варяжскому. И приѣха ту к ним вся земля Половецкая и Черниговцем приѣхавшим и Кіянном и Смолняном, инѣм странам, вся нам по суху же Днѣпр перешедшим, яко же покрити водѣ быти от множества лодій» [22, с. 49; 76, с. 82].

Нема сумніву, що ця переправа могла здійснитися тільки в тому разі, коли весна була маловодною і на «лодіях» можна було спорудити наплавний перехід.

Літо в цьому році теж було посушливим, маловодним — «Бѣ ведро велми и мнози борове и болота загарахуся» [167, с. 307],

внаслідок чого виник голод [168, с. 11]. За відомостями М. А. Боголепова, «засуха была по всей русской земле» [23].

1227 р. Відомості про те, що на території Прибалтики в січні відмічене потепління і теплі дощі [128] не можуть бути підставою для оцінки водності.

1228 р. Відомості про надзвичайно дощовиту і багатоводну осінь подаються в кількох літописах: «Тои же осени наиде дождь велик и день и ночь, от Преображеніева дни (6. VIII.— Г. Ш.) и до Николина (6. XII.— Г. Ш.) дни не видѣхом свѣтла дни, ні сѣна людѣм бѣше лѣзѣ добыти, ни нив дѣлати» [139, с. 227]. В другому літописі сказано: «Тоя же осени бысть поводи велика, преизлиха разліяхуся озера и рѣки, и многу бѣду сотвори человеком» [22, с. 49].

Отже, осінь слід вважати дуже багатоводною.

1229 р. Рясні дощі цього року продовжувались з 25 березня до 20 червня [166]. Літопис вказує, що «бысть вода велика (в Ермолаївському списку добавлено — «въ Днѣпрѣ») потопа люди и жита и хоромы снесе» [22, с. 49]. В Новгороді «от неурожая и голода сделался мор» [136, с. 67]; очевидно, неврожай був наслідком рясних дощів.

Отже, можна літо вважати багатоводним.

1230 р. В цьому році посуха охопила значну частину Російської рівнини і викликала голод. Сильний голод в Смоленській землі настав в кінці року і тривав в наступному році [50]. Ї Псковському літописі зазначено — «Бысть глад зол по всей земли, яко же не бывало николи же тако» [168, с. 11]. Отже, літо слід вважати маловодним.

1231 р. В цьому році був голод «по всей земли русской» [167, с. 311] внаслідок дощів «от Благовещенія (початок квітня) до Ильина дни (початок серпня. — Г. Ш.), день і ніч» [22, с. 51]. Літо, отже, можна вважати дуже багатоводним.

1232 р. Зима цього року була суворою, замерзав Босфор [193]. Рік був урожайним — «Лѣто плодносно быти всяким житом (зерновим посівам. — Г. Ш.) и всяким овощом» [22, с. 51]. Можна припускати, що весна і літо не були маловодними.

1238 р. Похід галицьких князів на ятвяг (литовське плем'я в басейні Зах. Бугу) від Бреста був припинений «з огляду на те, що ріки дуже розлилися» [55, с. 26]. Траса походу частково пролягала в басейні Прип'яті. Отже, можна припускати, що весна була принаймні близькою до середньої за водністю (Д. Зубрицький відносить ці події до 1236 р. [76, с. 122]).

1247 р. Угорський посол Плано Карпіні, який мандрував через територію України, вказує на сувору і багатосніжну зиму; великі снігові замети на шляхах примусили його їхати льодом по Дніпру. Карпіні зазначає, що від тяжкої подорожі знесилились майже до смерті. Сніговий покрив не дозволяв з Києва Карпіні їхати на своїх конях, бо «они все могут умереть, так как лежали глубокие снега» [89, с. 45].

Можна припускати, що після такої зими весна не була маловодною і навіть середньою.

1251 р. Для району Новгороду літо так характеризується: «Того же лѣта быша дожди мнози и велици и поведъ велія, и потопе все и хлѣб и сѣно» [22, с. 52]. Дуже дощовитий рік відмічено в басейні верхньої Волги [193]. Про дощовите літо є вказівки і в інших джерелах [161, с. 38; 139, с. 272]. Отже, літо можна вважати багатоводним.

Зима настала рано [166], і морози пошкодили озимі посіви [139, с. 272].

1252 р. В описі походу Галицького князя на Новгородок (басейн Німана) вказано про великі сніги — «Снѣзи велицѣ быша» [55, с. 35]. Шлях походу пролягав через басейн Прип'яті.

Можна припускати, що після такої зими весна не була маловодною.

1254 р. Повідомлення літописця, що цього літа «добро бяше хрестьяном» [22, с. 52], можна розуміти як вказівку на хороший урожай, а в такому разі літо було не посушливе.

1255 р. Осінь цього року можливо вважати багатоводною, про що є такі відомості: на річках Волині (басейн Прип'яті) перед замерзанням була висока вода — «Бывши и водѣ велицѣ» [55, с. 40].

1259 р. Літом татари не змогли оволодіти м. Луцьком (на р. Стирі в басейні Прип'яті), бо «вода въ Стырѣ была велика» [76], а на початку зими — «Бывши и водѣ велицѣ» [55]. Отже, літо і осінь можна вважати багатоводними.

1260 р. Літопис відмічає — «Бысть тишина на все лѣто» [139, с. 280]. Очевидно, літописець мав на увазі не метеорологічні умови, а відсутність військових подій.

Зима 1259/60 р. в Прибалтиці була суворою [128]. Для оцінки водності даних недостатньо.

1267 р. Осінь в Прибалтиці була дощовита, холодна [128], можна припускати, що в басейні Дніпра вона не була маловодною.

1269 р. Густинський літопис повідомляє, що в Силезії літом «бысть дождь велик и поведъ яко села и людей вода забираше» [22, с. 52]. В Прибалтиці зима була холодна [193; 128], а травень — дощовитий і холодний [128]. Для оцінки водності даних недостатньо.

1272 р. На річках Прибалтики відмічені високі рівні в межень [128], тобто літо там було багатоводним. Можна припускати, що в басейні Дніпра літо не було маловодним.

1274 р. Зима в Прибалтиці була сувора [128]. В Західній Європі відмічена посуха [150, с. 17]. Для оцінки водності даних недостатньо.

1276 р. В Прибалтиці було жарке і посушливе літо [128]; велика посуха відмічена в Європі [150, с. 17].

Можна припускати, що в басейні Дніпра літо теж було посушливим, маловодним.

1279 р. В цьому році «был весьма великій недород хлѣба в Руси, в Польше, в Литвѣ и Ятвяжской земли» [3, с. 197; 76, с. 216]. В інших джерелах сказано, що голод був «по всей земль» [55, с. 150; 108, с. 580].

Отже, є підстави припускати, що недород викликала посуха, яка охопила велику територію; тому літо слід вважати маловодним.

1280 р. Літопис вказує: «Того ж лѣта быша громове страшни и вѣтры мнози, и вихри велици, и буря силна, и молонья многа» [167, с. 337]. Аналогічні відомості є в кількох інших літописах [22, с. 53]. Отже, літо не було маловодним.

1282 р. В цьому році на Русі був «глад крѣпок, яко и дѣти своя ядыху» [150, с. 17]. На підставі проведених досліджень Л. М. Каптерев вважає, що в Поволжі була страшна посуха, яка й викликала там неурожай і голод [86, с. 8].

Можна припускати, що голод на Русі (в тому числі і в басейні Дніпра) викликала посуха, тобто весна і літо були маловодними.

1283 р. Зима 1283/84 р. була «люта і студена зъло» [150, с. 17]. Крім того, був страшний мор на тварин — «Тое же зимы не токмо во единой Руси бысть гнѣв Божій мором, но и в Ляхох тое же зимы и в Татарех изомре все, кони и скоти и овцѣ, все изомре» [22, с. 54]. Є. В. Оппоков вважає, що причиною мору був голод [150, с. 17]. На це вказує і Густинський літопис — «В полчищах Телибуги страшний мор и голод» [22, с. 54].

Слід припускати, що голод зимою був наслідком посухи і недороду 1283 р., отже, весна й літо були маловодними.

1287 р. Зима була тепла, не стійка; весна почалася рано, в березні — «Тое же зимы в наставшее лѣто» [55, с. 53]; надзвичайно тепла зима відмічена в Європі [150, с. 17]. За таких умов весна, очевидно, була маловодною.

1289 р. В Прибалтиці зими майже не було, зимою цвіли фіалки [128]. Припускаємо, що після такої зими весна не могла бути багатоводною.

1291 р. За аналогією з басейном Волхова, де «вода бысть велика веснѣ» [138, с. 23], орієнтовно можна припускати, що весна не була маловодною і в басейні Дніпра.

1293 р. Весна настала дуже рано (в лютому); в районі Новгороду на початку березня розлились річки: «Наста оттепліє быти веліе и бысть нужна (голод. — Г. Ш.) велія й людем и конем» [22, с. 55]. Можна припускати, що весна була маловодною.

1297 р. За відомостями К. Вернера [39], літо було посушливе, отже, маловодне.

1298 р. Посуха цього року так описана: «Бысть сухмень, засуха велика, загарахуся борове, лѣсове, болота, мохове» [167, с. 348]. Аналогічні відомості є і в інших джерелах [22, с. 55].

За дослідженнями К. Вернера [39], посуха в цьому році охопила південну і середню смуги Русі. Такий характер посухи дозволяє оцінити літо дуже маловодним, а весну — маловодною.

1300 р. Початок літа для району Новгороду в літопису так описано: «Того же лѣта, с весны, быша вѣтры велици, и буря многа, и вихри силни, и громове страшни, и молнія, и дождеве» [22, с. 56].

Отже, початок літа не був посушливим, маловодним, але про дальший хід погоди відомості відсутні і в цілому характер літа не визначено.

1303 р. Була тепла і безсніжна зима, про яку в Псковських і Новгородських літописах сказано: «Бысть зима тепла без снѣга, и на лѣто бысть хлѣб дорог велми» [139, с. 308; 168, вип. 2, с. 22].

Після такої зими весна, очевидно, була маловодною. Нестійка зима була в Польщі [233], а в Німеччині від сильної посухи пересохло багато річок [132].

1305 р. Вказівка літопису — «того же лѣта, быша громи велици и молнія» [22, с. 57] — не може бути використана для оцінки водності літа.

1306 р. Літо можливо оцінити багатоводним на підставі таких відомостей: «Того же лѣта быша дожди велици» [22, с. 57], дошовитим рік називають й інші джерела [193].

1308 р. Наводяться відомості про великий неврожай в Смоленському князівстві, після якого настали голод і мор [114, с. 180]. Причина неврожаю невідома.

1309 р. Тяжкий рік на Русі — «Бысть дороговь велія и мѣженина (посуха. — *Г. Ш.*) зла, и глад крѣпок по всей Русской земли, и кони всяк скот помре» [22, с. 57]. Отже, літо слід вважати маловодним.

1311 р. На території Прибалтики відмічено великий неврожай [206, т. II, с. 182]. Причина неврожаю не встановлена.

1314 р. За даний рік є суперечливі відомості; в літописах сказано — «Того же лѣта поводь бысть силна» [22, с. 58]; в Смоленському князівстві «зима и осень в 1313—1314 гг. были холодны и безснежны, а наступившая весна отличалась бездождем, вследствие чего наступил повсеместный на Руси неурожай» [92, с. 109]. Суперечливі відомості є і для Європи: в Англії десять місяців йшли дощі, в липні і серпні — безперервні [150; с. 6]; в Швабії 13 тижнів стояла посуха [150, с. 17]. Не виключено, що тут хронологічна плутанина.

Відаючи перевагу літописним відомостям, вважаємо, що весна не була маловодною.

1315 р. Відомості про те, що у Вітебську «по причине дождей и большого наводнения, был страшный голод» [180, с. 472], дають підставу літо вважати багатоводним.

1322 р. На території Смоленщини «все лето продолжался холод, вследствие чего все плоды и огородные овощи погибли»

[92, с. 110]. Причиною загибелі врожаю, напевно, був не тільки холод, а й дощі, про які не згадано в наведеному тексті. Отже, з великою імовірністю можна припускати, що літо було дощовите, багатоводне.

1324 р. За відомостями П. П. Предтеченського, літо було посушливим [166], тобто його можна вважати маловодним.

1325 р. Посуха цього року так описана літописцем: «...того же лѣта сухмень бысть велиа, и много водных мѣст изсоша, и лѣсы, и боры и болота выгореша» [22, с. 59]. Ці відомості дають підставу наближено характеризувати весну маловодною, а літо — дуже маловодним.

1328 р. На території Прибалтики відмічено дуже дощовите літо [128], отже, його можна вважати багатоводним.

1329 р. Літо можливо характеризувати посушливим, маловодним на підставі вказівок П. П. Предтеченського [166].

1330 р. На підставі відомостей літопису «того же лѣта бысть сухмень велика» [22, с. 58], літо можна оцінити маловодним.

1331 р. Літо було дощовите [150] і тому неврожайне [166], отже, його можна вважати багатоводним. Безперервні дощі літом відмічені в Західній Європі [230].

1332 р. В цьому році «бысть меженина (посуха. — Г. Ш.) і в землѣ Руськой дороговѣ и глад хлѣбный, и скудота всякого жита» [167, с. 36] (за іншими джерелами [30, с. 234] це відноситься до 1331 р.). Є підстави літо вважати маловодним. На території Польщі було посушливе жарке літо [233].

1335 р. В цьому році була багатоводна осінь, про що в літописі сказано: «Тоѣ же осени внесе вода и лед и снѣг в Волхов и бысть велика вода и вышебе пятнадесять городень великого мосту» [22, с. 59; 139, с. 332].

1336 р. За вказівками К. Вернера, літо було посушливим, тобто маловодним [39]. В Новгородських літописах вказано, що осінь була багатоводна — «Бысть велика вода, и мосту великого вынесе 17 городней» [138, с. 28].

1337 р. Літопис вказує на дощовиту осінь в районі Москви і Торопця: «Тое же осени бысть поводь велика» [167, с. 362]. Дощовитою була осінь і в районі Новгорода — «Тогда же найде дождь силен и потопе все, иное в погребех, иное на площадех, что гдѣ выношено» [139, с. 333]. Отже, осінь слід вважати багатоводною.

1338 р. В кінці квітня «бысть вода велика в Волховѣ, якоже и не бысть бывала николи же, по Велицѣ дни на 3 недѣли и сотворися зло много» [139, с. 334].

Припускаєм, що в басейні Дніпра весна теж не була маловодною.

1340 р. В цьому році посуха досягала верхньої частини басейну Дніпра, в Смоленському князівстві літо було посушливим, маловодним, що викликало неврожай і голод [114, с. 182].

Відомо також, що на території Прибалтики була тепла зима, а весна почалася рано, в лютому [128]. В такому разі можна припускати, що весна не була багатоводною і навіть середньою.

1341 р. В Прибалтиці була надзвичайно рання весна, а зима тепла [128]. Для точної оцінки водності даних недостатньо, але можна припускати, що весна не була багатоводною.

1347 р. В найбільш давньому спогаді про повінь на Москві сказано: «Коли бысть Кога посол на Москвѣ, тоє весны поводь велми велика была, якоже и не бывала иная такова» [167, с. 368]. Аналогічного характеру відомості подає Никоновський літопис — «Поводь велика бысть зѣло, такова убо не бывала никогда же» [22, с. 59].

Отже, весну можна вважати дуже багатоводною.

1348 р. В Прибалтиці зима була тепла, з частими відлигами, річки покривалися лише слабим льодовим вкриттям [128]. В цьому році в Прибалтиці «был большой урожай» [35, с. 107]. Для оцінки водності даних недостатньо.

1352 р. На території Прибалтики весна настала рано, рано скресли і розлилися річки [128]. Даних для оцінки водності недостатньо.

1356 р. Осінь цього року можна вважати багатоводною на підставі відомостей літопису: «...той же осени води бысть велики» [22, с. 60].

1358 р. З літописів відомо, що «бысть поводь велика по Петровѣ дни (початок липня. — Г. Ш.) яко и веснѣ» [22, с. 60]. Крім того, на річках Прибалтики весною відмічене велике піднесення рівнів, викликане інтенсивним потеплінням; в басейні Даугави була катастрофічна повінь, в Ризі затопило церкву, і вода в ній стояла вище зросту людини [128].

Отже, літо можна вважати багатоводним.

1362 р. Весна в Прибалтиці була рання, навігація почалася 13 березня [128]; ці дані недостатні для оцінки водності.

1363 р. На Даугаві весною «при ледоходе случилось большее наводнение, так что окрестности рижского замка стали непроходимыми» [35, с. 111]. Очевидно, при цьому стався затор в гирлі Даугави, як це часто буває при льодоході [128], і тому для оцінки водності весни дані не використані. Цей рік ознаменувався повсюдною посухою, відміченою літописцем: «Того же лѣта бысть сухмень велія по всей земли и воздух куряшеся и земля горяше» [22, с. 89]. Посушливе літо було на території Прибалтики [128]. Тому літо слід вважати маловодним. Жарке літо було в Німеччині [150, с. 18].

1364 р. Надзвичайна посуха в районі Москви яскраво описана літописцем: «Мгла стояла с поллѣта и зной и жары бяху велицы, лѣсы и болота и земля горяше, и рѣки пересхоша, иные же мѣста водные до конца исхоша, и бысть страх и ужас» [22, с. 89]. Отже, літо слід вважати дуже маловодним, а осінь —

маловодною. Таке катастрофічне пересихання річок і інших водних місць могло статись тільки після маловодної весни.

1365 р. Сильна посуха, яка викликала «глад велій по всей земль» [164], так описана літописцем: «Было бо варно в то время, и засуха велика и зной» [167] (в інших джерелах ці відомості подано за 1366 р. [33, с. 71]). Отже, літо можна вважати маловодним.

1368 р. Літо було посушливе, маловодне, про що в літописі сказано: «И мгла стояла три мѣсяца. И людем тогда было тягостно и скорбно, и рыба в рѣках мерла» [22, с. 89].

На території Прибалтики зима була нестійка, з частими відлигами [128], а літом відмічена «неблагоприятная погода» [206, т. II, с. 369].

1370 р. Для характеристики весни в літописах є такі вказівки: «Того же лѣта быша поводи велика» [167, с. 389]. Є побічні дані, які стверджують наведені вище відомості: в верхній частині басейну Волги були значні снігозапаси [22, с. 89]; в Нижньому Новгороді на початку квітня трапився обвал снігу, про який в літопису сказано: «Тое же зимы в Новѣгородѣ в Нижнем уползе мног снѣг и упаде с горы высокіе, еже над Волгою... и засыпа и покры дворы с людми» [167, с. 391], значна повінь була на Волзі. Отже, весну слід вважати багатоводною.

Про літо і осінь в літописі сказано: «Того же лѣта и тое осени дождеве быша мнози и поводи была велика» [162]. Дошовите літо відмічене в Прибалтиці [206, т. II, с. 374], в Чехії і Німеччині [150, с. 38].

Отже, літо і осінь теж слід вважати багатоводними.

1371 р. Літопис подає відомості про те, що літо було маловодним: «Бяше же тогда лѣто сухо, жито (посіви. — Г. Ш.) посохло, а лѣсове и борове и дубравы и болота погораху» [167, с. 392]. Аналогічні відомості є і в інших джерелах [22, с. 60—61; 30, с. 235]. Але така посуха могла трапитись тільки після маловодної весни. Цей висновок стверджують відомості про малосніжну нестійку зиму, про яку для району Прибалтики сказано: «Зима была такая сырая и непостоянная, что нельзя было привести... на саях» [35, с. 120].

1372 р. Для характеристики водності в літописі є чіткі відомості: «...та же зима вся тепла бысть зѣло, и снѣг сшел весь заговѣв великое говѣніе (кінець лютого. — Г. Ш.) и не остася снѣгу нигдѣ ничтоже... Сухмень же бысть тогда велика й зной, и жар мног... рѣки многи пресхоша, и езера и болота, а лѣсы и боры горяху» [164, с. 14]. На підставі цього весну можна вважати маловодною, а літо дуже маловодним. Тепла зима (не замерзали річки) була в Прибалтиці [128].

1373 р. Літо було посушливим [166], була жара і бездождя [30, с. 235], тобто літо слід вважати маловодним.

1374 р. Вказівки про те, що протягом літа тривала спека

і не було жодної краплі дощу [33, с. 7], дозволяють літо вважати маловодним.

1375 р. Зима в Прибалтиці була сувора і багатосніжна, в березні «стоял ужасный холод и снег был глубок и тверд, так что войско могло подвигаться только по одиночке» [35, с. 126]. В басейні верхньої Волги зима була дуже сувора, малі річки промерзали до дна, птахи гинули наліту і навіть люди гинули від холоду [86, с. 8].

Отже, можна вважати, що весна не була маловодною.

1377 р. На території Прибалтики зима була нестійка, з відлигами; літом і осінню на річках Прибалтики відмічені високі рівні [128]. Ці не цілком погоджені відомості не використані для оцінки водності.

1378 р. Зима була сувора і малосніжна — «Быша мрази велици и студень безпрестанна... Изсякла вода от многих мразов» з річках, озерах і болотах [164]. Після такої зими весна мала бути маловодною.

Літом була спека [22, с. 61], отже, наближено його можна вважати близьким до середнього.

1380 р. При описі Куликовської битви подаються такі відомості: «Осень же бѣ тогда долга и днии солнечни и свѣтли сияюще и теплота велія» [22, с. 90], тобто осінь не була дощовита, багатоводна.

1383 р. За вказівками літописів, в цьому році була багатосніжна зима, а весна пізня: «Снѣг лежал по велицѣ дни с 4 недѣли (до початку травня. — Г. Ш.), а люди ѣздили на санех» [167, с. 426]. Така характеристика відноситься до великої території (в літописі сказано — «всюду» [22, с. 91]). Після такої зими весна не була маловодною.

1384 р. В цьому році «погорѣша лѣсы и сѣна много по пожарам (після покошу. — Г. Ш.) ...и бысть помрачение на многи дни... и птицы падаху на землю и по водѣ не видяху камо лѣтъли, а люди не смѣяху ѣздити по озерам и рѣкам» [22, с. 61]. Отже, літо можна вважати посушливим, маловодним.

1385 р. В Прибалтиці «зима була очень тепла, за бездорожьем и распутицею пришлось отложить поход» [206, т. II, с. 412]. Наближено можна припускати, що після такої зими весна не була багатоводною, в тому числі і в басейні Дніпра.

1386 р. Зима була малосніжна, в січні ще не було снігового покриву — «Но гол лед без снѣгу» [22, с. 61]. Можна припускати, що весна не була багатоводною. Крім того, літом «бысть поводь велика в рѣках от великих дождей» [22, с. 91].

Останні відомості, очевидно, відносяться до 1387 р.

1387 р. Чіткі вказівки літописця — «Того же лѣта бысть поводь велика в рѣках от великих дождей» [164] — дають підставу характеризувати літо багатоводним.

1388 р. Весна цього року була багатоводною, про що є такі вказівки: «Тое же весны бысть поводь велика в рѣках» [167,

с. 433]. Така оцінка підтверджується записом літописця за 1408 р. (див. нижче). Сприятливі умови для формування багатоводної весни почали створюватись ще минулого року (дошовите літо).

1390 р. Зима почалася рано, уже в жовтні 1389 р. була нормальна зимова дорога [139, с. 98], але потім зима була нестійка, з відлигами [128]. Можна припускати, що весна не була багатоводною.

1393 р. В літописі сказано: «Того же лѣта была зима зѣло студена, яко мнозѣм челоувѣком измерзати и издыхати» [167, с. 444]. В цьому році зафіксовано дуже високе піднесення рівня на р. Молдові (Чехія) на 540 см [146, 1845, № 29, с. 133]. Для оцінки водності Дніпра дані не використано.

1394 р. Весну цього року слід вважати багатоводною — «Тое же весны бысть поводь велика повсюду» [167, с. 444]. До цього року відноситься найдавніше повідомлення про повінь в районі Москви, яка руйнувала будівлі [135]. Зима була дуже суворою, були людські жертви [163, с. 23].

1396 р. В Прибалтиці в січні відмічено сильні морози і глибокі сніги [128]. Наближено можна припускати, що після такої зими весна не була маловодною, в тому числі і для басейну Дніпра.

1399 р. Сувора і багатосніжна зима відмічена на території Прибалтики [128]. Можна припускати, що наступна весна не була маловодною, в тому числі і в басейні Дніпра.

1403 р. Про маловодність весни цього року свідчать кілька джерел: «Тоя жъ весны засуха бысть, и вода отнюдь мала зело, и рвы (зорані поля. — Г. Ш.) вси сухи быша» [22, с. 93]; в Новгородських літописах сказано: «Бысть в Волховѣ вода суха, и вси рѣки сухи быша» [138, с. 37; 161, с. 106]; Псковські літописи вказують, що і літо було маловодне — «Того же лѣта бысть сухо велми» [79, с. 65; 168, вип. 2, с. 110].

1404 р. В цьому році була «голая зима без снѣгу, а разводе (розлив. — Г. Ш.) было до заговѣнья до великого» (лютій. — Г. Ш.) [167, с. 458]; аналогічні відомості є у Софійському літопису [163, с. 132]. Наведені відомості, а також посушливе літо минулого року дозволяють оцінити весну маловодною.

Літо цього року було дошовите, багатоводне: «Того же лѣта бысть дождя много, наполнишася рѣки аки веснѣ» (ці відомості у Боголепова [22] віднесені до 1405 р.).

Дошовите літо було в Німеччині, рясні дощі тут викликали розлив річок [150, с. 38].

1405 р. Літопис подає відомості про великі дощі в червні—липні і внаслідок цього «наплѣнишася источници и рѣки и озера акы веснѣ» [168, вип. 2, с. 31]. Отже, літо не було маловодним.

1406 р. Відомості літописця — «Тоя же осени бысть дождя много» [168, вип. 2, с. 32] — є підставою для характеристики

осені як багатоводної. Для характеристики водності весни недостатні відомості — в літописі сказано, що в квітні «иде лед силен из озера (Ильменя)» [139, с. 394].

1407 р. Для характеристики літа як багатоводного літопис подає такі відомості: «Того же лѣта бяше поморочно (похмуро. — *Г. Ш.*) зѣло и дождевно велми и поводь всюду» [22, с. 93].

За дослідженнями П. П. Предтеченського [166], дощі охопили Литву і південно-західну частину Русі, тобто й басейн Дніпра.

1408 р. Літопис подає незаперечливі відомості щодо характеру весни як дуже багатоводної: «Тое же зимы снѣг велик был до шти пядей (близько метра. — *Г. Ш.*), а на ту весну поводь велика; за 20 лѣт старіи памятуки не запомнят толь великія» [167, с. 466].

Щоб підкреслити видатний характер повені, літописець порівнює її з повенню 1388 р. Велика повінь відмічена на р. Тверці, значна частина м. Твері була залита, на плотях їздили до церкви [30, с. 22].

Аналогічні відомості щодо характеру зими й весни наводяться в інших літописах [164].

Надзвичайно суворою була зима в Європі; у Франції вимерзли фруктові дерева; ріка Сена і ріка Дунай (біля Відня) вкривалися льодом і по ньому перевозили вантажі [132].

Є також відомості про те, що з червня по серпень була посуха — «Ведряно было тогда велми, еще же к тому и засуха» [167, с. 467], тобто літо було маловодним.

1409 р. В басейні Дніпра і Оки була сувора і багатосніжна зима — «Тое ж зимы быша мрази и снѣзи велицы зѣло, и вѣтры и вѣялицы (завірюхи. — *Г. Ш.*) нестройны» [22, с. 93]. Аналогічні відомості подають й інші літописи [164].

Можна припускати, що після такої зими весна була багатоводною.

Суворою була зима на території Польщі [233].

Є також відомості про посуху літом [166] і про ранні морози; отже, літо можна вважати маловодним.

1410 р. В цьому році була багатоводна осінь: «В ту же осень о Дмировѣ дни (початок жовтня. — *Г. Ш.*) бысть вода велика в Волзѣ и в всѣх рѣках яко же и веснѣ» [22, с. 64].

1412 р. В Тверському літописі сказано: «Меженина (посуха. — *Г. Ш.*) бысть в Новѣгородѣ Нижнем» [22, с. 64]. Наближено літо можна вважати маловодним.

Осінні дощі цього року викликали паводок, який описано так: «Того же лѣта бысть поводь в Оспожино говѣніе (кінець серпня. — *Г. Ш.*), вода велика во всѣх рѣках» [164]. Отже, осінь можна оцінити як багатоводну.

1414 р. Учасник прусського походу проти поляків Гільберг де Ланноа зимою 1413/14 р. мандрував від Новгороду до Нарви і так описує зиму: «Сильные морозы и снега продолжались

27 недель... В этом году в России и Литве была такая сильная стужа, что много народу погибло от холода» [22, с. 106].

Після такої зими весна по водності принаймні була наближеною до середньої.

Відомості літопису — «Того же лѣта бысть засуха веліа» [164] — дозволяють характеризувати літо як маловодне.

1415 р. В літописі сказано, що «бысть весна рано; до Благовѣщеньева дни (25. III. — Г. Ш.) за недѣлю на Волзь кра (крига. — Г. Ш.) пошла вся» [22, с. 64].

Можна припускати, що весна не була багатоводною.

1417 р. Про зиму в літописі сказано: «Студена бо была велими... мнози люди от мороза изомроша» [165, с. 243]. Суворі багатосніжна зима була в Німеччині [150, с. 38]. З грубим наближенням можна припускати, що після такої зими весна не була маловодною.

1419 р. Багатосніжна зима відмічена в Прибалтиці [128]. Припускаємо, що такою вона була і в басейні Дніпра, отже, весна не була маловодною.

1420 р. В літописі сказано: «Того же лѣта на зиму была лютая зима; были морозы три мѣсяць порядку» [22, с. 65]; відомо також, що замерзало Балтійське море [150, с. 38].

Побічні відомості, а саме видатна весняна повінь на Даугаві [128], дозволяють припускати, що зима була і багатосніжною. Отже, можна припускати, що весна не була маловодною.

1421 р. В районі Новгороду була надзвичайна повінь, яка так описана: «В Новѣгородѣ бысть поводь велика в Волѣховѣ, и снесе 20 городень великого мосту... и разбишася от воды уличний мосты, и храмы мнози от основания исторжени быша, мнози же воды ради на верх хором живяху, и монастырев 19 объята вода, яко ни пѣнию быти в них» [165, с. 245]. Описи цієї повені подаються й в інших літописах [138, с. 46; 163, с. 141; 161, с. 119].

Характер водності весни підтверджують такі відомості Псковського літопису: «Бысть зима снѣжна велими, много паде снѣгу, и потом на весну бысть вода велика и сильна зѣло» [168, вип. 1, 34].

Отже, весну слід вважати багатоводною.

Щодо характеристики літа, наводяться такі відомості: «Бысть все лѣто дождево и вода велика» [168, вип. 1, с. 38], тобто літо слід вважати багатоводним.

1422 р. В літописах наведено відомості про страшний голод, який охопив всю Русь — «Глад бысть силен по всей земли Руской, на Москвѣ... на Костромѣ... в Новѣгородѣ Нижнем... с голоду всякую мертвечину ели» [22, с. 66]. Неврожай, а від того і голод були наслідком великих дощів і літніх заморозків [23]. Отже, літо можна вважати багатоводним.

Відомо також, що зима була суворою — «Бѣ бо зима студена

велми» [22, с. 66; 164]. Великі морози були на території Франції [150, с. 39].

1423 р. В літописах описується надзвичайний голод цього року [22, с. 67]. Очевидно, голод в основному був наслідком неурожаю минулого року, але в літописі є вказівка і про посуху — «Бысть меженина (посуха. — Г. Ш.) в Новѣгородѣ Нижнем» [22, с. 66]. Це дозволяє припускати, що літо було маловодним.

1424 р. В описі Тверського князівства наводяться відомості про посуху в цьому році [30, с. 237]. З наближенням можна припускати, що літо було маловодним.

З березня по листопад відмічена посуха на території Німеччини [150, с. 19].

1427 р. Відомості про те, що рік був урожайним — «Всего было в изобилии» [33, с. 76] — дозволяють припускати, що літо не було маловодним.

1430 р. Для району Москви в літописі подано такі відомості: «Сухмень была велика и воды добръ малы, а земля (торфовища. — Г. Ш.) и боры и лѣсы горяху» [164, т. XII, с. 9]. Крім того, «той же осени вода бысть мала велми» [139, с. 414].

Наведені дані дозволяють оцінити літньо-осінній період маловодним. Вигоряння лісів і торфовищ показує, що й весна не була багатоводною.

1431 р. В кількох джерелах [164, т. XII, с. 9; 203, с. 74] наводиться характеристика і результати посухи, що майже дослівно повторює характеристику минулого року. Є підстави вважати, що тут трапилась хронологічна плутанина і відомості слід відносити до 1430 р.

1433 р. В Псковському літописі вказано, що були «страшнѣя грозы лѣтом в іюнѣ и іюль» [22, с. 68]. Можна припускати, що літо не було маловодним.

1434 р. Багатосніжна сувора зима в Прибалтиці [128]. Отже, можна припускати, що весна не була маловодною.

1435 р. Вказівки літопису про запізнену і недружну весну — «Весна была тогда велми студена» [22, с. 68], «изби мраз рожь в Петрово говѣніе» [161, с. 209] — не дають чіткої орієнтації щодо водності сезонів, але можна припускати, що весна не була багатоводною.

1436 р. Відомості літопису — «Тое же осени бысть вода велика зѣло» [161, с. 121] — дають підставу для оцінки осені як багатоводної. В Польщі і Литві в цьому році була сувора і тривала зима [136, с. 98].

1437 р. На підставі побічних відомостей — «Тое же весны в Новегороде вода подмыла вал у города у Детинца... и падеся стена каменна и колокольница Камена» [22, с. 61] — можна припускати, що це трапилось весною, яка була не маловодною.

Осіннь була багатоводною — «Тоя же осени вода бысть вели-

ка з'їло», внаслідок чого «много пакости починилося» [168, вип. 1, с. 44].

1438 р. В Смоленській землі був страшний голод [50]. Точних відомостей про причини голоду немає, але можна припускати, що його зумовила посуха. Отже, наближено літо можна вважати маловодним.

1441 р. Для Смоленська наводяться такі відомості: «...тое же весны вода была велми велика в Смоленске: все место была поняла (затопила. — *Г. Ш.*), мало не дошла до Покровской горы» [158, с. 74].

С. П. Писарев вважає, що під терміном «место» слід розуміти все міське поселення на березі Дніпра в старовинному Смоленську, виключаючи старовинну кріпость. Гора Покровська знаходиться на правому березі Дніпра, проти колишнього Борисоглібського монастиря.

Таке велике затоплення Смоленська могло бути лише в дуже багатоводну весну.

На території Польщі зима була суворою [233].

1442 р. Зима була сувора, про що є такі відомості: «Та же зима люта бысть з'їло, и мрази велми и нѣстерпимы, и много скотом ѿ человѣком зла сотворися» [164, т. XII, с. 42].

Весна була недружна, з поверненням холодів — «Бысть отзиміе, и паде снѣг велик и паки соиде» [164, т. XII, с. 42]. Ці відомості нечітко орієнтують щодо водності весни, але наближено можна припускати, що вона не була багатоводною.

Сувора зима була на території Польщі [233].

1443 р. За даними літописів, І. Є. Бучинський наводить відомості про сувору і багатосніжну зиму [33, с. 77]. Отже, весну можливо вважати багатоводною.

Крім того, є вказівки про неврожай, була «меженина по всей земль русской» [30, с. 237], на підставі яких літо можна вважати маловодним.

1444 р. Морози і сніги викликали загибель татарської кінноти на території України, про що літописець записав: «А зима люта и велми зла, и снѣзи велици и вѣтры и вихри сильни... понеже зима бѣ люта и снѣжна, а Татарове конми, обмерли, и от мраза и студени великія померзли» [164, т. XII, с. 61].

Після такої зими весна, очевидно, була багатоводною.

1446 р. При описі втечі Василя II від Шемяки сказано — «Тогда снѣг бысть 9 пядей» (близько 120 см. — *Г. Ш.*) [22, с. 68]. Відомості про великі сніги, що перешкоджали їздити, наводяться у Львівському літописі [33, с. 77].

Слід вважати, що після такої зими весна не була маловодною.

1447 р. За відомостями літописів, зима була сувора, з безперервними хуртовинами; весною була велика вода [33, с. 78]. Отже, весну слід вважати, по меншій мірі, близькою до середньої.

1449 р. В цьому році була рання весна, що стверджується такими відомостями: в районі Москви польові роботи розпочалися на початку квітня — «До велика дня учали съяти» [150, с. 19]; льодохід на Волзі закінчився в кінці березня — «Волга прошла за недѣлю до Благовѣщеньева дни» [22, с. 69]. Можна припускати, що за таких умов весна не була багатоводною.

1450 р. Зима була такою багатосніжною, що татари змушені були припинити свій похід на Поділля, бо «снѣг великій так завалил, что им уходитъ уже било трудно» [182]. Після такої зими весна, очевидно, була багатоводною.

1451 р. Посуха в цьому році досягла району Москви: «А тогда и засуха бѣ велика» [164, т. XII, с. 76]. На цій підставі літо можна вважати маловодним.

1453 р. В 1452/53 р. зима була малосніжна — «не бысть снѣга, гола бысть велми зима» [168, вип. II, с. 50]. На цій підставі весну слід вважати маловодною.

Осінь була такою дощовитою, що «хлеба в Новгороді не сеяли» [150, с. 33], тобто вона була багатоводною.

1454 р. За дослідженнями К. Вернера, на великому просторі Руської землі урожай в цьому році загинув від zalивних дощів [39]. В літописі сказано: «Того же лѣта дождь бысть умножен» [22, с. 70]. Отже, літо слід вважати багатоводним.

1455 р. Літо було багатоводним, про що в літописі є такі відомості: «Того же лѣта много дожда бысть велми, наполнишася рѣки аки веснѣ» [168, вип. II, с. 52, 161, с. 216].

1456 р. В кінці зими в районі Москви були «суметы» (замети. — Г. Ш.) снѣжные велики». [80, с. 49], які перешкождали переходу князя Василя Васильовича на Новгород. Після такої зими весна, очевидно, не була маловодною.

Літо і осінь можна характеризувати як багатоводні на підставі таких відомостей: «Того же лѣта много дожда бысть велми, и осень вся бысть мокра, от множества дожда и рѣки наполнишася, аки веснѣ, и по источникам и удолием» [168, вип. II, с. 54; 161, с. 217].

1462 р. Весна була затяжна, недружна, з поверненням холоду; в районі Новгорода до половини червня не росла трава [22, с. 79]. Можна припускати, що весна не була багатоводною.

1464 р. Особливо дощовитим місяцем був липень. У літописі сказано: «...того же лѣта, мѣсяца іюля, бысть дожда много и бысть вода велика, аки веснѣ наполнишася источники и рѣки» [22, с. 71]; аналогічні відомості подають Псковські літописи [161, с. 228; 168, вип. I, с. 159]. Отже, літо можна вважати багатоводним.

1466 р. Літописи вказують, що весна і літо були холодними, в результаті чого «по всей земли Русской хлѣб призябл» [203, с. 86]. Протягом травня і серпня по два рази сніг випадав [168, вип. I, с. 117]. Це — нечіткі відомості, але можна припускати, що літо не було посушливим, маловодним.

1467 р. Зима була суворою, так що «множество людей изомре по дорогам на Москвѣ, и по иным градом, и по воло- stem и по селом» [22, с. 71].

Весна, напевно, була запізнена, недружна, в травні випадав глибокий сніг (до півколіна) і лежав три дні [150, с. 40]. Рік був урожайним.

На підставі цих відомостей можна припускати, що весна і літо не були маловодні.

1468 р. Зима була «велми студена» [164, т. XII, с. 118]. Крім того, в літописах наведено відомості про безперестанні дощі з липня по жовтень, в результаті чого загинув врожай і «на- полнишася рѣки и ручьи и болонья аки веснѣ водою» [22, с. 72; 79, с. 66]. Відомо, що в Прибалтиці [128] і на території Польщі теж було дощовите літо [233]. Отже, можна вважати літо і осінь багатоводними.

1469 р. В другій половині грудня 1468 р. в районі Галича «зима была велми студена» [80, с. 55]. В Прибалтиці відмічена дуже багатосніжна зима [128]. Орієнтовно можна припускати, що весна не була маловодною. Рік був урожайним [28, с. 72; 168, вип. II, с. 167]. Отже, літо не було маловодним.

1470 р. В літописі наведено відомості про велику весняну повінь в районі Пскова: «Тоя же веснѣ бысть вода велика сильна, наполнишася рѣки и озера; за много лѣт не бывала такова вода» [22, с. 72; 79, с. 66; 168, вип. II, с. 170]. Літописець зазначає також, що весна була дуже дружна, на р. Великій спостерігався надзвичайний льодохід, який зруйнував багато будівель та угідь. Вважаємо, що весна була багатоводна.

На території Польщі в цьому році була дуже сувора зи- ма [233].

1471 р. В літописі за цей рік є суперечливі відомості: «Тоя же зима... снѣжна была, так и бурна, и за много лѣт таковы не бывали снѣги, а веснѣ было по рѣкам воды мало» [22, с. 73; 79, с. 66]. Можна припускати, що зимою були сильні завірюхи, які зафіксувалися в пам'яті людей і відмічені літописцем, але вони не дали значних снігозапасів і тому весняна повінь була незначна. Можливо, що при цьому відіграло певну роль не- дружне сніготанення [22, с. 73]. Імовірність низької поведі під- тверджується відомостями про пересихання боліт після посухи, яка досягла району Новгороду. В літописі сказано таке: «Нынѣ же... тако исше земля их яко ни капля дожда с небеси на зем- лю их не бысть во все лѣто оно, от мѣсяца Маіа и до мѣсяца Септеврїа и от солнечного зноя вся земля их и блата пресхо- ша... и скоты гнаху отовсюду непроходимыми мѣсты и блаты, а все посуху» [164, т. XII, с. 133]. Посуха була така, що «Ло- вать засохла, бяше бо засуха того лѣта и бысть пагуба велика» [22, с. 73].

Наведені відомості дозволяють весну, літо і осінь вважати маловодними.

1473 р. Можна припускати, що зима не була багатосніжною, бо сніг, що випав на початку зими, розтанув в кінці грудня — «пусти тепло и снѣг съидѣ, и вода разлися по болотам и по ручьемъ» [168, вип. II, с. 195].

Виключно посушливий рік відмічено в Європі, Дунай в Угорщині можна було переходити вбід, тріскалась земля і горіли ліси в Шварцвальді, сильна посуха була в Чехії [150, с. 19], Литві, Польщі [233].

Наближено можна припускати, що весна і літо були маловодними.

1474 р. Побічні відомості про характер повені подає венеціанець А. Контаріні, який, мандруючи в Іран, переправлявся через Дніпро біля Черкас 13 травня (тобто при проході весняного гребеня). Контаріні пише: «Прибувши до Дніпра, татари стали рубать дерева, які зв'язували, накривали їх хворостом і потім положили на них всю нашу поклажу, а самі плигнули у воду, тримаючи за уздечки коней, до хвостів яких були прив'язані плоти; ми сіли на ці суда і, погнавши коней... переправились через річку» [169, с. 24]. Тут не подано прямих вказівок щодо характеру повені, але безперечно її не можна вважати високою. Цей висновок стверджують відомості про нестійку, теплу зиму: «Обрати зимную студень на теплоту и бысть вся зима тепла» [168, вип. II, с. 56]. Отже, весну слід вважати маловодною.

За вказівками Іосафовського літопису осінь, була багатоводною [80, с. 88].

1475 р. Зима була тепла — «Бысть вся зима тепла, и нелзѣ бѣше Псковичем пойти в Нѣмецкую землю, множества ради водъ» [22, с. 75], весна запізнена, недружна, морози траплялися до половини травня [164, т. XII, с. 157]. Отже, весна не була багатоводною.

Літо і осінь були дощовиті, багатоводні — «От того дни (половина травня. — Г. Ш.) пошли дожды на всяк день» [80, с. 89; 164, т. XII, с. 157], «сильно было в осень дожгя много... по селам многи по всем волостем ржи не жали» [168, вип. II, с. 200].

1476 р. В цьому році була дощовита і багатоводна осінь: «Сильно в осень дожда шло много» [161, с. 250]. М. Ільїнський зазначає, що «столь было много дождя, что почти по всѣм областям рожь была нежата» [79, с. 66].

1477 р. Зима була тепла і малосніжна — «а оттолѣ (середина грудня 1476 р. — Г. Ш.) морозов великих нѣколико, а снѣгу не бывало. Мѣсяцы генваря 9... снѣг пошел да и на завтрее, а немнго же, а на пядѣ не бывало его и во всю зиму сію» [164, т. XII, с. 169]. Весна недружна, з поверненням холоду, мороз відмічено в кінці травня [164, т. XII, с. 170]. Отже, весна мала бути маловодною.

В літописі наведено відомості, що «сія же осень суха была» [164, т. XII, с. 169]. За дослідженнями Л. Весніна [41], в цьому році був недорід через посуху, тому можна припускати, що весь рік був маловодним.

1478 р. Виключно малосніжна зима — «а на пядь не бывало снѣгу и во всю зиму сию» [165, с. 309]. Після такої зими весна, звичайно, була маловодною. Це підтверджують відомості про низьку повінь на р. Москві: «25 марта (за ст. ст.) прошла Москва-рѣка, а на завтрие почяли и бродити через нее на конех» [80, с. 117].

За відомостями літопису — «тоя же осени бысть вода велика» [168, вип. II, с. 218], тобто осінь слід вважати багатоводною.

1479 р. Осінь слід вважати багатоводною на підставі таких відомостей: «Тоя же осени бысть вода велика.. и много шкоты (збитків. — *Г. Ш.*) учинило» [161, с. 262] «и не только в городѣ, но и по волостям» [79, с. 66].

1480 р. Осінь минулого року була багатоводна (див. вище). Зима була сувора — «по лѣсам бѣгаючи мерли от студени» [22, с. 76]. Ці відомості не дають чіткої орієнтації про характер водності, але можна припускати, що весна багатоводною не була.

Зима настала в кінці жовтня — «рѣки всѣ стали, и мрази велики, яко не мощи зрѣти» [22, с. 76].

1481 р. В описі Московського походу на Лівонію подано такі відомості: «Бѣ бо тогда мрази сильно велицы, а снѣг чѣловѣку в пазуху (більше метра. — *Г. Ш.*), аще у кого конь свернет с дорозѣ, ино двое али трое едва выволокут» [168, вип. II, с. 62]. Відомості про значні морози на початку зими в районі Москви подає Іосафовський літопис [80, с. 121].

Імовірно припускати, що після такої зими весна була багатоводною.

1483 р. Літо було сприятливе для хорошого врожаю—«Хлѣб уродился... послѣ Петрова дня... почали ржи жати, а с Ильина дни ярь» [22, с. 27]. Літо слід вважати середнім (Борзаковський В. С. наводить відомості про те, що літо було посушливе [30, с. 237], але тут, очевидно, є хронологічна плутанина).

1484 р. Про дощі в районі Пскова є такі відомості: «Того же лѣта в Петрово говѣніе и по Петровѣ дни (середина липня. — *Г. Ш.*) идыше дождя много, и наполнишася рѣки и источницы, и езера аки веснѣ» [168, вип. II, с. 64]. Можна припускати, що літо було багатоводне.

1485 р. Літопис подає такі відомості: «...с осени пал снѣг на талую землю и... земля чрезо всю зиму бяше тала... и егда бысть весна... бысть ведряно и солнечно и красно... и потом не бысть дождя и до Петрова заговѣнья (середина червня. — *Г. Ш.*)... а по иным мѣстам засуха велми бяша» [168, вип. II, с. 66]. Ці відомості дозволяють весну і літо вважати маловодними.

1489 р. Для території південно-західної Русі літопис подає

такі відомості: «...бывшой уже в той час зимѣ, идеже снѣгом великим западоша; их же (татар. — *Г. Ш.*) наши слѣд обрѣтше, поидоша за ними утоптанною дорогою и постыгше (догнавши. — *Г. Ш.*) их в снѣгу утружденных, удобнѣ поразиша» [22, с. 77].

Можна припускати, що після такої зими весна була багатководною.

1491 р. В літописі сказано: «Сия же зима люта бысть, мrazy быша велики и снѣги; а на веснѣ на Москвѣ и вездѣ поводѣ зѣло велика бысть, и за много лѣт таковы воды не помнятъ» [80, с. 131]. Ці чіткі вказівки про велику повінь і поширення її («вездѣ») дозволяють весну оцінити багатководною.

1493 р. На підставі даних, запозичених з польських хронік, І. О. Бучинський подає відомості про те, що зима була теплою, в січні—лютому зеленіла трава і навіть цвіли дерева, весна була недружною [33, с. 82]. Припускаємо, що після такої зими весна була маловодною.

1494 р. За свідченням літопису [161, с. 315], осінь в цьому році була багатководною.

1496 р. Повінь в районі Москви так описана: «Сіа же зима люта бысть, мrazy быша велики и снѣги; а на веснѣ на Москвѣ и вездѣ поводѣ зѣло велика бысть, и за много лѣт таковы воды не помнят» [164, т. XII, с. 242]. Отже, весну можна вважати дуже багатководною.

1498 р. В цьому році татари здійснили похід на Поділля, але похід був невдалим, бо «...напусти на них безмърную зиму и снѣги... измерзе их тогда, в тыя мrazy» [22, с. 78]. Суворість зими стверджують й інші джерела [27, с. 271]. На початку травня «пал снѣг в полколѣни», а потім була дружна весна: «шел дождь, и нача быти тепло, и учали пахати» [22, с. 97]. Наведені відомості дозволяють весну вважати багатководною.

1500 р. Про характер зими в щоденнику Е. Лясоти, який мандрував по Україні, читаємо: «Стояли такие сильные холода, что собственная жена хана, не в силах будучи выдерживать трудностей похода, бежала» [125, с. 83]. Белза де Виженер відмічає великі морози для району Перекопу [33, с. 83]. Для оцінки водності відомості недостатні.

1501 р. Цього року було дуже дощовите літо, про яке в літописі сказано: «Бысть лѣто все непогоже, а дожди великіе, и хлѣбу недород, ...а то непогодье стояло и до Николина дни (середина грудня. — *Г. Ш.*)» [22, с. 97]. Тривалі дощі під час цвітіння і збирання хлібів викликали голод. Слід вважати, що літо і осінь були дуже багатводними (в інших джерелах це віднесено до 1502 р.).

Дощовите літо було на території Польщі [233]; виключно висока повінь була на Дунаї [234], Сені [229].

1505 р. Відомості про те, що в січні був грім і відлига [168, вип. II, с. 224], недостатні для оцінки водності.

1508 р. В цьому році посуха охопила велику територію Русі

і досягла району Новгороду — «Того же лѣта бысть засуха велика» [164, т. XIII, с. 9]. В Смоленській області відмічено дуже посушливе літо [138, с. 64]. Отже, літо слід вважати маловодним.

1510 р. При описі походу татар на Молдавію, літописець зазначає, що в кінці літа при переправі через річку багато татар потонуло і загалом «татарє болѣй от воды, нежели от меча ушкожены, возвратишеса в Перекоп» [22, с. 79].

Багато млинів і ставів було пошкоджено повіддю, яка відмічена в кінці серпня [33, с. 83]. Отже, осінь можна вважати багатоводною.

1512 р. Відомості про посушливе літо в Прибалтиці [128] недостатні для оцінки водності в басейні Дніпра.

1516 р. Літопис зазначає, що на р. Сухоні весною «вода была велика, такова и не бывала... по Сухонѣ и по Югу деревень изрыло водою и дворов поносило бесчисленно много» [203, с. 107]. Сухона розташована на північ від досліджуваного району і в даному разі не приймається за надійний аналог. Однак наближено можна припускати, що весна в цьому році не була маловодною.

В літописі також зазначено, що «мѣсяца сентября, перемезилося» [22, с. 80]. Є спроби слово «перемезилося» тлумачити як «меженина» або посуха, з чим погодитись не можна; за словником В. Даля, слово «перемезилося» слід тлумачити як «чередовалися».

1517 р. Цього року в м. Устюг-Великий було «необычайное наводнение» [199, с. 27]. Коли саме була повінь (весною або літом), не вказано, і тому ці відомості не використано для оцінки водності.

1518 р. Літо було дощовитим. Про це є такі відомості: «Того же лѣта, в Петров пост и за Петров день (середина липня. — Г. Ш.) бысть умноженіе дождем веліе зѣло, и в рѣках воды было болши вешних» [22, с. 80; 80, с. 173; 164, т. XIII, с. 29]. Відомості про дощі є і у львівських літописах [33, с. 83].

Дощі були такі рясні, що князь Василь Іванович наказав митрополиту всеї Русі Варлааму «молебны пети и о устроении земском и о теплоте солнечном и о ведре, а всему народу заповѣдаша пост и молитву» [80, с. 173].

Отже, літо було дощовитим і дуже багатоводним на великій території.

1523 р. Відомості про те, що весною відмічено повернення холодів, в травні випав великий сніг і пролежав 4 дні [22, с. 80; 138, с. 124], недостатні для оцінки водності.

1524 р. Є відомості, що зима була холодна, а весна пізня, недружна, сніговий покрив зник в середині травня, а оранку на полях почали в червні [33, с. 84]. Очевидно, за таких обставин весна не була багатоводною.

1525 р. Посуха в цьому році досягла району Ярославля: «Того же лѣта бысть засуха велика от Троицина дни (травень. — Г. Ш.) до Успѣнія (кінець серпня. — Г. Ш.) и мгла бысть велика 4 недели» [22, с. 80].

Внаслідок тривалої посухи «того же лѣта в Ярославль и в иных городѣх тамошних не родилося никакое жито, ни обиліе, ни сѣно» [163, с. 264]. Отже, літо було маловодним.

В старих виданнях руських літописів наводяться відомості, що цього року було дощовите літо [107, с. 2]; очевидно, тут хронологічна плутанина.

1527 р. Осінь була дощовита, багатоводна, про що в літописі сказано: «Бысть та осень дожива» [168, вип. I, с. 104; 161, с. 297].

1528 р. На Волхові була велика повінь — «приде вода велия, понеже тогда и по удолием вода течаху» [22, с. 81; 163, с. 286] (в Софійському літописі це віднесено до 1529 р.).

Вважаємо, що весна не була маловодною. В літописі подано відомості про осінній паводок в басейні Оки: «...а в тѣ поры (у вересні. — Г. Ш.) были великие дожди, в Окѣ была вода прибыльная» [163, с. 265]. Отже, осінь можна вважати багатоводною.

1533 р. При описі походу Литовського князя на Чернігів і Сіверську землю відмічено: «А тогда снѣги и мразы велики» [168, вип. II, с. 228]. Після такої зими весна повинна бути, по меншій мірі, наближеною до середньої.

В період з червня по вересень була значна посуха, про яку в літописі сказано: «И от того времени (кінець червня.—Г. Ш.) не бысть дождя до Сентября мѣсяца, но засуха и мгла велиа,.. и болота водные высохша» [164, т. XIII, с. 69]. В іншому місці літопису сказано, що «иссякнуша источницы и ручіа и кладязи и болота, и множество изомроша скота... от жажды водных...» [164, т. XIII, с. 74]. Посуха була в районі Москви і в Новгородській області.

Отже, літо слід вважати дуже маловодним.

Після вересня «посла дождеве велициы на землю, и преста горѣние и дымове и мрак» [22, с. 83]. Тому осінь за водністю можна вважати наближеною до середньої.

1535 р. В літописі сказано, що зимою були «снѣги и мразы велики» [22, с. 83].

Припускаємо, що весна не була маловодною.

1538 р. Зима була тепла, майже без морозів, а весна дуже рання [150, с. 21]. Можна вважати, що за таких умов весна була маловодною. Тепла зима відмічена в Прибалтиці, в січні цвіли сади [128].

1539 р. Осінь в цьому році була багатоводна, про що сказано: «Бысть дождива велми, не дало солнцу просияти и до заговейна Филипова за недели (кінець листопада. — Г. Ш.)» [168, вип. I, с. 109].

1540 р. Літопис дає такі відомості: «Зима́ была снѣжна, а весна была студена» [168, вип. I, с. 109] «и была вода велика» [138, с. 127].

За таких обставин весна не була маловодною.

Щодо характеру літа і осені, то в літописах є такі відомості: «Вода велика и через лѣто, а рожь не родилася, вызябла с весны и пожни (покос. — Г. Ш.) по обзерью и по рекам поотнялися» [168, вип. I, с. 109]. В Прибалтиці була дощовита осінь [128]. Отже, літо і осінь можна вважати багатоводними (наведені відомості про зиму, весну, літо і осінь в інших літописах [161, с. 303] віднесені до 1541 р.).

1544 р. В літописах за даний рік наводяться суперечливі відомості: «В Новгороде была вода велика, потопиша монастыри многие и двory многие... и по иным рекам двory и ораная земля потопе» [168, вип. I, с. 111]. За цим текстом можна зробити висновок, що «вода велика» мала велике поширення по території, але там же для суміжного басейну р. Великої наведено такі відомості: «...а во Пскове вода не велика была». Орієнтовно весну можна вважати наближеною до середньої.

Осінь була багатоводною, про що в літописі сказано — «Бысть дождь великій и вода велика... и людем убытки многие учинились» [22, с. 98].

1547 р. Весну і літо цього року слід вважати маловодними на підставі таких відомостей: «Тое же весны — пришла засуха великая и вода в одну неделю спала, а суда — на Москве-реке обсушило... Того же лета и во всех городех Московские Земли и в Новгороде хлеба было скудно» [217, с. 291]. Очевидно, недорід стався в результаті посухи в літній період, тобто літо можна вважати маловодним.

1548 р. Зима була тепла, нестійка, на початку лютого дуже потепліло, все розмоккло, на Волзі вода покрила лід [22, с. 98]. Орієнтовно весну слід вважати маловодною. Літо було багатоводним, бо «дожда было много, и хлеб родился скудно» [217, с. 294].

1550 р. Для району Казані наводяться такі відомості про весну: «В февраль в Казани сильныя оттепели... и дожди великіе, мокрота непомѣрная... а дожди по вся дни быша, и теплота и мокрота великая рѣчки малые попортило, а иные многие и прошли» [22, с. 99]. За таких умов весна повинна бути маловодною.

Осінь, очевидно, була багатоводною, про що для кінця серпня є такі відомості: «Бѣ бо тогда время дождиво и воды в рѣках велики» [22, с. 99].

1551 р. У Львівських літописах подаються відомості про великі сніги і морози зимою [33, с. 86]. Орієнтовно можна весну оцінити близькою до середньої.

В районі Москви «тояж осени ноября бысть дождь велій и вода велика и лед пройде аки весною и людем много убытку

здѣлало» [107, с. 163]. Отже, осінь можна вважати багатоводною.

1554 р. В цьому році не було весняного розливу річок — «веснѣ, воды прибыльные не было ничего» [140, с. 86], тобто весна була маловодною.

1555 р. Відомості за цей рік — «была туча вельми страшна (в кінці червня. — Г. Ш.) вода велика была в Новѣгородѣ» [22, с. 84] — нечітко орієнтують про характер водності. Наближено можна припускати, що літо не було маловодним.

1556 р. Для району Казані за період січень—лютий в літописі наведено такі відомості: «Вѣтры сильныя и дожди великія и мокрота непомерная... а дожди во вся дни (11 днів. — Г. Ш.) были и теплота и мокрота великая, рѣчки малые попортило, а иные многіе и прошли» [107, с. 216]. Природно, що при цьому на початок березня зник сніговий покрив і тому весна не могла бути багатоводною.

Побічні вказівки про водність літа даються в описі походу на Крим. В березні війська під командуванням Ржевського прийшли на Псел, побудували тут баржі і спустилися по Дніпру в Чорне море, а потім в Крим [83, с. 152]. В посушливе і маловодне літо успішний похід флотилії Ржевського був би неможливим.

1557 р. Весну, літо і осінь можна вважати багатоводними на підставі таких відомостей: «...зима та была студена... и не един день с оттеплием не бывал, и снѣги пришли паче мѣры, многіе деревни занесло» [22, с. 99], «зима была добрѣ снѣжна» [161, с. 309]. «Того же году бысть глад на земли по всѣм Московским городом и по всей земли... в время жатвы дожди были великіе» [164, т. XIII, с. 279].

1558 р. Весну слід вважати маловодною на підставі таких відомостей: «Зима тогда гола была без снѣгу с Рождества Христова и ход был конем нужно грудовато» [22, с. 84; 168, вип. II, с. 235; 161, с. 310].

1559 р. В цьому році восьмитисячна армія під командуванням А. Адашева при поході на Крим переправлялась через Дніпровські пороги [82, с. 153]. Така переправа могла здійснитись в рік, коли весна не була маловодною. Деяким підтвердженням такого висновку можуть бути відомості: «Зима была добрѣ студена» [168, вип. II, с. 238]. В Казані весняна вода зруйнувала монастирську ограду і пошкодила церкву [33, с. 86].

1560 р. Літопис наводить такі відомості: «Зима тогда была безснѣжна, толко 7 недель было снѣгом; а на веснѣ вода была мала, сухота по всѣм рѣкам» [168, вип. II, с. 238]. Аналогічні відомості подаються для р. Великої (Псков) [79, с. 67]. Весна була рання, в лютому відмічене значне потепління [22, с. 85]. Безумовно, це була маловодна весна.

Літо в цьому році «было сухо, яровой хлѣб не родился при-

сох бездожием» [168, вип. II, с. 240; 79, с. 67], тобто воно було маловодне.

1561 р. В цьому році була рання весна [33, с. 87; 168, вип. II, с. 241]. Нестійка з відлигами зима відмічена в Прибалтиці [128].

Ці відомості нечітко орієнтують про характер водності, але наближено можна припускати, що весна не була багатоводною.

1562 р. Літопис подає такі відомості: «Сіе же лѣто зима была добръ снѣжна, а веснѣ вода была велика в рѣках и не памятят люди такой поводи... а на лѣте было дождиво в сѣнокос и в жатву до Въздвиженіева дни дожди» [168, вип. II, с. 243]. Отже, весь рік слід вважати багатоводним.

Велика повінь була в Прибалтиці, при цьому великі пошкодження сталися в Ризі [128].

1563 р. Голод на великій території був викликаний дощами — «Бысть глад на земли по всѣм Московским городом, и по всей земли, а больше Заволжіе, все бо время жатвы дожди были великие... и множество народа изомроша по всѣм градом» [107, с. 163]. Тобто літо було багатоводним.

Осінь також була багатоводна — «Была дождива, поводи были в реках аки веснѣ» [168, вип. II, с. 244; 180, с. 15].

1564 р. Літопис подає таку характеристику зими: «Зима та была студеная, великіе мразы во всю зиму, и ни единый день со оттепліем не бывал и снѣги пришли паче мѣры, многія деревни занесло, и люди померли по деревням и на путѣх» [107, с. 163]. Після такої зими весна, очевидно, була багатоводною.

Осінь була багатоводною—«Осень была чрезмѣрно дождлива, от чего весьма вода в рѣках и озерах возвысилась», дощі продовжувались до початку січня. Осінні «поводи были в рѣках, аки веснѣ» [79, с. 67].

1566 р. Італієць Барберині, який мандрував по Московській державі, зазначає, що зима була дуже суворою [33, с. 110]. Для оцінки водності ці дані не використані.

Осінь була багатоводною; в районі Москви був надзвичайний розлив річок, подібний до весняного, при цьому були зруйновані мости, будинки й інші споруди [135; 184].

1567 р. В Прибалтиці в січні були глибокі сніги [128]. Для оцінки водності ці дані не використані.

1568 р. Повідомлення про те, що в Прибалтиці зима була нестійка з відлигами [128], можна використати для наближеної оцінки весни—очевидно, вона не була багатоводною. М. Н. Тихомиров, за літописами, наводить відомості про великий голод на Русі [200, с. 224].

1569 р. За цей рік є відомості, що «был такий голод великий, аж люди з голоду мерли, а зласти (особливо. — Г. Ш.) в Литвѣ і на Полѣсю, а на Москвѣ еще большій был» [182].

Точних вказівок про причини неурожаю нема, але відомо, що на Україні в травні випав великий сніг [33, с. 87], в червні

була «туча велика с громом» [22, с. 86], тобто можна літо вважати дошовитим, багатоводним.

1570 р. В районі Вітебська в цьому році був сильний голод «по причине тяжелой и долгой зимы» [180, с. 472]. Очевидно, це була сувора і малосніжна зима, що стверджують відомості іншого джерела — «Сеяли, но не собирали хлеба; холод и засуха губили жатву» [202]. Отже, можна припускати, що весна і літо були маловодними.

1571 р. Весна в цьому році була рання, «месяца лютого згримело з блисканням великим, рок той был неврожайный» [200, с. 240].

Це нечіткі відомості, але наближено можна припускати, що весна і літо були маловодними.

1572 р. Відомості про те, що в цьому році «лѣто было ведрено добръ и знойно» [150, с. 21; 22, с. 86], дозволяють вважати літо маловодним.

1573 р. Дуже сувора зима і пізня весна відмічені в Прибалтиці—«...была такая жестокая зима, что перед тройцей (в травні, — Г. Ш.) люди переходили по льду из Швеции в Ревель» [178, с. 222]. Літом і восени «не видели солнца» [150, с. 41], очевидно, через часті тумани і дощі.

Наближено можна припускати, що літо і осінь не були маловодними.

1575 р. Незвичайна посуха викликала безприкладне обміління Дніпра в цьому році; Д. І. Яворницький наводить такі відомості: «Лето в Запорожских степях было настолько жаркое, что от страшного зноя трава в степи выгорела и вода в реках повысохла; осенью... во многих местах через Днепр даже овцы переходили вброд, а на Днепровском низу у Микитина перевоза (біля Нікополя. — Г. Ш.) и речки Чертомлыка, высохли все плавни, так что татары свободно переправлялись с левого на правый берег Днепра» [224].

Таке катастрофічне обміління Дніпра могло статися лише після дуже маловодної весни, в дуже посушливе, маловодне літо.

В цьому році надзвичайно малосніжна зима відмічена в басейні Даугави [128]. Ці відомості підсилюють наведений висновок про водність весни.

1576 р. Дуже багатосніжна зима відмічена в Прибалтиці [128]. Припускаємо, що такого характеру зима була і в басейні Дніпра, а в такому разі весна не була маловодною.

1578 р. В басейні Даугави відмічено значне підвищення рівнів весною, були затоплені пригороди Риги, але одночасно вказується на затори, які могли впливати на їх підвищення [128].

Можна припускати, що весна не була маловодною.

1579 р. Про дощі на Придніпрянщині є такі відомості: «Того ж року ішов дощ все літо безперестанно» [182, с. 76]. Звичайно, термін «безперестанно» слід розуміти як дуже часто.

Очевидно, дощі покривали велику територію; так, в басейні Зах. Двіни — «...летом стояла такая небывалая и неслыханная дождливая погода, что в течение пяти недель не было трех дней без дождя» [180, с. 249]. Дошовита погода відмічена в районі Полоцька [178, с. 310]. Отже, літо було дуже багатоводним.

1582 р. В цьому році була дуже дошовита осінь на території Прибалтики [128]. Можна припускати, що в басейні Дніпра вона не була посушливою, маловодною.

В цьому році на р. Молдові (Чехія) зафіксовано надзвичайно високе піднесення рівнів (525 см) [146, 1845, № 29, с. 133].

1583 р. В басейні Даугави була видатна повінь [128]. Припускаємо, що на Дніпрі весна не була маловодною.

1585 р. За цей рік є такі відомості: «Великая (сувора. — Г. Ш.) зима и весна сухая, лѣто не рожайное» [182]. За цими відомостями можна весну і літо оцінити як маловодні.

1586 р. Відомості про те, що в басейні Прип'яті зима 1585/86 р. «была барзо (дуже. — Г. Ш.) тепла; бидло на поли бывало и волю тучоно» [125, вип. II, с. 25], дають підставу вважати такою ж зиму у всьому басейні Дніпра; отже, весна не могла бути багатоводною і навіть середньою.

1589 р. Весна була недружна, відмічено повернення холодів, 20 травня «пала снѣгу туча велика и мраз зѣло велик» [168, вип. II, с. 264]. На Даугаві відмічена значна повінь, яка порівнюється з повінню 1578 р., було затоплено передмістя Риги [128]. Можна припускати, що весна не була маловодною.

1590 р. За цей рік наводяться відомості про сувору зиму і значну повінь на р. Вичегді, яка зруйнувала м. Вибор [190, с. 32]. На Даугаві при весняному льодоході були зруйновані будинки в Ризі з людьми і тваринами [128]. Наближено можна вважати, що весна не була маловодною в басейні Дніпра.

1591 р. Сильний голод в цьому році був на Русі, і зокрема на Поділлі [33, с. 88]. Прямих відомостей про причини неурожаю не встановлено, але, зважаючи на побічні вказівки—гідротехнічне будівництво в Москві [135, с. 304], сильна посуха в Англії [150, с. 21], можна припускати, що неурожай був результатом посухи і тому наближено літо можна вважати посушливим.

1593 р. Для території України наводяться такі відомості: «Року 1592 яко з осени, так и от нового лета не докучали зимна (морози. — Г. Ш.) и снегов не было, и была то зима праве безснежна; колами (на колесах. — Г. Ш.) вси ездили» [125, вип. II, с. 30]. Слід вважати, що після такої зими весна була маловодною.

1594 р. В щоденнику Е. Лясоти вказано, що 6 травня (за ст. ст.) він змушений був їхати з Трипілля «в Киев на колесах, но по причине сильного разлива мы не могли проехать ближайшею дорогою и потому возвратились опять в Обухов (в 15 км

1603 р. Вказівка літопису — було «большое наводнение в Витебске» [182] — дозволяє припускати, що на Дніпрі весна не була маловодною.

1607 р. Про повінь на Москва-ріці в записках Жолкевського є такі відомості: «...неслыханное наводнение... реки, протекающие через город (Москву) выступили из берегов, и вода была столь велика, что около 1000 домов отчасти и было подмыто, отчасти разрушено совершенно» [73, с. 83]. Це, без сумніву, була визначна повінь; на Дніпрі весна теж була багатоводною.

В описі битви з військами Самозванця біля Брянська є вказівки про те, що в грудні в Десні була «вода велика» [22, с. 101]. Отже, і осінь можна вважати багатоводною.

1608 р. Розвитку військових дій Шуйського, які проходили в басейні Десни і Оки, перешкоджали глибокі сніги [22, с. 101]. Про великі сніги на території Русі подають відомості й інші джерела [150, с. 42]. Можна припускати, що весна була багатоводною.

В Німеччині ця зима названа «великою», весною була велика повінь [132].

1611 р. Для оцінки водності весни є такі відомості: в кінці березня в районі Москви були глибокі сніги [22, с. 101]. Зима, напевно, була сувора, бо в Чернігові в кінці зими «рыбу на р. Бѣлоусе ловили, бо прыдуха была» [81, с. 78]; в районі Києва весною «воды Днѣпра размыли озеро Неводичи (близько Наводницького мосту. — Г. Ш.) и Днепровское течение направилось через размытое озеро» [Держ. публ. біб-ка УРСР, рукопис № 167].

Ці факти дають підставу вважати водність весни принаймні наближеною до середньої.

1612 р. В басейні Даугави зима була сувора, а весна почалася в кінці березня і була дружною [128]; біля Вітебська відмічено «сильное поднятие воды» [181, с. 202].

Можна припускати, що весна була не маловодною.

1613 р. Зима була дуже тепла і малосніжна [150, с. 21]. Припускаємо, що після такої зими весна повинна бути маловодною.

1615 р. В басейні Даугави зима була сувора, весна почалася в кінці березня і була дружна; на Даугаві була видатна повінь, а літо багатоводним [128]. Припускаємо, що в басейні Дніпра весна не була маловодною.

Вказівка про те, що «саранча была всюды великая: в Польщи, в Литви, на Украине» [125, вип. II, с. 13], дозволяє вважати, що літо не було багатоводним, бо в великій кількості сарана при цьому не могла б виводитись.

1616 р. На підставі відомостей Острозького літопису [200, с. 245] про те, що на Україні «суша была велика», літо можна вважати маловодним.

Спустошлива зима була у Франції [193]; в Європі рік був посушливим [132].

1617 р. В Прибалтиці тепла зима і рання весна, в січні зацвіли вишні, Даугава тільки в лютому на короткий час покривалась льодом, санна дорога була протягом 10 днів [128]. Можна припускати, що весна була маловодною.

1618 р. В рукописі Максимовича «О Подоле» подаються такі відомості: «...в позднейшие века, в 1618 г. жители Киево-Подола свидетельствовали, что в весеннее время Днепр мало не половину города (Подола — *Г. Ш.*) понимает (вкриває — *Г. Ш.*) и заливаает» [Держ. публ. біб-ка УРСР, рукопис № 2419]. З багатолітніх спостережень відомо, що затоплення (половини) Подолу буває тільки в багатоводні весни. Цей висновок стверджується відомостями, наведеними за 1619 р. Велика повінь цього року відмічена на Даугаві [128].

1619 р. Мешканці подолу (в Києві) в цьому році просили дозволу про переселення їх на гору, бо на Подолі вони зазнавали збитків від весняних розливів Дніпра [156]. Очевидно, і цього року подоляни також потерпіли від поводи. Це нечіткі відомості для точної оцінки водності весни, проте можна вважати, що вона не була маловодною.

Відомо також, що в травні цього року було велике похолодання і випав значний сніг: «Того ж року снѣг на Вознесение Господне (в травні. — *Г. Ш.*) випал з морозом, же в полю, от великости снѣгу и земна (холоду. — *Г. Ш.*) великаго, овечки померзли» [15, с. 178]. Звичайно, цей сніг не міг істотно вплинути на характер весняної повені.

1620 р. Для району м. Острога (басейн р. Горині) є такий опис зими: «Зима была лихая, по рождестве христове пустила была зима (настала відлига. — *Г. Ш.*), на завтрее богоявления вода была великая, гребре (греблі. — *Г. Ш.*) порвало, млыны позносило, и вси мясницы тыи тепло было... Аже на масници приморозки, а запустивши на великий пост (кінець лютого. — *Г. Ш.*) снег выпал так великий, же ниhto не мог с хором, сиречь з дому выйти не прокопавши лопатою окна и двери завияло и мороз лютый был... И так было увесь пост, а на воскресение Христово болото великое было» [200, с. 247].

В цьому році була велика повінь на Волзі, в м. Балахні зруйновано 77 дворів [73, с. 66].

На підставі наведених відомостей водність весни можливо визначити наближеною до середньої.

1621 р. Наводяться відомості про сувору зиму в Європі, замерзав Босфор [22, с. 110; 193], замерзали Зюдерзее, лагуни в Венеції та ін. [132]. Значна повінь в Прибалтиці [128]. Можна припускати, що весна не була маловодною.

1622 р. З «Люстрації Киевского воеводства» відомо, що для збирання потрібних відомостей в Переяслав викликалось населення з усього старства: в «Люстрації» сказано, що на-

селення не змогло прибути до Переяслава «из-за сильного разлива Днепра и других рек» [45, с. 37]. Ці відомості дають підставу весну вважати багатоводною.

1625 р. За даний рік наводиться чітка характеристика весни: «Того же году, по веснѣ, вода бысть велика в мори и в озерах и в рѣках, на всем свѣте, а стояла не убываючи с Благовѣщеньева дни [25. III ст. ст. — *Г. Ш.*] до Николина [9. V ст. ст. — *Г. Ш.*] дни» [168, вип. II, с. 281]. Тут слово «море» слід розуміти не в сучасному тлумаченні; в давнину слово «море» означало велике озеро [99], в даному разі, очевидно, малось на увазі Ладозьке озеро [23]. Звичайно, автор наївно поширює повінь на весь світ і щодо 1,5 місяця вода стояла «не убываючи». Напевно, ця весна була багатоводною на великій території. В Прибалтиці відмічено видатну повінь [181].

1626 р. Літопис вказує, що зима була багатосніжною — «Веснѣ на святой недѣли (кінець березня. — *Г. Ш.*) было снѣгу многое множество пред прежними лѣты» [168, вип. II, с. 281].

Можна припускати, що після такої зими весна не була маловодною.

1629 р. В районі Москви літом — «Быша же тогда необычные дожди с страшным громом... и вихри быша велие» [22, с. 87]. Очевидно, це були зливи, які протягом літа часто повторювались.

Орієнтовно можна припускати, що літо не було маловодним.

1632 р. Зима була нестійка, про що є такі відомості: «Того же року зимою, по Рождестве Христовом, гром великий гримѣл и перуни (блискавиці. — *Г. Ш.*) были» [15]. Можна припускати, що після такої зими весна не була багатоводною.

1634 р. За свідченням Олеарія, зима була сувора і мало-сніжна «столь холодная зима, что перед Кремлем (в Москві. — *Г. Ш.*) почва из-за холода потрескалась на 20 саж в длину и 1/4 локтя в ширину» [147, с. 158]. Можна припускати, що весна не була багатоводною.

1636 р. В Прибалтиці була сувора зима [128], замерзало Балтійське море. Відомо також, що в цьому році був дуже високий рівень Каспійського моря [6] і на Роні відмічено велику повінь [150, с. 43].

В Росії був великий голод, але причини його не встановлено [171]. Відомості недостатні для оцінки водності в басейні Дніпра.

1637 р. Літо цього року можна вважати маловодним на підставі таких відомостей літопису Самовидця: «...той весни три мѣсяцы не было дождю» [109].

Сильний неврожай був в Галичині [157, с. 79].

1638 р. В описі військових дій на Полтавщині (в басейні Ворскли) вказується, що «без войны ляхи от морозов гинули многие» [182, с. 7]. Тобто зима була суворою.

В інших джерелах наводяться відомості про те, що «весна

была очень сухая, не было дождя, ничего не хотело родить... из-за засухи... Только после Петра (середина липня. — Г. Ш.) дождь пошел» [200].

На підставі наведених відомостей весну і літо можна вважати маловодними. Посушливе літо було в Німеччині [132].

1639 р. Вказівки про те, що в цьому році все літо на Україні трималась сильна посуха [33, с. 90], дозволяють характеризувати його як маловодне.

1640 р. При поході на турків литовське військо в червні переправлялося на суднах (більше 100) через Дніпровські пороги [45, с. 336]. Ці побічні вказівки нечітко орієнтують у характері весняної повені, проте на їх підставі можна припускати, що вона не була низькою.

1641 р. В басейні р. Оки відмічена значна весняна повінь; піднесення рівнів на р. Оці біля с. Деднове лише на 9 см було нижче рівня 1908 р., який за період 1881—1950 рр. був найвищим [73, с. 82]. В літописі Самовидця сказано про великий урожай озимини і ярини на Україні, чого не могло бути в посушливе літо [109].

На підставі цих даних водність весни і літа можна вважати середньою.

1643 р. В польських хроніках відмічається люта зима і пізня весна [33, с. 90]. Сувора зима була в Західній Європі, на р. Везері відмічена велика повінь [150, с. 43]. Можна припускати, що весна не була маловодною. В Прибалтиці було посушливе літо [128].

1644 р. Польський мандрівник Освецим свідчить, що в районі Черкас з кінця січня почалися люті морози, які перешкоджали рухатись і від яких загинуло багато людей і коней. В лютому морози перешкоджали рухатись військам в районі Вінниці [33, с. 113]. Велика повінь була на р. Майні [150, с. 43].

Це нечіткі відомості для оцінки водності, але можна припускати, що весна не була маловодною.

В половині жовтня випав великий сніг «же и дома по местах и селах в лѣсъ дерева поломал» [157, с. 95].

1646 р. Дуже люта зима викликала людські жертви в Польській армії, яка вступила на Україну для боротьби з татарами і дійшла до р. Мерлі (притока р. Ворскли); за час походу від холоду загинуло понад 2000 чоловік і більше 1000 коней [7, с. 27]. Боплан, який будував фортеці на Україні, характеризує цю зиму «морозносніговою» [29]. Значна повінь була на Зах. Двіні [181]. Можна вважати, що після такої зими весна була багатоводною.

1647 р. У басейні Прип'яті (Луцький повіт) відмічено великий неврожай ярових і озимих культур [33, с. 91]. Причини неврожаю точно невідомі, але можна припускати, що це було результатом великих дощів; відомо, наприклад, що в Прибал-

тиці літо і осінь були дуже дощовиті [128]. Є вказівки про велику повінь на Віслі, а також на Дунаї, По, Тібру [150, с. 43].

1648 р. Зима була нестійка, з відлигами; в кінці лютого польському війську було трудно рухатись (в районі Черкас і Корсуня) [33, с. 91]. Весна після такої зими, очевидно, була маловодною.

Літопис Самовидця вказує, що весною і на початку літа протягом трьох місяців на Україні «дожду не было» [109]. Отже, літо можна оцінити маловодним.

1649 р. В Прибалтиці була люта зима, а весна пізня (почалась в половині квітня), дружна. На Даугаві відмічена катастрофічна весняна повінь [128], яка викликала великі руйнування і людські жертви. Про повінь на Волзі Олеарій записав: «Заметив (на початку серпня. — *Г. Ш.*), что вода, которая до сих пор была высока, начала быстрее спадать» [147, с. 359]. Отже, можна припускати, що в басейні Дніпра весна не була маловодною.

В Галичині було дощовите літо; в районі Добромиля (верхів'я Стрвяж) «были дождевые улевы (зливи. — *Г. Ш.*) и повони залевающія села, дворы и разваливали замки» [157, с. 109]. Урожайний рік на Україні [33, с. 91].

Наближено літо можливо вважати багатоводним. Відмічена велика повінь на річках Європи [150, с. 43; 226].

1650 р. Є відомості, що в районі Вінниці в березні великі сніги перешкождали руху [33, с. 91]. Отже, весна не була маловодною. В цьому році на великій території (Київська, Львівська, Волинська, Подільська землі) був голод; є думки про те, що причиною голоду був недорід в результаті повені і навалу сарани [171].

Можна припускати, що літо було багатоводним.

1651 р. Весна настала в половині березня і була дружна [33, с. 91]. На Волині, в Галичині «того ж року люди погибли от гладу» [157, с. 115]. Можна припускати, що неурожай викликали дощі; до такого висновку приводять відомості про сильні дощі на Україні, про які в літописі Грабянки сказано: «Быша крѣпкіе дожди и от таковых безгодій (нещастя. — *Г. Ш.*) начать войско Полское ослабѣвати» [56, с. 109]. Отже, літо можна вважати багатоводним.

1653 р. Зима на Україні була нестійка, з відлигами і в літописі Величка так характеризується: «Зима... своими мокротами всегдашними сліотами и приморозками» [37, т. I, с. 124]. Після такої зими весна не була багатоводною. В Західній Європі рік був посушливим [150, с. 22].

1654 р. Про характер зими 1653/54 р. В. Берх [20] для району Смоленська наводить нечіткі відомості: «Стужи сего года были также очень замечательны». Тут під словом «стужи» можна розуміти і сильні морози, і холодні вітри, і непогоду з холодами.

Більш чіткі відомості (для періоду після Переяславської ради) наводить М. Білозерський, описуючи епізоди визвольної боротьби під керівництвом Богдана Хмельницького: «... а морозы велми великіе... обоз свой Хмельницкий оточивши гарматами, бо вже не могл бы трвати голоду и зимна» (холоду. — *Г. Ш.*) [15]. Крім того, що зима була сувора із значними снігами, в літописі Грабянки наведено такі відомості для часу боїв Хмельницького з поляками (лютий) — «презъльній (надзвичайний. — *Г. Ш.*) мраз и снѣг» [56, с. 133]. Після суворої і сніжної зими весна не могла бути маловодною.

1655 р. Чіткі вказівки про характер весняної повені на Дніпрі є в листі царя Олексія Михайловича, який з Смоленська писав своїм сестрам: «На Днепре мост 7 сажен (близько 15 м — *Г. Ш.*) вверх над водой; и на Фоминой неделе (в кінці квітня. — *Г. Ш.*) прибыло столько, что с мосту черпають воду; я чаю (чекаю. — *Г. Ш.*) и поймет (вкриє. — *Г. Ш.*) мост, по нынешний день прибывает и в ширину непомерно разлился, чаю на версту, и табары мои, которые внизу были, все поняло и горы много захватило. А смоленские сидельцы говорят, что с 30 лет такой большой воды не запомнят» (напевно, нагадується про 1618 р.) [184]. За відомостями літопису Величка на Україні зима була суворою [37, т. I, с. 212]. Надзвичайна весняна повінь була на Москві-ріці — «Река Москва в эту ночь значительно прибыла... потопила и разрушила множество домов с немалым числом людей» [135; 184].

Отже, є підстави весну вважати дуже багатоводною.

Сувора і багатосніжна зима і велика весняна повінь відмічені в Німеччині, Швеції, Норвегії [132].

1656 р. В районі Москви на р. Пахрі весною зруйновано водяний млин [135]. Наближено можна припускати, що весна не була маловодною.

На р. Стрії «вода была два рази, первая меньшая, а другій раз аж у предмѣстѣ нижном рѣки ишли же не могли переходити (в м. Стрії. — *Г. Ш.*)» [157, с. 125]. Коли саме була така вода — відомості не подаються.

1657 р. Весняною водою був зруйнований водяний млин на р. Пахрі [135]. Наближено можна вважати, що весна не була маловодною.

1658 р. За відомостями В. Берха, зима була сувора, «стужи были... очень замечательны», а весна — пізня [20]. Рейн, Ельба і багато інших річок в помірній кліматичній зоні довго були вкриті кригою. На Сені і на Рейні в цьому році була висока весняна повінь [229].

Можна припускати, що весна не була маловодною.

1659 р. В Прибалтиці зима була тепла, безсніжна, а весна дружна [128]. Припускаємо, що весна не була багатоводною.

1660 р. На р. Москві рівні води весною змінювалися дуже інтенсивно — 31. III прибуло води на 93 см [73, с. 7; 184]. Таке піднесення рівнів не могло статися в маловодну весну.

В цьому році посуха викликала недорід на значній території ЄЧС [22, с. 101], і зокрема на Україні [37, с. 20]. Отже, літо можна вважати маловодним.

1661 р. В цьому році на Україні був хороший врожай і прекрасна погода — «...благораствореніе воздуха... к удовольствию человеческого» [37, с. 20]. Отже, можна припускати, що літо не було маловодним.

Цей висновок підсилюють відомості про трагічну переправу військ Юрія Хмельницького — «...на конех через Днепр вплав проти Канева» [125, вип. II, с. 28], коли загинуло понад 2000 чоловік; очевидно, при мілководді такої втрати людей не було б.

1662 р. Зима в Прибалтиці була нестійка з відлигами [128]. Весна недружна, з поверненням холодів, біля Львова в травні «мороз был великій жито поповал и снѣг был великій» [157, с. 133]. Можна припускати, що весна не була багатоводною.

Літо, очевидно, було маловодним, про що говорить літопис Грабянки — в кінці липня «водѣ зъло малой в Днѣпре тогда бывшей» [56, с. 177—178]. Це також стверджує висновок відносно водності весни.

1664 р. Відомості В. Берха про те, що в Могильові «сильные бури и град необыкновенной величины, необычайные морозы и жестокие пожары» [20], не дають підстав для оцінки водності.

1665 р. В січні війська гетьмана Брюховецького переправлялися через Дніпро в районі Канева [37, с. 85]. За відомостями Курземських хронік [128], на Даугаві весною був сильний льодохід. Отже, можна вважати, що зима була стійкою, але цих відомостей недостатньо для оцінки водності.

1666 р. На території Прибалтики відмічено сувору зиму, а весною на Даугаві високу повінь [128]. Отже, можна припускати, що в басейні Дніпра весна не була маловодною.

В польських хроніках наведено відомості про морози на початку серпня і початок стійкої зими з жовтня [33, с. 92].

1668 р. Весна цього року настала рано (в лютому), але була затяжною, з поверненням холодів. За літописом Величка, 7. IV «снѣг изобильній випал, и через 4 недѣли лежал... и так было холодно же птахи и скоти мерзли» [37, с. 161]. Можна припускати, що за таких умов весна не була багатоводною.

За відомостями польських хронік, літо було дуже дощовите, з червня до вересня щоденно йшли дощі [33, с. 92].

1669 р. На Україні була сувора зима; турки взяли в полон на Україні 8000 чоловік, які загинули від сильних морозів [33, с. 93]. Сувора зима була в Європі, замерзав Босфор [193; 232].

За відомостями В. Берха, в цьому році в районі Москви було дощовите літо: «...жестокіє проливные дожди» викликали повсюдний паводок і великі збитки — «снесли всѣ мосты и испортили поля, ибо по оным ѣздили в лодках и челноках» [20].

Ці відомості дозволяють літо вважати багатоводним.

1672 р. За відомостями Фішера, літо і осінь в Латвії були дуже дощовиті [128]. Можна припускати, що в басейні Дніпра літо і осінь теж не були маловодними.

1674 р. В цьому році «в Львовѣ и всюди голод был великій і люди с голоду пухнули и умирали» [157, с. 177]. Голод був в басейні Сіверського Дінця [33, с. 93]. В Прибалтиці було жарке і посушливе літо [128]. Очевидно, голод був в результаті посухи. Можна припускати, що літо було маловодним.

1675 р. Літопис Величка характеризує зиму суворою і багатосніжною — «зима тогдашня (1674/1675 р. — Г. Ш.) через майстерство крѣпких морозов своих Днѣпровіе глубыни и инніе рѣчки полевіе твердими замуровала ледами и достатними приодѣла снѣгами»; наводяться також відомості, що в районі Запорозької Січі цієї зими «крѣпко умерзла земля» [37, с. 358]. Отже, можна припускати, що весна цього року не була маловодною.

1676 р. Чітку характеристику зими (суворої і багатосніжної) подає Д. І. Яворницький: «В 1676 г. была великая снегами и морозами зима; снега и морозы продолжались до св. Георгия (початок травня. — Г. Ш.)» [225].

Після суворої і багатосніжної зими, при запізненому сніготаненні весна, очевидно, була багатоводною.

1677 р. За літописом Самовидця, «зима барзо великая была без ветру, и тривала снегами и морозами великими близко до Святого Георгия (початок травня. — Г. Ш.)» [109].

Аналогічна характеристика зими наведена для минулого 1676 р. і тому можна б припускати, що наведене відноситься до минулого року, але є відомості, що спростовують таке припущення.

В документах Розрядного приказу [ЦГАДА, ф. Разрядный приказ, Севский стол, ст. № 320, л. 62] є запис думного дяка від 21. IV 1677 р. про видачу «служилым людям», яких відправляли до Чигирина і Києва, грошового утримання, бо через великий розлив Дніпра продовольство «везти некоторыи мерами не мочно». Такі заходи в той час могли викликати лише надзвичайні умови. І дійсно, в цьому році на Україну наступала стотисячна турецько-татарська армія, яка мала захопити Чигирин і Київ, а потім і всю Україну. Для захисту України від турецької навали російський уряд направляв на Україну війська і служилих людей. Чигирин і Київ були місцями зосередження російських армій і козацьких полків, які повинні були зупинити і дійсно зупинили біля Чигирина турецьку армію.

Отже, припинення доставки продовольства в такий відпо-

відальний час могло викликати лише стихійне явище, як, наприклад, велика повінь.

В цьому році багатосніжною була зима в Прибалтиці [128].

В Європі були люті морози, випало багато снігу, весна була пізня [132].

1678 р. Сувора і багатосніжна зима, від якої загинуло багато татарського війська, так описана в літопису Самовидця: «Тогдаж за великими снѣгами много татар и коней их пропало, понеже зрадыла их фортуна; перво снѣги талые были после всеедной (кінець лютого. — Г. Ш.) превелики снѣги выпали» [109; 224].

В цьому році відмічено незвичайний розлив р. Волги, в час якого були великі руйнування в м. Балахні [73, с. 66].

Отже, весну слід вважати багатоводною.

1679 р. В літописі Самовидця сказано, що в кінці 1678 р. «барзо (дуже. — Г. Ш.) снѣги великіе выпали, же неможна было конем куди хотѣти ѣхати» [109]. Через великі сніги татари змушені були повернутись з походу на Україну. Про великі сніги згадується в літописі Грабянки [56, с. 230]. Можна припускати, що весна не була маловодною.

1680 р. Є вказівки, що зими не було [33, с. 93], тобто вона була безсніжною і теплою. Після такої зими весна, напевне, була маловодною. За відомостями літопису Самовидця, були «суша і гарачость солнца великая..., от которой повысыхали води и травы» [109]. Аналогічні відомості про посушливе літо і осінь, про пожежі в багатьох місцях на Україні наводяться і в інших джерелах [33, с. 93]. Наведені відомості дозволяють вважати літо і осінь маловодними.

1681 р. В цьому році була рання весна, 25 березня (ст. ст.) «гром был... з страшною велми блискавицею» [125, вип. II, с. 36]. Це нечіткі відомості, але наближено можна припускати, що весна не була багатоводною.

1682 р. Для території Прибалтики Фішер характеризує літо дуже дощовитим [128]. Можна припускати, що в басейні Дніпра воно теж не було маловодним. Багатоводне літо відмічено в Німеччині [150, с. 44].

1684 р. Цікаві відомості про весняну повінь є в щоденнику служилого іноземця Патрика Гордона, де записано:

«Март 21. Приехал в Батуриин, измученный непрерывными наводнениями в дороге. Март 23. Выехал я с большим затруднением: дорога всю ночь пролежала через глубокия рывины, наполненные водою... Апрель 13. Вода перед разсветом так поднялась сильно, что снесла множество судов и разорвала пловучий мост (біля Києва. — Г. Ш.). Апрель 18. Река (Дніпро. — Г. Ш.) поднялась высоко: все островки покрылись водою... Апр. 25. Вода начала убывать... Июня 29. Заметив, что река (Дніпро. — Г. Ш.) упала, мы навели мост. Июня 10. Как этот день, так и другие дни іюня шли больше дожди» [51].

Гордон наводить переконливі факти (затоплення всіх островів біля Києва, помітний спад рівнів став відчуватись лише на кінець червня), які дозволяють весну цього року вважати дуже багатоводною, напевно близькою до повені 1931 р.

Наведений висновок підкріплюється такими відомостями для Дніпра в районі Могильова: «Весною в сем году необыкновенно велика была вода, многих понудила выбираться из домов, огороды затопила, заборы разметала и вообще много причинила вреда» [201] (останні відомості помилково відносились до 1685 р.). В Прибалтиці була дуже багатосніжна зима [128].

Відомості про великі дощі в червні (див. вище) дозволяють літо вважати багатоводним.

1685 р. Відомості про характер весняної повені для району Києва подає щоденник П. Гордона [51]. Там сказано: 2. IV (ст. ст.) — «Река (Дніпро. — Г. Ш.) в некоторых местах вскрылась»; 7. IV — «Река очистилась от льда»; 9. IV — «Все плоты для моста были готовы»; 11. IV — «Они были сплочены и мост над Чертороем наведен»; 13. IV — «Мост был готов, так что по нему могли ездить экипажи»; 18. V — «Вода в Днепре начала спадать». Ці відомості дають підстави для висновку, що повінь не була високою. Правдоподібним буде характеризувати весну близькою за водністю до середньої.

За відомостями літопису С. Величка, літо в цьому році «було сухое велми» [37, с. 552], отже, його можна вважати маловодним.

1686 р. В хроніці м. Могильова наведено такі відомості: «Появилось необыкновенное множество рысей, забегающих даже в самую середину Могилева, так что в самом городе их убито более десяти. Набег этих животных последовал вероятно по причине больших снегов и жестоких морозов, а затем был в сем году весною и необыкновенно великий разлив вод» [201, с. 30].

В цьому ж році на Зах. Двіні була «чрезвычайно велика вода и в Витебске причинила жителям много вреда: значительное число домов залито и снесено водой» [180, с. 160]. Отже, весну слід вважати багатоводною.

За відомостями Д. І. Яворницького, в цьому році літо було дощовите [225], отже, й багатоводне.

1687 р. В матеріалах про російсько-турецьку війну є рапорт командира Неплюєва, в якому він повідомляє про зміну дислокації своєї частини внаслідок того, що «в Днепре превеликие воды стоят» [155].

Ці нечіткі відомості, до того ж подаються військовою особою, яка, можливо, хотіла виправдати свої невдалі розпорядження і дії, але наближено можна припускати, що весна не була маловодною.

Літо на Україні було дуже посушливе і в літописі Величка

сказано: «Лѣто тогдашное барзо (дуже. — *Г. Ш.*) было сухое и вѣтряное; для чого трави в степах згола повисохали» [37, т. III, с. 13]. На Україні внаслідок посухи були великі степові пожежі, які літом перешкождали пересуванню військ під командуванням В. Голіцина [150, с. 22]. Літом була посуха в Криму [31].

Отже, літо слід вважати маловодним.

В районі Москви були значні осінні дощі, так що «внезапным повышением уровня воды в Москве-реке четыре раза сносились мосты» [135, с. 306]. Отже, осінь не була маловодною.

1688 р. Є відомості, що в другій половині червня в басейні Зах. Двіни «была большая вода и почти все затопила» [180, с. 467]. Можна припускати, що в басейні Дніпра теж було багатоводне літо.

1689 р. Весною відмічено повернення холодів, в половині травня на Україні випав сніг [33, с. 94]. Нестійка зима, з відлигами відмічена в Західній Європі [150, с. 44]. Ці дані не використані для оцінки водності.

1690 р. Величко у своєму літописі повідомляє: «Того ж року літо було дощисте» [37, т. III, с. 86], тобто було багатоводним. В Прибалтиці (за Фішером) зима була тепла, малосніжна [128], а літо і осінь дуже дощовиті. В Німеччині цього року великі дощі все літо, велика повідь була на Сені, Рейні [150].

1691 р. В записах Крекшина є вказівки для Кубенського озера (з цього озера витікає р. Сухона) — «...того же лѣта воды были весьма малы» [94]. Це нечіткі вказівки для оцінки водності, але можливо припускати, що літо не було багатоводним і в басейні Дніпра.

В цьому році велика повідь відмічена на Неві [150, с. 44].

1692 р. За даний рік наводяться відомості про зменшення води в Кубенському озері — «около полуиюня умалилася вода, и паки бысть во многих мѣстах мѣлѣ и к плаванію неудобность» [22, с. 103, 94]. Орієнтовно можна вважати, що літо не було багатоводним і в басейні Дніпра.

1693 р. На р. Стрії «вода была велика на св. отца Николая (9. V ст. ст. — *Г. Ш.*) аж коло церкви» [157, с. 239]. За даними Фішера, в Прибалтиці була нестійка зима, а літо і осінь дощовиті [128]. Можна припускати, що в басейні Дніпра літо і осінь не були маловодними.

1694 р. За відомостями Фішера і Бротца, морозна і сніжна зима відмічена в Прибалтиці. Літо і осінь тут були помірно вологими [128]. Така ж зима була в Західній Європі [150, с. 44]. Можна припускати, що в басейні Дніпра рік не був маловодним.

1695 р. На території України в цьому році була стійка і багатосніжна зима, а весна пізня: «Зима великая лежала и снегу было много велми до святого Георгия (23. IV ст. ст. —

Г. Ш.)» [15]. Крім того, відомо, що в кінці липня московське військо під командуванням Шереметьєва і козацькі полки під командуванням Мазепи переправлялися через Дніпровські пороги — «Тогдаж Б. Шереметов з Московскими войсками, а Мазепа гетман со всеми полками козацкими, собравшись под Переволочною.... з войском командированным на судах выправили Днѣпром; которій переправивши пороги не без трудности, пришел в Сѣчь» [182]. При маловодній весні переправа була б неможливою.

Наведені відомості дають підставу весну вважати багатоводною. Стійка і сніжна зима відмічена в Прибалтиці [128].

Щодо літа наводяться такі відомості: «4 июля (ст. ст.) выпал в Могилеве большой снег, пролежавший несколько дней; в реке Березине и далее в Литву к Неману было хуже, ибо все лето было холодное, даже с морозами, повредившими хлеба» [201, с. 32].

Можна припускати, що літо не було посушливим, маловодним.

1696 р. В листі гетьмана Мазепи Петру I повідомлялося, що «сего лета река Днепр такая быти okazуется, что ныне даже раннею весною в ней очень мало воды, а погоды скуднейшие быть имеют... Доносят мне днепровские побережные люди, что как еще с зимы в Днепре оказалось мало воды, так и теперь час от часу все уменьшается» [224, с. 234].

Наведені відомості стверджуються рядом показників про характер зими і весни; так, в районі Москви в січні «было велми тепло, влажно так, как в великий пост, растаяло и лужи были, также и капли» [67]. На Україні в січні і лютому «снѣгу не было... и птаство повывѣтало на ставы. Снѣг впа в першій перед Благовѣщеніем (25. III ст. ст. — Г. Ш.)» [157, с. 253], тобто зима була малосніжна. Малосніжна і тепла зима відзначена в басейні Зах. Двіни — «С новаго года не было санной дороги, Двина целый год не замерзала» [180, с. 460], а весна рання. Наведені відомості дозволяють весну оцінити маловодною.

Вказівки Мазепи про зменшення води в Дніпрі після весни, а також відомості про лісові пожежі в літній час [22, с. 103] дозволяють припускати, що літо теж було маловодним.

Відомо також, що весь рік в басейні Зах. Двіни був маловодним [128].

В Німеччині було дуже посушливе літо, обміліли ріки [132].

1697 р. Відомості про характер весняної повені знаходимо у відповіді запорозького полковника Кармазина на спеціальне запитання Мазепи: Кармазин 27 квітня повідомляв — «Вода ныне в порогах великая обретається и будет она прибывать, хотя помалу, до святого Николая (9. V ст. ст. — Г. Ш.)» [225]. При складанні відповіді Кармазин, як це видно з тексту відповіді, спеціально «совещался со своим товариством» [225].

А «товариство» добре знало умови плавання через Дніпровські пороги і на підставі багатолітнього досвіду цінило відомості про рівні води в порогах, бо вони визначали там умови плавання. Слід мати на увазі, що на той час «берегова сторожа» із запорозьких козаків мала уже 40-літній досвід; організована вона була за рішенням Запорозького Коша в 1656 р., і, крім охорони району порогів від нападу кочовиків, вона переводила через пороги суда, виділяючи для цього з свого складу лоцманів. Переправа через пороги на той час регламентувалась спеціальною інструкцією для лоцманів, складеною ще при Богдані Хмельницькому (в 1656 р.).

Можна додати, що на півдні України зима була суворою [33, с. 94]. Отже, є підстави весну вважати багатоводною. В Центральній Європі була сувора зима і рясні дощі весною і літом [132].

1698 р. Відомості про характер зими і весни подає Корб. Пройжджаючи через Вільнюс, Мінськ, Смоленськ, він в березні зустрічав великі кучугури снігу; сніговий покрив, за словами Корба, досягав «почти невероятной глубины», так що вози «утонув в снегу, застревали там так глубоко, что вытащить их не могли ни лошади, ни силы человеческие» [33, с. 115].

В свідченнях Корба відчувається перебільшення щодо характеристик снігового покриву, але, без сумніву, це була багатосніжна зима.

Весна була пізня, льодохід на Дніпрі біля Смоленська зафіксований в половині квітня [33, с. 115]. Можна припускати, що за водністю весна була наближеною до середньої. Літо було посушливим, маловодним — «лѣто сухое, а за тим был и великий неурожай» [37, т. III, с. 511]. Багатосніжна зима, велика весняна повідь відмічені в Німеччині [132].

1699 р. Внаслідок неурожаю минулого року в цьому році до жнив продовжувався на Україні голод і особливо в східних районах, тому частина населення Слобідської України «ушла в московские города» [186, с. 11].

Урожай цього року був хороший і з цього випадку навіть були складені спеціальні вірші [37, т. III, с. 544].

На підставі цих відомостей літо можна вважати середнім за водністю. Посушлива осінь відмічена в Європі [150, с. 23].

1700 р. Є вказівки про високе піднесення рівнів весною біля Камишина на Волзі, яке на 50 см було нижче визначного максимуму 1926 р. [73, с. 79]. Можна вважати, що весна не була маловодною.

На Зах. Двіні восени «вода была больше чем вдвое против весенней» [180, с. 461]. Наближено осінь можна оцінити багатоводною. Велика повідь літом відмічена на Дністрі — «Вилив Дністра був такий, що багато людей і худоби потонуло. Навіть з гір людей потоплених несла вода» [96, с. 2].

1701 р. В кінці січня в районі Києва — Ніжина було значне

лотепління — «земля вся растворилась, тяжело было лошадям» [33, с. 95]. Рання весна відмічена в басейні Зах. Двіни [180, с. 463].

Можна припускати, що весна не була багатоводною.

1702 р. В «Путешествии через Московию де Бруина» сказано: «1702 г. месяц апрель начался такою резкою теплотою, что лед и снег быстро исчезли. Река (Москва. — Г. Ш.) от такой внезапной перемены поднялась так высоко, как не запомнят и старожилы... низменные места позади домов на далекое пространство были залиты водою, равно как и улицы затоплены» [184].

На початку лютого в районі Пскова — «реки и болота распустилися; только Волхов-река не прошла, но и та худа» [33, с. 95]. На підставі цих відомостей весну можна вважати багатоводною.

1703 р. За цей рік наводяться відомості про значну повінь в районі Москви [135]. В час скресу річки настала «быстрая оттепель 3 (14) апреля в реке Москве была такая сильная прибыль воды, какой и старики не помнили» [184, с. 141].

Для району Перемишля наводяться відомості, що зима була безсніжна — «не была на всю зиму ажь впала в пятюк на субботу Лазареву (березень. — Г. Ш.)» [157, с. 15]. Можна припускати, що весна не була багатоводною.

В Німеччині цей рік був найбільш жарким за останні 100 років [132].

1704 р. Весною відмічено повернення холодів, в кінці травня мороз пошкодив озимі посіви в районі Брянська, Москви, Севська і в Заокських містах [67; 22, с. 104]. За водністю весна була середня в Прибалтиці [128]. Отже, можна припускати, що весна не була багатоводною.

Відомості про те, що «хлѣб яровой... родился вельми хорош, никогда такого не бывало» [22, с. 104], дозволяють припускати, що літо не було посушливим, маловодним.

1705 р. У повідомленні київського воеводи П. І. Хованського («большого») сказано: «А на р. Днѣпрѣ нынѣ сваи бить никоими мѣры невозможно, для того, что вода велика; острова и высокие береги затопило» [ЦГАДА, ф. Разрядный приказ, Белгородский стол, стб. 1487]. Отже, весну можна було б вважати багатоводною. Є відомості й іншого характеру: полковник Неплюев писав про труднощі переправи в червні через Дніпровські пороги, бо «в Днѣпрѣ рѣкѣ воды спало много, аршина с полтора» (ЦГАДА, р. Разрядный приказ, Белгородский стол, стб. 1486). Отже, імовірно буде весну вважати наближеною до середньої.

1706 р. В повідомленні воеводи П. Хованського Петру І сказано, що міст через Дніпро біля Києва наведено 14. VI і раніше «того числа мосту наводитъ за большою водою ни которымъ деломъ было невозможно» [ЦГАДА, ф. Разрядный при-

каз, Приказной стол, стб. 2039, л. 274]. Міст цього року на 18 сажень був довшим, ніж міст попереднього року.

Слід вважати, що весна цього року не була маловодною.

1707 р. За цей рік київський воевода П. І. Хованський подає такі відомості: «На рѣках Днѣпрѣ и на Почайнѣ и на Пророѣ к мостовой наводкѣ сваи набиты и плоты к ним привязаны 25 мая (ст. ст. — Г. Ш.), а ѣзды нѣт, потому что вода от непрестанных дождей велика и береги всѣ сняла. И июля по 7 число все стоит в одной порѣ... вода стала збывать августа с 3-го числа и по днѣпровскому мосту стали ѣздить» [ЦГАДА, ф. Разрядный приказ, Белгородский стол, стб. 1170]. Ці відомості дозволяють весну вважати середньою, а літо багатоводним.

1708 р. В листі Мазепи до графа Головкина наводяться відомості про велике обміління Дніпра — «Во время нынешней настоящей суши на многих местах так Днепр побысыхал, что вброд коньми через оный переезжают, а меж Переяславлем и Терехтемировым два броды такие мелкие вновь на Днепре явились, что через оные люди возами ездят» [1-18, с. 122].

Наведені відомості дозволяють весну і літо вважати дуже маловодними (в записках Желябужського наведено відомості про сувору і багатосніжну зиму і дуже багатоводну весну в районі Москви [67; 22, с. 104]. Очевидно, тут трапилась хронологічна плутанина і відомості відносяться до 1709 р.).

Можливість переходу вброд через Дніпро на цій ділянці зафіксована і в інші маловодні роки; так, Овсянніков описує такий перехід в 1836 р. [144]; умови для такого переходу були ще в роки: 1823, 1841, 1846, 1848, 1859, 1862, 1874, 1875, 1886, 1892, 1900, 1921, 1939.

1709 р. В описі руйнування полковником Яковлевим Чортмилицької Січі Д. І. Яворницький наводить такі відомості: «...посланные известили полковника (Яковлева. — Г. Ш.), что подступить на лошадях к Сиче невозможно потому, что она со всех сторон была обнята водой. И точно: это было 10 мая, когда вода в Днепре и его ветках достигает наибольшего уровня высоты после весеннего разлива; но в то время поляя вода настолько была высока, что Сича, обыкновенно залитая лишь с трех сторон водами разных речек, на этот раз залита была водой на 35 сажень расстояния и с четвертой стороны, где обыкновенно в летнее время бол сухой путь в Сичу... во всяком случае в то лето воды здесь было так много, что она даже затопила часть куреней» [224].

Наведені відомості про повінь стверджуються іншими відомостями. На Україні «тогда снѣги великіе были и зима тяжкая морозами, от которых премного шведов погинуло; а хотя мало от войска какіе шведы удалялись, то тот уже и слѣду не зискал блудили и так их люди ловили» [182].

Сувора і багатосніжна зима в районі Москви, великий вес-

няний розлив Москви-ріки, при якому були великі руйнування і навіть людські жертви — «морозы были великие также и снеги были глубокие. А вода была великая на Москве, под каменный мост под окошки подходила и с берегов дворы сносила и с хоротами и с людьми, и многих людей потопила, также и церкви многие» [67]. Велика повінь була на Волзі [73, с. 76], сувора і багатосніжна зима була в Прибалтиці, а весною — визначна катастрофічна повінь на Даугаві [180].

Отже, весна була багатоводною. Про повінь 1709 р. на Дніпрі є і кількісні показники наближеного характеру. В «Эстракте о Переволочинской крепости» сказано: «Самая большая весеня в Днепре вода была в 1709 и 1765 гг.; первая от назначенного на профилях водяного горизонта 15, другая 14 фут» [ЦГВИА, ф. 349, оп. 1, д. 1423, л. 1—10]. Ці відомості використані для визначення максимальних рівнів Дніпра біля Кременчука [210, с. 32], але на техніці обчислень не будемо зупинятись.

1711 р. Велике стихійне лихо охопило в цьому році територію України — «Сарана летучая и пешая везде в Малой России была и много пошкодила через несколько год» [125, вип. II, с. 91]. Піща сарана свідчить про її місцеве походження, а в дощовите літо у великій кількості вона не з'явилася б. Отже, наближено літо можна вважати маловодним.

1715 р. Сильна посуха в цьому році досягла району Новгорода [150, с. 105]. Отже, можна припускати, що літо було маловодним.

1716 р. На підставі відомостей для району Москви, де «сильною полою водою снесены мельницы на Яузе и нанесено множество повреждений» [135, с. 307], весну наближено можна вважати близькою до середньої.

В цьому році був голод, який охопив велику територію [171]. Неурожай цього року був викликаний рясними дощами в літній час, що стверджують такі відомості — «Лѣто мокрое, непожиточное (неврожайне. — Г. Ш.) ... в збожу (зернові. — Г. Ш.) урожай был слабый, в садах и в лѣсах жадного не было пожитку, городина барзо было слаба, проса, горохи всѣ в поли зимовали» [157, с. 75].

Отже, літо слід вважати дуже багатоводним, а осінь — багатоводною. В Прибалтиці зима була сувора і багатосніжна, замерзло Балтійське море [128]. Дуже високий рівень був у Каспійському морі [6].

1717 р. В Галичині цей рік «на веснѣ и през цѣлое лѣто барзо был теплый и погодный» [157, с. 77], тобто літо було не посушливе. В цьому році був дуже високий рівень Каспію [6]. Наближено можна вважати, що літо не було багатоводним.

Великий розлив Ками, при якому значна частина м. Солікамська була затоплена [73, с. 86].

1718 р. В «Эстракте» про Переволочинську фортецю наведено вказівки: «В 1718 году в полуую воду сметало берегу

15 сажень» [ЦГВИА, ф. 849, оп. 1, д. 1423]. Можна вважати, що при низькій воді такого великого розмиву берега не могло б бути.

В цьому році значна повінь була на Істрі — «Необычайным паводком были несколько подмыты две багини монастыря; река при этом сделала себе новое русло» [28, с. 76].

Також наводяться відомості про повернення холодів весною — «...того ж года наперед мая 8 дня был мороз великий и снѣг прикрыл землю, по которому порошею ловили зайцов и раз пораз три дни были морозы» [182]. На підставі наведених відомостей водність весни можна вважати близькою до середньої. Вказівка про велику пожежу в травні, коли «Лавра Киевопечерская со всѣм строением... згорѣли... а на третій день Подол-Киев мало не весь погорѣл... до побережных дворов» [183, с. 46], не дає чіткої орієнтації щодо водності.

1719 р. В цьому році дуже велика повінь була на Волзі. За дослідженнями Б. Д. Зайкова, максимальний рівень біля Маркаровського монастиря був на 14 см нижче максимального рівня 1926 р., який з 1719 р. і до цього часу є неперевершеним [73, с. 68].

Аналогічного характеру повінь відмічена і біля інших пунктів на Волзі (Угліч, Ярославль, Нижній Новгород) [73; 22, с. 28]. Сувора і багатосніжна зима відмічена в Прибалтиці [128]. Вважаємо, що весна не була маловодною.

1721 р. Великі дощі були з травня до листопада. Для району Москви наводяться такі відомості: «25—26 мая наводнение Москва-реки равное полой воде; 9—12 июля — великое наводнение против апрельского; 20—23 августа — и от того дождя освободилась река Москва против полой воды; 25 августа — начала убывать вода; 4 сентября — паки умножилась вода; 22 сентября паки вода в Москва-реке умножилась и болото поняло; 28—30 сентября паки умножилась вода и в реке и на болоте; 24 октября наводнение паки; 15 ноября вода паки наводнилась; 19 ноября — тоже» [184].

В басейні Дністра «лѣто было зимное (холодное. — Г. Ш.), перед Вознесенієм (початок травня. — Г. Ш.), того тыжня дождь наглий ишов с пол снѣгом. Овцы в полю померзли, кони, инша вещь; овощу не было, пасѣки погибли» [157, с. 88].

На підставі наведених відомостей літо і осінь слід вважати дуже багатоводними.

1722 р. В Прибалтиці зима була тепла і малосніжна, а весна дуже рання, в лютому зацвіли сади [128]. Наближено можна припускати, що весна не була багатоводною.

1723 р. В районі м. Устюг-Великий було «величайшее наводнение, разрушившее значительную часть города» [190, с. 28]. Надзвичайно високий рівень в цьому році відмічено в Каспійському морі [6]. Можна припускати, що в басейні Дніпра весна не була маловодною.

1725 р. Нестійка з відлигами зима і рання весна відмічені в Прибалтиці [128]. За таких умов весна не була багатоводною. Припускаємо, що в басейні Дніпра весна теж не була багатоводна.

1726 р. Для території Галичини є такі відомості: «Зима была великая западная, снѣгу веле (багато. — Г. Ш.), як впал на Воведеніє пресв. Дѣвы (21. XI. — Г. Ш.), то лежал аж до св. Юрія (23. IV. — Г. Ш.), и рѣки як позамерзали раз, так тримали, и не зишла крига аж во остатнѣй тыждень поста великаго (початок квітня. — Г. Ш.). Весна была сухая, ярыны поспало, лѣто сухое» [157, с. 101]. Сстійка і багатосніжна зима відмічена в Прибалтиці; літо було тут посушливе [128].

Після такої зими весна, напевне, не була маловодною; літо було посушливим.

1727 р. В Прибалтиці була сувора зима і запізнена весна, відмічена значна повінь [128], а в районі Львова «зима была теплая до самого средопостья (лютий. — Г. Ш.), но от средопостья зима была крепкая» [157].

Наближено можна припускати, що весна не була маловодною.

1728 р. Надзвичайно висока повінь була на Північному Дінці, вода зруйнувала Райгородок [204]; така ж повінь була на Дону, при цьому затопило м. Павловськ, знищено Слободу і на її місці утворилось озеро [73, с. 57]. Багатосніжна зима відмічена в Прибалтиці [128]. Можна припускати, що весна не була маловодною.

1729 р. На Поділлі була сувора і багатосніжна зима — «Зима западная барзо была, бо снѣги великіє, же тяжко было з дороги уступити» [157, с. 111]. Багатосніжна зима була в Прибалтиці [128]. Орієнтовно можна припускати, що весна не була маловодною.

1730 р. Осінь була багатоводною, про що в «Эстракте о Переволочинской крепости» сказано: «В осень прибылую великую воду» [ЦГВИА, ф. 349, оп. I, д. 1423].

Для району Поділля наводяться такі відомості: «Мѣсяца септемврія 28 дня... впав снѣг для того и быдло в поле не ходило, бо лежал през три дни, потом знову впал повторный еще больший мѣсяца октоврія 2 день з пятницѣ на субботу. Тенчас много перепсовал людем в полю... а лежал тен снѣг през недѣль кілька» [157, с. 113]. В Прибалтиці зима була помірна, весна затяжна, а літо посушливе [128].

1732 р. На Поділлі зима була тепла і малосніжна — «зима ласкава, снѣгу мало, от февраля... до 6 марта тепло, як в лѣтѣ; марта 6 снѣг упал; апреля 28 вѣтер з морозом» [157, с. 119].

Отже, можна припускати, що весна була маловодною. В Прибалтиці було посушливе літо [128].

1733 р. Сильна посуха охопила Смоленську й інші губернії

і провінції [136, с. 244], внаслідок чого був «сильний неурожай хлеба и овощей» [158]. Отже, літо слід вважати маловодним.

1734 р. В кінці 1733 р. було тепло і зима не настала: «Мѣсяца Декемврія... великое поводіе было... Болото великое было же и возами тяжко было выѣхати» [157, с. 122]. Про дальніший хід зими відомостей нема.

За відомостями С. П. Писарева, в цьому році в Смоленській області був неврожай [158], який, напевно, стався внаслідок посухи. Про посушливість літа наводить відомості Є. В. Оплоков [150]. Це ж стверджують відомості про лісні пожежі [33, с. 97].

Можна припускати, що літо було маловодним.

1735 р. В басейні р. Сану в липні була надзвичайна повінь, яка так описана: «25 липця была велика повонь, котора ледво не с первым потопом ровналася. Найменшіи рѣки повывивали, забирали села и много людей потопили. Городок Тыраву Волоску вода совсѣм зруйновала... Того же року затопила вода и збожа (посіви. — Г. Ш.)» [157, с. 131].

Для оцінки водності Дніпра даних недостатньо.

1736 р. В цьому році на Камі була велика повінь, під час якої м. Солікамськ було затоплено [73, с. 86]. Велика повінь була в Чехії, на Одері, Дунаї [150, с. 44]. Можна припускати, що в басейні Дніпра весна не була маловодною.

1737 р. Зима, напевно, не була суворою — «На рѣкъ Днепрѣ от Киева до Кременчука люод полонили (робили ополонки. — Г. Ш.) салдаты, козаки и мужики малороссійскіе, для осторожности от татар» [157, с. 137]. (М. Белозерський відносить ці дані до 1738 р. [15]).

В сувору зиму таке міроприємство було б неефективним. Весна була рання — в районі Києва з лютого «снег почти совсем пропал и дорога испортилась» [33, с. 97].

Можна припускати, що весна була маловодною. Цей висновок стверджують відомості князя Трубецького, керівника по доставці вантажів в пониззя Дніпра для постачання російських армій, які воювали з турками; в липні судна не могли проходити через пороги внаслідок мілководдя і тому зривалось постачання військ [151; 120].

Отже, можна припускати, що літо теж було маловодним.

1738 р. З «Юрналау» віце-адмірала Я. С. Бараша відомо про труднощі переправи через Дніпровські пороги військової флотилії [226]. Переправа почалася 25 травня (ст. ст. — Г. Ш.), коли навіть у середні за водністю весни бувають достатні глибини для переправи. В даному разі судна довелося розвантажувати, але при цьому «оные становились». Бараш пише, що 9 червня «слѣдовали порогами с великой трудностью и многократными ударами о камни... Одно ластовое судно стало в Ненасытецком порогѣ на мель и тут пропало» [226].

В щоденнику про Бельові мандрівки наводяться такі відомості: «Пріѣхал в Нѣжин — гдѣ, потому что снѣг весь растаял, бросил я сани, и остальной путь продолжал верхом»; 18 грудня — «переправился я через Борисфен на лодкѣ, и вечером прибыл в Кіев»; 23 грудня — «при снѣгѣ и морозѣ, и пріѣхал вечером»; 2 січня 1738 г. — «переправлялся по льду через Днѣстр вблизи г. Сороки» [16, с. 149].

На підставі цих даних можна припускати, що весна не була багатоводною.

1739 р. Відомості про сувору зиму, запізнену весну і високу повінь на Даугаві [128] дозволяють припускати, що весна не була маловодною.

1740 р. За відомостями Крафта, суворою зима була по всій Європі — «жестокая стужа, которую вся Европа чувствовала, и от которой еще и нынѣ находятся печальные следы» [93].

Для території України літопис подає такі відомості: «Зима жестокая была, от которой вездѣ в Малой Россіи лучших овецшей дерево... всѣ без остатка повымерзали, а лѣсовое дерево — порозѣдались (потріскались. — Г. Ш.)... и лѣто было барзо мокрое и холодное и голодное» [157, с. 151].

Велика шкода деревам була, очевидно, тому, що зима була безсніжною. Суворі зима і запізнена весна відмічені на території Прибалтики [128].

Отже, весну можна вважати маловодною, а літо — багатоводним.

1741 р. В Прибалтиці весна була дуже рання, а літо дощовите [128]. В Києві літом відмічені значні дощі, при яких були пошкоджені дороги, розмито водовідводи, вали Печерської фортеці [ДПБ УРСР, відділ рукописів, рукопис II—2969].

Отже, літо не було маловодним.

1742 р. Для території України подаються такі відомості: «Лето было с великими блистаниями и громом; многие люди молниєю убиты и попалены дома, и град хлеба много в поле выбил» [125, вип. II, с. 98]. Можна припускати, що літо не було посушливим, маловодним.

На Сухоні (притока Північної Двіни) «весною вода была так велика, что церковь заливалась» (біля м. Великий Устюг. — Г. Ш.) [73, с. 35].

1744 р. В Прибалтиці відмічена суворі зима і видатна весняна повінь; на Даугаві знесені мости, а в Ризі були зруйновані будинки, затоплені цитадель і низькі вулиці, при цьому були людські жертви [181].

Можна припускати, що весна не була маловодною.

1745 р. Сніжна і морозна зима відмічена в Прибалтиці. Можна припускати, що після такої зими весна не була маловодною і такою вона була і в басейні Дніпра. Літо в Прибалтиці було посушливе [128].

1746 р. Нестійка зима, дошовиті літо і осінь відмічені в Прибалтиці [128]. Припускаємо, що ці сезони не були маловодними і в басейні Дніпра.

1747 р. В серпні була велика повідь в районі Перемишля (басейн р. Сан), яка затопила поля, городи, будівлі [157]. Нестійка зима з помірною кількістю снігу відмічена в Прибалтиці [128].

В басейні Сіверського Дінця була «беспримерная засуха», яка викликала неврожай і голод [106, с. 55]. Можна припускати, що літо було маловодним.

1748 р. За кількома джерелами Е. Г. Московкіна характеризує в Прибалтиці зиму сніжною і морозною, а весну дружною, літо — дуже посушливим [128]. Можна припускати, що в басейні Дніпра весна не була маловодною.

На посушливість літа вказують такі відомості: «По весне сарана здесь (на Україні. — *Г. Ш.*) выплодилась и хлеб много пожирала, отчего сделалась дорожнота и принуждена убож (біднота. — *Г. Ш.*) есть лободу, брунки, мякены и березовый лист» [125, вип. II, с. 99]. Дуже посушливим був рік в Західній Європі [150, с. 24].

1749 р. Про водність весни є побічні свідчення: на Північному Дінці весною була висока вода, підтопила в Райгородку церкву і зруйнувала навколо неї огорожу [204]. В Прибалтиці відмічено багатосніжну і сувору зиму, на Даугаві була велика повідь [128]. Отже, є підстави припускати, що на Дніпрі весна не була маловодною. Літо було маловодним; в Курському намісництві (басейн Десни) літня посуха викликала «великой недород хлеба» [103, с. 30]; посушливим було літо в Прибалтиці [128].

1750 р. В цьому році в басейні Дніпра літом спостерігалось велике обміління річок [224]. Посушливе літо відмічене в Прибалтиці [128]. Отже, літо можна вважати маловодним. Зима в Прибалтиці була помірна, а весна дружна [128].

1751 р. Висока повідь відмічена на Волзі; біля Макаровського монастиря максимальний рівень лише на 62 см був нижчим від рівня визначної повені 1719 р. [73, с. 75]. Фішер відмічає, що багатосніжною зима була на великому просторі — аж до самого Константинополя [128].

Вважаємо можливим весну за водністю оцінити середньою.

1752 р. Дуже рання весна була цього року, в лютому біля Нікополя «очень густо крига шла» [122]. В Прибалтиці зима помірна, весна — середня [128].

Можна припускати, що за таких умов весна не була багатоводною.

1753 р. В Прибалтиці нестійка з дощами зима, недружна весна [128]. Отже, весна не була багатоводною і такою, очевидно, була і в басейні Дніпра.

1754 р. За відомостями різних джерел [150, с. 45], в цьому році була нестійка зима, з відлигами, а весна — рання. Але є і протилежні відомості — в Прибалтиці була багатосніжна морозна зима, запізнена весна [128].

Наближено можна припускати, що весна не була багатоводною.

1755 р. В Європі була сувора зима, замерзав Золотий Ріг і значна частина Босфору [193].

Весна була пізня, льодохід на Дніпрі біля Нікополя закінчився в кінці березня [122]. Для оцінки водності весни даних недостатньо. На території Росії надзвичайно рясні дощі були в осінній період [150, с. 45]. Отже, осінь була багатоводною.

1756 р. Для Європи наводяться такі відомості: зима дуже помірна, майже без льодового покриву; літо тепле, сухе, мало дощів [150]. Нестійка зима і запізнена, недружна весна відмічені в Прибалтиці [128].

Скрес Дніпра відмічено в лютому. Для оцінки водності Дніпра даних недостатньо, але можна припускати, що весна була маловодною.

1758 р. Для басейну Дністра в літописі є відомості про «великий и часті дожди» [157, с. 208].

Можна припускати, що літо не було маловодним. Сувора зима і пізня весна відмічені в Прибалтиці [128].

1759 р. На Україні в цьому році «было неурожайное в Запорожье лето» [225]. Отже, літо можна вважати маловодним. В Прибалтиці відмічена тепла зима [128].

1760 р. Відомості про повінь на Дніпрі цього року наводяться в кількох джерелах. В хроніці Могильова сказано: «Был большой разлив реки (Дніпра. — Г. Ш.), так что церковъ св. Николая вся была окружена водою, много убытку нанес этот разлив жителям (Могильова. — Г. Ш.)» [201, с. 79].

В нижній частині Дніпра повінь поруйнувала фортеці: «В весну 1760 г. от великой полой воды форпосты и редуты, яко на низких песчаных местах почти вновь строить надлежит, ибо де не только рогатки и прочее вода поносила, но и столбы, вкопанные до 2-х аршин, совсем из песку повымывало» [ЦДІА УРСР, ф. 59, с. 3032, л. 3—61].

Отже, весна була багатоводна. Такий висновок стверджується відомостями про зиму, яка була «глубокая и холодная... снега завалили запорожские степи... холода держались до февраля» [224]. Крім того, відомо, що спад рівнів Дніпра після проходу повені був повільним [224]. Менш чіткі вказівки про характер повені наводяться в працях [34;121].

Багатосніжна і морозна зима була на території Прибалтики [128]. В Європі зима була сувора з великими снігами [150, с. 45; 232].

1761 р. В цьому році на Оці біля Кашири ($F = 68\,700 \text{ км}^2$) відмічено велику дощову повінь, яка продовжувалась з середини травня до кінця червня [28, с. 76].

Слід вважати, що дощі при цьому мали не місцевий характер, а поширювались на велику територію. Велика літня повінь відмічена на Сухоні біля Великого Устюга [73, с. 35].

Отже, можливо літо вважати багатоводним.

1763 р. Холодна і багатосніжна зима і пізня весна відмічені в Прибалтиці [128]. Можна припускати, що весна при цьому не була маловодною і такою вона була в басейні Дніпра.

1764 р. На Україні і в Криму відмічено хороший врожай — «Води и травы в Криму, также и на пути (в південній частині України на шляхах до Криму. — *Г. Ш.*) везде изобильно, так что очень спокойно ныне для чумаков, а для скота кормов достатней» [62, с. 4]. В посушливе літо такого достатку не могло бути, і по водності його слід вважати середнім.

1765 р. Про характер повені цього року подано відомості при порівнянні її з повінню 1709 р., для цього року визначено навіть максимальний рівень [210, с. 32].

Значна повінь відмічена на Москві-ріці — «Москва потерпела от наводнения, коим повреждено и разрушено было несколько домов и церквей» [135, с. 308]. Крім того, відомо, що «завална (багатосніжна.—*Г. Ш.*) зима була... рок був урожайным» [157, с. 264].

Отже, весну за водністю слід характеризувати середньою; літо, очевидно, не було маловодним.

1766 р. Побічні вказівки про характер повені на Дніпрі можливо почерпнути з переписки Києво-Видубецького монастиря; в переписці є клопотання цього монастиря про дозвіл оселитись його людям, мешканцям с. Осокорки, в бараках Бортницького і Княжицького маетків, які належали Києво-Пустинському монастирю; такий дозвіл було дано 14. IV (ст. ст.) ЦДІА УРСР, ф. 130, оп. 1, 1766, сп. 824].

Нема сумніву, що клопотання було підняте при наявності реальної загрози затоплення с. Осокорки, яке розташовано нижче Києва і затоплюється навіть в середні за водністю весни.

Отже, весну не можна вважати маловодною. Відомості ж про значне обміління і пересихання річок в басейні Дніпра [150] дають підставу літо вважати маловодним.

1767 р. Відомості про посуху, яка в районі Львова настала в кінці липня — «потом зараз посуха взяла» [157, с. 271], — дають підставу для наближеної оцінки літа як маловодного.

Зима була суворою [232].

1768 р. В січні почалися хуртовини, про які сказано: «С половины января началась страшная хуртовина, или пурга, продолжавшаяся до начала марта» [225]. В Слобідській Україні люта зима з сніговими завірюхами тривала з листопада по

квітень [33, с. 122]. Суворо зима і пізня весна була в Прибалтиці [128].

Можна припускати, що після такої зими весна не була маловодною.

В Солікамську весною була велика вода [33, с. 98]. Суворо зима була у Франції [193].

1769 р. Зима 1768/69 р. була суворою і малосніжною. Відомості про це подає П. Е. Паллас при описі своєї мандрівки в басейні Оки і Волги. Паллас зазначає, що «по наступленні зими почти безперервно продолжалась жестокая стужа», але при цьому «очень мало выпало снегу» [152, с. 180]. Паллас спостерігав весняну повінь на Самарі (притоці Волги) і так описує її: «Жители в здешних странах не запомят, чтобы в котором году было столь малое наводнение, из чего заключить должно, что в прошедшую зиму снеги были невелики, и весною стояла сухая погода» [152, с. 290]. Відносно повені на Волзі Паллас зазначає: «...в нынешнем году разлившаяся вода не доходила до обыкновенной высоты» [152, с. 290], тобто і на Волзі повінь була низькою.

Д. І. Яворницький подає відомості, що на Україні ця зима теж була суворою і це викликало загибель 30 000 коней у татар, які вчинили напад на Ново-Сербію [225].

Наведені відомості дозволяють весну в басейні Дніпра наближено оцінити маловодною.

1770 р. Про характер повені наводяться відомості в кількох документах.

В розпорядженні київського губернатора Воейкова сказано: «Губернской канцелярии предлагаю, как от великого нынешнего в реке Днепре наводнения — бывшими жестокими погодами» [ЦДІА УРСР, ф. 59, сп. 5646, л. 13].

При описі переправи російських військ через Дніпро сказано: «Для переправы через Днепр предполагалось устроить мост у Кременчуга. Но сильный разлив реки увлекал за собою многие пни и деревья, несколько раз ломал его» [155].

Крім того, є відомості про інтенсивні дощі в кінці березня, які могли сприяти інтенсивному сніготаненню. Отже, є підстави весну вважати багатоводною.

Можна додати, що в цьому році значна повінь була на Волзі [73, с. 61], на Даугаві [128].

1771 р. Зима була коротка, а весна рання і недружна. В записах військового лікаря Лерхе для району Києва про це так сказано: «В продолжение всей осени до самого рождества, погода была сухая, ясная и приятная; на полях держалась еще зелень. В январе наступили большие морозы, продолжавшиеся и в феврале. Но уже с 25 февраля морозы ослабели и зима кончилась, Днепр замерз 1 января, а 1 апреля вскрылся. Апрель 18 1771 г. начали деревья цвести, но спустя три дня выпал снег» [33, с. 116].

За таких умов багатоводною весна не могла бути.

1772 р. Оцінка повені цього року подається в кількох джерелах. Я. П. Новицький зазначає — «В Поднепровье было опустошительное наводнение» [141]. Д. І. Яворницький вказує: «В 1772 г. весной в Запорожье было страшное и разрушительное наводнение» [224]. Моссаковський останнє називає «обширным и разрушительным» [130]. В аналогічних виразах повинь характеризують й інші автори.

Отже, весна була багатоводною. В Європі відмічена багатосніжна зима і пізня весна [132]; тобто умови формування значної повені склалися на великій території. Слід підкреслити, що якісна оцінка повені 1772 і 1789 рр. в багатьох джерелах подається приблизно в однакових виразах. Це дає підставу вважати, що ці повені за кількісними характеристиками були наближеними [210, с. 34].

1773 р. В цьому році були надзвичайно люті морози зимою і сухе літо в Приазовських степах [33, с. 99]. Наближено літо можливо оцінити маловодним. В Прибалтиці була маловодна весна [128].

1774 р. На Україні літом була спека і суховії — «Такой ветер дует, как будто из горячей печи и от оного травы в степях и хлеб на полях увядает» [33, с. 122].

Наближено літо можна вважати маловодним.

1776 р. На території Прибалтики була нестійка зима і посушливе літо [128]. Можна припускати, що весна не була багатоводною і літо багатоводним також і в басейні Дніпра.

1777 р. Щоб спрямувати течію Дніпра біля Києва від правого берега в рукав Чорторий, збудували спеціальну гатку. Весною 1777 р. «воды Днепра сами открыли себе новый проток «Пробытец», по которому проходят суда в Чорторой» [КОДІА, ф. 604, 1891, сп. 19, л. 1—10]. Очевидно, в маловодну весну такий прорив не міг би статися. Велика повинь відмічена біля Твері на Волзі: «Рыбацкая Слобода и находящиеся на берегу Тверцы и Тьмаки дома водою залиты были» [73, с. 61]. Припускаємо, що в басейні Дніпра весна не була маловодною.

1778 р. Максимальний весняний рівень зафіксовано на судоходній трасі Ненасиетцького порогу (рівень 168 см) [ЦГАДА, д. 13, ч. 7, разр. 21, л. 59]. При зіставленні цього рівня з багатолітніми даними по Лоцманській Кам'янці [213] приходимо до висновку, що весна була маловодна.

1779 р. Про велику повинь на Волзі подає відомості Паллас: «В 1799 р. наводнение на Волге у Астрахани было необычайно сильным — сильнее чем было отмечено за 20 лет» [73, с. 179]. Очевидно, мають на увазі повинь 1760 р. (велика повинь була на Півн. Двіні). На річках Прибалтики весна була рання і маловодна [128].

Можна припускати, що весна не була маловодною. Люта зима відмічена у Франції [193].

1780 р. В цьому році була «повсеместная» посуха і неврожай [142]. Охват посухою великих районів свідчить про те, що літо слід вважати маловодним.

1781—1783 рр. Максимальні весняні рівні Дніпра за ці роки зафіксовані на судоходній трасі Ненаситецького порога і порівнювали: 1781 р. — 316 см, 1782 р. — 283 см, 1783 р. — 381 см. З рапорту директора Дніпровських порогів Мартинова відомо, що «для определения судоходной воды на порогах устроен при селении Лоцманская Каменка на скале Каменоватого острова водомер, подошва которого или точка нуль состоит в одном горизонте с самыми высокими камнями, лежащими на фарватере Ненасытецкого порога» [ЦДІА УРСР, ф. 692, КОПС, 1843, сп. 4, л. 50]. На підставі цього вказані рівні було порівняно з багатолітніми даними по Лоцманській Кам'янці [213]. Результати порівняння дозволяють весни за ці роки вважати середніми. За свідченням Зуєва [33, с. 119], осінь на Україні в 1781 р. була рання, дощовита, холодна.

1785 р. В басейні Десни весною «вода была столь велика, каковой старожилы лет с 30 не запомнят» [103, с. 46].

На Камі біля Соликамська весняна вода була велика, підходила до рундука соборної церкви [33, с. 99]. Багатосніжна зима відмічена в Прибалтиці [128]. Отже, весну можна вважати багатоводною. Літом в Києві були зливи [КОДІА, ф. 280, с. 30, л. 3].

1786 р. Про характер повені на Дніпрі біля Кременчука наводяться відомості в кількох джерелах. Ж. Ромм вказує, що під час повені в Кременчуці було «більше треті домов залито водою» [172]. Ф. Д. Ніколайчик повинь характеризує як «более известное половодье» [137].

Оскільки Кременчук заливався не лише при високих, а й при середніх повенях, то здається імовірним дану весну за водністю вважати середньою.

Значна повинь в цьому році відмічена на Волзі [73, с. 68]. Відомо також, що серпень в районі Москви був дощовитим і повинь зруйнувала греблю на Москві-ріці [135, с. 309].

1787 р. Зима «была очень суровая» [78], весна настала пізно, скрес Дніпра біля Києва відмічено на початку квітня. Про характер повені на Дніпрі біля Кременчука подаються відомості в листі губернатора І. М. Синельникова: «Вот как гуляет наша поляя вода. Целая половина города (Кременчука. — Г. Ш.) в воде, а еще прибывает... Однако же, как ни велика она (поляя вода) была, но сыскались таки люди, кои большей воде показывали места, где она бывала в давние времена и я, вымеривая, нашел, что было больше полтора аршина. Словом, теперешняя вода во многих домиках была под крышу, а та переехала б под потолок» [177].

Наведені відомості дозволяють весну вважати багатоводною.

Сильний голод в районі Харкова [204, с. 81]. Велика повінь цього року була на Дунаї [234], на Сені [229].

1788 р. В цьому році на Москві-ріці була велика повінь, яка вперше для Москви зафіксована мітками на спорудах [10, с. 15]. Значна повінь відмічена на Волзі [73, с. 68], на Оці [73, с. 81], В Прибалтиці відмічена дуже багатосніжна зима [128].

Можна припускати, що на Дніпрі весна не була маловодною.

1789 р. Якісна оцінка повені цього року на Дніпрі наводиться в багатьох джерелах [8; 22; 127; 177]. Дослідження максимального рівня Дніпра біля Лоцманської Кам'янки за цей рік подано в праці [210, с. 34—37].

Найбільш важливим показником для кількісної оцінки повені є мітки на скелі біля Кременчука [214, с. 77]. Опис цієї мітки і приводка її позначки до нуля графіка сучасного водомірного поста для Кременчука наведено в праці [210, с. 37]. Максимальний весняний рівень цього року дорівнював біля Кременчука 600 см. Порівнюючи цей рівень з багатолітніми даними, весну даного року слід оцінити багатоводною.

1790 р. На Україні була дуже тепла зима з частими і тривалими відлигами. Безсніжна і тепла зима і дощовите літо відмічені в Прибалтиці [128]. Після такої зими весна, напевне, була маловодною.

Тепла зима була в Німеччині [150].

1791 р. На підставі відомостей Курземських і Віндземських хронік Е. Г. Московкіна зазначає, що в Прибалтиці зима була малосніжна і тепла [128]. Можна припускати, що весна після такої зими була маловодною і такою же вона була і в басейні Дніпра.

1792 р. Надзвичайна повінь відмічена на р. Волзі біля Угліча [73, с. 62]. За снігозапасами зима в Прибалтиці була середньою [128]. Можна припускати, що на Дніпрі весна не була маловодною.

1793 р. В цьому році літо було дуже посушливим і значний неврожай охопив велику територію Росії [39]. Отже, літо було маловодним. Охоплення неврожаєм великої території свідчить, що весна теж не була багатоводною і навіть середньою.

Жарке і посушливе літо відмічено в Західній Європі [150].

1794 р. На півдні України відмічені в цьому році посуха і неврожай [141]. Отже, літо слід вважати маловодним.

1795 р. Сувора зима і катастрофічна повінь, яка викликала великі руйнування, відмічені в басейні Даугави. Сапунов відмічає: «Это самое сильное поднятие воды в Двине» [181]. Орієнтовно припускаємо, що в басейні Дніпра весна не була маловодною. В Прибалтиці було дощовите літо [128].

1796 р. Нестійка, тепла зима відмічена в Прибалтиці, в січні настав скрес на річках, літо було посушливим [128]. Можна припускати, що весна не була багатоводною в басейні Дніпра, а літо було посушливим [141].

1797 р. Велика повінь відмічена на Дніпрі біля Кременчука; «В 1797 р. было наводнение значительное. В Полтавском губернском архиве сохранилось о нем официальное донесение, где сказано о Кременчуге: «Почти весь город был в воде; вода продолжалась дней до двадцати» [121].

Затоплення майже всього Кременчука протягом 20 днів дає підставу весну оцінити багатоводною.

Літо на півдні України було посушливим, маловодним [141, с. 173].

1798 р. За даний рік мало збереглося відомостей для оцінки водності. З побічних відомостей можна навести такі: дуже низькі рівні відмічено на Волзі в межень, зима була холодна [150, с. 25], рік був посушливим [141].

З наближенням весну і літо можна вважати маловодними.

1799 р. Дуже люта зима відмічена на Україні [141, с. 174]. Весна була пізня, скрес Дніпра біля Києва був 16 квітня. Для оцінки водності весни даних недостатньо, але приймаючи до уваги, що літо цього року було посушливе, маловодне, на Україні був голод [125; 141]. Можливо припускати, що весна не була багатоводною.

1800 р. На території України «с 1799 по 1800 г. была продолжительная и жестокая зима» [142]. Весна була пізня і дружна, скрес Дніпра біля Києва відбувся 12. IV. На Дніпрі відмічено «весной разорительное наводнение» [7]. Отже, є підстави весну вважати багатоводною. Велика повінь була на Москві-ріці [10, с. 15]. Суворі і стійка зима спостерігалася по всій Європі, велика повінь відмічена на річках Німеччини [132].

1801 р. Зима в цьому році була помірна; початок весни відповідав середнім датам, скрес Дніпра біля Києва відмічено 19. III; навігація через Дніпровські пороги почалася 18. IV і припинилася 16. VII [65; 235]. Є відомості про значну повінь на Тверці [ЦГИАЛ, ф. 156, оп. 1, д. 51].

Наведені відомості не дають чіткої орієнтації щодо характеру весни, але наближено її можна вважати середньою.

1802 р. За відомостями П. Сумарокова, весна почалася рано (17. II) і була недружною, морози відмічалися в березні; в лютому було теплих 22 дні, 5 раз зафіксовано дощ і 2 рази сніг; в березні було теплих 25 днів, 2 рази дощі, а сніг — один раз [191]. Льодостав на Дніпрі біля Києва тривав від 15. I до 19. III [65]. Навігація через пороги продовжувалася з 10. IV по 7. VI [129; 235]. На підставі наведених відомостей наближено весну можна вважати маловодною.

1803 р. Стійка зима почалася в кінці грудня [65] і була суворою [128]. Весна була порівнюючи пізньою, Дніпро скрес біля Києва 7. IV [65]. Навігація через пороги продовжувалася з 29. IV по 28. VI [129; 235].

Значна повінь відмічена на Москві-ріці [10].

Наближено весну можливо вважати середньою.

Люті морози зимою охопили всю Європу і південну Русь [231].

1804 р. Про характер весни деякі відомості є в щоденнику Серапіона: значне потепління відмічене 19. III, а 21. III «день был теплый, весенний, а в городе (Києві. — Г. Ш.) грязно, и с гор вода шла сильная» [185]. Снігопади в щоденнику відмічені (в Києві) в лютому, березні і на початку квітня. Дніпро скрес біля Києва 3. IV [65]. Навігація через пороги тривала з 15. IV по 18. VII [129].

Отже, весну можливо оцінити близькою до середньої.

Літо було дощовитим, багатоводним, а осінь — посушливою [185].

1805 р. В щоденнику Серапіона наводяться відомості про сувору стійку зиму, яка на Україні тривала з кінця жовтня до половини квітня. Значні снігопади в Києві відмічені Серапіоном в листопаді, грудні, січні, березні. В кінці березня (26) Серапіон записав: «По сне время весь город Киев еще снегом, как и все наши горы снегом покрыты» [185].

Весна була пізня, дружна, сніготанення відмічене 6. IV, а 17. IV при додатній температурі «шел дождь великой около двух часов» [185], льодохід біля Києва почався 22. IV і закінчився 23. IV. Під час повені підмито і зруйновано церкву Видубецького монастиря, яка стояла на березі Дніпра. Максимальний рівень біля Києва проходив 18. V і на водомірному посту, відкритому біля Києва за розпорядженням Серапіона, піднесення рівнів досягло 6 аршин 6 вершків (454 см); спад повені був повільний, і 30 червня Серапіон відмітив: «Река Днепр еще не сбыла, и по объявлению ректора аршин до 3-х перпендикулярно должно еще сбывать» [185]. Використовуючи відомості Серапіона, нами була здійснена спроба визначити максимальний рівень 1805 р. над нулем графіка сучасного Київського водпоста [213, с. 92].

Наведені відомості дозволяють водність весни оцінити вище середньої. За даними щоденника Серапіона, літо і осінь були дощовиті, багатоводні.

1806 р. За відомостями А. Скальковського, в січні (19, 20 ст. ст.) на Дніпрі був значний паводок, викликаний тривалими відлигами, під час паводку були затоплені пороги і «все окрестности» [187, с. 112]. Весна настала в середні дати; Дніпро скрес біля Києва 23. III [65], весняний спад тут відмічено з перших чисел травня; дерева розпустились 6. V [185]; навігація через пороги тривала з 9. IV до 1. VII [129; 235]. Значна повінь відмічена на Москві-ріці [135]. Наближено весну можна вважати середньою.

За даними Серапіона, літо в цьому році за водністю було середнім, а осінь була посушливою, маловодною [185].

Низькі меженні рівні були на Волзі [150, с. 26].

1807 р. Зима була нестійка, з відлигами; льодове вкриття на Дніпрі біля Києва відмічено з 10. I до 9. III [65]. Навігація через пороги тривала з 1. IV по 13. VII [129; 235].

Наведені дані не дають чіткої орієнтації щодо водності весни, але нема підстав вважати її багатоводною.

На Даугаві була дуже велика повінь [128]. В літній час в Києві «повседневно идущие дожди размыли подьезды к мосту» через Дніпро [КОДІА, ф. коміс. по пр., сп. 17, л. 9.] Можна вважати, що літо не було посушливим.

1808 р. Відомості про характер весни для району Києва на підставі щоденника Серапіона наводить Ф. А. Тернавський: «Вода в Днепре была (13. V. — Г. Ш.) на заре 7,5 вер. (33 см) выше обыкновенного уровня и покрыла все острова и потопила на Подоле (Київ. — Г. Ш.) 180 домов» [197].

Затоплення значної території на Подолі (180 будинків) могло статися в багатоводну весну.

Такий висновок стверджують відомості про сувору зиму і запізнену весну (біля Києва), Дніпро скрес 21. IV [65].

Сувора зима була в Європі [150].

1809 р. За відомостями Серапіона, весна в цьому році була пізня, дружна; Дніпро біля Київa скрес 10. IV (7. IV ще переїздили через Дніпро по льоду).

Значне потепління настало 2. IV і того ж числа «дождь шел великой» [185]. Оскільки в лютому було значне потепління і 4 рази ішов дощ, який сприяв сніготаненню, то об'єм весняного стоку не міг бути великим.

Спад весняних вод відмітив Серапіон 25. V — «в сей день река Днепр начала убывать и по примечании Академии вода была невелика» [185]. Отже, весну можна вважати маловодною.

Осіньні місяці серпень і жовтень були посушливими [185]; низькі меженні рівні відмічені на Волзі [150, с. 26].

1810 р. За відомостями Серапіона, в січні, лютому, березні були потепління і значні дощі [185]; 27. III в щоденнику Серапіона записано: «Шел снег и покрыло всю землю и яко зимою стала дорога»; отже, вважаємо, що раніше 27. III такої дороги не було.

Весна була рання, недружна; Дніпро біля Києва скрес в перших числах березня, про хід повені в щоденнику записано: «7. V воды мало прибывает в Днепре; 12. V — река Днепр еще прибывает. 24. V — Река Днепр кажется начала убывать» [185].

Судоходство на порогах почалось 23. IV, а закінчилось 1. VII [235; ЦГИАЛ, ф. 199, оп. 1, д. 8, л. 32]. Наведені відомості дозволяють весну оцінити маловодною. Літо було звичайним, а осінь була такою посушливою, що Серапіон наказав 23. IX «молитися о дожде по причине великой засухи, продолжающей более месяца» [185].

1811 р. Зима була нестійка, в середині лютого настало потепління, випадали дощі, на дорогах стояли калюжі аж до

кінця лютого [185]. Весна була рання, недружна — 13. III в Києві «дороги везде сухи и снегу нигде уже не было видно» [185]. Дніпро скрес біля Києва 12. III, а 17. III — «Днепр-река паки остановилась и местами переезжают» [185].

Біля Києва повінь так проходила: 3. V «против бурсы вода в разлитии немалом и по объявлении префекта до 3-х аршин (213 см) перпендикулярно прибыло, но против прежних годов берег бурсатский много еще очень не понят (не затоплений.— Г. Ш.); 21. V — на сие число в реке Днепре прибыло воды полвершка после 3-х дневного стояния без малейшей прибавки» [185]. Судноплавство через пороги тривало з 2. V по 21. VI, спостерігалось значне обміління Дніпра.

Отже, весну слід вважати маловодною. Літо було посушливе [118; 235], маловодне.

1812 р. Часті снігопади відмічені в лютому, березні, квітні [185]. Отже, зима була багатосніжна. Весняне потепління почалося 22. III, а скрес Дніпра біля Києва стався 1. IV [185].

Про характер повені в щоденнику Серапіона записано: «22. IV смотрели разлитие Днепра, которое против прошлого года гораздо уже и теперь более; 28. IV — вода прибывает довольно и против прошлого года прибыло уже столько, что более тогда не было; 29. IV — вода в Днепре прибывает против прошлого года более гораздо; 13. V — реки Днепра разлитие против прошлого года гораздо большее; 19. V — река Днепр на сие число остановилась; 23. V — в сей день начала убывать река Днепр» [185].

Отже, весна була більш багатоводна, ніж минулого року, і її слід вважати наближеною до середньої.

Літо було дощовите, багатоводне [185].

Зима настала рано (кінець жовтня), і в грудні відмічені тривалі люті морози [185].

1813 р. Про характер зими Я. П. Новицький наводить деякі відомості за свідченнями старожила з району Дніпровських плавнів І. Кардаша: «Була драна зима... всю зиму сніг, фуга та заверюха, замети були вище хат» [143, с. 30]. Вказівки І. Кардаша про люту зиму і великі снігопади, очевидно, слід віднести до початку зими (XI—XII), бо в січні і особливо лютому відмічено потепління, середньомісячна температура повітря за лютий дорівнювала -2° .

Весна, за датами початку сніготанення, була середньою, Дніпро скрес біля Києва 24. III; навігація в порогах тривала з 12. V до 13. VII [129; 235].

Для кількісної оцінки повені є вказівки у звіті п'ятої Округи шляхів сполучення, де сказано, що на порогах «вода была небольшая — до 4,5 аршин (320 см) судоходной во время наводнения» [ЦГИАЛ, ф. 159, 1814, с. 238].

Отже, водність весни слід вважати середньою.

1814 р. Зима за температурами була помірною, в січні і лютому відмічено часті снігопади [185].

Весна недружна, скрес Дніпра біля Києва 4. IV, навігація на порогах тривала з 21. V до 10. VIII [129].

В рапорті керівника п'ятої Округи шляхів сполучення вказується про надзвичайне підвищення води на Дніпровських порогах (до 36 футів, що дорівнює майже 11 м) [ЦГИАЛ, ф. 199, оп. 1, д. 102, л. 41]. Очевидно, таке піднесення рівнів води було викликане якимись місцевими штучними мірами.

Значна повінь була на Даугаві [128].

За наведеними відомостями, весну наближено можна вважати середньою.

1815 р. Зима була малосніжна [185]. Льодостав утворився на Дніпрі в перших числах січня. В кінці грудня 1814 р. значна повінь була на Москві-ріці, були зруйновані мости [184].

Весна була недружна, зтяжна. Значне потепління відмічено на початку і в кінці лютого; від'ємні ранішні температури зафіксовані 21. IV [185]. Скрес Дніпра біля Києва стався 3. IV [65]. Навігація на порогах тривала дуже короткий час — з 4. V до 12. VI [129].

На підставі наведеного весну слід вважати дуже маловодною.

Літо було посушливим, маловодним, літом на Дніпрі були перешкоди судноплавству, а на Прип'яті воно зовсім припинилося в червні [235].

1816 р. Зима була нестійка, з тривалими відлигами; значне потепління і тумани відмічені з 15 по 28. I; дощі випадали — 24. I, 8. II; сніготанення зимою було значним і в кінці викликало повінь, яка зруйнувала греблю в Києві на Шулявці [185]; з 25 по 30. III зафіксовано великі снігопади (в Києві), які, звичайно, не могли істотно змінити снігозапаси на початок весни.

Весна була рання, недружна [185], скрес Дніпра біля Києва відмічено 18. III; навігація на порогах тривала з 26. IV до 11. XI [129; 235].

Отже, весну можна вважати близькою до середньої.

Літом випадали не часто дощі [185], низькі рівні відмічено на Волзі [150].

1817 р. Зима нестійка, середньомісячна температура повітря в Києві становила: в січні—1,5°, лютому—0,3°, березні—2,1° [185].

Весна рання, недружна: скрес Дніпра біля Києва стався 2. III, на Сожі біля Гомеля — 3. IV, Прип'яті біля Турова — 7. IV. Навігація на порогах тривала з 29. III до 5. VII [129; 235].

Є вказівка, що Зах. Двіна, «как и другие реки Западной части Европейской России, была весной весьма маловодной» [235].

Отже, весну слід вважати маловодною.

Літом в Києві відмічено рясні дощі [КОДІА, коміс. по пр., сп. 35, л. 7], отже, воно не було маловодним.

Оцінка сезонної водності Дніпра
(за період X—XIX ст.)

Рік	Весна			Літо			Осінь		
	багато-водна	середня	маловодна	багато-водне	середнє	маловодне	багато-водна	середня	маловодна
945	++	--	--	--	--	--	--	--	--
979	++	--	--	--	--	--	--	--	--
990	--	--	--	--	--	--	--	--	--
991	+	--	--	--	--	--	--	--	--
994	+	--	--	--	--	+	--	--	--
1000	+	--	--	--	--	--	--	--	--
1002	--	--	--	+	--	--	--	--	--
1003	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1024	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1060	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1067	+	--	--	--	--	--	--	--	--
1070	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1091	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1092	--	--	×	--	×	+	--	--	--
1093	+	--	--	--	--	--	--	--	--
1094	--	--	--	--	--	+	--	--	--
1096	--	--	×	--	--	--	--	--	--
1108	+	--	--	--	--	--	--	--	--
1110	--	×	--	--	--	+	--	--	--
1111	--	--	+	--	--	--	--	--	--
1115	--	×	--	--	×	+	--	--	--
1124	--	--	--	--	--	+	--	--	--
1127	--	×	--	×	--	--	--	--	--
1128	++	--	--	++	--	--	--	--	--
1134	+	×	--	--	--	--	--	--	--
1138	--	×	--	--	--	--	--	--	--
1142	--	--	--	--	×	--	--	×	--
1143	--	--	--	--	--	--	+	--	--
1144	--	×	--	--	--	--	+	--	--
1145	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1146	--	--	+	--	--	--	--	--	--
1147	--	--	--	--	×	--	--	--	--
1148	--	×	--	--	--	--	--	--	--
1149	--	×	--	--	--	×	--	--	--
1150	--	--	--	--	×	--	--	--	--
1151	--	--	--	--	--	×	--	--	--
1152	--	--	--	--	--	--	+	--	--
1155	--	--	--	+	--	--	--	--	--
1157	--	--	--	--	--	--	--	×	--
1161	--	--	++	--	--	++	--	--	++

Рік	Весна			Літо			Осінь		
	багатоводна	середня	маловодна	багатоводне	середнє	маловодне	багатоводна	середня	маловодна
1163									
1169									
1170									
1172									
1173									
1174									
1177									
1186									
1187									
1188									
1190									
1193									
1196									
1198									
1199									
1200									
1201									
1203									
1205									
1206									
1211									
1214									
1215									
1217									
1218									
1219									
1220									
1221									
1223									
1224									
1228									
1229									
1230									
1231									
1232									
1238									
1247									
1251									
1252									
1254									

Рік	Весна			Літо			Осінь		
	багатоводна	середня	маловодна	багатоводне	середнє	маловодне	багатоводна	середня	маловодна
1255									
1259									
1267									
1272									
1276									
1279									
1280									
1282									
1283									
1287									
1289									
1291									
1293									
1297									
1298									
1303									
1306									
1309									
1314									
1315									
1322									
1324									
1325									
1328									
1329									
1330									
1331									
1332									
1335									
1336									
1337									
1338									
1340									
1341									
1347									
1356									
1358									
1363									
1364									
1365									

Рік	Весна			Літо			Осінь		
	багатоводна	середня	маловодна	багатоводне	середнє	маловодне	багатоводна	середня	маловодна
1368						+			
1370	X			+			+		
1371									
1372									
1373			+			X			
1374						+			
1375		X							
1378			X		X				
1380								+	
1383		+							
1384						+			
1385		X							
1386		X							
1387				+					
1388	+								
1390									
1394	+	X							
1396		X							
1399		X							
1403			+			+			
1404			+	+					
1405					X				
1406				+			+		
1407					X				
1408	+			+		+			
1409	+					X			
1410							+		
1412						X	+		
1414		X				+			
1415		X							
1417		X							
1419		X							
1420		X							
1421	+			+					
1422									
1423						X			
1424						X			
1427					X				
1430			X			+			
1433					X				+

Рік	Весна			Літо			Осінь		
	багатоводна	середня	маловодна	багатоводне	середнє	маловодне	багатоводна	середня	маловодна
1434									
1435									
1436									
1437									
1438									
1441									
1442									
1443									
1444									
1446									
1447									
1449									
1450									
1451									
1453									
1454									
1455									
1456									
1462									
1464									
1466									
1467									
1468									
1469									
1470									
1471									
1473									
1474									
1475									
1476									
1477									
1478									
1479									
1480									
1481									
1483									
1484									
1485									
1489									

Рік	Весна			Літо			Осінь		
	багатоводна	середня	маловодна	багатоводне	середнє	маловодне	багатоводна	середня	маловодна
1491	+	-	-	-	-	-	-	-	-
1493	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1494	-	-	-	-	-	-	+	-	-
1496	+	-	-	-	-	-	-	-	-
1498	+	-	-	-	-	-	-	-	-
1501	-	-	-	+	+	-	+	+	-
1508	-	-	-	-	-	-	+	-	-
1510	-	-	-	-	-	-	×	-	-
1516	-	×	-	-	-	-	-	-	-
1518	-	-	-	+	+	-	-	-	-
1524	-	×	-	-	-	-	-	-	-
1525	-	-	-	-	-	-	+	-	-
1527	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1528	-	+	-	-	-	-	+	-	-
1533	-	+	-	-	-	-	+	+	×
1535	-	×	-	-	-	-	-	-	-
1538	-	-	-	×	-	-	-	-	-
1539	-	-	-	-	-	-	+	-	-
1540	-	×	-	+	-	-	+	-	-
1544	-	×	-	-	-	-	+	-	-
1547	-	-	-	+	-	-	-	-	-
1548	-	-	-	×	-	-	×	-	-
1550	-	-	-	×	-	-	+	-	-
1551	-	×	-	×	-	-	×	-	-
1554	-	×	-	+	-	-	-	-	-
1555	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1556	-	×	-	-	×	-	-	-	-
1557	+	-	-	+	+	-	+	-	-
1558	-	-	-	×	-	-	-	-	-
1559	-	×	-	-	-	-	-	-	-
1560	-	-	-	+	-	-	+	-	-
1561	-	×	-	-	-	-	-	-	-
1562	+	-	-	+	-	-	×	-	-
1563	-	-	-	+	-	-	+	-	-
1564	×	-	-	+	-	-	+	-	-
1566	-	-	-	-	-	-	+	-	-
1568	-	×	-	-	-	-	-	-	-
1569	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1570	-	-	-	×	-	-	-	-	-
1571	-	-	×	-	-	×	-	-	-

Рік	Весна			Літо			Осінь		
	багатоводна	середня	маловодна	багатоводне	середнє	маловодне	багатоводна	середня	маловодна
1572									
1573									
1575									
1576									
1578									
1579									
1582									
1583									
1585									
1586									
1589									
1590									
1591									
1593									
1594									
1597									
1601									
1602									
1603									
1607									
1608									
1611									
1612									
1613									
1615									
1616									
1617									
1618									
1619									
1620									
1621									
1622									
1625									
1626									
1629									
1632									
1634									
1637									
1638									
1639									

Рік	Весна			Літо			Осінь		
	багатоводна	середня	маловодна	багатоводна	середня	маловодна	багатоводна	середня	маловодна
1640									
1641									
1643									
1644									
1646	X								
1647									
1648				X			X		
1649									
1650									
1651									
1653									
1654									
1655									
1656									
1657									
1658									
1659									
1660									
1661									
1662									
1666									
1668									
1669									
1672									
1674									
1675									
1676									
1677									
1678									
1679									
1680									
1681									
1682									
1684									
1685									
1686									
1687									
1688									
1690									
1691									

Рік	Весна			Літо			Осінь		
	багатоводна	середня	маловодна	багатоводне	середнє	маловодне	багатоводна	середня	маловодна
1692									
1693									
1694									
1695	+								
1696			+						
1697	+								
1698		+							
1699					+				
1700									
1701									
1702									
1703									
1704									
1705									
1706		+							
1707									
1708									
1709	+								
1711									
1715									
1716									
1717									
1718	+								
1719									
1721									
1722									
1723									
1725									
1726									
1727									
1728									
1729									
1730									
1732									
1733									
1734									
1736									
1737									
1738									
1739									

Рік	Весна			Літо			Осінь		
	багатоводна	середня	маловодна	багатоводне	середнє	маловодне	багатоводна	середня	маловодна
1740			×						
1741									
1742									
1744		×							
1745		×							
1746									
1747									
1748		+							
1749									
1750									
1751		×							
1752		×							
1753		×							
1754		×							
1755							×		
1756									
1758			×						
1759									
1760									
1761				×					
1763		×							
1764									
1765									
1766									
1767									
1768		×							
1769			×						
1770									
1771									
1772									
1773									
1774									
1776		×							
1777		×							
1778									
1779		×							
1780									
1781									
1782									
1783									

Рік	Весна			Літо			Осінь		
	багатоводна	середня	маловодна	багатоводне	середнє	маловодне	багатоводна	середня	маловодна
1785	+	-	-	-	-	-	-	-	-
1786	+	+	-	-	-	-	-	-	-
1787	+	-	-	-	-	-	-	-	-
1788	-	X	-	-	-	-	-	-	-
1789	+	-	-	-	-	-	-	-	-
1790	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1791	-	-	X	-	-	-	-	-	-
1792	-	X	X	-	-	-	-	-	-
1793	-	-	X	-	-	+	-	-	-
1794	-	-	-	-	-	+	-	-	-
1795	-	X	-	-	-	-	-	-	-
1796	-	X	-	-	-	X	-	-	-
1797	+	-	-	-	-	+	-	-	-
1798	-	X	X	-	-	+	-	-	-
1799	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1800	+	-	-	-	-	-	-	-	-
1801	-	X	-	-	-	-	-	-	-
1802	-	-	X	-	-	-	-	-	-
1803	-	X	-	+	-	-	-	-	-
1804	-	X	-	+	-	-	-	-	+
1805	+	-	-	+	-	-	+	-	-
1806	-	X	-	+	X	-	-	-	X
1807	-	X	-	-	X	-	-	-	-
1808	+	-	+	-	-	-	-	-	-
1809	-	-	+	-	-	-	-	-	X
1810	-	-	+	-	X	-	-	-	+
1811	-	-	+	-	-	+	-	-	-
1812	-	+	-	+	-	-	-	-	-
1813	-	+	-	-	-	-	-	-	-
1814	-	+	-	-	-	-	-	-	-
1815	-	-	+	-	-	+	-	-	-
1816	-	+	+	-	+	-	-	-	-
1817	-	-	+	-	X	-	-	-	-

Позначення: + звичайна категорія водності;
 ++ видатні багатоводні і маловодні сезони;
 X звичайна категорія водності, встановлена за побічними і наближеними відомостями;
 - відсутність даних для оцінки водності.

РОЗДІЛ IV

БАГАТОЛІТНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТОКУ ДНІПРА

Річний стік

Екстремальні величини і їх повторюваність. Річний стік вважається основним показником водності рік. Отже, за цією характеристикою Дніпро слід визнати відносно маловодним серед великих рік (ЄЧС), бо за величиною водозбору він займає четверте місце, а за об'ємом річного стоку сьоме і дванадцятье — за величиною модуля річного стоку (табл. 4). Головна частина річного стоку Дніпра формується в басейнах його найбільших приток. Біля Києва стік розподіляється так: для Березини — 12%, для Сожу — 16%, для Прип'яті — 31%, для Десни — 24%.

Таблиця 4
Середні багатолітні величини стоку головних рік ЄЧС

Ріка	Площа басейну, км ²	Річна величина стоку		
		м ³ /сек	км ³	л/сек з 1 км ²
Волга	1380000	8100	256	5,9
Дунай	804000	6200	195	7,7
Кама	521700	3760	118	7,2
Дніпро	503000	1650	52	3,3
Дон	422500	900	28	2,1
Півн. Двіна	360300	3530	111	9,8
Печора	326900	4100	129	12,5
Нева	282300	2600	82	9,2
Ока	245000	1230	39	5,0
Прип'ять	114000	440	13,8	3,7
Німан	98100	690	22	7,0
Зах. Двіна	84400	680	21	8,0
Свір	83200	790	25	9,5

Нижче Києва в Дніпро впадають порівнюючи маловодні річки, які навіть сумарно істотно не змінюють річні величини стоку. Від Києва до Лоцманської Кам'янки водозбірна площа збільшується на 40% (131 000 км²), а річний стік на цій ділянці збільшується лише на 16%; від Лоцманської Кам'янки до гирла річний стік Дніпра залишається незмінним.

Такий хід річних величин стоку дозволяє використати багатолітні дані по Лоцманській Кам'янці для висновків і узагальнень по Києву, де тривалість даних спостережень значно (на 60 років) менша.

В основу багатолітніх характеристик річного стоку Верхнього Дніпра покладено дані по Києву з 1877 по 1957 рр., тобто за 81 рік. За цей період були і дуже маловодні роки і надзвичайно багатоводні, що зумовило формування річних величин

стоку в значній амплітуді. Тривалий період спостережень і значна амплітуда річних величин стоку забезпечують надійне визначення їх середньої багатолітньої величини (норми) для Києва, яка може бути реперною при обчисленнях для інших пунктів в басейні Дніпра або на суміжних ріках.

При обчисленні норми * річного стоку для Києва було поставлено питання про те, який менший (від 81-річного) період може забезпечити надійне визначення норми. З цією метою були обчислені середні величини річного стоку за різні пересувні (ковзні) періоди, і ці середні порівняно з нормою, обчисленою за 81 рік. Результати обчислень наведені в табл. 5.

Таблиця 5

**Відхилення від норми середніх величин річного стоку,
обчислених для Києва за різні періоди, %**

Тривалість періоду, роки	Межа відхилень від норми, %									Найбільше відхилен- ня, %
	2	3	4	5	6	7	10	12	15	
11	19	29	39	50	53	68	81	89	93	16
23	52	63	75	83	91	98	100	—	—	9
25	55	79	86	91	98	100	—	—	—	7
35	68	80	91	100	—	—	—	—	—	5
45	79	100	—	—	—	—	—	—	—	3

З наведених даних видно, що 45-річні періоди забезпечують цілком надійне визначення норми, даючи більшість відхилень (79%) в межах до 2% норми. Гірші результати дають 35-річні періоди, ще гірші — 25- і 23-річні і зовсім незадовільні — 11-річні.

Надійність визначення норми річного стоку для Києва була стверджена зіставленнями (графічними і табличними) з даними по Лоцманській Кам'янці.

Норма стоку для інших пунктів на Дніпрі (Речиця, Жлобин, Могилів, Орша, Смоленськ, Дорогобуж, Надежда, Болшево), а також для пригирлових пунктів на головних притоках Дніпра теж була приведена до 81-річного періоду (табл. 6). З цією метою були використані графічні побудування і різні табличні зіставлення.

За період спостережень 1877—1957 рр. в басейні Дніпра визначним багатоводним був 1877 р.; стік за цей рік майже вдвоє перевищував норму і в 4,5 раза — стік за маловодний 1921 р. На жаль, для аналізу умов формування стоку за 1877 р. недостатньо кліматичних даних. Можна лише вказати, що водність року була зумовлена великим весняним стоком.

* Термін «норма» вживаємо для означення середньої багатолітньої величини за досліджуваній період, не надаючи їй незмінного характеру.

Характеристики річного стоку в басейні Дніпра

Річка—пункт	Площа басейну, км ²	Середня витрата за період спостережень, м ³ /сек		Прийнято за норму		Коефіцієнт варіації C_v^2	Багатоводний рік		Маловодний рік		Відношення стоку багатого року до маловодного
		м ³ /сек	л/сек з 1 км ²	км ³	л/сек з 1 км ²		Рік	Стік, м ³ /сек	Рік	Стік, м ³ /сек	
Дніпро—Болшево	324	2,03	7,0	2,26	0,071	—	—	—	—	—	—
Дніпро—Надежда	3640	23,6	7,0	25,4	0,8	—	—	—	—	—	—
Дніпро—Дорогобуж	6390	46,4	7,0	45,0	1,42	—	—	—	—	—	—
Дніпро—Смоленськ	14100	97,9	6,9	97,0	3,0	0,30	1908	181	1921	46,9	3,9
Дніпро—Орша	18000	126	6,9	124	3,9	0,27	1908	229	1921	60,3	3,8
Дніпро—Могилів	20800	140	6,8	141	4,44	—	—	—	—	—	—
Дніпро—Жлобін	30300	187	6,8	206	6,5	—	—	—	—	—	—
Дніпро—Речня	58200	374	6,7	390	12,2	0,30	1908	566	1921	168	3,4
Дніпро—Київ	328000	1412	4,3	1410	44,6	0,27	1877	2640	1921	595	4,4
Дніпро—Кременчук	383000	1529	4,0	1530	48,3	0,27	1877	2860	1921	644	4,4
Дніпро—Лоцманська Кам'янка	459000	1650	3,6	1650	52,0	0,27	1877	3040	1921	717	4,3
Березина—Бобруйськ	19700	118	7,0	140	4,4	—	1883	198	1921	66,9	3,0
Березина—гірло	24500	167	6,8	167	5,2	—	—	—	—	—	—
Сож—Гомель	204	204	5,6	210	6,6	0,32	1933	407	1925	96,8	4,2
Сож—гірло	42100	227	5,4	227	7,1	—	—	—	—	—	—
Прип'ять—Мозир	100300	369	3,9	390	12,3	0,31	1913	636	1954	142	4,5
Прип'ять—гірло	119500	—	3,7	440	13,8	—	—	—	—	—	—
Десна—Чернігів	79400	342	4,3	340	10,7	0,31	1933	598	1925	150	4,0
Десна—гірло	86800	—	4,0	346	10,9	—	—	—	—	—	—

Відомо також, що весняна повінь цього року зруйнувала багато населених пунктів, про що в фондах Центрального державного історичного архіву в Ленінграді (ЦГИАЛ) зберігається багато матеріалів. Вивчаючи архівні фонди ЦГИАЛ, ми встановили, що цей рік був багатоводним на величезній території — від Карелії до Криму і від Дунаю до Іртиша. Багатоводним рік був в басейнах таких великих рік: Зах. і Півд. Бугу, Вісли, Волги, Десни, Дніпра, Дністра, Дону, Дунаю, Іртиша, Ками, Німану, Оки, Прип'яті, Чусової та ін.

Великий практичний інтерес являє повторюваність водності цього року, яку раніше визначали — 1 раз на 70—80 років. Використовуючи нові дані, тепер повторюваність водності 1877 р. можливо визначити більш точно.

Як показують безперервні дані по Лоцманській Кам'янці, з 1818 р. і до цього часу не було річного стоку більшого, ніж в 1877 р. Крім того, дані про сезонну водність за минулі віки (див. розд. III) дозволяють вважати, що такої величини річного стоку, очевидно, не було з 1684 р., тобто повторюваність річного стоку 1877 р. можна (округлено) оцінити — один раз в 300 років.

Звичайно, величину стоку за 1877 р. не можна вважати крайньою. В цьому році визначним був весняний стік, який перевищував стік за всі інші роки спостережень; але стік за літньо-осінній сезон лише на 15% перевищував середню багатолітню величину і був у 2,5 раза менший від стоку за цей сезон у 1933 р.

Можна припускати поєднання в одному календарному році високого весняного і літньо-осіннього стоку. Тоді величина річного стоку була б більша, ніж у 1877 р. Звичайно, збіг в одному календарному році всіх визначних багатоводних сезонів можна припускати як випадок дуже рідкої повторюваності.

За період регулярних спостережень найбільш маловодним був 1921 р. Умови для формування низького стоку в 1921 р. почали складатися з 1920 р.; в 1920 р. були маловодними літо і осінь; сума опадів за жовтень і листопад 1920 р. становила всього 21 мм, що в кілька разів менше від середньої багатолітньої суми за ці ж місяці; отже, зволоження ґрунту в басейні перед початком зими 1920/21 р. було недостатнім. Малосніжна і тепла зима, а також рання, недружна весна були основними причинами, що зумовили малий весняний стік. Літо було посушливим, і тому літній стік теж був низьким. Все це призвело до формування дуже низького річного стоку в 1921 р.

Наявні дані по Лоцманській Кам'янці і Києву дозволяють вважати, що з 1815 р. і до цього часу стік 1921 р. був найменший, тобто його повторюваність можна округлено оцінити — один раз на 150 років.

Як видно з матеріалів, наведених у попередньому розділі,

дуже маловодними також були роки — 1708, 1575, 1372, 1298, 1161. Можна припускати, що в 1575 і 1161 рр. річні величини стоку були значно менші, ніж в 1921 р., і їх повторюваність, очевидно, рідша, ніж один раз в 150 років. Відомості за ці роки свідчать про імовірність формування в басейні Дніпра річного стоку, меншого, ніж був у 1921 р.

Про закономірності коливань річного стоку. Практика використання водних ресурсів вказує на актуальність відомостей про закономірності коливань річного стоку в багатолітній перспективі, характер його зміни в часі і по території. Стосовно до Дніпра такі відомості набувають особливого значення в зв'язку з всебічним використанням його водних ресурсів, будівництвом і експлуатацією великих енергетичних вузлів.

Розглядаючи багатолітні дані про річний стік Дніпра, відзначаємо широку амплітуду його коливань (в 4,4-кратному відношенні), але разом з тим не можемо констатувати тенденції до поступових зменшень або збільшень, як це інколи доводять. В характері коливань річного стоку спостерігається чітко виражена тенденція до групування маловодних і багатоводних років (табл. 7). Такий характер коливань, коли групи з підвищеними значеннями в якійсь послідовності чергуються з пониженнями, прийнято називати циклічними коливаннями.

Як відомо, оцінка водності окремих років може визначатися за різними критеріями; в даному разі вона визначалася за співвідношенням до загальної амплітуди, а саме: маловодних років — $Q_i \leq 0,33 (Q_{\max} - Q_{\min})$; багатоводних років — $Q_i \geq 0,67 (Q_{\max} - Q_{\min})$; до середніх за водністю років належали всі інші роки досліджуваного ряду.

Зіставляючи річні величини стоку Дніпра і його головних приток, не можна констатувати повної синхронності в настанні років з однаковим характером водності. Лише роки виключно маловодні (1920—1922) і багатоводні (1931—1933) відмічено такими у всьому водозборі. Така особливість в настанні однакових за водністю років в басейні Дніпра зумовлена характером кліматичних умов, які в основному визначають величину річного стоку. Більша частина річного стоку Дніпра формується весною, тобто залежить від снігозапасів, залягання яких в басейні загалом має строкатий характер; тільки в дуже малосніжні і багатосніжні зими характер залягання снігу буває однаковим на всьому водозборі.

Досліджуючи водність рік СРСР, Л. К. Давидов відзначає, що відсутність чіткої синхронності в коливаннях річного стоку є типовим явищем для великих рік і для їх складових частин [57, с. 137].

Зазначена тенденція до групування маловодних і багатоводних років була досліджена з використанням даних за період регулярних спостережень, а також відомостей про водність Дніпра

Таблиця 7

Найбільш багато- і маловодні періоди в басейні Верхнього Дніпра

Кількість років в періоді	Маловодний період			Багатоводний період		
	Роки	Середня за період витрата, м ³ /сек	Відношення до норми	Роки	Середня за період витрата, м ³ /сек	Відношення до норми
Дніпро—Київ, $F = 328000$ км ² , норма стоку 1410 м ³ /сек						
1	1921	595	0,42	1877	2640	1,87
2	1920—1921	908	0,64	1932—1933	2185	1,55
3	1950—1952	1070	0,76	1931—1933	2150	1,52
4	1943—1946	1128	0,80	1931—1934	2025	1,43
5	1950—1954	1138	0,80	1931—1935	1904	1,34
Дніпро—Речниця, $F = 58200$ км ² , норма стоку 390 м ³ /сек						
1	1921	168	0,43	1908	566	1,45
2	1920—1921	214	0,55	1907—1908	521	1,34
3	1919—1921	258	0,66	1907—1909	497	1,28
4	1918—1921	289	0,74	1906—1909	478	1,23
5	1918—1922	316	0,81	1905—1909	471	1,21
Дніпро—Орша, $F = 18000$ км ² , норма стоку 124 м ³ /сек						
1	1921	60,3	0,49	1908	229	1,85
2	1920—1921	72,5	0,58	1908—1909	202	1,63
3	1919—1921	86,0	0,69	1907—1909	181	1,46
4	1918—1921	95,0	0,77	1906—1909	168	1,36
5	1918—1922	101	0,82	1905—1909	162	1,31
Дніпро—Смоленськ, $F = 14100$ км ² , норма стоку 97,0 м ³ /сек						
1	1921	46,9	0,48	1908	181	1,90
2	1890—1891	69,3	0,71	1908—1909	163	1,70
3	1910—1912	74,3	0,76	1907—1909	146	1,50
4	1910—1913	75,1	0,78	1906—1909	136	1,40
5	1910—1914	74,6	0,77	1905—1909	130	1,34
Десна—Чернігів, $F = 79400$ км ² , норма стоку 340 м ³ /сек						
1	1921	150	0,44	1933	598	1,76
2	1921—1922	208	0,61	1932—1933	550	1,62
3	1921—1923	229	0,67	1931—1933	545	1,60
4	1921—1924	244	0,72	1931—1934	499	1,46
5	1921—1925	231	0,68	1931—1935	477	1,40
Прип'ять—Мозир, $F = 100300$ км ² , норма стоку 390 м ³ /сек						
1	1954	142	0,27	1913	636	1,63
2	1921—1922	240	0,61	1912—1913	585	1,50
3	1952—1954	218	0,56	1912—1914	560	1,44
4	1951—1954	243	0,62	1931—1934	521	1,34
5	1950—1954	238	0,61	1931—1935	483	1,24

Кількість років в періоді	Маловодний період			Багатоводний період		
	Роки	Середня за період витрата, м ³ /сек	Відношення до норми	Роки	Середня за період витрата, м ³ /сек	Відношення до норми
Сож—Гомель, $F = 37500$ км ² , норма стоку 210 м ³ /сек						
1	1925	96,8	0,46	1933	407	1,93
2	1920—1921	128	0,61	1932—1933	348	1,66
3	1923—1925	150	0,71	1931—1933	329	1,57
4	1920—1923	155	0,74	1931—1934	302	1,44
5	1921—1925	152	0,73	1931—1935	286	1,36
Березина—Бобруйськ, $F = 19700$ км ² , норма стоку 140 м ³ /сек						
1	1921	66,9	0,48	1883	198	1,42
2	1881—1882	89,2	0,64	1932—1933	162	1,16
3	1890—1892	94,7	0,68	1931—1933	162	1,16
4	1890—1893	100	0,71	1931—1934	153	1,09
5	1890—1894	100	0,71	1931—1935	146	1,04

за попередні віки. При цьому характер водності окремих періодів визначався залежно від наявності в ньому характерних за водністю років, а саме: середнім за водністю приймався період, коли в ньому були середні роки і не більше одного маловодного і багатоводного років; багатоводним приймався період, коли разом з середніми були багатоводні роки (не менше трьох) і не більше одного маловодного року; маловодним приймався період, коли разом з середніми роками були маловодні роки (не менше трьох) і не більше одного багатоводного року (табл. 8). Звичайно, називаючи групи років однієї водності періодами, ми відбиваємо лише хронологічну сторону змін і не розуміємо при цьому періодичного характеру коливань. З табл. 8 видно, що починаючи з 1785 р. (з цього року є безперервні дані) періоди мали тривалість від 5 до 30 років; сумарна тривалість маловодних періодів майже вдвоє перевищувала тривалість багатоводних; найбільш тривалий маловодний період за цей час відмічено з 1882 по 1911 р. (30 років), а багатоводний — з 1931 по 1942 р. (12 років); найбільша тривалість двох суміжних періодів досягала 36 років.

Виділені періоди відбивають переважний загальний характер водності і не виключають більших або менших підвищень і знижень всередині окремих періодів. В характері чередувань багатоводних і маловодних періодів, за розглядуваний багатолітній період не відмічається чіткої однобічно спрямованої тенденції. Отже, коливання річного стоку Дніпра мають цик-

Чергування характерних за водністю періодів
в басейні Дніпра

Період	Тривалість періоду і кількість років, за які є дані	Роки в періоді		Водність періоду
		багатоводні	маловодні	
945—1141	197, 26	945, 991, 1000, 1067, 1093, 1108, 1128	1092, 1096, 1111	—
1142—1157	16, 13	—	1146, 1149, 1151	Маловодний
1158—1213	56, 22	1188, 1196	1161, 1172, 1177	—
1214—1232	19, 14	—	1215, 1218, 1223, 1224	Маловодний
1233—1327	95, 28	1247	1282, 1284, 1287, 1293, 1298, 1303, 1309, 1324, 1325, 1330, 1332, 1340	—
1328—1341	14, 11	—	—	Маловодний
1342—1362	21, 3	1347	—	—
1363—1387	25, 17	1370	1364, 1365, 1368, 1371, 1372, 1374, 1378	Маловодний
1388—1409	22, 12	1388, 1394, 1408, 1409	1403	Багатоводний
1410—1435	26, 16	1421	1414, 1423, 1424, 1430	Маловодний
1436—1444	9, 7	1441, 1443, 1444	—	Багатоводний
1445—1453	9, 6	1450	1453	Середній
1454—1470	17, 10	1454, 1455, 1456, 1462, 1468, 1470	—	Багатоводний
1471—1488	18, 13	1481	1471, 1473, 1474, 1477, 1478, 1485	Маловодний
1489—1501	13, 7	1489, 1491, 1496, 1498, 1501	1493	Багатоводний
1502—1546	45, 14	—	1533, 1538	—
1547—1560	14, 11	1557	1547, 1548, 1550, 1554, 1558, 1560	Маловодний
1561—1569	9, 7	1562, 1563, 1564, 1569	—	Багатоводний
1570—1593	24, 16	1579	1570, 1571, 1572, 1575, 1585, 1586, 1593	Маловодний
1594—1608	15, 7	1594, 1601, 1602, 1607, 1608	—	Багатоводний
1609—1617	9, 6	—	1613, 1616, 1617	Маловодний
1618—1628	11, 7	1618, 1622, 1625	—	Багатоводний
1629—1645	17, 10	—	1637, 1638, 1639	Маловодний
1646—1655	10, 9	1646, 1647, 1649, 1650, 1651, 1654, 1655	1648	Багатоводний
1656—1675	20, 13	—	1674	Середній (маловодний)

Період	Тривалість періоду і кількість років, за які є дані	Роки в періоді		Водність періоду
		багатоводні	маловодні	
1676—1695	20, 18	1676, 1677, 1678, 1679, 1684, 1686, 1695	1680	Багатоводний
1696—1708	13, 13	1702	1696, 1698, 1708	Маловодний
1709—1721	13, 8	1709, 1716, 1721	—	Багатоводний
1722—1759	38, 33	—	1726, 1732, 1733, 1734, 1737, 1747, 1748, 1749, 1750, 1756	Маловодний
1760—1772	13, 12	1760, 1770, 1772	1769	Багатоводний
1773—1780	8, 7	—	1773, 1774, 1778, 1780	Маловодний
1781—1789	9, 8	1785, 1787, 1789	—	Багатоводний
1790—1796	7, 7	—	1790, 1791, 1793, 1794, 1796	Маловодний
1797—1808	12, 12	1797, 1800, 1804, 1805, 1808	1798	Багатоводний
1809—1827	19, 19	1820	1809, 1810, 1811, 1815, 1817, 1818, 1822, 1823, 1824, 1826, 1827	Маловодний
1828—1832	5, 5	1828, 1829, 1830	—	Багатоводний
1833—1848	16, 16	—	1833, 1835, 1836, 1842	Маловодний
1849—1856	8, 8	1845, 1849, 1853	—	Багатоводний
1857—1875	19, 19	1861	1857, 1858, 1859, 1862, 1863, 1864, 1869, 1870, 1873, 1874, 1875	Маловодний
1876—1881	6, 6	1876, 1877, 1879	—	Багатоводний
1882—1911	30, 30	1895	1882, 1884, 1885, 1887, 1890, 1891, 1892, 1894, 1898, 1899, 1901, 1904, 1910, 1911	Маловодний
1912—1917	6, 6	1916, 1917	—	Багатоводний
1918—1930	13, 13	—	1918, 1920, 1921, 1925, 1930	Маловодний
1931—1942	12, 12	1931, 1932, 1933, 1941, 1942	1939	Багатоводний
1943—1957	15, 15	—	1943, 1944, 1945, 1946, 1949, 1950, 1951, 1952, 1954	Маловодний

лічний характер, який тепер є загально визнаним щодо коливань стоку і кліматичних елементів.

Ці висновки про характер коливань річного стоку Дніпра погоджуються з висновками інших дослідників. Зважаючи на практичний інтерес, аналізом коливань річного стоку на території СРСР в останні роки займалися дослідники Б. Д. Зайков [72], Л. К. Давидов [57], Т. М. Кочукова [91], С. П. Кузін [101],

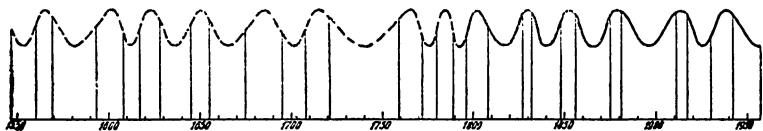


Рис. 11. Середвікові чергування багатоводних і маловодних періодів в басейні Дніпра.

В. Г. Андреянов [1] та ін. Вони встановили циклічний характер змін стоку і його залежність від макросиноптичних процесів і сонячної активності.

Дослідженнями А. В. Шнітнікова доведено також циклічний характер коливань загального зволоження материків північної півкулі [218]. Аналізуючи коливання рівнів озер Західного Сибіру, Казахстану, водність рік Середньої Азії, морських і океанічних трансгресій, горного зледеніння, стан гірських проходів, зволоження торфовищ, стоянки первісної людини, А. В. Шнітніков доводить циклічність (ритмічність) в багатовікових коливаннях загального зволоження материків північної півкулі. Результати його досліджень підсилюють висновки щодо загального характеру коливань стоку Дніпра.

В даному разі ми не торкаємося досліджень змін клімату, які виконані багатьма вітчизняними вченими (К. С. Веселовським, О. І. Воейковим, В. В. Докучаєвим, Л. С. Бергом та ін.). На підставі їх досліджень можна прийти лише до висновку про циклічний характер коливань кліматичних і гідрологічних умов і про відсутність в їх коливаннях однобічно спрямованих змін за історичні часи. Ці висновки дають підставу для якісної оцінки впливу діяльності людини на формування (і зменшення) стоку як незначної, порівнюючи з циклічністю змін природних умов.

Внутрірічний розподіл стоку

Характерною особливістю режиму стоку Дніпра є значні коливання його протягом року. Так, біля Києва середньодобові величини стоку протягом одного року можуть змінюватися майже в 80-кратному відношенні, а середньомісячні — в 20-кратному.

Найбільші величини і найбільші коливання стоку фіксуються у весняний сезон, коли переважну частку живлення

ріки становлять талі води, бо нагромаджені у водозборі за зиму опади у вигляді снігу стікають весною порівняно за великий час.

Значно менші величини стоку Дніпра спостерігаються в останню частину року (літо, осінь, зиму), коли в живленні ріки збільшується відносно значення підземних вод.

Ці загальні особливості розподілу стоку по сезонах властиві річкам рівнинної території ЄЧС. Що ж до поділу року на гідрологічні сезони, то тут бувають різні міркування. Так, А. В. Огієвський [145] для Дніпра виділяв 4 сезони — осінній, зимовий, весняний, літній. Однак детальний аналіз річних гідрографів стоку за період спостережень показує, що за характером коливань стоку чітко виділяються лише три сезони — зимовий, весняний і літньо-осінній (скорочено — літній). Осінній сезон в більшості випадків неможливо визначити за характером коливань стоку (тобто гідрологічно), тому що немає чіткого переходу від літнього сезону до осіннього. Ось тому в даному разі розглядається розподіл стоку Дніпра по трьох названих сезонах.

Весняний сезон. При виділенні з річного періоду весняного сезону за початкову приймалась дата початку чіткого підвищення стоку, зумовленого припливом талих вод; кінцева дата весни і початку літа визначалась закінченням стоку талих вод. Кінець літа і початок зими визначався датою, коли починались льодові явища. При нечіткому визначенні переходових дат приймалися до уваги й інші показники — температура повітря, атмосферні опади.

Об'єм весняного стоку залежить в першу чергу від снігозапасів на початок весняного сніготанення. Коли зважити на те, що в басейні Верхнього Дніпра снігозапаси коливаються від нуля до 120—140 мм, то стане зрозумілою велика амплітуда коливань об'єму весняного стоку. Безперечно, малосніжні і багатосніжні зими з якоюсь послідовністю чергуються з найдавніших часів. Цю загальновідому думку тепер можливо ілюструвати відомостями про повторюваність багато- і малосніжних зим в басейні Дніпра за багатолітній період з XI до XIX ст. (за період після 1891 р. характеристики снігонакоплення в басейні Дніпра з достатньою повнотою подано в [95, с. 50—51, 66—67, 73—74]). Для цього використано дані літописів й інших джерел (див. розділ III).

Малосніжні зими були в роки: 1146, 1161, 1174, 1177, 1287, 1303, 1372, 1378, 1386, 1390, 1404, 1453, 1477, 1478, 1538, 1558, 1560, 1575, 1593, 1613, 1634, 1659, 1680, 1696, 1703, 1727, 1732, 1737, 1754, 1769, 1790, 1810, 1811, 1815; за той же період багатосніжні зими були в роки: 1067, 1127, 1134, 1144, 1188, 1196, 1221, 1247, 1252, 1370, 1383, 1408, 1409, 1419, 1421, 1444, 1446, 1450, 1481, 1489, 1491, 1496, 1498, 1533, 1535, 1540, 1551, 1557,

1562, 1564, 1576, 1608, 1611, 1620, 1626, 1650, 1654, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1684, 1686, 1695, 1698, 1709, 1726, 1729, 1760, 1765, 1768, 1805, 1812. Звичайно, наведені роки не вичерпують всіх відомостей про мало- і багатосніжні зими за вказаний період, вони лиш відбивають дані, що виявлені до цього часу в різних джерелах і були використані для оцінки водності весни. Наведені дані спростовують твердження про те, що раніше (в давнину) бували переважно багатосніжні зими.

За багатолітній період спостережень в басейні Дніпра особливо маловодними були весни 1921 і 1925 рр. Повторюваність таких весен можливо оцінити (приблизно) — один раз в 70—80 років. Є підстави вважати, що більш маловодною була весна 1708 і особливо 1575 р.

Звичайно, маловодні весни не є особливістю останнього століття, як про це помилково інколи говорять, зважаючи при цьому на значну вирубку лісів в басейні. Тепер вважається доведеним, що в наших широтах ліс не становить такого фактора, який сам може істотно впливати на збільшення або зменшення весняного стоку. Маловодні весни часто повторювались і в попередні віки, коли залісеність водозбору була іншою, ніж тепер. Це можливо ілюструвати даними про маловодні весни за багатовіковий період до початку систематичних гідрологічних спостережень: 1092, 1096, 1111, 1146, 1161, 1172, 1177, 1215, 1218, 1223, 1224, 1282, 1283, 1287, 1289, 1293, 1298, 1303, 1325, 1340, 1364, 1371, 1372, 1378, 1403, 1404, 1430, 1453, 1471, 1473, 1474, 1477, 1478, 1485, 1493, 1538, 1547, 1548, 1550, 1554, 1558, 1560, 1570, 1571, 1575, 1585, 1586, 1593, 1613, 1617, 1619, 1638, 1648, 1680, 1696, 1708, 1732, 1737, 1740, 1756, 1769, 1778, 1790, 1791, 1793, 1798, 1802, 1809, 1810, 1811, 1815, 1817 рр.

Як показують матеріали спостережень, маловодні весни можуть повторюватись по дві (1898—1899, 1910—1911) і навіть по чотири підряд (1884—1887, 1901—1904, 1943—1946). Ця особливість повторювання не завжди належно враховується при відповідних розрахунках.

За матеріалами систематичних спостережень, найбільш багатоводною була весна 1877 р. Використовуючи всі зібрані матеріали по режиму Дніпра, можна твердити, що з 1800 р. і до цього часу водність весни 1877 р. є неперевищеною, тобто повторюваність її можна оцінити — одна на 150—200 років.

Слід вважати, що в 1877 р. весна була багатоводною на великій території ЄЧС — від Карелії до Криму і від Дунаю до Іртиша; про це свідчать численні повідомлення з місць поліцейському управлінню, які зберігаються в Ленінградському історичному архіві. Багатоводні весни теж часто повторювались в попередні віки, як це видно з наведеного: 945, 991, 1000, 1067, 1093, 1108, 1128, 1188, 1196, 1247, 1347, 1370, 1388, 1394, 1408, 1409, 1421, 1441, 1443, 1444, 1450, 1470, 1481, 1489, 1491, 1496, 1498, 1557, 1562, 1564, 1594, 1607, 1608, 1618, 1622,

1625, 1626, 1646, 1654, 1655, 1676, 1677, 1678, 1679, 1684, 1686, 1695, 1697, 1702, 1709, 1718, 1760, 1770, 1772, 1785, 1787, 1789, 1797, 1800, 1805, 1808 pp.

Об'єм весняного стоку становить головну частину річного і в середньому його відносна величина для ділянки від Смоленська до Києва визначається в межах 63—64%. Весняний стік в часі змінюється менше, порівнюючи з іншими характеристиками стоку, і за період спостережень відмічені його коливання в семикратному відношенні. Щорічні величини весняного стоку для опорних пунктів на Дніпрі до Києва наведено в додатку I.

Літньо-осінній сезон. При формуванні літньо-осіннього стоку підвищується відносна величина підземного живлення, що зумовлює порівнюючи невеликі коливання стоку за цей сезон.

За період спостережень особливо багатоводне літо відмічене в 1933 р. Тоді протягом травня—вересня випали рясні дощі, які у верхній частині басейну Дніпра приблизно в 1,5 рази перевищили багатолітню величину і на 12% — максимальну величину опадів за останні 65 років; в районі Києва сума опадів за ці місяці перевищила норму на 70%.

Об'єм літнього стоку за 1933 р. перевищував об'єм річного стоку багатьох років (майже 25%) за період регулярних спостережень. Наявні дані дозволяють вважати, що з 1721 р., а можливо, навіть з 1601 р. і до цього часу об'єм літнього стоку за 1933 р. є найбільшим, тобто його повторюваність можна визначити один раз в 250—300 років.

Аналіз опадів в басейні Дніпра за 1933 р. показує, що літній стік цього року не можна вважати крайнім. Дощами басейн був охоплений нерівномірно, і, наприклад, в басейні Прип'яті опади за літні місяці незначно перевищували норму. Отже, коли припустити більш рівномірний охват всього басейну рясними дощами, ніж це було в 1933 р., то стає імовірним перевищення літнього стоку цього року.

За попередні віки в басейні Дніпра багатоводним літо було в такі роки: 1002, 1127, 1128, 1155, 1186, 1201, 1229, 1231, 1251, 1259, 1306, 1315, 1322, 1328, 1331, 1358, 1370, 1387, 1404, 1407, 1421, 1422, 1454, 1455, 1456, 1464, 1468, 1475, 1484, 1501, 1518, 1540, 1548, 1557, 1562, 1563, 1569, 1579, 1594, 1601, 1602, 1647, 1649, 1650, 1651, 1639, 1684, 1686, 1688, 1690, 1707, 1716, 1721, 1740, 1761, 1804, 1805, 1812.

Найменший об'єм літнього стоку на ділянці Дніпра нижче впадіння Березини був в 1921 р. Повторюваність такого об'єму стоку можна приблизно визначити — один раз в 80 років. Аналізуючи умови формування літнього стоку 1921 р., приходимо до висновку, що вони не були крайніми. За багатолітній період спостережень не раз були випадки, коли сума опадів за весняно-літні місяці була менша, а температура повітря

вища, ніж у 1921 р. Отже, може скластися більш несприятливий збіг факторів, ніж то було в 1921 р., і літній стік може бути меншим.

В давні часи маловодним літо було в такі роки: 994, 1024, 1060, 1070, 1092, 1094, 1111, 1124, 1149, 1151, **1161**, 1170, 1173, 1193, 1199, 1215, **1223**, 1224, 1230, 1276, 1279, 1282, 1283, 1297, **1298**, 1309, 1324, **1325**, 1329, 1330, 1332, 1336, 1340, 1363, **1364**, 1365, 1368, 1371, **1372**, 1373, 1374, 1384, 1403, 1408, 1409, 1412, 1414, 1423, 1424, 1430, 1438, 1443, 1451, 1471, 1473, 1477, 1485, 1508, 1525, **1533**, 1547, 1560, 1570, 1571, 1572, **1575**, 1585, 1591, 1616, 1637, 1638, 1639, 1648, 1660, 1674, 1680, 1685, 1687, 1696, 1698, 1708, 1711, 1715, 1726, 1733, 1734, 1737, 1747, 1748, 1749, 1750, 1759, 1766, 1767, 1773, 1774, 1780, 1794, 1796, 1797, 1798, 1811, 1815.

Наведені відомості спростовують твердження, основані на неглибокому аналізі, про те, що за останні 50—60 років ніби частішає повторення років з маловодним літом і що це свідчить про тенденцію до посушливості.

За багатолітніми даними, об'єм літнього стоку Дніпра змінявся майже в десятикратному відношенні і в середньому становить близько чверті річного стоку.

Зимовий сезон. Об'єм стоку за зимовий сезон в середньому становить приблизно 10—15% річного. Зимовий сезон характеризується відносно більшими середсезонними коливаннями стоку в порівнянні з літнім сезоном. Найбільш інтенсивні зміни стоку фіксуються в початковий період зими, коли бувають зосереджені втрати води на льодоутворення.

Зіставляючи хід температур повітря і величин стоку за зимовий сезон, відмічаємо між ними зв'язок, який для найбільш типових випадків можна формулювати так: в суворі зими із сталими температурами об'єм стоку буває порівняно меншим; зими з несталими температурами і тривалими відлигами найчастіше бувають відносно багатоводними.

Багатолітні характеристики сезонного стоку Дніпра для опорних пунктів наведені в табл. 9.

Максимальні витрати

Загальні зауваження і вихідні дані. За умовами формування максимальних витрат досліджувану ділянку Дніпра можна поділити на дві частини: першу— від витoku до Дорогобужа (площа водозбору округлено 7000 км²) і другу— від Дорогобужа до Києва. На першій ділянці формування максимальних витрат можливе від сніготанення і від дощів, а на другій— тільки від сніготанення. За багатолітній період спостережень не відмічено, щоб на другій ділянці в одному календарному році максимальна витрата від дощу перевищува-

Характеристики сезонного стоку Дніпра

Сезон	Характеристика сезонного стоку	Смоленськ $F = 14100 \text{ км}^2$	Орша $F = 18000 \text{ км}^2$	Речиця $F = 582000 \text{ км}^2$	Київ $F = 328000 \text{ км}^2$	Кременчук $F = 383000 \text{ км}^2$	Лоцманська Кам'янка $F = 459000 \text{ км}^2$
Весна	Об'єм стоку, км^3 :						
	найбільший	4,23 (1908)	5,34 (1908)	13,1 (1908)	62,8 (1877)	69,7 (1877)	75,0 (1877)
	середній	1,9	2,5	7,8	28,6	31,9	34,9
	найменший	0,93 (1890)	1,17 (1890)	2,36 (1930)	9,5 (1925)	11,4 (1921)	12,4 (1921)
	Середнє відношення до річного стоку, %	63	63	63	64	65	66
Літо	Об'єм стоку, км^3 :						
	найбільший	2,50 (1933)	2,52 (1899)	4,52 (1918)	40,7 (1933)	41,7 (1933)	42,6 (1933)
	середній	0,8	1,0	3,0	10,3	10,7	10,8
	найменший	0,31 (1939)	0,12 (1913)	1,33 (1942)	4,3 (1921)	5,0 (1921)	5,0 (1942)
	Середнє відношення до річного стоку, %	27	27	25	23	22	21
Зима	Об'єм стоку, км^3 :						
	найбільший	0,74 (1953)	1,30 (1953)	3,46 (1953)	11,2 (1957)	13,0 (1953)	16,1 (1953)
	середній	0,3	0,4	1,5	5,9	6,3	6,6
	найменший	0,15 (1925)	0,20 (1933)	0,53 (1950)	2,0 (1939)	1,9 (1939)	1,8 (1922)
	Середнє відношення до річного стоку, %	10	10	12	13	13	13
	Норма річного стоку, км^3	3,0	3,9	12,2	44,6	48,3	52,0

ла весняну витрату. В даному разі розглядаємо лише витрати від сніготанення або весняні.

Тут слід нагадати про відносну неточність визначення максимальних витрат, яка залежить від технічних труднощів виміру і недостатньої кількості вимірів для обґрунтування верхніх частин кривих ($Q = f(H)$). Додамо, що навіть фіксація максимальних рівнів, особливо до 30-х років ХХ ст., в багатьох випадках провадилась неточно і це теж вплинуло на точність визначення максимальних витрат.

На формування максимальних весняних витрат впливає кілька мінливих факторів, але для умов Дніпра найголовнішими слід вважати: снігозапаси на кінець зими і їх розподіл по території, характер весняного сніготанення (інтенсивність, хід по території). Коли ж розглядати формування максимумів для створу біля Києва, то до вказаних факторів слід також додати ступінь збіжності («накладання») максимумів, сформованих на головних притоках — Березині, Сожі, Прип'яті і Десні. Внаслідок значної протяжності басейну і різного ходу сніготанення в окремих частинах басейну відмічається строка-тість у часі щодо приходу до Києва максимумів з головних його приток і це впливає на формування максимуму біля Києва.

Таблиця 10

Тривалість періоду між проходом максимуму біля Києва і заданих пунктів на основних притоках

Річка—пункт	Тривалість пробігу до Києва, дні	Рік						
		1893	1895	1907	1908	1917	1931	1932
Дніпро—Лоїв . . .	6	20	14	13	15	11	9	9
Прип'ять—Чорно- биль	3	31	17	17	28	16	12	10
Сож—Гомель . . .	8	—	—	14	14	10	7	10
Десна—Моровськ	3	28	16	18	13	13	12	11

Як видно з табл. 10, тривалість періодів між датами максимумів біля Києва і датами на основних притоках варіює в таких межах: з Десною — 8—25 днів, з Прип'яттю — 7—28 днів.

Аналіз багатолітніх матеріалів по формуванню максимальних витрат в басейні Дніпра приводить до таких загальних висновків: після сталих холодних і багатосніжних зим при запізненому і дружному сніготаненні формуються високі весняні максимуми, і навпаки — після несталих малосніжних зим і особливо при недружному сніготаненні формуються низькі максимальні витрати; при формуванні визначних високих і низьких максимальних витрат основні фактори охоплюють

велику територію Європейської частини СРСР і поширюються на суміжні басейни (Німану, Зах. Двіни, Оки, Дону). Останній висновок особливо чітко можна простежити на прикладах визначних високих повеней (1845, 1908, 1917, 1931), а також низьких (1921, 1925, 1950).

На досліджуваній частині басейну умови формування максимальних витрат змінюються повільно і тому констатується певна синхронність в настанні визначних високих і низьких максимумів як на Дніпрі, так і на головних його притоках — Березині, Сожі, Прип'яті і Десні (див. додаток III).

Для характеристики максимальних витрат на досліджуваній ділянці є тепер дані за такі періоди: по Дорогобужу — з 1882 р., по Смоленську — з 1878 р., по Могильову — з 1877 р., по Орші і Жлобину — з 1881 р., по Речиці — з 1895 р., по Києву — з 1805 р. На жаль, зазначені ряди не суцільні (див. додаток III), але вони охоплюють роки з визначними високими (1845, 1877, 1908, 1917, 1931) і низькими (1842, 1925) максимальними витратами.

Враховуючи всі особливості визначення максимальних витрат, можна дати їм таку якісну оцінку: за період 1863—1957 рр. задовільні, за період 1844—1862 рр. — наближені до 1844 р. — грубо наближені.

Основні характеристики. Велика мінливість основних факторів і різне сполучення їх зумовлюють формування максимальних витрат Дніпра в широкій амплітуді. За багатолітній період спостережень відмічені максимальні витрати — від дуже низької (1925 р.), яка біля Києва майже дорівнювалась нормі річних витрат, до надзвичайно високої (1931 р.); співвідношення між цими витратами для Києва становить 1:16. Найбільш високі максимальні витрати відмічені в роки: 1845, 1849, 1877, 1908, 1917, 1931, 1932, 1942. В ці роки високі максимуми формувалися на великій території ЄЧС, супроводилися великими розливами рік і затопленням численних населених пунктів, викликали стихійні лиха в багатьох місцях.

Аналізу умов формування повеней на Дніпрі присвячено праці кількох дослідників [85; 95; 133]. Особливо детально було досліджено умови формування визначної витрати 1931 р. [133]. Разом з тим доводиться констатувати, що умовам формування максимальної витрати 1845 р., яка в ряду після витрати 1931 р. стоїть на першому місці, не приділялося уваги. Ось тому вважаємо доцільним подати деякі відомості про формування витрати 1845 р., яка теж є визначною.

На жаль, кліматичні елементи, снігозапаси, характер зими та весняного сніготанення можливо при цьому характеризувати переважно якісними показниками. В праці В. Веселовського подаються такі відомості: «В предшествовавшем году зима настала преждевременно, а в 1845 г. весна была чрезвычайно поздняя... это составило зиму, замечательную по своей

продолжительности... Днепр в Киеве был под льдом 139 дней или 40 дней лишних. При такой продолжительности эта зима отличалась необыкновенным обилием снега по всей России, что было в последствии причиною чрезвычайных разливов рек» [40, с. 275]. Великі снігопади відмічено в кінці зими (4—6; 8; 9; 13; 16; 18; 25—28 лютого, 1; 6; 7; 14; 18; 19; 31 березня). Весняне потепління було пізнім і раптовим: 7. IV ранком ще був мороз (-10°), а 10. IV середня температура досягла 5° [40]. Під час сніготанення, в другій половині квітня, випали рясні дощі, які викликали інтенсивне танення снігу і інтенсивний приток води в річкову систему Дніпра. Скрес річок в басейні Дніпра до порогів відбувся за період з 9. IV по 20. IV. Наведені дані стверджують відомості, вміщені в журналі Міністерства внутрішніх справ — «Нынешняя зима отличалась необыкновенной суровостью и продолжительностью везде почти, не у нас только в России...» [69, с. 105]. В середині лютого була шестиденна буря, яка охопила південно-західну частину ЄЧС від Балтики до Криму включно, під час бурі «в некоторых местах Подольской губернии выпало снега на сажень глубиною, отчего в некоторых уездах почти вовсе прекратилось сообщение» [69, с. 106]. Тоді ж в Бессарабії «полоторасаженные снежные горы образовались на улицах... Большие дороги завалены снегом лошади тонули в снегу» [69, с. 107]. В тому ж журналі подаються відомості про великі повені цього року на території України, та в губерніях — Псковській, Ліфляндській, Вітебській, Мінській, Курській, Саратовській, а також на Кавказі та в Криму.

Великі руїни заподіяла повінь у всьому басейні Дніпра, а також в басейнах суміжних рік (Великої, Зах. Двіни, Німану, Півд. Бугу, Сів. Дінця, Волги).

Ще до початку весни утворилася дуже очевидна ситуація, яка свідчила, що весняна повінь має бути високою. Це примусило київського губернатора прийняти запобіжні заходи і надіслати всім городничим та повітовим ісправникам спеціальну директиву з попередженням про імовірно великий розлив Дніпра. І, дійсно, розлив був великий, про що свідчать численні рапорти з місць поліцейському управлінню про вчинені руїни і збитки (матеріали повідомлень зберігаються в ЦГИАЛ та в ЦДІА УРСР і були нами використані). Повідомлення про цю повінь наводяться в багатьох друкованих джерелах в Київських, Подільських, Полтавських губернських відомостях, в журналах: Міністерства внутрішніх справ, Одеському віснику, Київській Старовині та ін. Про цю визначну повінь згадується також в творах багатьох авторів [7; 21; 36; 38; 40; 52; 73; 78; 116; 119; 121; 127; 130; 137; 150; 179; 224].

На жаль, максимальний рівень цього року на водомірних постах досліджуваної ділянки Дніпра визначено не досить точно. Так, біля Києва була пошкоджена (при льодоході)

вodomірна рейка і максимальний рівень був визначений за різними ознаками на березі після його проходу. Не цілком надійні відомості є про максимальний рівень 1845 р. біля Лоева, Могильова і Смоленська (див. вище). На Прип'яті біля Мозиря максимальний рівень 1845 р. був на 0,35 сажень (74 см) вищим від рівня 1877 р. [Звіт МШС за 1877—1881 рр.].

Як зазначено, найбільш визначна максимальна витрата на ділянці Дніпра від Смоленська до гирла сформувалася в 1931 р. Цікаво, що вище Смоленська на Дніпрі максимальною є витрата 1908 р. і чим далі від Смоленська в напрямку до витоку, тим більша різниця між витратами 1908 і 1931 рр.

Зважаючи на визначний характер максимальної витрати 1931 р., в багатьох випадках її приймають в основу для розрахунків. Тому дуже важливо визначити її повторюваність і можливість перевищення її величини. Слід підкреслити, що до останнього часу для цього не було достатніх даних.

Для визначення повторюваності максимальної витрати 1931 р. ми використали матеріали безперервних спостережень по Лоцманській Кам'янці з 1818 р. до цього часу (142 роки) та відомості за попередні часи, почерпнуті з літературних і архівних джерел. Виявлені дані дозволяють прийти до висновку, що з 1655 р. і до цього часу максимальна витрата 1931 р. є неперевищеною (раніше для визначення повторюваності витрати 1931 р. ми приймали повинь 1684 р. [213]. Тепер є підстави припускати, що повинь 1655 р. була вищою від повині 1684 р.). Наведені (див. розділ III) відомості з листа Олексія Михайловича і особливо його вказівка про імовірність затоплення моста біля Смоленська, який мав висоту 7 саж. (15 м), дають не тільки якісну, а й кількісну оцінку повині 1655 р. За матеріалами багатолітніх спостережень амплітуда коливань рівнів Дніпра біля Смоленська (з урахуванням максимального рівня 1931 р.) округлено становить 12 м. Отже, затоплення моста могло бути при рівнях, які перевищували максимум 1931 р.

Кількість досліджених джерел і виявлених відомостей про водність Дніпра (див. вище) виключає припущення про те, що з 1655 р. і до цього часу могла бути дуже висока повинь, подібна повині 1931 р., яка не зафіксована або про яку ще не виявлено відомості. Отже, повторюваність останньої (округлено) можна приймати — один раз в 300 років (в недалекому минулому її повторюваність оцінювалась — один раз в 80 років).

З аналізу місцеположень стоянок первісної людини в заплаві Дніпра можна зробити висновок, що повині типу 1931 р., очевидно, бували в неолітичну епоху (3 тисячі років до н. е.), в епоху Трипільської культури, в епоху міді—бронзи, тобто дуже високі повині (типу 1931 р.) формувались на Дніпрі неодноразово і в доісторичні часи.

Звичайно, максимальну витрату 1931 р. не можна вважати граничною. До такого висновку ми прийшли при зіставленні повеней 1655 і 1931 рр. Цей важливий висновок доцільно підтвердити аналізом основних факторів, що зумовлюють формування високих повеней. Як видно з табл. 11, в 1931 р. в басейні Дніпра снігозапаси були менші (Смоленськ, Брянськ), ніж в 1908 р. Отже, лише ці характеристики показують, що при відповідному збігові основних факторів витрата 1931 р. може бути перевищеною.

Таблиця 11

Модульні коефіцієнти основних факторів весняних повеней в басейні Дніпра

Модульний коефіцієнт	Рік	Смоленськ	Київ	Бобруйськ	Брянськ
Максимальних запасів води в снігу	1908	2,0	2,0	1,4	1,7
	1917	1,3	1,7	1,5	1,6
	1931	1,5	2,1	2,1	1,5
Найбільший за період спостережень		2,0	2,1	2,2	1,7
Стоку за час весняної повені	1908	2,1	1,5	1,4	2,0
	1917	1,4	1,5	1,4	—
	1931	1,4	1,7	1,5	1,8
Найбільший за період спостережень		2,1	1,7	1,5	2,0
Опадів в період сніготанення	1908	1,03	1,43	1,16	1,26
	1917	0,77	1,72	1,53	1,95
	1931	0,72	1,24	0,81	2,10
Найбільший за період спостережень		2,24	1,72	2,16	2,10
Опадів від кінця сніготанення до кінця повені	1908	2,4	1,31	0,66	2,68
	1917	0,9	0,76	0,88	1,60
	1931	0,6	0,96	0,73	1,11
Найбільший за період спостережень		2,4	1,69	1,76	2,68
Характеристики осіннього зволоження ґрунту	1908	0,58	0,31	0,39	0,44
	1917	1,45	1,13	1,08	1,30
	1931	1,39	1,46	1,52	1,37
Найбільший за період спостережень		1,45	1,53	1,52	1,59

Примітка. Таблицю складено за даними Г. П. Калініна і Т. Т. Макарової [85].

Розглядаючи багатолітній ряд даних про максимальні витрати Дніпра (по Лоцманській Кам'янці з 1818 р.), не бачимо в їх зміні чіткої однобічної спрямованості і характер їх зміни слід вважати циклічним.

Слід підкреслити, що деякі дослідники, оперуючи з цими ж рядами, прийшли до інших висновків. Так, Є. В. Болдаков, використовуючи ряд максимальних витрат по Лоцманській Кам'янці і графічно порівнюючи середні за суміжні сорокаліття (1790—1949), прийшов до висновку, що ніби є тенденція до наростання високих паводків і рівнів на Дніпрі [27, с. 92]. Є. В. Болдаков для своїх побудовань оперував власне всього трьома точками, які, звичайно, не забезпечують надійне обґрунтування висновків (більшість даних в першому сорокалітті грубо наближені). Крім того, порівняння середніх за інші сорокаліття (1799—1958 рр.) не підтверджують такої точки зору.

Французький гідролог В. Фролов, застосовуючи до рядів по Лоцманській Кам'янці еволютивний аналіз, теж прийшов до висновку, що за останнє століття максимальні витрати Дніпра змінювались з тенденцією до збільшення. Нам здається, що статистичні прийоми, застосовані Фроловим *, і використані ним ряди різних статистичних характеристик (за термінологією Фролова, «габарити розподілу частот»), не підсилені аналізом факторів, що зумовлюють формування максимальних витрат, дають формальне рішення і не можуть бути основою для таких важливих висновків.

Отже, зібрані відомості про максимальні витрати Дніпра дають підставу для таких загальних висновків: визначні великі і малі максимальні витрати повторювались з якоюсь послідовністю і в наш вік, і в давноминулі часи; характер коливань максимальних витрат не має якоїсь строгої періодичності або односторонньо спрямованої тенденції.

Мінімальні витрати

Мабуть, відсутністю запитів практики в минулому щодо характеристик мінімального стоку можна пояснити той факт, що колишні дослідники режиму Дніпра — М. І. Максимович [118], Є. В. Оппоков [148], А. В. Огієвський [145] — зовсім не приділяли уваги дослідженню цієї важливої характеристики стоку. Практика сучасного використання водних ресурсів вимагає відомості про імовірні величини мінімального стоку, їх змінність в часі і по території з такою ж настирливістю, як і про інші характеристики стоку.

Як відомо, стік Дніпра формується з поверхневого стоку (від живлення атмосферними опадами) і підземного стоку (від живлення верховодно-алювіальними і глибинними водами). Кліматичні умови з року в рік викликають значні коливання

* В. Фролов надіслав нам свої обчислення, на підставі яких він зробив висновки, і за це ми йому вдячні.

поверхневого стоку і стоку від живлення верховодно-алювіальними водами; практично сталою можна вважати долю стоку від живлення глибинними водами. В середніх висновках відносний розподіл стоку, залежно від живлення, для створу біля Києва можливо так оцінити: від живлення атмосферними водами — 71% (з них від талих вод — 50%), від живлення верховодно-алювіальними водами — 25%, від живлення глибинними водами — 4%.

В попередніх розділах було розглянуто мінімальний річний і мінімальний сезонний стік. В даному разі розглядаються мінімальні секундні витрати. Для практики розрахунків найбільш важливими характеристиками мінімальних витрат є їхня повторюваність і крайні (нижні) величини; які тут і розглядаються.

З наведених нижче матеріалів (див. додаток III) видно, що на ділянці Дніпра до Києва найбільш тривалі дані є по Києву (1857—1957 рр.), менш тривалі і до того з перервами є по Смоленську і Орші (1881—1957 рр.), а по інших пунктах — ще менш тривалі.

Крайні мінімальні витрати. Мінімальні витрати настають в періоди, коли поверхневий стік буває найменшим. З метою визначення крайньої мінімальної витрати доцільно оцінити нижні межі вказаних складових частин стоку.

Довжина Дніпра до Києва 1330 км; приймаючи швидкість руху води при низьких рівнях 40—50 км/добу, одержимо округлено тривалість добігання на цій ділянці 30 днів.

Отже, при відсутності в басейні в літній період ефективних дощів (таких, що утворюють стік) протягом 30 днів або при тривалих значних морозах, які протягом такого ж часу виключають утворення стоку від сніготанення, поверхневий стік може припинитись. Проведений нами аналіз [213] режиму опадів і температур повітря (на деталях аналізу тут не будемо спинятись) дозволяє прийти до такого висновку: в басейні Дніпра до Києва в літній і зимовий періоди можуть скластися умови, коли поверхневий стік може припинятись.

При тривалій відсутності опадів і зниженні рівнів в руслі ріки можуть виснажуватись запаси верховодно-алювіальних вод і зменшуватись їх участь в живленні ріки. Прямим шляхом визначити для періоду межені нижню межу величини стоку від живлення верховодно-алювіальними водами неможливо. Очевидно, ця межа буде дорівнювати величині стоку від живлення глибинними водами, коли останню вважати сталою.

* Звичайно весною при піднесенні рівнів, а також при заповненому кориті річки може бути відток води в товщу алювіальних відкладів долини; в такому випадку величина живлення верховодно-алювіальними водами набуває від'ємного значення.

Для імовірної оцінки глибинного живлення Дніпра скористуємось даними досліджень Б. І. Куделіна [98]. Досліджуючи ресурси артезіанських вод, Б. І. Куделін прийшов до висновку, що на схилах Смоленсько-Московської височини відбувається розвантаження напірних вод і такий осередок він вбачає на ділянці Дніпра від Смоленська до Орші, включаючи басейн Сожу. За наближеними його підрахунками, відтік артезіанських вод для Дніпра до Києва становить $1,6 \text{ км}^3/\text{рік}$, тобто $51 \text{ м}^3/\text{сек}$. Слід відзначити, що нами наближено, але іншим способом була визначена теж ця величина в межах $60 \text{ м}^3/\text{сек}$ [213, с. 109].

Очевидно, величину притоку артезіанських вод ($50—60 \text{ м}^3/\text{сек}$) і слід вважати за ту природну границю, до якої може знижуватися живлення від верховодно-алювіальних вод, а одноразово і літній стік Дніпра біля Києва за самих несприятливих кліматичних умов. Вказаний розмір притоку глибинних (артезіанських) вод також виключає можливість перервності стоку Дніпра, принаймні на ділянці нижче їх розвантаження. Приймаючи за основу вказану вище крайню величину мінімальної літньої витрати ($50—60 \text{ м}^3/\text{сек}$) біля Києва і застосовуючи співвідношення між модулями мінімальних витрат за 1921 р., було наближено визначено крайні мінімальні витрати для інших пунктів:

	Київ	Речиця	Орша	Смоленськ	Дорогобуж
Витрати, $\text{м}^3/\text{сек}$. . .	50—60	17—21	4,7—5,6	2,6—3,2	0,9—1,1
Модулі, $\text{л}/\text{сек}$ з 1 км^2	0,15,—0,18	0,30—0,36	0,26—0,31	0,18—0,23	0,14—0,17

Для створу Дніпра біля Лоцманської Кам'янки крайню мінімальну витрату визначено [213] в межах $80—90 \text{ м}^3/\text{сек}$, що відповідає модулям $0,17—0,20 \text{ л}/\text{сек}$ з 1 км^2 .

Звичайно імовірність настання таких витрат надзвичайно мала і їх слід уявляти як природно допустимі нижні границі витрат.

Повторюваність мінімальних витрат. Як показують багатолітні спостереження, мінімальні витрати на досліджуваній ділянці Дніпра можуть настати при вільному руслі і при наявності льодових явищ; перші називаємо літніми, а другі — зимовими. Літні мінімуми здебільшого спостерігаються в VIII—IX, а зимові — в XI—XII місяцях. Слід підкреслити, що зимові витрати визначаються з меншою точністю, ніж літні. Крім того, льодові затори і зашугування русла можуть зумовити перерозподіл (переважно короткочасний) стоку по довжині річки, порушити синхронність настання мінімумів на окремих ділянках. Ось тому в характері змін зимових мінімумів не має такої послідовності в часі і по довжині річки, як для літніх.

Дані спостережень показують, що мінімальні літні витрати від верхів'я до Києва (і далі до Лоцманської Кам'янки) нарастають, при цьому їх модулі особливо помітно нарастають від Дорогобужа до Речиці. На ділянці від Речиці до Києва модулі літніх мінімумів різко знижуються, що пояснюється впливом великих басейнів Прип'яті і Десни, на яких, очевидно, відносно менше живлення глибинними водами. Для басейну Десни Б. І. Куделін наводить вказівки про наявність центрів інтенсивного поглинання атмосферних вод [98], а в районах відслонення сеноманських і нижньокрейдяних пісків (басейн Сейму) — центрів живлення артезіанських водоносних горизонтів.

Зважаючи на вказані особливості літніх і зимових витрат, наявність матеріалів спостережень і можливість використання даних по Лоцманській Кам'янці і даних про водність Дніпра, вміщених в розділі III, можливо достатньо обґрунтувати повторюваність лише літніх мінімумів.

За багатолітній період спостережень найменша мінімальна літня витрата біля Києва відмічена в 1874 р. ($260 \text{ м}^3/\text{сек}$) і близька до неї ($262 \text{ м}^3/\text{сек}$) — витрата 1921 р. Найменшою мінімальна витрата в 1874 р. була і біля Лоцманської Кам'янки.

Користуючись матеріалами безперервних спостережень по Лоцманській Кам'янці можна констатувати, що з 1818 р. до цього часу (понад 140 років) мінімальна витрата була в 1874 р. З відомостей про сезонну водність Дніпра випливає, що з 1708 р. на Дніпрі, очевидно, не було літніх витрат, менших за витрату 1874 р. Зрозуміло, що витрати, наближені за величиною до витрати 1874 р., могли бути в рік з дуже посушливим літом, а цей факт, безперечно, був би відбитим в літературних або архівних джерелах і не залишився б невиявленим. За період з 1708 р. до початку регулярних спостережень (1818 р.) відомості про водність Дніпра виявлені за 96 років, з них про літній сезон за 42 роки. За вказаний період маловодне літо було в роки: 1711, 1715, 1726, 1733, 1734, 1737, 1747—1750, 1759, 1766, 1767, 1773, 1774, 1780, 1794, 1796—1799, 1811, 1815. Особливо маловодним літо було в 1708 р., коли зниження рівнів дозволяло в районі Трахтемирова возами переїздити через Дніпро.

Отже, на підставі зібраних відомостей повторюваність мінімальної витрати 1874 р. можна визначити — один раз в 250 років.

Аналіз даних спостережень дозволяє вважати, що визначену повторюваність мінімальної витрати 1874 р. можливо застосовувати для ділянки Дніпра нижче впадіння його притоки Бездзиви.

Найменша мінімальна зимова витрата біля Києва відмічена на початку зими 1921 р. Можливість формування дуже низького

мінімуму в 1921 р. була зумовлена ходом основних факторів — рік був дуже посушливим, маловодним, в осінні місяці (ІХ—Х) тривалий час стояли дуже низькі рівні, значне похолодання на початку зими настало раптово [213]. Для визначення повторюваності зимового мінімуму 1921 р. можна користуватись лише даними регулярних спостережень з 1877 р. Отже, наближено повторюваність вказаного зимового мінімуму можна оцінити — один раз в 100 років.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев В. Г., Циклические колебания годового стока и их учет при гидрологических расчетах, Труды ГГИ, вып. 68, Гидрометеоздат, 1959.
2. Андриевский А. А., Реляции Киевского генерал-губернатора за 1768—1769 гг., К., 1892.
3. Андрияшев А., Очерк истории Волынской земли до конца XIV ст., К., 1895.
4. Антонович В. Б., Очерк истории великого княжества Литовского до половины XV ст., вып. I, К., 1878.
5. Антонович В. Б., Монографии по истории Западной и Юго-Западной России, т. I, К., 1885.
6. Апполов Б. А. и Федорова Е. И., Исследование колебаний уровня Каспийского моря, Труды Ин-та океанологии, т. XV, Изд-во АН СССР, 1956.
7. Арандаренко Н., Записки о Полтавской губернии, ч. I, Полтава, 1848; ч. II, Полтава, 1849; ч. III, Полтава, 1852.
8. Армашевский П. Я., Антонович В. Б., Публичные лекции по геологии и истории Киева, К., 1897.
9. Архив Юго-Западной России, ч. VII, т. I, К., 1886.
10. Астраков В. И., Гидрографический очерк Москва-реки и ее притоков, М., 1879.
11. Афанасьев А. С. (Чужбинский), Сочинения, т. 7, Поездка в Южную Россию, Очерки Днепра, СПб, 1893.
12. Бантыш-Каменский Д., История Малой России, К., 1903.
13. Барсов Н. П., Очерки русской исторической географии (география начальной Несторовой летописи), 2-ое изд., Варшава, 1885.
14. Баум О. (ттон), Хозяйственно-статистические и климатические очерки Екатеринославской губернии, Журнал Министерства государственных имуществ, 1851, № 3.
15. Белозерский Н., Южнорусские летописи, том I, К., 1856.
16. Бель Д., Белевы путешествия через Россию в разные азиатские земли, ч. I—III, СПб, 1776.
17. Берг Е. В., О высоте весеннего половодья р. Волги у г. Горького, Вестник Ленинградского ун-та, № 6, вып. I, Л., 1956.
18. Берг Е. В., Сведения о весенних половодьях на реках Волге и Оке в районе г. Горького в XVIII и XIX столетиях, Вопросы гидрологии, Ученые записки ЛГУ, вып. 10, 1955.
19. Берлинский М., Краткое описание Киева, СПб, 1820.
20. Берх В., Царствование царя Алексея Михайловича, ч. I, издал И. Сленин, СПб, 1831.
21. Богданович А. В., Сборник сведений о Полтавской губернии, Полтава, 1877.

22. Боголепов М. А., О колебаниях климата Европейской России в историческую эпоху, М., 1908.
23. Боголепов М. А., Возмущения климата и жизнь земли и народов, 1923.
24. Богусевич В. А., Археологічні розкопки в Києві на Подолі в 1950 р., «Археологія», т. IX, Вид-во АН УРСР, 1954.
25. Боднарский М. С., Античная география, Географгиз, 1953.
26. Бодянский А., Неолітична стоянка на острові Шулаєвому, Археологічні пам'ятки УРСР, т. II, Вид-во АН УРСР, 1949.
27. Болдаков Е. В., Андреев О. В., Переходы через водотоки, Изд-во автотранспортной литературы, 1956.
28. Болдаков Е. В., Переходы через большие водотоки, Дориздат, 1949.
29. Боплан Г., Описание Украины, СПб, 1832.
30. Борзаковский В. С., История Тверского княжества, СПб, 1876.
31. Борисов А. А., О колебаниях климата Крыма за историческое время, Изв. Всесоюзного географ. об-ва, т. 88, вып. 6, Изд-во АН СССР, 1956.
32. Брайчевська А. М., Поселення Черняхівського типу в с. Микольське на Дніпрі, Археологічні пам'ятки УРСР, т. I, Вид-во АН УРСР, 1955.
33. Бучинский И. Е., О климате прошлого Русской равнины, Гидрометеоздат, 1957.
34. Бучневич В. Е., Кременчуг и посад Крюков, Полтавские губернские ведомости, 1891, № 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 24, 25, Полтава, 1891.
35. Варберг Герман, Ливонская хроника, Сборник материалов и статей по истории Прибалтийского края, т. II, 1879.
36. Велихов, Проект железной дороги между Крюковым и Кременчугом, Журнал Министрства путей сообщения, т. 15, 1870.
37. Величко Самоил, Летопись событий в Юго-Западной России в XVII в., т. I, 1848; т. II, 1851; т. III, 1855.
38. Верebrюсов С., Наводнение в Екатеринославе, бывшее в апреле 1845 г., Новороссийский календарь на 1846 г., Одесса, 1845.
39. Вернер К., Неурожаи и наше сельское хозяйство, «Вестник Европы», т. I, кн. 1, 1893.
40. Веселовский К., О климате России, СПб, 1857.
41. Веснин Л., Неурожаи в России и их главные причины, «Северный вестник», № 1, 2, 1892.
42. Вестник древней истории, № 2 (20), Изд-во АН СССР, 1947.
43. Вишневський П. Ф., Характеристики дощового стоку на річках Української РСР, Вісті Ін-ту гідрології і гідротехніки АН УРСР, т. 7 (XIV), Вид-во АН УРСР, 1951.
44. Воскресенский К. П., Сток рек и временных водотоков на территории лесостепной и степной зон Европейской части СССР, Труды ГГИ, вып. 29 (83), Гидрометеоздат, 1951.
45. Воссоединение Украины с Россией, Документы и материалы, т. I, Институты истории АН СССР и АН УССР, Изд-во АН СССР, 1954.
46. Вязьмитіна М. І., Поселення біля с. Золота Балка, «Археологія», т. XI, Вид-во АН УРСР, 1957.
47. Генсьорський А. І., Галицько-Волинський літопис, Вид-во АН УРСР, 1958.
48. Голубев С. Т., Спорные вопросы о древней топографии Киева, К., 1910.
49. Голубовский П., История Северной земли до половины XIV ст., К., 1881.
50. Голубовский П. В., История Смоленской земли до начала XV ст., К., 1895.
51. Гордон Патрик, Записки (Патрика Гордона), Записки русских людей, События времен Петра Великого, СПб, 1841.

52. Гохгут Г., Хозяйственное обозрение Киевской губернии, Журнал Министерства государственных имуществ, № 6, 1847.
53. Грушевский М. С., Очерк истории Киевской земли от смерти Ярослава до конца XIV ст., К., 1891.
54. Грушевский А. С., Очерк истории Турово-Пинского княжества XI—XIII вв., К., 1901.
55. Грушевський М. С., Хронологія подій Галицько-Волинської літописі, Записки Наукового т-ва ім. Шевченка, Львів, 1901.
56. Грябянка Григорий, Действия презельной и от начала поляков крвавшой небывалой брани Богдана Хмельницкого, року 1700, 1854.
57. Давыдов Л. К., Водоносность рек СССР, ее колебания и влияние на нее физико-географических факторов, Гидрометеиздат, 1947.
58. Даниленко В. М., Дослідження неолітичних пам'яток в районі Києва в 1949 р., Археологічні пам'ятки УРСР, т. VI, Вид-во АН УРСР, 1956.
59. Даниленко В. М., До питання про ранній неоліт південної Наддніпрянщини, «Археологія», т. III, Вид-во АН УРСР, 1950.
60. Даниленко В. М., Круглик — перша нижньопалеолітична пам'ятка УРСР, Археологічні пам'ятки УРСР, т. II, Вид-во АН УРСР, 1949.
61. Дашкевич Н., Приднепровье и Киев по некоторым памятникам древне-северной литературы, 1886.
62. Ден Н. В., Крым, Экономическая география СССР по районам, 1930.
63. Добровольський А., Восьма Ігрінська неолітична стоянка, Археологічні пам'ятки УРСР, т. II, Вид-во АН УРСР, 1949.
64. Добровольський А., Етюди з надпорізького неоліту, «Антропологія», т. III, Вид-во АН УРСР, 1930.
65. Дрозд Н. Й., Скрес і замерзання річок в басейні Дніпра, Гідрологічні дослідження і розрахунки, Вид-во АН УРСР, 1960.
66. Дрозд Н. И., Швец Г. И., Уровни р. Днепра у Лоцмано-Каменки, Гидрологические исследования и расчеты, Известия Ин-та гидрологии и гидротехники АН УССР, т. 13, Изд-во АН УССР, 1955.
67. Желябужский И. А., Записки (Ивана Афанасьевича Желябужского), Записки русских людей, События времен Петра Великого, СПб., 1841.
68. Житков С. М., Исторический обзор устройства и содержания водных путей и портов в России за столетний период 1798—1898, СПб, 1900.
69. Журнал Министерства внутренних дел, СПб, 1845.
70. Журнал Главного управления путей сообщения и публичных зданий, 1845, т. I, кн. 3, СПб, 1845.
71. Журнал Министерства государственных имуществ, № 7-9, 1850.
72. Зайков Б. Д., Многолетние колебания стока реки Волги и уровня Каспийского моря, Труды по комплексному изучению Каспийского моря, вып. X, Изд-во АН СССР, 1940.
73. Зайков Б. Д., Высокие половодья и паводки на реках СССР за историческое время, Гидрометеиздат, 1954.
74. Закревский Н., Описание Киева, т. I и II, М., 1868.
75. Захарченко М. М., Киев прежде и теперь, К., 1888.
76. Зубрицкий Д., История древнего Галичско-Русского княжества, ч. III, Львов, 1855.
77. Иванов П., Опыт исторического исследования о межевании земель в России, М., 1846.
78. Иконников В. С., Киев в 1654—1855 годах, Исторический очерк, К., 1904.
79. Ильинский Н., Историческое описание г. Пскова и его древних пригородов с самого их основания, ч. I, СПб, 1790.
80. Иосафовская летопись, Ин-т истории АН СССР, Изд-во АН СССР, 1957.
81. Историко-статистическое описание Черниговской епархии, кн. V, 1874.
82. Історія Української РСР, К., Вид-во АН УРСР, 1953.

83. История Киева, т. I, Вид-во АН УРСР, 1959.
84. Какаш и Тектандер, Путешествие в Персию через Московию 1602—1603 гг., 1896.
85. Калинин Г. П., Макарова Т. Т., Гидрометеорологические условия формирования высокого половодья на равнинных реках Европейской территории СССР, Гидрометеиздат, 1957.
86. Каптерев Л. М., Нижегородское Поволжье X—XVI веков, 1939.
87. Карамзин Н. М., История государства Российского, т. XI, СПб, 1897.
88. Каргер М. К., Древний Киев, Очерки по истории материальной культуры древнерусского города, т. I, Изд-во АН СССР, 1958.
89. Карпини (Иван де Плано), История Монголов, СПб, 1911.
90. Колупайло С. И., Учет стока р. Немана за 1812—1930 гг., IV гидрологическая конференция Балтийских стран, изд. ГГИ, 1933.
91. Кочукова Т. Н., Колебания годового стока рек СССР, Труды ГГИ, вып. 50 (104), Гидрометеиздат, 1955.
92. Красноперов И. М., Очерк промышленности и торговли Смоленского княжества с древнейших времен до XV в., Историческое обозрение, Сборник Исторического об-ва при Императорском университете, т. VII, СПб, 1894.
93. Крафт Георг Вольфганг, Подлинное и обстоятельное описание построенного в СПб в январе месяце 1740 года ледяного дома, СПб, 1741.
94. Крекшин Петр, Краткое описание блаженных дел Великого Государя Петра Великого, Записки Русских людей, События времен Петра Великого, СПб, 1841.
95. Крижановская А. Б., Мокляк В. И. и др., Прогнозы элементов водного режима Днепра, Изд-во АН УССР, 1954.
96. Крип'якевич I., Повені на Підкарпатті XII—XVIII в., Вісник природознавства, № 2, Харків, 1928.
97. Крицкий С. Н. и Менкель М. Ф., Гидрологические основы речной гидротехники, Изд-во АН СССР, 1950.
98. Куделин Б. И., Опыт региональной оценки естественных ресурсов артезианских вод, ДАН СССР, т. III, № 2, 1956.
99. Кудряшов К. В., Половецкая степь, Очерки исторической географии, Географгиз, 1948.
100. Кудряшов К. В., Северное причерноморье в IX—XII вв., Краткие сообщения, IV, Ин-т этнографии, Изд-во АН СССР, 1948.
101. Кузин П. С., Многолетние колебания водоносности рек СССР, Труды ГГИ, вып. 38 (92), Гидрометеиздат, 1953.
102. Кулаковский Ю., Прошлое Тавриды, К., 1914.
103. Ларионов С., Описание Курского наместничества из древних и новых разных о нем известий вкратце, 1786.
104. Лебедев Д. М., География в России Петровского времени, Изд-во АН СССР, 1950.
105. Левицкий, Беневский, Военное обозрение Киевского военного округа, К., 1869.
106. Леонтович Ф. И., Голодовки в России до конца прошлого века, «Северный вестник», № 3, 1892.
107. Летописец русской от пришествия Рюрика до кончины царя Ивана Васильевича, ч. 1—5, СПб, 1792.
108. Летопись по Ипатскому списку, изд. Археографической комиссии, 1871.
109. Летопись Самовидца, изд. Киевской временной комиссии для разбора древних актов, 1878.
110. Литвин М., Извлечение из сочинения Мих. Литвина (1550), Мемуары, относящиеся к истории Южной России, К., 1890.
111. Ляскоронский В., Иностранные карты и атласы XVI и XVII вв., относящиеся к Южной России, К., 1898.

112. Ляскоронский В., История Переяславской земли с древнейших времен до половины XIII ст., К., 1903.

113. Мавродин В. В., Очерки истории Левобережной Украины с древнейших времен до второй половины XIV в., Изд-во АН СССР, 1940.

114. Маковский Д. П., Смоленское княжество, изд. Смоленского краеведческого н.-и. ин-та, 1948.

115. Максимович, О Подоле (рукопись), Відділ рукописів ДПБ УРСР, № П-2419.

119. Максимович Н. И., Пояснительная записка к проекту окончания выправительных работ на р. Днепре у г. Киева с сосредоточением весеннего течения под цепным мостом, К., 1895.

117. Максимович Н. И., Днепр у Киева, Краткий гидрографический и исторический очерк, К., 1898.

118. Максимович Н. И., Днепр и его бассейн, К., 1901.

119. Максимович Н. И., Пояснительная записка к проекту окончания выправительных работ на р. Днепре у г. Киева, К., 1899.

120. Манштейн Х., Современные записки о России, ч. I, Дерпт, 1810.

121. Маркевич Н., Реки Полтавской губернии, Записки Императорского Русского географического общества, кн. 11, СПб., 1856.

122. Материалы для истории южнорусского края в XVIII ст. (1715 — 1774), извлеченные из старых дел Киевского губернского архива А. А. Андриевским, Одесское общество истории и древностей, Одесса, 1886.

123. Материалы для историко-статистического описания Екатеринославской епархии, вып. 2, 1880.

124. Материалы по режиму рек СССР, т. II, вып. 3, Гидрометеоздат, 1941.

125. Мемуары, относящиеся к истории Южной России, вып. I, К., 1890; вып. II, 1896.

126. Мильков Ф. Н., Гипотеза суббореальной ксеротермической эпохи и вопросы смещения ландшафтных зон в свете археологических данных, Труды Воронежского ун-та, т. XLIII, Сборник работ географического факультета, 1957.

127. Морозов Ю., Гидрографические явления 1877 года, Труды Харьковского общества естествоиспытателей, т. 12, 1878.

128. Московкина Э. Г., Гидрометеорологический режим бассейна р. Даугавы в историческое время, Изв. АН Латвийской ССР, № 3, 1956; Гидрологический режим в нижнем течении р. Даугавы за историческое время, Труды III Всесоюзного гидрологического съезда, т. VII, Гидрометеоздат, 1959.

129. Моссаковский Н., Река Днепр в навигационно-описном отношении, журн. Министерства путей сообщения, т. I, кн. 3, 1879.

130. Моссаковский Н., Река Днепр, «Инженер», журн. Министерства путей сообщения, т. I, кн. 1, 2, 3; т. 2, кн. 4, 1884.

131. Моссаковский Н., Река Днепр и ее пороги, «Инженер», журн. Министерства путей сообщения, т. I, кн. 4; т. 2, кн. 5—6, 1886.

132. Мюллер В. Х., Необычайное тепло и холод летом и зимой за пятьсот лет по Бременским, Гамбургским и Ольденбургским хроникам и по наблюдениям температур за сто лет, Лекции в Бременском музее, 1823 (В переводе Н. И. Дрозда).

133. Назаров В. А., Огієвський А. В., Катастрофічна повість 1931 р. на Дніпрі та її завбачення, вид. ГМК УРСР, К., 1934.

134. Нариси стародавньої історії Української РСР, Ін-т археології, Вид-во АН УРСР, 1957.

135. Нестерук Ф. Я., Водное строительство Москвы, изд. Министерства речфлота СССР, 1947.

136. Никитин П., История города Смоленска, 1848.

137. Николайчик Ф. Д., Город Кременчуг (исторический очерк), СПб., 1891.

138. Новгородские летописи, изд. Археографической комиссии, СПб., 1879.

139. Новгородская летопись по синодальному хартийному списку, изд. Археографической комиссии, СПб., 1888.

140. Новгородская первая летопись старшего и младшего изводов, Изд-во АН СССР, 1950.
141. Новицкий Я. П., История г. Александровска Екатеринославской губернии в связи с историей возникновения крепостей Днепровской линии (1770—1806), Екатеринослав, 1905.
142. Новицкий Я. П., С берегов Днепра, Очерки Запорожья (Путевые записки и исследования), Сборник Екатеринославского научного общества по изучению края, Екатеринослав, 1905.
143. Новицкий Я. П., Малорусские народные предания, поверья и рассказы, 1907.
144. Овсянников А. Н., Географические очерки и картины, т. 2, Малороссия, СПб, 1880.
145. Огиевский А. В., Режим стока верхнего и среднего Днепра (за период с начала наблюдений по 1929—30 г.), вид-во «Транспорт і зв'язок», Харків, 1932.
146. Одесский вестник, № 25, 26, 1830 г.; № 29, 37, 1845 г.; № 26, 1846 г.
147. Олеарий Адам, Описание путешествия в Московию и через Московию в Персию и обратно, 1906.
148. Оппоков Е. В., Режим речного стока в бассейне Верхнего Днепра (до Киева) и его составных частей в период 1876—1908 гг. и частью в более отдаленное время, в связи с колебаниями атмосферных осадков и температуры в бассейне и с местными условиями стока, ч. I, СПб, 1904 и ч. II, СПб, 1913.
149. Оппоков Е. В., Катастрофическое наводнение 1931 г. в бассейне р. Днепра в связи с вопросом о предсказании наводнений, «Геофизика», вып. 2, 1932.
150. Оппоков Е. В., Колебания водоносности рек в историческое время, Исследования рек СССР, вып. IV, Л., 1933.
151. Очерки истории СССР, Изд-во АН СССР, М., 1953.
152. Паллас П. С., Путешествие по разным провинциям Российской империи, ч. I, СПб, 1773.
153. Памятники истории Великого Новгорода и Пскова, Сборник Исторического факультета Ленинградского университета, 1935.
154. Памятники истории Киевского государства IX—XII вв., Ленинградский гос. университет, 1936.
155. Петров А., Война России с Турцией и польскими конфедератами с 1769 по 1774 г., СПб, 1866.
156. Петров Н. И., Историко-топографические очерки древняго Киева, К., 1897.
157. Петрушевич А. С., Сводная Галичско-Русская летопись, ч. I, 1874; ч. II, 1887.
158. Писарев С. П., Княжеская местность и храм князей в Смоленске, Историко-археологическое исследование в связи с историей Смоленска, 1894.
159. Повесть временных лет, Изд-во АН СССР, 1950.
160. Полное собрание Русских летописей, т. I, вып. 1, Л., 1926; т. I, вып. 2; Суздальская летопись по Лаврентьевскому списку, Изд-во АН СССР, 1927.
161. Полное собрание русских летописей, т. IV, Новгородская четвертая летопись и Псковская первая летопись, СПб, 1848.
162. Полное собрание русских летописей, т. V, изд. II, Софийская первая летопись, вып. I, Л., 1925.
163. Полное собрание русских летописей, т. VI, Софийские летописи, СПб, 1853.
164. Полное собрание русских летописей, т. XI, Летописный сборник, именуемый Патриаршею или Никоновскою летописью, СПб, 1897; т. XII, 1901; т. XIII, 1904.
165. Полное собрание русских летописей, т. XXV, Московский летописный свод конца XV в., Изд-во АН СССР, 1949.

166. Предтеченский П. П., Позднеледниковая и послеледниковая история климата СССР, Труды лаборатории озероведения, т. V, Изд-во АН СССР, 1957.
167. Приселков М. Д., Троицкая летопись, реконструкция текста, Изд-во АН СССР, 1950.
168. Псковские летописи, Ин-т истории АН СССР, вып. I, 1941; вып. II, Изд-во АН СССР, 1955.
169. Путешествие Амвросия Контарини, посла светлейшей Венецианской республики к знаменитому персидскому государю Узун-Гасану, совершенное в 1475 г., Биб-ка иностран. писателей о России, отд. I, т. I, СПб, 1836.
170. Розов, Об изысканиях на участке реки Днепра у города Киева, Труды II съезда русских деятелей по водным путям, СПб, 1909.
171. Романович-Славатинский А. В., Голоды в России и меры правительства против них, Киевские университетские известия, № 1, К., 1892.
172. Ромм Ж., Путешествие в Крым в 1786 г., Перевод с рукописи К. И. Раткевич, Ленинградский гос. ун-т, Л., 1941.
173. Рудинский М., Памятки Лоханьского острова, «Антропология», 1927, К., 1928.
174. Рукопись Жолкевского, изд. П. С. Мухановым, М., 1835.
175. Русов А. А., Некоторые данные о Днепре из атласа конца прошлого столетия, Записки Юго-Западного отдела Русского географ. об-ва, т. 3, К., 1876.
176. Русов А. А., Русские тракты в конце 17 и в начале 18 вв., К., 1876.
177. Рышков И., Разлив Днепра в Кременчуге, «Одесский вестник», № 37, 1841.
178. Рюссов Балтазар, Ливонская хроника, Сборник материалов и статей по истории Прибалтийского края, т. III, 1880.
179. Савенко А. И., Путеводитель по Днепру и Десне от Киева до Екатеринослава и Чернигова, К., 1902.
180. Сапунов А., Витебская старина, т. I, 1883; т. IV, 1885.
181. Сапунов А., Река Западная Двина, Историко-географический обзор, Витебск, 1893.
182. Сборник летописей, относящихся к истории южной и западной России, Комиссия для разбора древних актов, К., 1888.
183. Сборник материалов для исторической топографии Киева и его окрестностей, Временная комиссия для разбора древних актов, К., 1874.
184. Святский Д. О., К истории наводнений Москва-реки, Записки ГГИ, т. 10, Л., 1933.
185. Серапион, Дневник за 1804—1824 гг., Відділ рукописів ДПБ УРСР.
186. Сибилев Н. В., Очерки по доистории и истории Изюмского края, вып. I, 1928.
187. Скальковский А., Опыт статистического описания Новороссийского края, Одесса, 1850.
188. Смоленские епархиальные ведомости, № 2, 1875.
189. Собрание историческое из книг древняго писателя Александра Гвагина, К., 1878.
190. Степановский И. К., Вологодская старина, историко-археологический сборник, Вологда, 1890.
191. Сумароков П., Досуги Крымского судьи или второе путешествие в Тавриду, ч. I, 1803.
192. Сухомел Г. И. и Швец Г. И., Развитие на Украине исследований по гидрологии, гидравлике и гидротехнике, Гидрологические исследования и расчеты, Известия Ин-та гидрологии и гидротехники АН УССР, Вид-во АН УРСР, 1955.
193. Танфильев Г. И., Моря Каспийское, Черное, Балтийское, История, исследования, морфометрия, гидрология, биология, М.—Л., 1931.

194. Телегин Д. Я., Неолітичні пам'ятки Києва та його околиць, Вісник АН УРСР, № 3, 1956.
195. Телегин Д. Я., Отпечатки зерен ячменя на неолитических сосудах, «Природа», № 5, 1956.
196. Тернавский Ф. А., К истории Киевской Академии в 1-й четверти настоящего столетия, Труды Киевской духовной академии, т. III, К., 1882.
197. Тернавский Ф. А., Хроника Киевской общественной жизни по дневнику митрополита Серапиона (1804—1824), «Киевская старина», т. 9, 1884.
198. Терновский С. А., Киев в 1684—85 гг. по описанию служилого иноземца Патрика Гордона, К., 1875.
199. Тихомиров М. Н., О Вологодско-Пермской летописи, Проблемы источниковедения, сб. 3, Изд-во АН СССР, 1940.
200. Тихомиров М. Н., Малоизвестные летописные памятники, Исторический архив, VII, Ин-т истории, Изд-во АН СССР, 1951.
201. Трубницкий А., Хроника Белорусского города Могилева, перевод Н. Гортынского, чтения в Императорском об-ве истории и древностей Российских при Московском ун-те, кн. 3, 1877.
202. Турчинович О., История сельского хозяйства в России от времен исторических до 1850 г., СПб, 1854.
203. Устюжский летописный свод, Ин-т истории, Изд-во АН СССР, 1950.
204. Филарет, Историко-статистическое описание Харьковской епархии, отд. II, 1857.
205. Фундуклей И., Обзорение Киева в отношении к древностям, К., 1847.
206. Чехихин Е. В., История Ливонии с древнейших времен, т. I, 1884; т. II, 1885.
207. Щанцер Е. В., Аллювий равнинных рек умеренного пояса и его значение для познания закономерностей строения и формирования аллювиальных свит, Труды Ин-та геологических наук АН СССР, вып. 135, геологич. серия (№ 55), Изд-во АН СССР, 1951.
208. Швець Г. І., Минимальные расходы Нижнего Днепра, Известия Ин-та гидрологии и гидротехники АН УССР, т. 10, Изд-во АН УССР, 1953.
209. Швець Г. І., Дрозд Н. Й., Неопубліковані дані про максимальні рівні і витрати р. Дніпра, ДАН УРСР, № 1, 1954.
210. Швець Г. І., О половодьях на Днепре за тысячелетний период, Гидрологические исследования и расчеты, Изд-во АН УССР, 1955.
211. Швець Г. І., Деякі висновки про коливання водності Дніпра, Вісник АН УРСР, № 10, Вид-во АН УРСР, 1955.
212. Швець Г. І., Основні характеристики стоку р. Дніпра біля Кременчука, ДАН УРСР, К., 1956.
213. Швець Г. І., Стік Дніпра нижче Києва, Вид-во АН УРСР, 1957.
214. Швець Г. І., Позначки високих рівнів води на Дніпрі, вид. Українського географ. т-ва, 1958.
215. Швець Г. І., Характеристики водності Дніпра за тисячелетний період, Вопросы гидрологии, изд. Московского ун-та, 1957.
216. Швець Г. І., Гідрометеорологічні дані для району Києва за першу чверть XIX ст., Гідрологічні дослідження і розрахунки, Вид-во АН УРСР, 1960.
217. Шмидт О. С., Продолжение хронографа редакции 1512 года, Исторический архив, VII, Ин-т истории, Изд-во АН СССР, 1951.
218. Шнитников А. В., Изменчивость общей увлажненности материков Северного полушария, Записки Географ. об-ва СССР, т. 16, 1957.
219. Шовкопляс А. М., Керамические комплексы с горы Киселевки в Киеве, Краткие сообщения Ин-та археологии, вып. 7, Изд-во АН УССР, 1957.
220. Шовкопляс І. Г., Археологічні дослідження на Україні (1917—1957), Ін-т археології АН УРСР, Вид-во АН УРСР, 1957.

221. Шостакович В. Б., Иловые отложения озер и периодические колебания в явлениях природы, Записки ГГИ, т. XIII, 1934.
222. Щепкин В. Н., Голода в России, Исторический вестник, т. XXIV, 1886.
223. Щербина В. И., План города Киева, составленный в 1695 г., «Киевская старина», январь—март, 1888.
224. Эварницкий Д. И., История запорожских казаков, СПб, т. 1, 1892; т. 3, 1897.
225. Эварницкий Д. И., Вольности запорожских казаков, СПб, 1898.
226. «Юрнал» вице-адмирала Я. С. Бараша, ч. II, 1726—1740, Публикация В. Г. Геймана, изд. Гос. публ. биб-ки им. Салтыкова-Щедрина, сб. III, 1955
227. Barrows H. K., Floods Their Hydrology and Control, New York, 1948.
228. Brooks C. E., The climatic changes of the past thousand years, Experientia, vol. X, f. 4, 1954.
229. Flood stage Records of the River Nile, Trans. ASCE, vol. 101, pp. 1012—1071.
230. Kaczmarek Z., Standard error of probable floods, Acta geophysica Polonica, vol. V, № 2, 1957.
231. Knoch K., Eine Chronik der Winterstrenge seit 1766 in Norddeutschland, Petermanns Geographische Mitteilungen, 1957.
232. Мразовити зими, Природа, кн. 2, София, 1954.
233. Polaczkoyna M., Wahanie klimatyczne w Polsce w wiekach średnich, Prace geograficzne, zeszyt V, Lwów—Warszawa, 1923.
234. Schmutterer J., Das Katastrophenhochwasser 1954, Oesterreichische Wasserwirtschaft, H. 2, 1956.
235. Stuckenberg J. Ch., Hydrographie des Russischen Reiches, Bd I, III, СПб, 1844, 1847.

Розподіл річного стоку Дніпра по сезонах

Рік	Річний стік		Сезонний стік, км ³			Рік	Річний стік		Сезонний стік, км ³		
	м ³ /сек	км ³	весняний	літньо-осінній	зимовий		м ³ /сек	км ³	весняний	літньо-осінній	зимовий
1. Дорогобуж, $F = 6390$ км ²						1906	107	3,40	2,14	1,05	0,27
1930	30,2	0,94	0,28	0,53	0,12	1907	112	3,56	2,20	1,00	0,47
1931	48,2	1,51	1,16	0,22	0,13	1908	181	5,73	4,23	1,13	0,34
1932	98,1	3,08	1,14	0,53	0,10	1909	145	4,60	2,85	1,37	0,35
1933	72,0	2,28	0,82	1,30	0,13	1910	74,4	2,36	1,25	0,74	0,32
1934	42,6	1,34	0,95	0,30	0,13	1911	70,4	2,24	1,53	0,40	0,41
1935	36,7	1,17	0,78	0,26	0,10	1912	78,3	2,48	1,60	0,70	0,17
1936	44,4	1,40	1,17	0,18	0,12	1913	77,3	2,45	1,37	0,83	0,20
1937	37,2	1,17	0,82	0,21	0,15	1914	72,5	2,30	1,73	0,35	0,16
1938	34,8	1,10	0,84	0,18	0,14	1915	99,1	3,15	2,24	0,58	0,29
1939	33,3	1,05	0,74	0,16	0,16	1916	129	4,07	2,17	1,56	0,26
1950	35,9	1,14	0,42	0,48	—	1917	141	4,47	2,78	1,26	0,38
1951	34,6	1,09	0,80	0,13	0,22	1918	97,6	3,10	1,75	0,98	0,41
1952	54,9	1,73	0,56	0,79	0,16	1919	81,4	2,58	1,63	0,53	0,31
1953	54,2	1,71	1,02	0,49	0,39	1920	—	—	1,78	—	0,26
1954	35,8	1,13	0,65	0,34	0,16	1921	46,9	1,49	0,95	0,36	0,21
1955	48,4	1,53	1,10	0,18	0,25	1922	—	—	2,52	—	0,15
1956	47,5	1,50	1,01	0,32	0,14	1923	86,7	2,76	1,40	1,08	—
1957	47,2	1,49	0,78	0,45	0,24	1924	96,9	3,06	2,20	0,58	0,29
2. Смоленськ, $F = 14100$ км ²						1925	65,9	2,09	1,12	0,75	0,15
						1926	110	3,49	2,18	0,92	0,40
						1927	140	4,44	2,44	1,46	0,25
						1928	110	3,48	1,45	1,00	0,62
1881	—	—	2,16	0,7	—	1929	114	3,59	2,69	0,56	0,50
1882	63,9	2,03	1,33	0,43	0,22	1930	71,7	2,28	0,96	1,06	0,21
1883	110	3,46	2,73	0,54	0,24	1931	113	3,56	2,75	0,54	0,32
1884	99	3,13	2,11	0,72	0,27	1932	116	3,67	2,45	1,01	0,26
1885	73,8	2,34	1,63	0,57	0,20	1933	148	4,70	1,75	2,50	0,17
1886	87,5	2,78	1,75	0,61	0,28	1934	96,8	3,07	2,01	0,75	0,49
1887	88,0	2,80	1,17	1,44	0,19	1935	96,8	3,07	2,04	0,69	0,22
1888	79,2	2,50	1,74	0,48	0,20	1936	101	3,20	2,40	0,43	0,30
1889	103	3,27	2,30	0,56	0,24	1937	78,1	2,45	1,64	0,48	0,25
1890	60,3	1,91	0,93	0,77	0,32	1938	85,2	2,71	2,06	0,37	0,37
1891	78,3	2,49	1,74	0,44	0,23	1939	68,4	2,17	1,44	0,31	0,39
1892	86,1	2,72	1,34	0,55	0,28	1945	82,9	2,60	1,35	0,97	—
1893	89,7	2,85	1,55	1,22	0,22	1946	87,6	2,76	1,83	0,47	0,32
1894	95,7	3,04	1,38	1,36	0,35	1947	128	4,00	2,66	0,93	0,34
1895	143	4,54	2,50	1,71	0,27	1948	82,3	2,60	1,42	0,59	0,69
1896	107	3,39	2,44	0,71	0,32	1949	90,4	2,87	1,61	1,03	0,27
1897	88,2	2,80	2,06	0,36	0,32	1950	92,1	2,90	1,13	1,14	0,35
1898	69,1	2,19	1,39	0,62	0,25	1951	93,6	2,98	2,24	0,38	0,54
1899	118	3,75	1,49	1,88	0,26	1952	114	3,61	1,18	1,77	0,35
1900	88,5	2,80	2,10	0,46	0,33	1953	129	4,09	2,27	1,34	0,74
1901	101	3,20	2,50	0,40	0,22	1954	83,9	2,64	1,48	0,67	0,48
1902	142	4,50	2,58	1,70	0,19	1955	100	3,16	2,24	0,46	0,61
1903	89,9	2,85	1,74	0,87	0,21	1956	109	3,46	2,48	0,59	0,38
1904	72,9	2,30	1,22	0,70	0,42	1957	112	3,54	1,79	1,12	0,48
1905	107	3,40	1,77	1,32	0,22						

Продовження додатку 1

Рік	Річний стік		Сезонний стік, км ³			Рік	Річний стік		Сезонний стік, км ³		
	м ³ /сек	км ³	весняний	літньо-осінній	зимовий		м ³ /сек	км ³	весняний	літньо-осінній	зимовий
3. Орша, F = 18000 км ²						1930	92,9	2,93	1,18	1,59	0,22
						1931	151	4,76	3,82	0,67	0,29
1882	78,8	2,49	1,76	0,42	0,34	1932	158	4,98	3,42	1,28	0,38
1883	148	4,67	3,62	0,77	0,38	1933	202	6,35	—	—	0,20
1884	128	4,04	2,95	0,69	0,40	1934	127	4,00	2,70	0,95	0,51
1885	103	3,25	2,18	0,69	0,36	1935	125	3,94	2,52	1,06	0,25
1886	113	3,60	2,27	0,97	0,38	1936	128	4,04	3,13	0,53	0,42
1887	116	3,66	1,56	1,75	0,34	1937	103	3,25	2,12	0,59	0,35
1888	107	3,38	2,21	0,70	0,46	1938	107	3,38	2,66	0,41	0,40
1889	134	4,23	2,93	0,84	0,41	1939	83,8	2,64	1,67	0,39	0,54
1890	76,7	2,42	1,17	0,99	0,30	1945	100	3,16	1,62	0,94	—
1891	110	3,47	2,01	0,55	0,30	1946	107	3,38	2,32	0,60	0,62
1892	106	3,34	2,56	0,50	0,37	1947	171	5,40	3,58	0,87	0,41
1893	118	3,72	1,98	1,40	0,32	1948	111	3,51	1,90	0,66	1,21
1894	118	3,72	1,71	1,65	0,37	1949	117	3,69	2,02	1,07	0,59
1895	184	5,80	2,39	1,98	0,38	1950	106	3,34	1,38	1,02	0,66
1896	141	4,45	3,17	0,91	0,52	1951	119	3,75	2,78	0,74	0,94
1897	120	3,78	2,95	0,45	0,38	1952	133	4,21	1,47	1,60	0,97
1898	92,2	2,91	1,78	0,76	0,43	1953	165	5,21	3,09	1,48	1,30
1899	163	5,15	1,84	2,52	0,62	1954	91,2	2,88	1,62	0,67	0,54
1900	118	3,72	2,78	0,48	0,52	1955	120	3,79	2,74	0,55	0,66
1901	132	4,15	3,26	0,54	0,38	1956	141	4,46	3,30	0,72	0,41
1902	188	5,94	3,44	2,12	0,40	1957	127	4,01	2,05	1,25	0,59
1903	120	3,78	2,18	1,30	0,29	4. Речизця, F = 58200 км ²					
1904	93,8	2,96	1,78	0,86	0,36	1895	443	13,9	8,17	3,90	1,30
1905	137	4,33	2,22	1,62	0,46	1896	454	14,4	9,84	2,86	2,03
1906	132	4,16	2,58	1,31	0,27	1897	379	12,0	9,55	1,35	1,28
1907	138	4,35	2,68	1,49	0,62	1898	245	7,77	5,56	1,91	1,37
1908	229	7,21	5,34	1,54	0,36	1899	330	10,5	3,94	4,38	1,44
1909	175	5,52	3,46	1,60	0,41	1900	364	11,5	8,57	1,59	1,76
1910	99,3	3,13	1,66	0,87	0,51	1901	326	10,3	7,04	1,93	1,46
1911	102	3,22	2,09	0,70	0,70	1902	475	15,1	9,02	3,92	1,71
1912	105	3,31	2,31	0,63	0,30	1903	419	13,3	7,06	4,50	1,09
1913	105	3,31	1,78	0,12	0,36	1904	291	9,20	5,17	2,81	1,34
1914	98,5	3,11	2,34	0,47	0,28	1905	444	14,1	8,82	3,56	1,61
1915	135	4,25	2,88	0,83	0,43	1906	418	13,3	8,12	3,42	1,34
1916	171	5,40	2,78	1,15	0,55	1907	476	15,1	9,78	2,77	2,39
1917	178	5,61	3,37	1,61	0,46	1908	566	17,9	13,1	3,17	1,74
1918	122	3,86	2,05	1,37	0,62	1909	450	14,3	8,42	4,02	1,76
1919	113	3,56	2,23	0,89	0,36	1910	344	10,9	5,78	2,93	1,62
1920	84,8	2,68	2,05	0,34	0,32	1911	330	10,5	5,62	2,36	3,27
1921	60,3	1,92	1,18	0,50	0,25	1912	424	13,4	7,89	4,23	1,13
1922	124	3,92	2,70	0,89	0,22	1913	356	11,3	5,39	3,96	2,11
1926	129	4,06	2,70	1,02	—	1914	326	10,3	5,90	3,06	1,20
1927	193	6,10	3,20	2,14	0,32	1915	213	6,76	7,42	2,06	1,31
1928	150	4,74	2,23	1,56	0,78						
1929	150	4,74	3,58	0,77	0,55						

Продовження додатку І

Рік	Річний стік,		Сезонний стік, км ³			Рік	Річний стік		Сезонний стік, км ³		
	м ³ /сек	км ³	весняний	літньо-осінній	зимовий		м ³ /сек	км ³	весняний	літньо-осінній	зимовий
1916	536	16,9	—	—	—	1883	1690	53,4	40,6	8,5	4,6
1917	493	15,6	9,42	4,08	—	1884	1210	38,2	25,6	5,9	5,2
1918	383	12,2	5,66	4,52	1,96	1885	1060	33,4	18,7	7,2	7,2
1919	347	10,9	—	—	—	1886	1310	41,4	25,6	9,5	8,5
1920	259	8,20	—	—	—	1887	1190	37,5	18,0	14,4	3,0
1921	168	5,30	3,02	1,37	—	1888	1670	52,6	37,8	6,2	8,2
1922	425	13,5	10,2	2,26	0,82	1889	1600	50,5	33,4	12,1	4,9
1923	296	9,40	4,42	2,71	1,33	1890	1160	36,6	21,0	8,9	5,4
1924	384	12,2	7,12	1,70	2,25	1891	1260	39,8	27,7	8,2	4,3
1925	230	7,30	3,34	2,56	0,83	1892	949	29,9	20,0	5,6	4,9
1926	376	11,9	5,18	2,40	1,80	1893	1480	46,8	28,6	13,8	3,3
1927	466	14,8	9,08	3,04	1,38	1894	1300	41,0	22,3	13,4	5,6
1928	552	17,4	11,2	3,64	2,96	1895	1960	61,9	41,0	11,2	9,8
1929	426	13,5	8,75	2,67	1,50	1896	1630	51,5	34,8	9,5	7,9
1930	282	8,90	2,36	3,09	2,33	1897	1350	42,5	33,4	5,2	4,3
1935	419	13,3	8,20	3,22	—	1898	1030	32,5	20,0	8,2	5,2
1936	388	12,3	7,80	2,33	2,17	1899	1120	35,4	15,7	14,8	3,9
1937	284	9,00	5,61	1,77	1,60	1900	1400	44,3	31,1	6,6	5,6
1938	336	10,7	6,96	2,17	1,75	1901	1080	34,1	22,3	7,9	4,6
1939	280	8,80	6,23	1,93	0,65	1902	1580	49,9	29,4	12,8	6,6
1940	411	13,0	8,98	2,75	1,01	1903	1400	44,2	25,6	16,1	3,6
1941	(570)	(17,9)	9,61	—	1,24	1904	943	29,8	16,4	8,5	5,6
1942	380	12,1	9,29	1,33	—	1905	1510	47,6	29,5	10,5	4,9
1943	(180)	(5,68)	3,77	—	—	1906	1740	55,0	34,4	14,4	7,5
1944	319	10,1	5,76	2,74	—	1907	1780	56,2	35,7	11,2	9,2
1945	350	11,1	6,06	3,38	1,20	1908	1840	58,1	44,9	8,2	4,6
1946	332	10,5	6,52	2,22	1,56	1909	1440	45,5	33,1	7,2	5,9
1947	446	14,1	10,3	2,53	1,61	1910	1070	33,8	19,0	7,9	6,2
1948	319	10,1	4,52	2,70	2,58	1911	1120	35,3	20,0	8,5	8,2
1949	313	9,90	5,30	2,65	2,00	1912	1640	51,9	32,8	14,8	2,6
1950	(237)	7,50	2,95	2,48	0,53	1913	1610	50,9	22,6	20,6	8,2
1951	(419)	(13,3)	9,32	1,89	—	1914	1440	45,5	31,2	6,9	6,2
1952	303	9,59	3,42	3,38	1,15	1915	1500	47,4	33,4	8,5	4,9
1953	460	14,6	9,10	3,30	3,46	1916	1800	56,9	31,8	14,4	10,5
1954	230	7,25	3,32	1,94	1,84	1917	1960	61,9	43,0	12,1	7,2
1955	333	10,5	6,46	1,82	2,53	1918	1140	36,0	16,4	12,8	5,6
1956	427	13,5	8,31	3,08	1,73	1919	1670	52,8	34,8	8,5	7,9
1957	354	11,2	4,38	3,42	3,13	1920	1220	38,6	25,8	5,6	9,5
						1921	595	18,8	10,5	4,3	4,3
						1922	1460	46,1	31,2	9,5	2,3
						1923	1420	44,8	24,7	14,1	8,2
						1924	1510	47,7	34,4	8,5	4,6
						1925	768	24,2	9,5	9,5	3,9
						1926	1600	50,5	29,5	13,8	7,5
						1927	1580	49,8	34,4	9,2	6,2
						1928	1580	50,0	34,4	9,8	5,9
						1929	1550	49,0	35,1	9,2	5,2

5. Київ, $F = 328000 \text{ км}^2$

1877	2640	83,2	62,8	16,7	—	1924	1510	47,7	34,4	8,5	4,6
1878	1700	53,6	36,2	13,1	3,3	1925	768	24,2	9,5	9,5	3,9
1879	2290	72,0	51,5	16,4	2,3	1926	1600	50,5	29,5	13,8	7,5
1880	1500	47,4	26,3	9,5	10,5	1927	1580	49,8	34,4	9,2	6,2
1881	1320	41,6	26,3	9,8	5,9	1928	1580	50,0	34,4	9,8	5,9
1882	964	30,4	18,0	6,9	5,2	1929	1550	49,0	35,1	9,2	5,2

Рік	Річний стік		Сезонний стік, км ³			Рік	Річний стік		Сезонний стік, км ³		
	м ³ /сек	км ³	весняний	літньо-осінній	зимовий		м ³ /сек	км ³	весняний	літньо-осінній	зимовий
1930	984	31,0	14,8	12,1	3,6	1944	1270	40,2	28,2	8,2	4,3
1931	2080	65,6	48,3	8,8	6,9	1945	1230	38,9	23,0	10,5	3,9
1932	2100	66,4	45,0	12,1	10,2	1946	1160	36,6	24,0	5,6	6,2
1933	2270	71,6	23,9	40,7	6,2	1947	1340	42,3	28,9	10,2	3,3
1934	1640	51,8	30,5	13,1	10,2	1948	1490	47,2	23,6	10,8	10,8
1935	1430	45,1	30,2	10,2	3,9	1949	1080	34,1	18,4	12,5	4,6
1936	1290	40,8	26,3	7,2	6,9	1950	933	29,4	15,8	10,8	2,6
1937	1270	40,1	28,0	8,8	5,2	1951	1300	41,0	31,4	5,2	4,3
1938	1310	41,4	29,5	6,2	5,2	1952	977	30,8	14,4	9,8	4,3
1939	905	28,6	21,0	5,9	2,0	1953	1640	51,7	34,4	8,8	9,5
1940	1460	46,2	34,4	7,9	3,0	1954	842	26,6	14,4	7,8	5,2
1941	1890	59,7	38,8	13,8	3,6	1955	1350	42,5	27,9	7,5	7,9
1942	1910	60,4	46,9	5,9	10,2	1956	1590	50,0	33,7	8,6	8,5
1943	853	26,9	12,4	—	4,3	1957	1360	42,9	22,3	11,6	11,2

Додаток II

Середньорічні витрати Дніпра біля Лоцманської Кам'янки
(1818—1958 рр.)

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
181	—	—	—	—	—	—	—	—	1480	1600
182	2400	1740	1370	1200	1150	1800	1200	1300	2080	2500
183	2100	2060	1550	1340	1750	1000	1030	1680	1940	1540
184	1930	1930	870	1100	2000	3000	1000	1400	1200	2400
185	1800	1740	1650	2100	1800	1900	1500	1300	1400	1000
186	1800	2400	1400	900	1000	1700	1600	2000	2000	1200
187	1400	2000	1780	1100	800	900	2100	3040	1960	2450
188	1640	1670	1060	2070	1340	1160	1550	1330	2060	1940
189	1250	1470	1120	1820	1460	2420	1990	1590	1190	1220
190	1670	1320	1690	1620	1080	1740	2060	2100	2220	1700
191	1160	1310	1890	1800	1610	1820	2050	2400	1300	1910
192	1480	717	1730	1710	1820	874	1890	1730	1840	1910
193	1180	2480	2620	2630	1860	1620	1560	1620	1490	1080
194	1680	2300	2470	1010	1380	1480	1310	1530	1660	1290
195	1060	1480	1240	1970	874	1520	1740	1500	2420	

Примітки: 1) в зв'язку з виявленням нових даних удалось визначити річні величини стоку за 1844—1850 рр., які тут вперше публікуються, а також уточнити деякі величини, опубліковані в 1957 р.; 2) обведені суцільною лінією — величини задовільної якості, обведені пунктирною лінією — наближені, решта — грубо наближені.

Максимальні і мінімальні витрати Дніпра

Рік	Максимальні		Мінімальні			
	м ³ /сек	Дата	Літні		Зимові	
			м ³ /сек	Дата	м ³ /сек	Дата

1. Болшево, $F = 324 \text{ км}^2$

1932	—	—	0,018	6. VIII	—	—
1933	18,4	17. IX	0,15	12. VIII	—	—
1934	44,0	29. III	0,18	8. IX	—	—
1935	35,8	6. IV	0,15	7. VIII	—	—
1936	58,2	20. IV	0,020	2. VIII	—	—
1937	22,7	31. III	0,11	1, 2. VII	0,050	2. II
1938	42,7	23. III	0,020	9. IX	0,33	11. I
1939	55,2	17. IV	0,020	7. VIII, 6. IX	0,086	1. II
1949	34,2	11. VII	0,071	2. X	—	—
1950	42,9	20. VI	0,55	31. VIII	—	—
1951	45,0	3. IV	0,052	30. VII, 5. VIII	0,12	7, 8. II
1952	43,1	28. IV	0,11	20. VII	0,033	13. XI 1951
1953	33,9	2. IV	0,10	1. VII	0,11	15, 17—19. II
1954	23,4	5. V	0,12	7. VII	0,060	28. II
1955	56,1	1. V	0,065	26. VIII—4. IX	0,25	5. XII 1954
1956	37,6	28. IV	—	—	—	—
1957	38,2	7. IV	0,26	17. 19—VIII	—	—

2. Надежда, $F = 3640 \text{ км}^2$

1933	339	19. IX	6,48	7. VII	—	—
1934	455	29. III	3,60	14. VIII	—	—
1935	443	8. IV	3,48	2—4. VII	—	—
1936	403	20. IV	2,58	18. VI	—	—
1937	495	28. III	2,45	1, 2. VII	4,13	2. II
1938	516	27. III	1,93	3. IX	3,85	11. I
1939	520	18. IV	2,19	30. VIII	1,83	27. XII 1938
1946	432	10. IV	2,99	27. VIII	—	—
1947	876	6. IV	3,94	27. IX	2,65	17. XII 1946
1948	588	9. IV	3,18	10—11. VIII	4,58	22. III
1949	489	10. IV	4,16	10. VI	1,97	15. II
1950	361	8. IV	5,55	23. V	2,97	16. I
1951	532	3. IV	3,16	13. VIII	2,90	7—9. I
1952	412	20. IV	5,40	11. VIII	3,70	31. I
1953	—	—	3,75	4, 5. VII	—	—
1955	412	27. IV	2,62	24, 25. VIII	—	—
1957	463	8. IV	5,41	18, 24. VII	—	—

3. Дорогобуж, $F = 6390 \text{ км}^2$

1882	165	18. III	—	—	—	—
1883	389	1. V	9,2	21, 22, 25—31. IX	—	—
1884	843	10. V	10,4	18, 19. VII, 20. IX	—	—
1885	139	14. IV	4,7	28—30. VII	—	—

Продовження додатку III

Рік	Максимальні		Мінімальні			
	м ³ /сек	Дата	Літні		Зимові	
			м ³ /сек	Дата	м ³ /сек	Дата
1886	475	12.IV	9,2	8.XI	—	—
1887	333	26.IV	8,0	5, 6.VIII	—	—
1888	621	4.IV	8,5	28—30.IX	—	—
1889	634	16.IV	8,5	28, 29.VII	—	—
1890	180	27—29.III	8,0	6, 10.IX	—	—
1891	389	19.IV	8,1	30.X	—	—
1892	499	21.IV	7,4	27.IX	—	—
1893	403	6.V	11,1	12—14.VI	—	—
1894	575	14, 15.IV	13,0	15.VII	—	—
1895	1190	27—28.IV	11,9	8.IX	—	—
1896	1020	26.IV	9,2	28, 29.VI. 4, 5.VMI	—	—
1897	878	6.IV	5,4	20, 25, 1, 15, 17, 18.IX	—	—
1898	382	10.IV	6,9	27—31.VIII. 1—4, 22, 23.IX	—	—
1899	618	12, 13.IV	6,9	21—24, 5.VIII	—	—
1900	1080	19.IV	5,4	1, 2.IX	—	—
1901	1080	19.IV	5,4	27, 28, 31.VII, 2—5, 7, 8, 24, 25.VIII 1—30.IX	—	—
1902	511	4.IV	12,4	18.VI	—	—
1903	618	27.III	6,9	24.IX	—	—
1904	538	15.IV	6,9	5.X	—	—
1905	649	28.IV	8,5	3—4, 22.VIII	—	—
1906	769	16—17.IV	9,7	3—4.VII	—	—
1907	862	22.IV	11,1	28—30.X	—	—
1908	1930	24.IV	15,2	1—4.VIII	—	—
1909	769	1.V	13,0	27.IX, 24—26.X	—	—
1910	523	13.IV	6,9	24, 25.VII	—	—
1911	557	22.IV	6,1	9—14.VIII	—	—
1912	377	15.IV	6,1	4, 7—10.VIII	—	—
1913	826	27.III	8,0	6—8, 21—24.VI	—	—
1914	283	17, 18.IV	5,4	17, 18.VII	—	—
1915	943	14.IV	6,1	19.—21.VII	—	—
1916	902	8.IV	7,3	12, 13.VI	—	—
1917	902	16.IV	9,3	25, 26, 27.VI 14.VII	—	—
1918	—	—	11,1	25, 23.VII	—	—
1919	822	16.IV	10,5	12, 13, 24.VII	—	—
1920	399	4.IV	4,9	18—20.VIII	—	—
1921	336	28.III	4,9	21—31.VIII 1—9.IX	—	—
1922	615	8.IV	8,4	31.VII, 1.VIII 21, 22.IX	—	—
1930	135	1.IV	11,4	15, 16.VI 12.VII	7,10	14.XII 1929
1931	1487	26.IV	10,2	5, 9—13, 15—21.VIII	7,60	9, 10.II

Рік	Максимальні		Мінімальні			
	м³/сек	Дата	Літні		Зимові	
			м³/сек	Дата	м³/сек	Дата
1932	660	15.IV	10,8	5—6, 9—15, 18, 19.IX	5,20	5.II
1933	472	19, 20.IX	19,6	13.VIII	8,60	25.I
1934	740	30.III	9,9	4, 5.VII	7,7	2—11.I
1935	756	8.IV	9,6	9.IX	5,1	11.I
1936	686	21.IV	6,7	11, 13.VIII	7,3	23.XII 1935
1937	758	28.III	7,3	30.VI	8,40	16, 17.II
1938	828	28.III	6,01	8—10.IX	10,0	12.I
1939	537	19.IV	7,66	29—31.VIII 1—5, 7, 8—22.IX	4,67	28.XII 1938
1950	312	8.IV	10,8	18.VI	—	—
1951	960	3.IV	7,96	20, 21.VII	8,80	3.II
1952	608	20.IV	14,6	11.VIII	7,05	14.XI 1951
1953	683	3.IV	11,4	11.VII	12,2	20.II
1954	335	20.IV	9,29	6.VII	6,77	1.I
1955	774	28.IV	9,26	18.IX	9,99	6.XII 1954
1956	1080	22.IV	—	—	—	—
1957	684	8.IV	10,6	14, 15.IX	—	—

4 Смоленськ, $F=14100 \text{ км}^2$

1878	1380	15.IV	—	—	—	—
1879	1320	3, 4.V	—	—	—	—
1880	730	3.V	—	—	—	—
1881	1050	2, 3.V	16,2	3, 17.IX	—	—
1882	435	6, 3.IV	16,2	2—4.VIII	11,3	23, 24.XII 1881
1883	1120	5.V	17,6	25—30.IX	7,65	31.XII, 1.I
1884	1030	16.V	19,6	22.VII	18,3	18—21.II
1885	500	21, 22.IV	12,6	25.VII	10,2	27.XI 1884
1886	737	19.IV	16,2	16.IX	13,4	12, 13.XII 1885
1887	524	23.IV	16,6	8, 9.VIII	13,1	16, 17. III
1888	912	13.IV	14,5	20, 21, 30.VIII	15,8	29.I, 4, 5.II
1889	1130	22.IV	21,0	2.VII, 9.VIII	8,97	8.III
1890	357	24.III	18,4	19, 20.VIII	14,4	29.I
1891	638	27.IV	18,4	2.VII 5.VIII	12,5	2.XII 1890
1892	702	29, 30.IV	18,4	29.VIII, 8.X	12,0	28, 29.I
1893	507	13, 14.V	23,9	17.VIII	9,02	9.XII 1892
1894	710	22, 23.IV	36,5	17.VII	17,1	7.II
1895	1340	3, 4.V	23,7	6, 7.IX	13,9	13.XII 1894
1896	1190	3, 4.V	23,7	30.VII	14,5	4, 5.I
1897	1050	14, 15.IV	16,6	25—30.VIII	13,7	25—27.XII 1896
1898	486	20.IV	17,3	29.VIII—5.IX	10,1	25.XII—9.I
1899	750	22, 23.IV	18,4	5, 6.VIII	11,7	10, 11.I
1900	1110	27.IV	16,2	9.VIII	13,6	22, 23.II
1901	1320	25, 26.IV	10,3	1.IX	11,0	9.I
1902	615	12.IV	38,9	20.VI	6,82	11.XII 1901
1903	737	10.IV	19,6	25, 26.IX	12,6	5.XII 1902
1904	554	21, 22.IV	17,3	1, 2.X; 5.X	12,3	15.I
1905	824	1.V	25,2	19.VII	8,48	18, 19.I

Рік	Максимальні		Мінімальні			
	м ³ /сек	Дата	Літні		Зимові	
			м ³ /сек	Дата	м ³ /сек	Дата
1906	1000	23.IV	29,0	27, 28.VI	17,3	5, 6.II
1907	1120	27, 28.IV	31,1	8.XI	18,7	9.II
1908	1620	1.V	27,5	1, 2.VIII	18,3	1.XII 1907
1909	1190	6.V	29,0	27.X	14,7	8.XI 1908
1910	574	22.IV	18,4	20—22.VII	14,1	24.XI 1909
1911	683	29.IV	13,0	10, 15—18.VIII	23,6	1.XI 1910
1912	538	12.IV	15,2	7, 8.VIII	8,32	12.II
1913	789	2.IV	15,0	25, 26.IX, 13, 14.VI	15,0	21—24. XII 1912
1914	386	24.IV	13,7	18—22.VII	24,0	1.II
1915	1230	21.IV	16,2	11.VII	11,2	2, 3.XII 1914
1916	1170	13.IV	32,0	16.VI	17,9	11.II
1917	1440	22.IV	25,6	26—29.VI	23,0	9, 10.II
1918	1120	22.IV	34,6	23.V	23,1	30.XII 1917
1919	938	22.IV	18,8	26.IX	16,5	5—11.XII 1918
1920	567	14, 15. IV	—	—	12,0	14—16.XI 1919
1921	475	7, 8.IV	14,0	13.VI	9,80	28, 29.XII 1920
1922	1190	14.IV	14,7	15—30.IX	10,4	24, 25.XII 1921
1923	832	28.IV	33,0	17—19, 24—26.VII	17,1	15.I
1924	1130	18.IV	29,5	12.VII, 27.IX, 5.X	23,0	19—22, 26—29.I
1925	412	13.IV	9,40	14.VI	11,4	1.I
1926	1180	28.IV	17,0	30.VI	14,6	26, 28, 29.XII 1925
1927	530	27.IV	33,8	10, 11.IX	19,5	11, 13, 14.II
1928	532	18.IV	24,0	26, 27, 29.VII	26,4	11.II
1929	1500	9.V	23,6	30.IX, 1.X	27,5	2, 7—9, 12.I
1930	340	29—31.III	22,0	4.VI, 1.VII	22,3	16.I
1931	1550	1.V	25,6	8—10.VIII	22,6	27, 28.I; 6—9.II
1932	872	22, 23.IV	21,2	14.IX	17,2	22.XII 1931
1933	466	2.IV	60,6	14.VIII	16,4	25.II
1934	860	5.IV	27,6	4, 5.VII	29,4	10.I
1935	1050	16.IV	25,6	6.VII	12,4	8—10.I
1936	725	29.IV	16,0	3.VIII	14,1	3.XII 1935
1937	772	5.IV	18,1	29.VI	12,6	2.II
1938	1040	3.IV	13,0	15, 16.VIII 6, 8.IX	22,4	1, 2.X 1937
1939	442	26.IV	11,7	28.VIII—1.IX	11,7	30, 31.XII 1938
1945	589	13.IV	24,5	21, 23. VI	—	—
1946	636	20, 21.IV	24,1	1.VIII	17,5	4.II
1947	1100	12, 13.IV	24,1	27, 28.VII	12,9	29.II
1948	719	19.IV	16,8	9, 10.VII	25,6	28,III
1949	691	20, 21.IV	19,6	13.VI	16,9	31.XII 1948
1950	512	17, 18.IV	31,1	25.V	17,2	9.I
1951	1060	9.IV	17,7	10, 11.VIII	18,3	18.II
1952	606	29.IV	29,6	3.VIII	16,2	11.XI 1951
1953	926	14, 15.IV	37,9	12, 13.VI	28,0	26, 27.II
1954	503	25, 26.IV	23,6	4, 5.VII	21,4	8, 9, 17, 18, 28.II, 1.III
1955	962	3.V	21,1	19.IX	26,5	1.XII 1954
1956	1200	28, 29.IV	—	—	—	—
1957	624	16.IV	—	—	—	—

Рік	Максимальні		Мінімальні			
	м ³ /сек	Дата	Літні		Зимові	
			м ³ /сек	Дата	м ³ /сек	Дата
5. Орша, $F = 18000 \text{ км}^2$						
1881	1120	5.V	26,5	7—11.X, 4.XI	—	—
1882	464	6, 7.IV	22,1	6, 7.VIII, 30.X	14,7	13, 15.II
1883	1280	24.IV	24,5	22—27.IX	21,6	4. XII 1882
1884	1080	19.V	27,7	14, 15.X	25,8	10.XII 1883
1885	879	12.IV	19,2	23—27.VII	15,1	24.XI 1884
1886	811	21.IV	24,5	14—30.IX	22,0	21.XI 1885
1887	616	22, 23.VI	22,1	8—12.VIII	15,5	24—26.II
1888	967	15,16.IV	22,1	22.IX; 3.X	29,2	20, 21, 23—26.III
1889	1200	27.IV	24,5	31.VII—4.VIII	22,1	1—3.X 1888
1890	413	30,31.III	22,1	1, 6, 7.IX 14, 15.IX	18,0	20, 21, 23, 24.I
1891	1040	17,18.IV	24,0	8, 11. XI	18,0	24.XI 1890
1892	752	IV	21,1	23.IX—7.X	11,6	14.XI 1891
1893	551	16.V	35,4	19—22.VIII	8,0	26.XI 1892
1894	783	23.IV	41,4	5, 6.X	23,2	15.III
1895	1420	7.V	33,8	3.VI, 11.IX, 8.X	14,0	11.XII 1894
1896	1250	6.V	33,8	29, 30.VI	28,6	24—29.II; 1—4.III
1897	1070	17.IV	20,0	21—29.X 29—31.VIII	21,3	14, 15.XII 1896
1898	713	23.IV	20,0	17, 18.IX 28.VIII—5.X	8,6	15.XI 1897
1899	895	24.IV	29,1	7, 8.VIII	22,1	24.X 1898
1900	1116	29, 30.IV	22,1	28—31.VIII 2.IX	34,4	26—29.III
1901	1360	29.IV	21,1	13.XI	9,8	14.XI 1900
1902	756	7.IV	50,5	20—22.VI	14,1	29.XI 1901
1903	736	9.IV	24,5	27,28.IX	13,7	18.XI 1902
1904	747	12.IV	22,1	4—10.X	21,0	28, 29.II 1, 2.III
1905	1030	25.IV	29,1	29.VIII—I.IX	22,1	4—10.X 1904
1906	980	26.IV	30,7	29.IX	—	—
1907	1520	21.IV	33,8	27—30.IX	32,2	—
1908	1810	4.V	39,7	1, 3.VIII	20,7	1, 4.X 1906
1909	1160	8, 10.V	33,8	2—5.X	13,5	4.XII 1907
1910	673	9.IV	21,1	23—25.VII	13,7	10.XI 1908
1911	771	20, 21.IV	24,5	15—20.VIII	21,1	22.XI 1909
1912	701	8.IV	21,1	9—11.VIII	12,3	3.XI 1910
1913	775	5.IV	27,7	30.IX	9,3	29.XI 1911
1914	491	30.III	21,1	24.VII	21,4	13.XII 1912
1915	1320	14.IV	24,5	22, 26.VII	10,6	26.XII 1913
1916	1210	16.IV	39,7	3.VI, 30.IX	27,7	22.XI 1914 26—30.X; 1—3.XI 1915
1917	1570	24.IV	35,4	1.VII	26,5	—
1918	1040	25.IV	41,4	24, 25.X	27,0	16.I
1919	1020	25.IV	33,8	27—29.IX, 14.X	17,5	18.I
1920	659	10.IV	20,0	20—23.VII	17,9	14—17.XII 1918 4.XI 1919

Рік	Максимальні		Мінімальні			
	м ³ /сек	Дата	Літні		Зимові	
			м ³ /сек	Дата	м ³ /сек	Дата
1921	499	7.IV	19,2	25—30.VIII 6—17.IX	8,7	1—7.I
1922	1180	17.IV	24,5	25.IX	9,3	15.XI 1921
1924	—	—	21,1	5—7.X	—	—
1925	428	14.IV	26,5	25—27,29.VII	—	—
1926	1120	1.V	27,1	—	—	—
1927	602	3.V	36,2	12.IX	25,6	15—17.III
1928	789	22.IV	43,2	31.VII—4.VIII	29,8	25—27.III
1929	1650	12.V	28,4	30.IX	27,7	14.I
1930	355	28.III	25,9	21, 29.VI 2—4.VII	19,2	20—25.II
1931	2000	23.IV	25,9	6, 11.VIII	17,2	14.XII 1930
1932	907	9.IV	25,2	17.IX	16,6	28.XI 1931
1933	673	20.III	85,8	13, 14.VIII	15,0	7.II
1934	877	18.IV	31,5	2, 3.VII; 24—26.IX	31,7	9, 10.I
1935	1110	16.IV	29,9	7.IX	14,5	18, 19.I
1936	800	2.V	23,3	3, 5.VIII	24,8	22.XI 1935
1937	805	8.IV	22,7	5.VII	14,7	11—13.II
1938	1040	24.III	16,9	10.IX	19,5	3.XII 1937
1939	487	18.IV	15,0	28.XI	—	—
1945	674	4.IV	23,4	27.VI	—	—
1946	750	7.IV	22,8	20, 23.VIII	—	—
1947	1240	2, 15, 16.IV	28,9	29, 30.VII	18,5	19.I
1948	770	20—22.IV	25,8	9, 10.VIII	41,6	4.III
1949	876	10.IV	32,7	14, 15.VI	27,0	22.II
1950	534	18, 19.IV	44,0	18, 19.VI	24,6	28.I
1951	1040	13, 14.IV	24,0	12—15.VIII	27,2	15.II
1952	576	2, 3.V	30,8	10.VIII	9,60	12.XI 1951
1953	1150	2.IV	56,1	14.VI	35,8	16.II
1954	498	27, 28.IV	27,0	2—4.VII	24,3	25.XI 1953
1955	932	8.V	—	—	—	—
1956	1530	19.IV	—	—	—	—
1957	622	20.IV	42,5	23.VII	—	—

6. Могилів, $F = 20800 \text{ км}^2$

1877	1460	26.IV	—	—	—	—
1878	1570	18—20, IV	—	—	—	—
1879	1570	2.V	—	—	—	—
1880	1020	18.IV	—	—	—	—
1881	1080	6, 8.V	—	—	—	—
1882	470	6, 8.IV	—	—	—	—
1883	1360	25.IV	—	—	—	—
1884	1010	20, 21.V	—	—	—	—
1885	800	13.IV	—	—	—	—
1886	760	7.IV	—	—	—	—
1887	630	9.IV	—	—	—	—
1888	1670	2.IV	—	—	—	—
1889	1610	10.IV	—	—	—	—

Продовження додатку III

Рік	Максимальні		Мінімальні			
	м ³ /сек	Дата	Літні		Зимові	
			м ³ /сек	Дата	м ³ /сек	Дата
1890	450	23.III	—	—	—	—
1891	1010	18, 19.IV	—	—	—	—
1892	730	1.IV	—	—	—	—
1893	570	13.IV	—	—	—	—
1894	680	25, 26.IV	—	—	—	—
1895	1460	8.V	—	—	—	—
1896	1240	7,8.V	—	—	—	—
1897	1080	18, 19.IV	—	—	—	—
1898	1090	8.IV	—	—	—	—
1899	860	25.IV	—	—	—	—
1900	1170	30.IV, 1.V	—	—	—	—
1901	1440	29, 30.IV	—	—	—	—
1902	1270	28.III	—	—	—	—
1903	690	11.IV	—	—	—	—
1904	850	13.IV	—	—	—	—
1905	1060	26.IV	—	—	—	—
1906	980	27, 29.IV	—	—	—	—
1907	1690	22.IV	—	—	—	—
1908	2140	5.V	—	—	—	—
1909	1260	9, 11.V	—	—	—	—
1910	670	11.IV	—	—	—	—
1911	810	21.IV	—	—	—	—
1912	760	30.III	—	—	—	—
1913	780	6.IV	—	—	—	—
1914	500	30, 31.III	—	—	—	—
1915	1540	14.IV	—	—	—	—
1916	1600	1.IV	—	—	—	—
1917	1830	24, 25.IV	—	—	—	—
1919	1020	27.IV	—	—	—	—
1920	640	11.IV	—	—	—	—
1921	530	20.III	—	—	—	—
1922	1670	6.IV	—	—	—	—
1923	720	2.V	—	—	—	—
1924	1310	12.IV	—	—	—	—
1925	450	16.IV	—	—	—	—
1926	1120	2—4.V	—	—	—	—
1927	770	23.III	—	—	—	—
1928	1520	8.IV	—	—	—	—
1929	1850	13.V	—	—	—	—
1930	450	24.III	—	—	—	—
1931	2480	24.IV	—	—	—	—
1932	1480	9.IV	—	—	—	—
1933	1170	23.III	—	—	—	—
1934	1440	23.III	—	—	—	—
1935	1180	17.IV	—	—	—	—
1936	795	17.III, 2.V	33,0	7.III	—	—
1937	747	10.IV	34,5	7.VII	38,5	15, 16.II
1938	1390	24.III	29,8	7.IX	46,1	24, 25.I; 1—3.III.
1939	507	19.IV	26,0	1.IX	18,4	1—3.I.

Продовження додатку III

Рік	Максимальні		Мінімальні			
	м ³ /сек	Дата	Літні		Зимові	
			м ³ /сек	Дата	м ³ /сек	Дата
1940	1440	19, 20.IV	—	—	—	—
1941	1270	2, 3.V	—	—	—	—
1942	1030	3, 4.V	—	—	—	—
1945	659	5.IV	—	—	—	—
1946	768	8, 9.IV	37,5	4.VIII	36,7	31.I, 1—4.II
1947	1630	3.IV	48,5	29.IX	27,0	12.XII 1946
1948	778	22—24.IV	42,2	18, 20.VIII	48,6	23.XI 1947
1949	867	11.IV	43,8	X	37,1	16, 17.II
1950	584	19.IV	54,0	29, 30.V	34,4	24—27.I
1951	1240	31.III, 3.IV	35,6	7, 18.VIII	35,8	2.III
1952	614	3, 4.V	41,7	9, 10.VIII	26,7	26.I
1953	1480	3.IV	84,8	15—16.VI	47,6	18.II
1954	455	28, 29.IV	40,8	3, 4.VII	36,1	5.VIII
1955	962	19.IV	34,2	15.IX	44,6	19, 21.III
1956	2110	19.IV	—	—	—	—
1957	670	23.IV	71,6	23.VII	—	—

7. Жлобин, $F = 30300 \text{ км}^2$

1881	1330	10, 11.V	—	—	—	—
1882	700	17, 20.III	—	—	—	—
1883	2170	28.IV	—	—	—	—
1884	1200	24—27.V	—	—	—	—
1885	1100	18, 19.IV	—	—	—	—
1886	1010	12, 13.IV	—	—	—	—
1887	840	29, 30.IV	—	—	—	—
1888	2070	6.IV	—	—	—	—
1889	2020	15.IV	—	—	—	—
1890	610	26, 29—31.III, 1—4.IV	—	—	—	—
1891	1280	22.IV	—	—	—	—
1892	900	8, 9.V	—	—	—	—
1893	950	17, 18.IV	—	—	—	—
1894	840	29.IV—2.V	—	—	—	—
1895	1530	10—12.V	—	—	—	—
1896	1360	9, 10.V	—	—	—	—
1897	1280	10.IV	—	—	—	—
1898	1180	12.IV	—	—	—	—
1899	1010	29, 30.IV	—	—	—	—
1900	1570	19.IV	—	—	—	—
1901	1550	20.IV	—	—	—	—
1902	1200	2.IV	—	—	—	—
1903	820	14, 15.IV	—	—	—	—
1904	1100	17.IV	—	—	—	—
1905	1790	28.IV	—	—	—	—
1906	960	30.IV, 2.V	—	—	—	—
1907	2130	24.IV	—	—	—	—
1908	2170	24.IV	—	—	—	—
1909	1340	13.IV	—	—	—	—
1910	860	16, 17.IV	—	—	—	—

Рік	Максимальні		Мінімальні			
	м ³ /сек	Дата	Літні		Зимові	
			м ³ /сек	Дата	м ³ /сек	Дата
1911	1080	23—25.IV	—	—	—	—
1912	1130	31.III	—	—	—	—
1913	910	9, 12.IV	—	—	—	—
1914	660	5, 6.IV	—	—	—	—
1915	1730	14.IV	—	—	—	—
1916	1750	6.IV	—	—	—	—
1917	2410	12.IV	—	—	—	—
1920	740	16, 17.IV	—	—	—	—
1921	530	27.III, 3—8.IV	—	—	—	—
1922	2330	7.IV	—	—	—	—
1926	1370	13.IV	—	—	—	—
1927	1220	28.III	—	—	—	—
1928	1780	10.IV	—	—	—	—
1929	1830	15, 16.V	—	—	—	—
1930	590	2.V	—	—	—	—
1931	3850	25.IV	—	—	—	—
1932	1780	12.IV	—	—	—	—
1933	1240	28.III	—	—	—	—
1934	1390	27.III	—	—	—	—
1935	1280	11, 12.IV	—	—	—	—
1936	1250	20.III	57,4	8, 10—12.VIII	—	—
1937	972	1.IV	52,2	11, 12.VII	63,1	1.XII 1936
1938	1220	28.III	48,3	9, 10.IX	61,6	8.XII 1937
1939	598	18, 19.IV	39,4	3, 4.IX	47,8	24—30.XII 1938 3—7.XII
1940	1810	22.IV	49,6	15.VII	—	—
1941	1430	21.IV	—	—	—	—
1945	854	7, 9—11.IV	50,2	28.VI	—	—
1946	1080	12, 13.IV	51,6	26—28.VIII	51,2	3.II
1947	2420	4.IV	57,4	17.VIII	40,7	12.II
1948	952	26—28.IV	56,1	23, 24.VIII	93,8	4, 5. III
1949	1060	16.IV	59,4	20, 21.VI	59,4	5—7.II
1950	697	25, 26.IV	73,8	26, 28.VI	51,5	31.I, 1, 2.II
1951	1760	4.IV	51,1	24, 25.VIII	48,0	4.III
1952	697	10, 11.V	57,1	12.VIII	35,3	14.XI 1951
1953	1810	6.IV	11,6	19.VI VII.IX	70,6	28.II, 1.III
1954	612	4—7.V	62,2	15.IX	54,0	13—28.II 1.III
1955	1110	12, 13.V	50,3	13—15.IX	78,1	2, 3.I
1956	2820	21.IV	—	—	—	—
1957	752	26—29.IV	71,6	23.VII	—	—

8. Речиця, $F = 58200 \text{ км}^2$

1895	2530	23.IV	156	13—16.IX	—	—
1896	2430	9.IV	146	1.VII	115	1—7.XII 1895
1897	2340	12, 13.IV	117	24—28. VIII	90,5	17.XI 1896
1898	1360	16—19. IV	117	21.X	53,5	12.XI 1897
1899	1180	3—5.V	154	29, 30.VIII	73,8	20.XII 1898
1900	3480	23.IV	119	1—6.IX	131	28—30.I

Рік	Максимальні		Мінімальні			
	м ³ /сек	Дата	Літні		Зимові	
			м ³ /сек	Дата	м ³ /сек	Дата
1901	2340	22—24.IV	121	17—20.VIII	56,8	19.XI 1900
1902	1980	6—8. IV	227	12.X	80,8	1, 2.XII 1901
1903	1810	3.IV	179	4, 5.X	106	20.XI 1902
1904	1530	25, 26.IV	139	27, 28.VIII	113	6—11.II
1905	3160	30.IV	146	25—27.VIII	136	26—28.II
1906	1620	24, 25.III	198	5—13.IX	98,5	20.XII 1905
1907	4200	25.IV	167	25—29.X	176	12.XII 1906
1908	4000	26.IV	173	8—21.VIII	116	7.XI 1907
1909	1860	8, 15, 16.V	161	3—7.X	84,7	11.XI 1908
1910	1100	20, 21.IV	132	25.VI—5.VII	75,0	25.XI 1909
1911	1810	21, 22, 26.IV	121	17—19.VIII	160	25.II—4.III
1912	2140	4—6.IV	125	14—16.VIII	94,0	1.XII 1911
1913	1140	11—14.IV	139	17, 18, 22—28.VI	152	15, 16.I
1914	1230	10.IV	109	3—7.IX	166	29.XII 1913
1915	4200	18.IV	111	20—21.VII	86,0	30.XI 1914
1916	4600	11.IV	167	11—13.VI	117	1.XII 1915
1917	4360	16, 18.IV	139	30.VI, 1.VII	134	12—21.III
1918	2010	19.IV	184	20, 21.VI	146	9.XII 1917
1919	2180	19, 20.IV	139	1—6.X	69,0	24.XI 1918
1920	1260	23.III	96,0	27, 28.XII	63,0	8.XI 1919
1921	794	8, 9.IV	94,0	24.VIII—5.IX	71,5	1—4.I
1922	3920	10.IV	130	17—20.IX	72,6	1.I
1923	1100	12.V	149	27—29.VII	93,5	30.IX—3.XII 1922
1924	3480	16, 17.IV	142	13—15.X	122	7—13.III
1925	656	25.IV	123	22.VI	65,0	22, 24.XI 1924
1926	2160	18.IV	116	28, 29.VII	125	1.XII 1925
1927	1770	30, 31.III	170	16, 17.IX	84,5	19.XII 1926
1928	4140	15.IV	176	21.VIII	142	23—29.III
1929	2670	8.V	141	10.IX	138	7—14.III
1930	773	5, 6.IV	115	28.VI—2.VII	131	19—21.II
1935	2400	14.IV	184	15.VII	130	22—26.I
1936	2290	23.III	132	7, 8.VIII	108	23.XI 1935
1937	1500	4.IV	128	14—16.VII	83,0	1.XII 1936
1938	2060	31.III	116	7—10.IX	64,9	8.XII 1937
1939	946	28.IV	97,5	4—9.IX	96,3	8.I
1940	3960	23.IV	125	17—18.VII	71,0	17.XII 1939
1941	3240	24, 25.IV	171	1, 2.VII	127	18.I
1942	3280	21.IV	156	23.IX	99,0	6.II
1943	912	23—25.IV	—	—	—	—
1944	1530	29.IV	130	11.IX	—	—
1945	2240	13.IV	145	2.VII	127	7—9.II
1946	2190	9, 10.IV	118	30, 31.VIII	116	5.II
				4, 5, 7.IX		
1947	5310	8.IV	134	21.VIII	123	20.I
1948	1300	29, 30.IV	154	23.IX	165	24.XII 1947
1949	1640	19—21.IV	145	5, 7, 8.X	114	2.XII 1948
1950	874	1, 2.V	137	3.VIII	81,0	13, 14.II
1951	3600	8, 9.IV	106	24—27.VIII	140	4, 9.III
				10—11.IX		
1952	815	23.XI	114	14—16.VIII	102	1, 2.IV
1953	3280	8, 9.IV	202	16.IX	178	2, 3.III
1954	788	7, 8.V	123	10, 11.VII	104	7, 9.II

Продовження додатку III

Рік	Максимальні		Мінімальні			
	м ³ /сек	Дата	Літні		Зимові	
			м ³ /сек	Дата	м ³ /сек	Дата
1955	1690	12, 13.V	111	18, 19.IX	103	30.XI, 4.XII 1954
1956	4590	26.IV	—	—	97,3	27, 28.II
1957	1010	29, 30.IV	148	22.VII	—	—
9. Київ, $F = 328000 \text{ км}^2$						
1709	(12700)	—	—	—	—	—
1765	(10600)	—	—	—	—	—
1805	(8610)	18.V	—	—	—	—
1813	(7750— 8610)	—	—	—	—	—
1818	(4860)	—	—	—	—	—
1819	(5800)	—	—	—	—	—
1820	(14300)	—	—	—	—	—
1821	(6360)	—	—	—	—	—
1822	(4250)	—	—	—	—	—
1823	(3420)	—	—	—	—	—
1824	(3130)	—	—	—	—	—
1825	(6670)	—	—	—	—	—
1826	(3720)	—	—	—	—	—
1827	(6360)	—	—	—	—	—
1828	(5310)	—	—	—	—	—
1829	(10600)	—	—	—	—	—
1830	(6070)	—	—	—	—	—
1831	(7000)	—	—	—	—	—
1832	(3130)	—	—	—	—	—
1833	(3420)	—	—	—	—	—
1834	(4860)	—	—	—	—	—
1835	(2370)	—	—	—	—	—
1836	(3060)	—	—	—	—	—
1837	(5310)	—	—	—	—	—
1838	(6670)	—	—	—	—	—
1839	(5800)	—	—	—	—	—
1840	(7750)	—	—	—	—	—
1841	(10100)	—	—	—	—	—
1842	(2060)	—	—	—	—	—
1843	(2260)	—	—	—	—	—
1844	(8170)	—	—	—	—	—
1845	20600	2.V	—	—	—	—
1846	(2730)	—	—	—	—	—
1847	7000	11.V	—	—	—	—
1848	4750	5—15.IV	—	—	—	—
1849	16200	12.V	—	—	—	—
1850	11200	16.V	—	—	—	—
1851	(5310)	—	—	—	—	—
1852	(4650)	—	—	—	—	—
1853	(7000)	2—5.V	—	—	—	—
1854	(7750)	8—10.V	—	—	—	—
1855	(9560)	23—26.IV	—	—	—	—
1856	(4860)	8—9.V	—	—	—	—
1857	(3670)	—	675	—	—	—
1858	(4060)	—	625	—	—	—
1859	(3570)	—	315	—	—	—
1860	7320	29.IV	660	—	—	—

Рік	Максимальні		Мінімальні			
	м ³ /сек	Дата	Літні		Зимові	
			м ³ /сек	Дата	м ³ /сек	Дата
1861	10100	20.IV	520	—	—	—
1862	4980	—	385	—	—	—
1863	1645	14.IV	437	—	—	—
1864	2030	11.V	763	—	—	—
1865	7070	30.IV	464	—	—	—
1866	6790	19, 25.IV	571	—	—	—
1867	7000	4.V	802	—	—	—
1868	9070	4.V	490	—	—	—
1869	3200	III кінець	571	—	—	—
1870	5120	9.V	464	—	—	—
1871	9000	10.V	628	—	—	—
1872	6300	12.IV	581	—	—	—
1873	2700	6.V	400	18—22.IX	—	—
1874	3750	11.V	260	26.IX—2.X	—	—
1875	2620	23, 24.V	355	—	—	—
1876	10100	8.IV	687	22—27.VIII	—	—
1877	15800	18—20, 23.IV	964	13.IX	—	—
1878	10800	19.IV	698	19—31.X	316	20.XII 1877
1879	7180	19—20.III	1030	11—16.X	482	27.XII 1878
1880	5620	12.V	1644	28.X—5.XI	625	7.XII 1879
1881	7180	7.V	515	30.IX—6.X	245	8.XII 1880
1882	3460	6—12.IV	360	2—12.X	288	8—9.XII 1881
1883	9660	6—7.V	540	4—5.X	190	3.XII 1882
1884	3860	9.V	464	5—12.X	219	10.XII 1883
1885	3460	4.V	360	29.VII—10.VIII	214	24.XI 1884
1886	6660	28, 29.IV	320	29.IX—2.X	417	12.XII 1885
1887	4040	5—9.V	524	15—20.VIII	284	14.I
1888	11800	20.IV	387	5.X	459	1.I
1889	11700	27.IV	452	1—3, 7, 8.VIII	203	17.XII 1888
				16—18.IX		
1890	5080	18.IV	371	13—19.IX	516	22.XII 1889
1891	5480	2—3.V	470	29.X—3.XI	223	29.XI 1890
1892	3940	29.IV, 3.V	314	5—8.X	140	14.XI 1891
1893	6610	30.IV	890	8—11.X	185	28.XI 1892
1894	3010	7—10.V	768	12—16.IX	554	29.XII 1893
1895	13100	27—28.IV	540	17—20.X	423	17.XII 1894
1896	6470	9—10.V	688	29.X—9.XI	360	20.XII 1895
1897	8170	10—19.IV	387	17.IX—6.X	219	25.XI 1896
1898	4050	26—28.IV	373	20—26.IX	166	12.XII 1897
1899	2860	13—15.V	536	6, 7.IX	252	23.XII 1898
1900	10600	27.IV	330	9, 10.IX	301	12.XII 1899
1901	5080	1.V	420	3, 5.IX	143	1.I
1902	5480	19—20.IV	822	12—21.X	260	2.XII 1901
1903	3680	27—28.III	691	8, 9.X	244	22.XI 1902
1904	3180	2—4.V	366	31.VIII	396	21.XII 1903
1905	8390	3—5.V	397	5—7.IX	460	4.I
1906	5800	7—10.IV	732	12—31.X	385	1.I
1907	12300	29, 30.IV, 1.V	579	28—31.X	492	20.XII 1906
1908	14600	1—3.V	631	19—26.VIII	226	24.XI 1907
1909	5910	2—3.V	493	10—14.X	328	12.XI 1908
1910	3180	28, 29.IV	397	5, 6, 9—14,	445	21.XII 1909
1911	4720	27—30.IV	426	29.VII	348	9.I
				4, 6.X		

Продовження додатку III

Рік	Максимальні		Мінімальні			
	м ³ /сек	Дата	Літні		Зимові	
			м ³ /сек	Дата	м ³ /сек	Дата
1912	5960	11—14.IV	613	31.VIII—4.IX 8—10.IX	195	3, 6.XII 1911
1913	3680	17—23.IV	936	28, 29.VI	673	31.I
1914	4310	19.IV	425	1—6.VII, 14—28.IX	570	14.I
1915	12600	22, 23.IV	480	29.X—8.XI	222	28.XII 1914
1916	10200	15 16.IV	664	7—9.X	277	1.XII 1915
1917	18800	22.IV	634	13—16.VII	522	26—29.III
1918	4080	26, 27.IV	628	30.VI, 23, 24.VII	243	25.XII 1917
1919	6390	30.IV	742	19—23.X	348	29.XI 1918
1920	5290	2, 3.IV	397	27, 28.VIII 2, 3.IX	277	12.XI 1919
1921	2220	18—24.IV	262	7—26.IX	159	31.X 1920
1922	8840	16.IV	521	22.IX	90	20.XI 1921
1923	3510	5.IV	613	26—30.IX 2—4.X	619	24.I
1924	10800	18, 19.IV	510	22, 23.X	428	18—26.III
1925	1480	20—24.IV	471	26.VI—4.VII	240	10.XII 1924
1926	8570	30.IV	693	19—25.X	383	2.XII 1925
1927	5010	6—8.IV	638	21, 22.IX	277	24.XII 1926
1928	7920	4.V	674	25, 26.VIII	373	30.XI 1927
1929	10900	11.V	521	16, 17.IX	442	10—12.III
1930	2550	17—23.IV	533	18.VII	312	27.XII 1929
1931	23100	2.V	546	14—16, 22, 24—27.VIII	576	17.XII 1930
1932	14300	22, 23.IV	651	27—30.IX	580	15.III
1933	5120	21, 22.IV	1660	1—3.IX	396	27.I
1934	9120	4.IV	710	8—20.X	729	9, 10.XII 1933
1935	7440	18.IV	710	21, 22.X	255	15.XII 1934
1936	4670	30, 31.III	335	24.VIII	340	28.XI 1935
1937	8010	8.IV	385	26.VII	218	31.XII 1936
1938	5900	5.IV	374	4, 5.X	203	28.XII 1937
1939	2830	1, 2.V	281	16.IX	170	19.XII 1938
1940	12000	27.IV	441	31.VII	216	21.XII 1939
1941	8850	29.IV	1080	6, 7.VIII	358	5.II
1942	16000	2.V	515	20—23.X	578	19.XI 1941
1943	2380	27.IV	(377)	—	194	15.XI 1942
1944	4410	6, 7.V	429	29.IX—5.X	262	14.XII 1943
1945	5360	18.IV	712	5.VIII	345	20.II
1946	5850	27.IV	410	31.VIII—3.IX 8—11.IX	454	6.XII 1945
1947	10500	16.IV	429	22.VIII	313	12.XII 1946
1948	4070	25, 26.IV	662	2—4.X	446	26.XII 1947
1949	3670	30.IV—1.V	547	2—5.XI	431	1.XII 1948
1950	2220	2—5.V	461	2.VIII	364	4.I

Продовження додатку III

Рік	Максимальні		Мінімальні			
	м³/сек	Дата	Літні		Зимові	
			м³/сек	Дата	м³/сек	Дата
1951	8880	14. 15.IV	320	23.XI	408	2.I
1952	3300	11.IV	445	23—24.VIII	158	20.XII 1951
1953	8200	18.IV	670	21, 22.IX	448	10.XII 1952
1954	2610	1, 2.V	470	24,25.VIII,20-22.IX	335	27.XI 1953
1955	5100	5—7.V	536	28, 29.IX	324	3.XII 1954
1956	12080	1.V	726	12.VIII	385	15.XII 1955
1957	3670	23.IV	608	29—31.VII, 3.VIII	530	23.XI 1956

Примітка: зимові витрати подано за гідрологічні зими.

Додаток IV

Максимальні витрати Дніпра біля Лодманської Кам'янки
(за 1709, 1765, 1772, 1778, 1781—1783, 1787, 1789—1958 рр.)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
170	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(15000)
176	—	—	—	—	—	(12400)	—	—	—	—
177	—	—	(15400)	—	—	—	—	—	4750	—
178	—	8880	7860	11000	—	—	—	(15400)	—	(16400)
179	(3030)	(4500)	(10000)	(5000)	(3000)	(12000)	(4500)	(15400)	(4000)	(8000)
180	(16000)	(8500)	(5530)	(7700)	(6890)	(10000)	(8000)	(5530)	(15000)	(7470)
181	(3240)	(3670)	(11000)	(9000)	(10000)	(2460)	(8070)	(3670)	5560	6360
182	15200	6950	4620	3540	3320	7830	4020	4620	5790	11500
183	6720	8160	3320	3760	5300	2550	3260	5710	7410	6470
184	7830	11600	2110	2370	8690	22500	3030	7470	5040	16600
185	12700	5710	4870	7920	8190	10800	5090	3450	4360	3710
186	8380	13600	5380	1830	2250	8850	7740	9500	10100	3110
187	4870	10000	8040	2870	3710	2640	10400	18200	11600	7770
188	5740	8130	3520	11200	3980	3470	7770	4570	14100	13100
189	5060	5710	4090	7560	3160	14900	7330	8880	4320	2810
190	12000	5180	5710	4040	3200	9200	7010	14600	16500	6410
191	3340	5110	7060	3890	4480	13400	11200	20700	4040	6890
192	5870	2600	9990	4820	11800	1670	9070	5760	8260	11500
193	3180	25100	16800	5980	10600	7510	4820	8750	6050	3670
194	12600	9080	16500	2410	4340	5560	5660	10400	4770	3780
195	2440	8500	3320	8590	2640	5140	11170	3680	12600	—

Примітка: в дужках наближені величини.

Місячні і річні величини стоку, м³/сек

Рік	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Середнє за рік
Дніпро — Болшево, $F = 324 \text{ км}^2$													
1932	—	—	—	—	—	—	—	0,10	0,021	1,07	1,48	—	—
1933	—	—	—	7,19	2,00	2,67	0,86	0,32	4,00	2,13	—	—	—
1934	—	—	—	9,96	0,65	0,44	0,46	1,81	0,24	0,32	0,63	—	—
1935	—	—	—	—	3,06	1,35	0,22	0,32	0,28	0,60	—	—	—
1936	0,29	0,47	1,20	16,0	1,64	1,15	0,19	0,15	0,21	1,10	0,77	0,99	2,01
1937	0,36	0,37	3,58	9,39	0,74	0,19	1,01	0,45	0,26	0,50	0,89	0,79	1,54
1938	0,43	0,81	9,13	5,41	1,71	0,27	0,18	0,051	0,079	0,17	0,29	0,31	1,57
1939	0,98	2,86	1,07	10,8	2,55	0,35	0,12	0,089	0,044	0,12	0,17	0,11	1,60
1949	0,12	0,11	0,23	8,16	1,59	0,63	3,62	0,25	0,10	0,13	0,45	0,99	1,36
1950	0,10	0,041	0,22	8,52	1,22	4,64	2,54	4,65	1,36	1,13	2,64	1,44	2,38
1951	0,16	0,13	1,84	11,7	2,10	0,53	0,075	0,079	0,089	0,092	0,051	0,14	1,42
1952	0,14	0,14	0,15	13,1	2,16	1,39	0,54	1,56	1,72	6,95	7,47	0,52	2,99
1953	0,37	0,15	0,75	15,8	2,30	0,47	1,56	4,32	3,76	2,10	0,66	1,53	2,81
1954	0,067	0,076	0,17	6,88	4,61	0,55	0,23	0,50	0,97	5,37	2,10	0,53	1,84
1955	0,54	0,70	0,39	10,0	12,6	1,29	0,23	0,093	0,097	0,17	0,25	0,13	2,21
1956	0,093	0,063	0,072	10,1	11,0	0,28	0,19	0,88	0,91	1,39	0,26	0,51	2,15
1957	0,25	0,48	0,52	15,4	1,58	2,61	0,51	0,52	4,77	2,87	0,63	0,26	2,53

Дніпро — Надежда, $F = 3640 \text{ км}^2$

1936	5,06	5,98	25,6	168	15,0	4,33	3,22	3,80	4,21	9,00	10,0	10,1	22,0
1937	6,43	5,18	90,4	93,6	9,78	3,60	6,47	5,15	3,59	4,90	7,38	6,34	20,2
1938	4,27	5,50	108	63,7	20,9	4,43	4,02	2,66	2,68	3,31	5,23	2,95	19,0
1939	5,29	18,4	15,7	135	29,2	5,10	3,16	2,68	2,87	3,61	4,18	3,90	19,1
1946	—	—	—	—	25,4	5,36	3,82	3,58	5,80	22,6	9,18	4,06	—
1947	3,96	5,44	16,5	320	23,9	29,0	6,53	5,26	5,41	6,18	6,47	21,7	37,5
1948	12,4	11,6	4,95	168	12,9	11,8	4,83	3,66	4,80	7,79	16,9	7,61	22,3
1949	4,27	3,19	5,82	129	13,1	4,79	29,7	6,56	5,56	6,98	8,91	11,1	19,1
1950	3,35	3,98	7,40	106	7,98	11,6	10,1	34,8	17,6	12,0	29,0	10,0	21,2
1951	3,21	3,34	26,8	156	25,0	6,76	3,74	3,91	3,98	4,06	4,69	5,28	20,6
1952	4,59	4,22	4,11	108	21,1	12,7	6,55	17,3	20,6	60,5	81,2	10,8	29,3
1953	6,83	4,90	7,74	163	21,1	8,23	9,71	34,8	24,2	17,7	10,1	11,6	26,7
1955	7,92	10,2	6,06	12,6	92,5	7,56	4,91	3,55	3,36	5,34	5,58	3,14	23,1
1957	6,37	11,4	11,2	166	15,0	20,0	7,47	10,8	27,3	31,0	13,6	7,54	27,3

Дніпро — Дорогобуж, $F = 6390 \text{ км}^2$

1930	10,4	9,75	36,6	84,1	17,8	12,5	22,4	23,0	15,9	36,5	59,6	31,7	30,2
1931	10,3	8,0	10,1	318,2	134	15,6	15,8	11,0	12,5	14,5	18,8	8,8	48,2
1932	8,3	6,0	7,1	836	109	35,3	15,4	13,4	11,3	25,0	32,1	77,1	98,1

Продовження додатку V

Рік	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Середнє за рік
1933	14,1	10,3	84,5	163	72,8	114	54,1	34,6	174	54,6	75,9	13,0	72,0
1934	8,4	9,0	152	199	24,1	14,6	14,5	33,6	12,5	14,4	17,4	11,2	42,6
1935	6,3	8,1	19,0	262	35,8	19,5	13,2	16,7	12,1	15,8	23,0	9,1	36,7
1936	11,9	15,8	69,9	299	42,9	13,2	9,7	7,7	9,2	18,0	20,1	15,6	44,4
1937	14,9	9,4	142	167	20,0	10,6	16,4	14,1	10,2	12,4	15,7	13,7	37,2
1938	10,3	18,1	157	124	42,8	13,4	11,8	7,7	6,91	8,87	14,4	8,46	34,8
1939	12,4	27,8	30,0	204	57,6	13,9	12,2	9,6	7,98	9,46	10,4	8,47	33,3
1950	10,7	10,4	17,0	146	18,5	17,0	20,2	49,1	30,2	22,0	49,9	40,3	35,9
1951	16,2	9,31	24,1	249	42,8	12,3	8,48	10,8	9,49	9,41	11,0	12,7	34,6
1952	11,0	9,92	10,4	186	44,7	29,9	19,9	40,5	42,3	105	135	24,5	54,9
1953	16,6	13,0	17,1	329	56,3	24,2	23,7	60,3	43,4	30,6	17,9	18,2	54,2
1954	8,42	9,20	11,3	167	81,7	13,6	10,7	12,8	14,3	48,1	37,4	15,1	35,8
1955	16,6	23,8	15,4	245	188	16,8	13,7	13,3	10,2	11,9	14,5	11,3	48,4
1956	11,1	8,96	11,9	262	120	34,9	26,8	18,6	22,1	19,3	16,3	18,3	47,5
1957	15,9	25,3	24,2	245	47,1	38,5	17,0	18,4	33,4	61,6	22,9	17,5	47,2

Дніпро — Смоленськ, $F = 14100 \text{ км}^2$

1881	—	—	—	—	532	82,1	46,7	56,7	38,8	29,9	40,2	22,0	—
1882	19,1	15,0	273	258	41,4	25,9	20,3	23,0	21,2	21,6	33,2	15,1	63,9
1883	10,5	14,5	23,2	284	720	74,3	34,3	47,7	20,7	27,4	34,5	34,9	110
1884	20,4	19,9	25,6	130	625	182	39,9	34,9	27,9	30,5	28,2	24,3	99
1885	18,4	13,9	26,2	397	179	28,4	18,4	20,3	25,6	57,9	85,2	15,8	73,8
1886	23,4	26,3	24,5	490	179	65,3	43,5	34,3	19,8	23,0	27,6	93,8	87,5
1887	19,9	14,8	15,7	341	112	27,8	28,7	41,5	49,8	22,2	54,3	128	88,0
1888	20,6	19,2	31,7	583	81,9	37,4	31,7	23,0	20,7	28,7	28,9	43,2	79,2
1889	13,6	13,1	16,3	591	298	24,4	29,6	27,5	26,5	72,1	81,2	46,2	103
1890	17,9	20,0	174	176	48,5	42,6	60,0	22,5	26,4	38,4	83,0	14,1	60,3
1891	18,5	22,3	59,8	431	202	35,8	22,7	29,9	31,4	27,6	18,4	40,0	78,3
1892	17,8	17,5	30,0	470	280	79,9	31,9	32,6	18,4	22,1	21,6	11,8	86,1
1893	13,5	17,8	27,8	224	363	34,8	60,4	36,2	57,1	50,8	70,6	120	89,7
1894	31,3	22,1	36,8	454	90,6	114	57,7	89,7	52,3	83,1	88,3	28,4	95,7
1895	21,2	23,2	26,9	317	638	34,4	228	48,8	38,0	49,4	260	28,3	143
1896	19,1	20,0	39,1	297	593	40,5	58,3	72,0	53,4	44,9	34,0	17,2	107
1897	22,2	23,0	53,0	654	141	27,5	28,0	19,1	21,1	23,2	23,0	23,1	88,2
1898	13,3	13,9	18,6	343	198	39,5	46,7	24,9	21,5	26,1	37,1	46,9	69,1
1899	21,6	31,1	32,3	439	144	113	56,4	37,8	113	207	162	59,0	118
1900	28,3	21,8	24,7	463	324	49,7	33,1	21,4	21,0	23,6	19,2	31,9	88,5
1901	15,8	21,1	28,6	576	384	41,0	65,0	14,9	14,0	16,8	22,0	11,4	101
1902	19,1	15,5	75,3	510	378	68,9	172	197	117	77,8	55,0	17,9	142
1903	22,7	41,1	247	385	54,2	58,3	60,5	37,9	27,4	33,1	54,0	58,3	89,9
1904	17,8	21,1	24,1	348	175	37,4	33,0	23,2	25,0	28,3	52,9	89,1	72,9
1905	15,1	22,1	19,4	400	251	60,6	30,5	42,1	64,1	22,1	108	54,6	107
1906	19,5	20,1	108	550	168	44,0	40,3	51,5	39,7	42,7	142	60,0	107
1907	25,5	23,0	36,9	475	373	41,9	104	129	49,8	36,3	28,2	20,1	112
1908	25,4	28,7	28,9	444	1040	153	101	55,8	159	93,1	20,3	21,8	181
1909	23,8	30,0	32,3	303	736	181	200	89,7	36,2	33,5	28,1	41,5	145
1910	27,0	26,8	52,4	394	73,9	28,2	23,0	39,5	38,1	28,1	112	49,6	74,4

Продовження додатку V

Рік	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Середнє за рік
1911	37,5	25,9	27,9	400	196	29,9	32,9	15,3	17,7	21,7	28,2	11,2	70,4
1912	12,2	9,8	96,2	467	145	36,2	22,8	19,6	26,7	46,4	33,8	23,6	78,3
1913	31,3	21,5	196	330	25,2	17,4	57,7	60,2	20,9	27,9	85,8	53,2	77,3
1914	30,9	116	148	337	72,6	28,8	16,9	19,8	20,4	29,2	22,6	27,6	72,5
1915	18,3	19,8	29,2	645	222	20,7	18,7	34,1	34,9	35,9	85,9	25,1	99,1
1916	21,3	18,8	41,1	755	83,1	36,3	52,6	52,8	50,2	196	160	77,8	129
1917	30,0	24,1	30,1	818	253	33,2	74,9	112	61,7	96,4	85,9	67,7	141
1918	24,4	31,7	36,1	569	123	60,5	70,3	76,8	77,0	46,1	37,4	19,3	97,6
1919	25,7	23,7	36,6	496	139	37,6	32,5	64,1	30,7	40,5	15,8	34,3	81,4
1920	24,0	19,2	198	409	81,7	—	—	—	23,7	23,2	26,0	11,8	—
1921	15,7	12,9	147	227	26,6	22,1	22,9	18,2	17,1	23,7	17,8	11,4	46,9
1922	11,7	14,9	91,6	736	146	40,0	26,1	26,9	17,3	35,0	—	30,2	—
1923	20,8	23,6	21,8	278	240	50,4	40,6	68,9	44,4	43,5	114	94,7	86,7
1924	27,7	24,2	35,4	717	131	40,8	32,5	34,5	32,8	30,8	33,3	22,0	96,9
1925	22,5	70,4	63,9	291	25,1	13,4	27,4	28,3	47,0	69,6	108	23,8	65,9
1926	53,3	17,0	20,0	438	393	27,6	22,7	29,6	30,7	43,6	193	44,5	110
1927	21,1	20,3	91,1	361	269	219	124	63,6	72,4	101	289	55,0	140
1928	29,2	28,7	30,7	410	247	116	35,3	50,8	66,9	96,0	110	106	110
1929	28,1	31,7	36,5	116	908	54,3	35,9	28,3	25,9	28,4	34,6	34,6	114
1930	22,0	20,5	131	226	41,7	23,3	51,9	57,9	45,3	88,8	93,4	58,1	71,7
1931	22,0	18,0	22,0	324	726	35,8	33,7	28,4	35,3	37,9	50,1	18,7	113
1932	21,1	29,7	21,8	515	365	78,0	34,2	24,8	24,3	59,0	72,1	148	116
1933	31,1	17,4	138	358	181	212	116	84,8	263	156	184	40,5	148
1934	32,9	36,5	179	544	74,9	33,2	38,5	75,8	39,1	38,1	46,4	23,2	96,8
1935	14,2	19,0	37,0	657	105	50,1	37,8	59,6	30,6	45,0	67,6	38,2	96,8
1936	33,5	43,0	244	459	216	28,9	22,7	19,1	24,1	40,3	38,4	39,9	101
1937	37,7	20,8	164	450	50,9	23,2	31,6	37,8	23,6	30,4	35,1	32,4	78,1
1938	39,6	29,8	202	508	91,6	23,2	21,5	14,3	15,7	21,5	32,9	22,7	85,2
1939	27,7	88,2	53,9	369	149	28,1	18,8	15,3	14,0	16,9	17,7	22,8	68,4
1945	14,3	14,6	39,6	388	94,0	32,3	29,3	82,6	71,6	112	21,3	34,9	82,9
1946	24,8	23,7	43,7	492	191	31,7	28,6	26,4	38,2	72,4	38,1	33,0	87,0
1947	18,7	19,6	41,1	784	202	96,8	40,7	31,7	41,6	49,6	46,5	160	128
1948	69,4	70,1	29,6	490	73,7	40,0	38,0	22,1	30,2	34,1	63,2	27,6	82,3
1949	15,2	17,3	24,8	447	157	33,9	160	63,5	36,3	28,4	41,8	59,7	90,4
1950	20,0	22,5	62,6	374	69,1	48,7	61,0	113	84,4	51,4	106	92,7	92,1
1951	30,2	24,6	53,4	700	132	41,3	23,4	20,1	22,2	23,3	22,1	31,1	93,6
1952	25,9	24,5	23,2	258	223	60,7	45,1	79,3	112	220	236	70,9	114
1953	41,9	31,2	40,0	668	194	71,4	73,9	143	100	82,6	51,1	56,2	129,9
1954	27,1	23,7	26,9	346	215	33,5	31,7	40,3	44,0	103	81,8	33,9	83,9
1955	37,1	46,2	37,4	287	560	46,5	33,9	32,9	25,5	33,6	36,1	28,4	100
1956	27,0	23,6	31,2	396	521	63,1	47,7	35,5	55,5	42,0	26,2	36,3	10
1957	30,8	49,3	65,4	471	163	89,2	52,9	63,2	90,2	159	69,6	43,1	11

Рік	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Середнє за рік
Дніпро — Орша, $F = 18000 \text{ км}^2$													
1881	—	—	—	—	656	137	54,5	65,3	60,6	44,0	59,6	41,9	—
1882	35,3	24,1	311	279	72,2	39,3	32,1	27,7	26,7	24,0	42,4	32,0	78,8
1883	24,3	25,3	27,7	444	865	120	57,2	62,0	30,0	33,8	49,0	38,2	148
1884	35,9	35,8	35,1	251	703	219	64,7	55,1	36,1	35,8	33,2	32,6	128
1885	24,9	29,0	47,1	540	275	42,5	22,4	23,6	27,0	79,1	101	30,0	103
1886	32,0	32,8	29,7	611	240	87,7	69,8	49,9	26,4	30,3	35,7	111	113
1887	41,4	18,6	30,8	412	157	38,1	40,9	50,6	68,9	282	92,8	154	116
1888	49,5	31,7	49,2	712	123	68,2	46,2	32,8	24,7	34,3	43,3	66,0	107
1889	28,6	27,7	34,0	710	407	36,2	32,1	30,8	29,0	86,8	116	68,3	134
1890	26,6	20,6	195	238	56,4	59,9	78,4	26,5	38,8	45,5	107	27,8	76,7
1891	26,2	28,8	118	610	273	54,6	35,8	37,9	34,9	35,1	18,6	49,0	110
1892	31,7	28,3	45,1	488	369	121	41,0	45,5	23,7	27,1	24,6	23,6	106
1893	27,7	26,5	35,8	318	428	51,6	80,9	49,1	67,7	64,2	90,7	171	118
1894	42,2	29,4	52,0	530	133	142	83,0	102	56,2	97,5	113	38,1	118
1895	36,1	33,7	30,7	471	764	47,6	242	62,1	43,6	65,1	319	89,2	184
1896	33,5	30,2	55,6	439	706	53,4	81,4	88,6	66,1	54,1	59,4	28,2	141
1897	35,4	40,1	140	835	183	40,3	42,3	23,6	21,5	24,0	28,0	32,2	120
1898	38,7	41,5	37,2	448	240	54,9	75,0	23,8	24,2	27,7	39,4	51,3	92,2
1899	67,9	76,5	73,6	510	202	134	81,9	58,1	165	267	234	80,7	163
1900	44,5	36,6	36,3	604	438	71,8	47,8	26,5	26,3	27,1	20,3	32,6	118
1901	37,8	31,2	35,8	713	508	47,1	85,3	24,1	24,9	23,2	22,1	26,9	132
1902	41,1	50,3	144	644	478	101	209	265	130	93,4	67,6	34,7	188
1903	34,4	71,0	309	456	80,2	69,3	88,6	64,0	36,3	53,8	77,7	93,7	120
1904	30,6	24,4	29,3	458	218	56,5	53,2	30,2	31,4	30,2	62,6	101	93,8
1905	68,8	39,0	32,2	457	346	75,5	36,9	50,5	66,2	247	143	83,3	137
1906	26,1	22,9	160	616	227	71,5	56,6	68,0	46,0	54,7	162	74,9	132
1907	61,3	41,8	37,9	564	471	55,2	117	157	55,4	38,1	29,7	25,6	138
1908	28,5	29,1	29,5	559	1270	211	127	79,2	231	127	26,2	30,3	229
1909	33,8	35,2	33,0	419	823	215	239	111	43,2	39,4	36,4	67,4	175
1910	52,2	36,4	69,9	518	111	34,6	24,9	50,9	49,8	32,3	127	85,1	99,3
1911	71,4	48,7	43,2	520	265	60,0	63,7	28,5	28,0	35,2	43,4	20,0	102
1912	26,1	27,9	148	570	187	54,5	36,2	25,5	37,8	72,0	44,7	30,3	105
1913	53,1	27,0	255	411	39,5	31,2	108	85,9	33,1	42,2	109	63,5	105
1914	43,9	203	193	401	110	50,5	27,0	26,4	23,6	34,3	25,8	43,2	98,5
1915	36,2	29,9	36,6	816	296	34,9	30,5	66,5	51,9	34,0	112	71,4	135
1916	40,0	47,0	90,6	910	122	46,1	93,6	85,9	70,1	227	210	106	171
1917	33,6	29,2	30,1	951	339	46,5	107	139	81,9	126	121	136	178
1918	39,2	39,5	40,6	648	157	86,6	112	107	106	61,1	45,8	20,5	122
1919	28,1	25,4	45,1	609	246	78,5	66,2	98,6	58,9	40,5	26,9	34,9	113
1920	27,5	28,8	201	478	108	33,4	23,5	23,9	26,9	25,9	26,2	14,5	84,8
1921	20,2	19,8	184	276	43,3	31,9	41,6	21,3	20,8	26,5	19,5	18,6	60,3
1922	21,4	25,8	73,6	781	192	65,3	54,3	46,0	30,0	31,3	131	34,3	124
1924	—	—	—	—	251	74,7	52,0	41,8	30,5	23,2	29,4	24,1	—

Продовження додатку V

Рік	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Середнє за рік
1925	45,9	97,1	103	329	54,1	33,2	53,8	56,7	84,1	123	167	46,9	99,5
1926	54,0	18,5	23,3	510	511	48,0	35,8	38,0	38,8	56,0	166	53,9	129
1927	26,8	27,3	125	443	378	288	157	109	121	166	372	97,6	193
1928	37,8	33,4	31,6	502	329	172	63,3	90,2	99,3	141	167	135	150
1929	34,9	36,2	37,4	230	1120	85,5	58,8	43,6	34,9	34,9	42,6	41,2	150
1930	34,1	24,3	157	264	58,6	29,4	69,6	102	68,2	109	129	69,2	92,9
1931	23,7	19,4	23,1	498	928	54,2	47,6	28,6	34,4	45,1	74,3	38,4	151
1932	38,5	30,8	26,9	669	476	136	68,0	39,0	29,4	85,4	106	186	158
1933	37,5	18,5	185	458	242	263	170	141	345	251	260	49,6	202
1934	35,1	39,5	311	639	111	39,7	60,7	97,0	50,3	42,7	57,4	36,8	127
1935	17,2	19,6	38,9	795	150	73,9	81,1	101	34,8	55,1	89,2	40,7	125
1936	36,6	45,5	361	526	296	41,1	30,1	25,4	28,0	45,3	45,6	58,6	128
1937	68,6	35,3	257	530	76,6	32,8	36,6	47,4	26,1	32,7	39,6	62,9	103
1938	49,6	37,1	324	573	119	37,9	33,4	19,5	17,9	21,8	32,9	23,1	107
1939	31,7	132	74,9	406	191	39,2	24,9	18,6	16,9	19,4	21,9	29,4	83,8
1945	17,1	24,0	83,7	449	117	40,9	30,3	94,6	80,9	125	108	33,3	100
1946	30,6	30,6	110	595	220	43,5	31,8	24,3	43,1	85,8	36,4	28,0	107
1947	22,0	24,3	146	030	245	106	58,7	42,0	57,4	66,2	64,0	180	171
1948	91,3	83,3	61,2	596	112	60,7	61,9	30,8	44,4	51,5	88,2	47,7	111
1949	30,5	31,1	46,6	557	198	47,1	172	88,0	53,4	41,6	55,6	78,8	117
1950	29,1	29,4	87,8	402	95,0	52,8	67,9	112	92,4	60,8	125	115	106
1951	53,2	29,2	109	821	173	62,6	32,2	26,8	28,4	29,6	26,2	37,0	119
1952	24,7	28,6	29,2	283	265	77,9	50,5	84,9	129	253	277	87,3	133
1953	50,3	38,7	66,5	898	262	98,2	108	155	110	87,3	57,1	47,9	165
1954	36,1	32,0	51,5	368	234	38,5	34,9	41,7	40,3	95,3	85,5	36,6	91,2
1955	43,0	61,1	46,5	399	617	59,4	43,3	39,2	30,4	35,7	41,4	29,1	120
1956	35,2	31,1	30,1	568	642	82,1	60,3	44,7	66,4	46,9	38,9	46,7	141
1957	41,0	69,9	94,2	498	191	97,0	61,6	70,2	96,5	180	74,6	45,8	127

Дніпро — Могилів, $F = 20800 \text{ км}^2$

1936	55,9	47,8	403	522	323	52,2	40,2	35,1	38,9	54,6	63,0	79,5	143
1937	75,9	41,7	276	54,2	98,7	45,5	45,1	57,3	38,0	43,7	51,8	88,4	117
1938	60,1	49,0	349	612	147	55,9	45,8	33,6	31,5	36,1	46,9	33,4	125
1939	34,9	161	103	436	226	52,8	36,1	28,8	27,2	30,8	35,4	33,8	100
1940	23,5	26,6	43,6	746	475	51,5	36,7	41,7	41,6	64,1	69,4	58,6	140
1941	35,8	35,3	45,6	558	634	64,0	—	—	—	—	—	—	—
1942	26,2	26,4	28,6	459	565	210	77,2	75,5	—	41,6	50,6	45,1	—
1945	31,2	36,1	117	513	126	50,3	43,0	92,0	74,8	119	113	43,7	113
1946	40,4	40,2	124	638	273	52,6	44,5	39,3	48,9	80,9	49,9	35,0	122
1947	32,3	31,2	150	1240	325	116	75,7	53,5	61,5	63,7	62,1	198	201
1948	101	100	86,4	632	150	66,9	68,8	45,5	52,6	55,4	90,8	90,3	128
1949	42,1	43,4	69,2	600	255	57,5	194	96,4	61,8	46,7	57,8	86,1	134

Продовження додатку V

Рік	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Середнє за рік
1950	44,8	38,9	127	455	123	62,5	79,1	126	111	69,6	139	130	125
1951	69,4	40,8	122	829	189	76,0	46,5	37,5	38,1	37,1	42,2	40,1	131
1952	31,4	35,4	33,3	337	320	85,9	70,2	96,7	163	298	324	97,6	158
1953	71,1	49,5	82,3	1010	348	128	129	183	135	109	74,8	61,3	198
1954	50,4	41,2	52,6	352	244	53,3	45,5	51,7	50,8	101	106	58,5	101
1955	52,7	63,6	50,1	430	662	78,0	51,7	47,7	38,6	42,8	49,7	45,2	134
1956	37,6	36,3	34,0	649	680	108	69,8	52,6	79,9	53,2	44,7	53,8	158
1957	90,6	131	154	555	424	121	99,4	103	135	298	128	63,6	192

Дніпро — Жлобин, $F = 30300 \text{ км}^2$

1936	100	119	597	653	610	92,3	66,0	60,3	67,9	92,1	93,9	88,2	220
1937	85,8	75,8	320	808	208	71,6	59,6	79,0	59,8	69,4	85,4	98,0	168
1938	96,5	86,1	365	866	241	91,7	68,9	54,2	51,1	61,1	84,5	63,7	177
1939	61,4	182	110	472	392	88,3	56,4	44,5	42,3	52,4	67,1	66,5	136
1940	43,4	41,1	64,4	922	764	83,7	52,9	61,8	67,1	99,8	100	85,7	199
1945	39,3	46,2	89,2	711	217	80,4	71,3	126	97,9	136	156	62,8	153
1946	59,3	60,5	124	874	497	84,4	67,9	54,3	62,4	112	75,7	68,7	178
1947	48,8	42,9	89,4	1580	611	117	102	62,3	81,7	84,3	91,3	167	256
1948	164	202	86,1	660	359	98,8	127	60,7	67,0	72,5	98,4	85,0	173
1949	68,4	67,4	102	718	462	70,4	193	129	94,5	63,1	76,9	115	180
1950	63,1	60,6	156	447	277	78,5	96,7	125	137	98,3	137	151	15
1951	95,7	55,9	100	1180	437	124	64,9	53,1	54,8	57,3	56,6	66,8	196
1952	70,7	57,1	51,7	310	492	122	87,4	83,5	178	259	406	205	194
1953	107	74,1	105	1150	589	158	152	199	157	132	98,5	77,6	250
1954	66,5	55,1	74,9	409	456	95,8	67,3	70,6	68,8	118	134	87,3	142
1955	79,7	104	94,9	432	895	181	68,5	63,5	55,6	65,7	71,2	61,7	181
1956	72,7	54,4	55,3	846	812	186	89,9	78,6	134	85,6	82,3	89,7	216
1957	90,6	131	154	555	424	121	99,4	103	135	298	128	63,6	192

Дніпро — Речиця, $F = 58200 \text{ км}^2$

1895	132	117	122	1160	1760	282	307	249	145	164	586	297	443
1896	143	157	186	1690	1640	314	284	242	246	229	165	154	454
1897	130	143	770	1840	885	151	128	104	102	110	79,5	103	379
1898	103	151	116	822	736	206	182	121	100	116	148	137	245
1899	177	224	274	510	741	176	461	147	245	300	492	204	330
1900	164	142	204	1600	1332	226	161	103	103	110	101	122	364
1901	172	135	184	1150	1280	202	191	117	123	123	127	109	326
1902	202	207	227	1530	1110	725	326	463	321	242	216	136	475
1903	127	276	983	1020	417	242	416	509	239	221	300	276	419
1904	159	136	145	785	903	236	175	120	130	147	213	348	291
1906	229	152	170	1470	1430	348	138	140	147	331	507	274	444
1906	199	168	762	1070	941	302	224	271	193	224	335	325	418

Рік	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Середнє за рік
1907	253	210	204	1700	1690	264	250	456	214	158	147	164	476
1908	155	162	236	1480	2400	860	277	169	368	380	155	147	566
1909	136	135	159	993	1650	633	571	363	184	178	170	204	450
1910	207	178	554	921	574	150	135	215	319	183	311	380	344
1911	418	189	180	1155	936	197	178	135	132	152	163	129	330
1912	129	120	413	1590	692	320	206	154	310	473	355	323	424
1913	334	244	477	1044	476	158	256	350	202	167	257	306	356
1914	264	379	785	1022	483	171	142	121	117	178	146	112	326
1915	116	114	146	182	875	155	121	171	153	145	188	186	213
1916	187	221	201	2860	763	188	290	286	246	337	572	286	536
1917	246	162	136	2290	1120	197	224	327	246	307	372	294	493
1918	238	214	289	1190	764	206	279	414	339	276	231	155	383
1919	212	173	333	1170	1140	221	174	178	174	143	86,0	161	347
1920	166	124	587	936	489	217	104	98,0	126	107	64,0	90,0	259
1921	97,6	96,5	256	677	197	108	124	93,4	95,5	106	97,0	69,8	168
1922	79,0	86,9	614	2260	901	213	148	141	123	129	266	140	425
1923	139	140	181	482	836	278	158	203	187	179	348	426	296
1924	189	133	145	2160	904	256	171	148	170	120	116	100	384
1925	131	199	321	523	282	107	158	120	179	218	324	201	230
1926	237	163	249	1310	1200	223	110	109	122	152	396	240	376
1927	157	128	577	1090	929	768	384	255	191	302	560	344	466
1928	195	166	149	1930	1030	710	470	216	250	328	373	485	552
1929	212	157	150	822	2120	536	197	172	156	168	206	212	426
1930	165	136	328	660	341	143	141	196	253	262	388	373	282
1935	141	146	231	1870	836	302	226	363	227	233	270	191	419
1936	237	320	1010	990	850	204	149	140	166	206	217	161	388
1937	186	164	390	1150	486	171	124	140	130	140	167	168	284
1938	228	197	590	1330	577	211	161	143	124	141	190	144	336
1939	116	302	478	711	706	232	138	117	107	129	167	153	280
1940	101	101	158	1900	1274	252	134	155	179	240	232	209	411
1941	140	135	190	1440	1720	348	191	—	—	—	—	190	(570)
1942	119	107	114	1310	1463	564	223	172	144	135	103	105	380
1943	—	108	371	721	411	—	—	—	—	—	—	—	(180)
1944	186	260	403	595	1060	294	191	153	129	149	208	204	319
1945	135	136	245	1400	600	214	183	280	249	304	313	144	350
1946	140	138	200	1539	754	182	163	132	135	223	200	179	332
1947	132	127	152	2754	988	200	157	114	152	145	166	270	446
1948	302	386	246	876	616	193	291	178	160	171	234	174	319
1949	146	141	253	1110	817	174	283	205	166	118	141	207	313
1950	100	113	372	521	476	140	142	165	185	160	233	—	(237)
1951	—	157	235	2173	917	324	158	126	125	133	136	126	(419)
1952	116	119	113	397	650	278	166	139	276	390	609	386	303
1953	307	207	265	1922	1021	383	281	315	266	238	179	138	460
1954	129	108	148	572	622	196	129	139	138	197	224	163	230
1955	172	211	203	754	1420	408	158	133	118	142	154	122	333
1956	146	121	115	1540	1480	414	192	179	299	225	197	219	427
1957	236	283	415	810	646	223	180	182	249	533	306	185	354

Рік	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Середнє за рік
Дніпро — Київ, F — 328000 км ²													
1877	410	429	802	1200	7760	3700	1530	1580	1060	1280	1220	774	2640
1878	685	540	2790	10800	6480	2280	1040	1020	864	736	1330	1590	1700
1879	1070	2150	5580	4070	4940	2330	1230	1300	1450	1110	1370	861	2290
1880	951	778	1260	2910	4830	1960	860	706	681	659	780	474	1400
1881	734	618	650	2690	5380	1930	914	587	636	528	770	1467	1320
1882	827	721	1840	3200	1500	686	579	459	443	377	459	420	964
1883	516	418	509	2780	7350	3540	1710	1030	734	562	708	479	1690
1884	577	725	981	2400	3490	2330	1030	611	519	499	556	791	1210
1885	682	799	1060	2370	2770	1240	468	415	541	721	969	625	1060
1886	986	753	611	3860	4370	1580	1000	641	404	345	456	767	1310
1887	491	559	697	2330	3380	1140	948	584	683	885	1240	1340	1190
1888	818	1040	1060	7770	4440	1540	790	699	506	434	498	414	1670
1889	352	338	485	5400	5820	1610	568	473	492	875	1600	1130	1600
1890	1000	818	1300	4200	2230	876	955	637	400	462	610	486	1160
1891	461	416	1150	4250	4090	1370	833	778	608	505	286	409	1260
1892	461	521	629	2640	3240	1220	623	503	357	396	494	305	949
1893	384	416	1140	3320	4350	2000	1130	1260	980	906	1090	801	1480
1894	760	855	1460	2470	2650	1260	1220	902	832	964	1370	840	1300
1895	1030	1080	1090	6150	7160	2000	1050	864	615	596	1220	779	1960
1896	696	823	1110	4030	5610	2660	1100	929	824	774	504	474	1630
1897	493	576	1860	5730	3640	1220	699	510	407	426	437	241	1350
1898	345	590	132	2590	3230	1390	975	741	393	430	580	488	1030
1899	595	685	1260	2020	2480	923	1210	768	680	865	1280	621	1120
1900	553	582	805	5280	5090	1500	831	502	341	345	424	491	1400
1901	365	490	785	3230	3770	1220	726	551	480	471	457	451	1080
1902	745	1160	1280	3860	3330	2480	1500	1360	1070	866	798	504	1580
1903	466	877	2750	3130	2060	1180	1190	1480	999	772	1090	868	1400
1904	660	619	1010	1810	2670	1110	662	427	405	466	623	852	943
1905	644	689	601	3520	5350	1700	713	480	454	865	1700	1420	1510
1906	795	1030	2300	5180	3380	1640	1300	1080	809	1020	1310	1090	1740
1907	1080	900	921	5100	6480	1880	1040	1350	970	640	449	512	1780
1908	468	483	1080	4240	8240	2940	1040	680	785	965	577	542	1840
1909	432	400	514	3220	4880	2670	1580	1260	617	528	581	663	1440
1910	807	930	1480	2740	2260	701	409	533	890	608	675	781	1070
1911	776	770	996	3170	3500	1110	811	593	554	456	479	289	1120
1912	340	350	1370	5170	3640	1850	1080	696	834	1510	1420	1450	1640
1913	1340	1070	1790	3400	2460	1160	1160	1610	1380	1140	1290	1520	1610
1914	991	1980	2930	3940	2610	1180	746	550	435	561	647	697	1440
1915	578	706	1460	6110	4250	1160	579	632	575	534	535	894	1500
1916	982	1220	1750	6810	3480	1260	906	904	788	823	1560	1110	1800

Продовження додатку V

Рік	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Середнє за рік
1917	399	755	561	9180	5540	1400	693	9721	893	861	1040	664	1960
1918	695	900	1320	2530	2440	669	662	909	1100	1010	865	625	1140
1919	1040	1060	1610	4190	4770	1950	1160	1070	986	766	509	974	1670
1920	1300	1010	2470	4310	2320	906	539	414	462	419	218	251	1220
1921	382	618	751	2040	1140	482	423	327	266	294	220	197	595
1922	285	293	1570	6350	3250	1070	724	579	551	693	1070	1020	1460
1923	1190	843	1990	3130	2750	1580	1010	843	708	706	1070	1230	1420
1924	604	545	457	6880	4490	1440	821	756	657	539	573	383	1510
1925	464	739	1190	1410	983	508	541	510	610	720	903	633	768
1926	983	895	984	3920	5000	1600	828	773	726	829	1560	1150	1600
1927	806	742	1680	4600	3520	2360	1460	871	709	805	800	613	1580
1928	562	504	478	3390	5420	2530	1520	761	773	855	1010	1180	1580
1929	698	570	482	2260	7860	2680	952	747	550	561	666	619	1550
1930	550	509	1040	2350	1650	838	566	606	705	766	1140	1090	984
1931	949	685	631	4230	10800	2340	880	567	609	993	1390	892	2080
1932	1220	869	608	7170	6020	2500	1610	991	745	766	1250	1420	2100
1933	607	577	1060	4320	3250	2690	3070	1910	2330	3210	3200	1020	2270
1934	1090	879	3060	6480	2560	856	812	1040	915	717	752	560	1640
1935	534	445	901	5080	3720	1450	920	1110	790	738	744	746	1430
1936	972	1060	2770	3680	2610	860	484	360	471	626	795	791	1290
1937	439	516	1640	5580	2640	996	453	464	542	592	704	708	1270
1938	824	917	2250	4780	2840	1200	622	476	400	415	573	442	1310
1939	384	769	1660	2330	2300	953	476	350	307	350	503	473	905
1940	417	331	441	5960	5240	1400	523	481	546	662	768	694	1460
1941	497	383	754	4630	6230	2930	1280	1130	1250	1300	1100	1180	1890
1942	873	682	675	5020	8320	3250	1360	804	602	533	398	428	1910
1943	447	417	1050	2250	1860	—	—	—	—	—	—	478	(853)
1944	663	926	1600	2830	3620	1580	939	790	508	453	621	707	1270
1945	527	366	967	3840	2800	1320	848	837	894	870	944	548	1230
1946	639	655	800	4170	3520	1080	581	465	419	539	561	506	1160
1947	415	340	772	5990	3530	1140	662	463	616	576	690	950	1340
1948	1420	1940	2400	3290	2780	1070	1240	1100	732	678	727	489	1490
1949	557	533	940	2410	2830	937	849	969	848	581	597	873	1080
1950	562	689	1710	1990	1660	613	499	501	535	517	880	1040	933
1951	648	583	921	5500	3490	1690	749	444	396	400	393	345	1300
1952	424	483	455	1530	2770	1230	719	500	642	819	1460	694	977
1953	1190	854	1110	5930	4290	1990	1020	846	735	761	605	413	1640
1954	449	373	482	1850	2410	1070	573	504	494	621	727	546	842
1955	729	877	1060	3620	4290	1820	818	704	572	597	629	477	1350
1956	600	573	428	3100	6830	2270	980	767	1020	908	710	919	1590
1957	976	1120	2180	3310	2660	1080	684	655	748	1240	1060	571	1360
1958	709	804	1630	4780	7280	2450	1330	1090	1350	1430	1430	1320	2170

СПИСОК
вodomірних постів на Дніпрі (до Києва)

№ п/п	Пункт	Від- стань від гир- ла, км	Площа водо- збору, км ²	Початок регулярних спостережень	Сучасний стан во- домірного поста і дата закриття	Позначки нуля графіка
1	Болшево	2255	324	1.VIII 1932	Діє	43,0 ум.
2	Надежда	2135	3640	11.IX 1932	"	39,0 "
3	Дорогобуж	2074	6390	29.V 1877 (1875)* 30.VIII 1929	1.XI 1923 Діє	172,94 абс. 174,91 "
4	Слободище	2033	7300	31.V 1877	1.XI 1920	173,55 "
5	Солов'їв	1988	10900	30.V 1877	1.XI 1920	167,25 "
6	Перевоз	1878	14000	28.VIII 1929	Діє	162,05 "
7	Шейнівка	1873	14100	13.I 1878	14.VIII 1918	163,05 "
8	Смоленськ	1825	15000	10.XI 1876 (1839)* 13.VI 1877	Діє 14.XII 1917	163,05 "
9	Олексівка	1815	15100	27.V 1920 1.IV 1923	11.VII 1922 1.IX 1928	156,00 "
10	Гусине	1735	17900	1.X 1932	Діє	150,00 "
11	Кобеляки	1729	18000	10.VIII 1931	"	148,86 "
12	Орша	1686	20200	29.VII 1876 1.V 1924	1.I 1923 Діє	143,82 "
13	Шклов	1635	20800	1.VIII 1876 23.IX 1920	10.XII 1917 1.VII 1922	139,18 "
14	Могилів	1582	22300	2.VIII 1876 (1843)* 7.II 1919	14.X 1917 Діє	135,00 "
15	Седичі	1572	22500	1.VII 1931 9.VI 1877	" 23.XII 1917	141,72 "
16	Старий Би- хов	1533	23400	10.V 1919 10.VI 1877	12.XI 1921 1.VIII 1922	131,29 "
17	Новий Би- хов	1484	24300	17.VIII 1929 10.VI 1877	Діє 14.XII 1917	130,77 "
18	Свержень	1471	24400	10.VIII 1919 1.IX 1927	1.IX 1922 Діє	126,00 "
19	Турськ	1448	24600	10.VI 1877 14.I 1919	1.I 1918 1.I 1922	126,71 "
20	Рогачів	1414	30300	12.VIII 1929 20.III 1877	Діє 14.XII 1917	123,48 "
21	Жлобин	1342	31800	3.VIII 1919 20.II 1926	1.VIII 1922 Діє	118,11 "
22	Нижня Олба	1293	58200	25.XI 1900 26.IX 1929	1.XI 1923 Діє	114,28 "
23	Речиця	1246	58800	13.VIII 1894 19.VI 1877	" 3.IX 1918	111,83 "
24	Холмич	1204	101500	29.IX 1927 18.VIII 1876 (1839)*	Діє "	108,63 "
25	Лоїв	1165	102500	6.I 1933	"	0,0 ум.
26	Любеч	1113	103000	1.VII 1944	12.II 1947	101,18 абс.
27	Комарин	1097	103600	17.VI 1877 1.IX 1927	5.IX 1918 Діє	102,80 "
28	Навози	1054	218000	7.VI 1877	Діє	101,15 "
29	Домантове	1064	218000	31.VII 1913	Діє	101,76 "
30	Домантове	1019	235000	1.XI 1954	"	0,0 ум.
31	Толокунь	1007	235000	6.VI 1877 14.IV 1924	1.I 1922 Діє	93,85 абс.
32	Глібовка	952	328000	13.VIII 1876(1804)*	Діє "	91,24 "

Примітки: 1) нерегулярні спостереження біля Києва, розпочаті в 1702 р.; 2) зафіксовані дані окомірних спостережень виявлені для Смоленська з 1441 р., для Могиліова з 1686 р., для Києва з 991 р.; 3) зірочкою позначено рік початку регулярних спостережень, які потім переривалися.

З М І С Т

Передмова	5
Розділ I. Загальні відомості	7
Характеристики басейну Дніпра до Києва	7
Водомірні спостереження на Дніпрі до 1876 р.	8
Розділ II. Доісторичні відомості про водність Дніпра	16
Попередні зауваження	16
Показники водності Дніпра за доісторичні епохи	18
Підсумки виконаних досліджень	29
Розділ III. Водність Дніпра за історичні часи (X—XIX ст.)	31
Вихідні джерела і їх використання	31
Сезонна водність Дніпра за історичні часи (X—XIX ст.)	38
Розділ IV. Багатолітні характеристики стоку Дніпра	120
Річний стік	120
Внутрірічний розподіл стоку	129
Максимальні витрати	133
Мінімальні витрати	140
Література	145
Додатки	154

НОВІ КНИГИ

У книгарні Видавництва Академії наук
Української РСР є в продажу книги:

НЕПОРОЖНЫЙ П. С., ФИЛАХТОВ Л. Л. Опыт строительства гидроэнергоузлов (мова російська, 352 стор., ціна 13 крб. 30 коп.).

Книга присвячена детальному висвітленню вітчизняного й закордонного досвіду будівництва крупних гідроенерговузлів. Її автори основну увагу приділили питанням технології та організації будівництва гідровузлів.

По кожному гідровузлу в книзі висвітлюються такі питання: народногосподарське значення, природні умови (топографічні, геологічні, гідрологічні та ін.), компоновка і конструкція споруд, обсяг будівельно-монтажних робіт, виробнича база (підсобні підприємства, заводи й цехи), механізація робіт і використання машин, схеми зведення гідровузла та його споруд тощо. В праці висвітлюється досвід проектування й будівництва пригребельних гідровузлів і дериваційних гідроелектростанцій.

Книга розрахована на інженерів і техніків, що працюють в галузі проектування й будівництва гідроспоруд та гідровузлів, а також на викладачів і студентів відповідних спеціальностей.

ФІЛЬЧАКОВ П. Ф. Теория фильтрации под гидротехническими сооружениями т. I, мова рос., 308 стор., ціна 12 крб.

ФІЛЬЧАКОВ П. Ф. Теория фильтрации под гидротехническими сооружениями т. II, мова рос., 256 стор., ціна 9 крб. 85 коп.

ВИДАВНИЦТВО АН УРСР

6 крб. 55 коп.

31.1 1961 р.— 65 коп.