МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Методичні вказівки

до чергувань з дисципліни «Гідрологічні прогнози» по темі: «Керівництво роботи з автоматизованим робочим місцем гідролога-прогнозиста АРМ-гідро»

Одеса-2012

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Методичні вказівки

до чергувань з дисципліни «Гідрологічні прогнози» по темі: «Керівництво роботи з автоматизованим робочим місцем гідролога-прогнозиста АРМ-гідро»

Затверджено
методичною комісією
гідрометеорологічного інституту
протокол №___ від ___.___.2012

Одеса-2012

Методичні вказівки до чергувань з дисципліни «Гідрологічні прогнози» по темі: «Керівництво роботи з автоматизованим робочим місцем гідролога-прогнозиста АРМ-гідро» для студентів IV-V курсів денної форми навчання за спеціальністю “Гідрологія”./ Шакірзанова Ж.Р., Бойко В.М., Погорєлова М.П., Будкіна І.Є., Арестова О.В.– Одеса, ОДЕКУ, 2012. – 58 с.

ЗМІСТ

Вступ……. 4
1 Загальна інформація…… 4
2 Складові та зміст нормативно-довідкової бази (Нормативи)……. 8
2.1 Нормативні таблиці «Гідрологія»…… 8
2.2 Нормативні таблиці «Сніг», «Метео», «Агро»…….. 14
3 Формування, коригування і ведення бази гідрометеорологічних даних…… 17
3.1 Порядок обробки даних в кодах КН-15 і КН-24…… 18
3.2 Дані на сервері…….. 21
3.2.1 Відображення та коригування гідрологічних даних…….. 21
3.2.2 Відображення та коригування результатів снігомірних зйомок…….. 23
4 Формування оперативних запитів та звітів (блоки – меню Сервіс, Звіти)…….. 24
4.1 Сервіс – Гідрологія…… 24
4.2 Сервіс – Снігозйомка…… 28
4.3 Бюлетень…… 29
5 Стандартні звіти……. 30
5.1 Звіти – Гідрологія……. 31
5.2 Звіти – Снігозйомка……. 37
6 Карти…… 40
6.1 Загальні правила і можливості…… 40
6.2 Порядок роботи з картою «Україна основна»…… 44
6.3 Порядок роботи з картою «Басейнова» та «Карпати»……... 53

ВСТУП

Не від'ємною частиною кваліфікаційної підготовки молодих спеціалістів є засвоєння нових інформаційних технологій збору, обробки, представлення інформаційно-прогностичної продукції при автоматизації цих процесів, у тому числі й ГІС-технологій, що на сьогодні достатньо широко використовується в оперативній діяльності підрозділів Гідрометслужби України.

З метою виконання поставлених задач, на кафедрі гідрології суші у 2008 р. придбана і впроваджена у навчальний процес геоінформаційна система - Автоматизоване робоче місце гідролога прогнозиста (АРМгідро), що діє в мережі Гідрометслужби України.

Комплекс АРМгідро дозволяє забезпечити безперервне отримання поточної гідрологічної інформації на мережі Державної Гідрометслужби, автоматизувати технологію обробки і представлення гідрологічних даних, швидко ознайомитися з гідрометеорологічною інформацією будь-якого регіону, прискорити випуск оперативного прогнозу гідрологічного явища, прослідити його подальший розвиток, і, насамперед, створювати сучасну базу вихідних гідрологічних даних про щоденні рівні, витрати води, снігозапаси тощо. Така технологічна практика використовується при проведенні практичних занять, чергуванні у навчальному бюро гідрологічних прогнозів і навчальних практик, написанні курсових та дипломних проектів, у науково-дослідних роботах аспірантів та магістрів.

Метою методичних вказівок є надати повний опис складових АРМГ (версія 2007), їх призначення та зміст, всі форми представлення гідрометеорологічних даних та процедури роботи фахівців з усіма складовими АРМГ. Методичні вказівки можуть бути використані як «ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА» при роботі з АРМгідро.

Автоматизоване робоче місце гідролога-прогнозиста (версія 2007) розроблено старшим науковим співробітником науково-виробничого інституту геоінформаційних технологій Дроздовою Є.М., начальником відділу розробки та впровадження програмних засобів ГІОЦ Українського Гідрометцентру Грековою Л.В. Технічне завдання для розробки АРМГ підготовлено відділом гідрологічних прогнозів Українського Гідрометцентру під керівництвом начальника відділу кандидат .географічних наук Бойко В.М.

1 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Програмний комплекс Автоматизоване робоче місце гідролога-прогнозиста (далі АРМГ) є спеціалізованою геоінформаційною системою, яка призначена для прийому, розкодування, обробки, збереження, викори-

стання, візуалізації, розповсюдження оперативної гідрометеорологічної інформації.

Комплекс заснований на сучасних комп'ютерних технологіях загальносистемного географічного підходу до реєстрації і аналізу гідрометеорологічних даних і явищ, основними ознаками яких є територіальність, комплексність, конкретність, глобальність.

АРМГ забезпечує виконання в автоматичному режимі комплексу робіт по розкодуванню, аналізу, обробці, візуалізації та накопиченню у вигляді бази даних гідрометеорологічної інформації, яка надходить згідно зі стандартами діючих кодів і яка необхідна для гідрологічного прогнозування і забезпечення споживачів:

- гідрологічної (стандартної і штормової) у коді КН-15;
- снігомірної у коді КН-24;
- метеорологічної у коді КН-01;
- агрометеорологічної у коді КН-21.

АРМГ забезпечує створення та ведення (доповнення, коригування, копіювання, архівацію) оперативної бази даних. Результати обробки оперативної гідрометеорологічної інформації подаються у вигляді звітів, таблиць у форматі Excel, графіків, карт.

АРМГ складається з нормативно-довідкової бази об'єктів та показників (**Нормативи**) і набору процедур (блоків), що позначені в основному меню АРМГ як **Телеграми**, **Дані на сервері, Сервіс, Звіти, Карти, Графіки**. Доступ до блоків АРМГ здійснюється через загальне меню (рис.1).

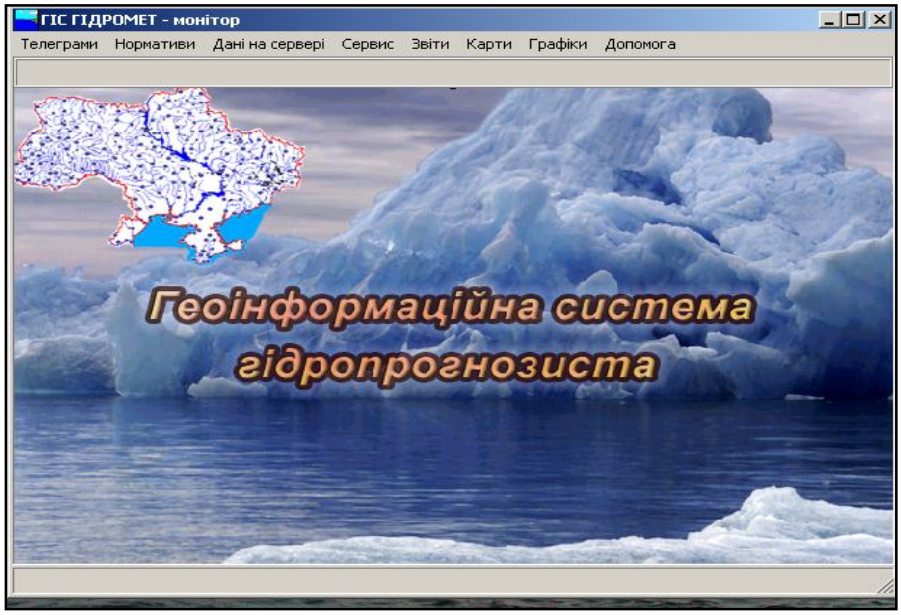


Рисунок 1.1 - Загальне меню АРМГ

Процедури **Дані на сервері, Сервіс, Звіти** складаються (відповідно до основних видів інформації) з підблоків: Гідрологія, Метеорологія, Агроме-

теорологія, Снігозйомка; у блоці Телеграми ці види інформації визначають відповідні коди; **Графіки** розкриваються на підблоки Гідрологія і Снігозйомка. (рис.2).

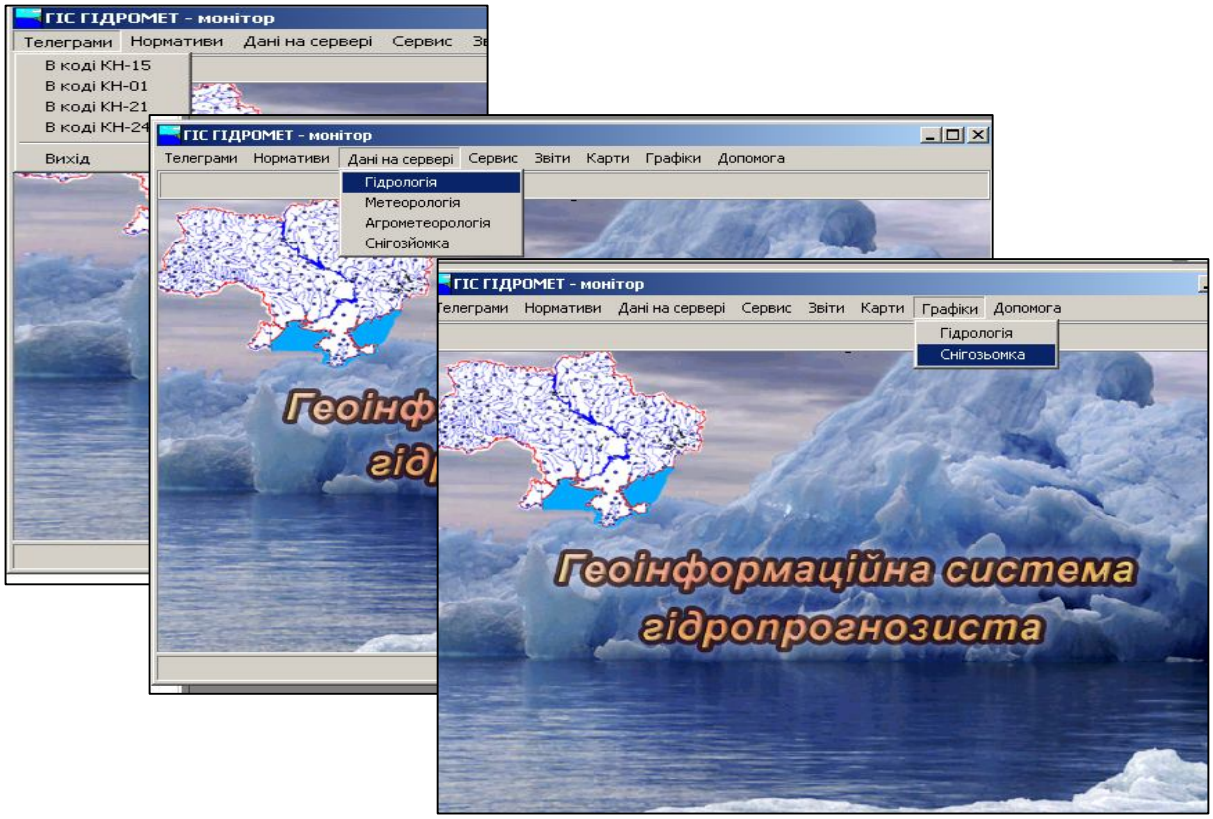


Рисунок 1.2 - Підблоки основного меню АРМГ

Робота з усіма блоками АРМГ (окрім Телеграми, Карти) здійснюється за басейновим принципом за допомогою пошукової системи tree view (рис.3). Рух по пошуковій системі – через double click. Об'єкти системи та послідовність їх вибору в залежності від процедури вказуються зліва на нижній панелі вікна АРМГ.

У ряді нормативних таблиць блоку **Нормативи**, наприклад ЦГМ/ГМО, Службова таблиця для КН-15, для бюлетеня, підказка не потрібна і вона відсутня.

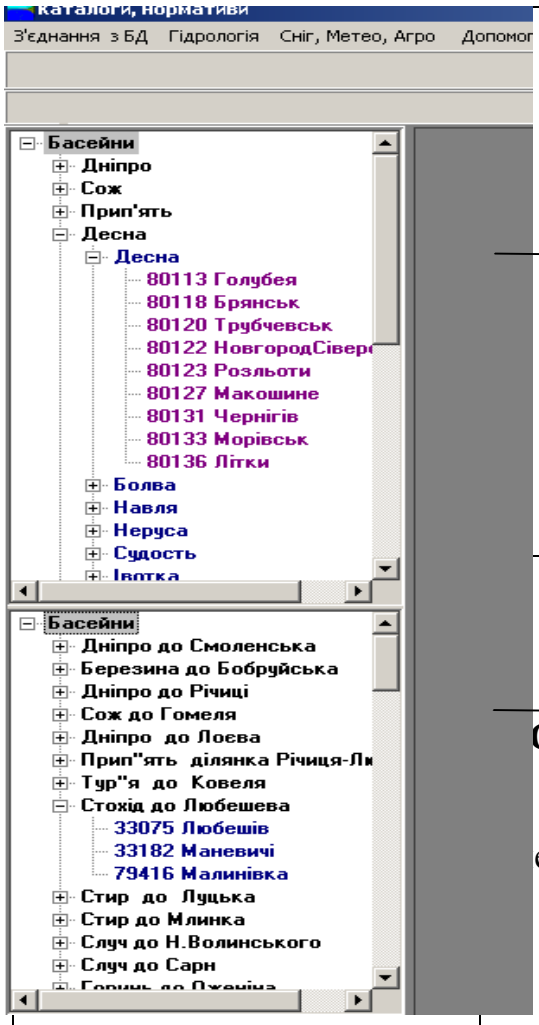
При роботі з **Нормативами**, **Графіками** у вікні АРМГ показуються два tree view (басейни для гідрології і басейни для решти видів інформації), при роботі з блоками **Дані на сервері, Сервіс, Звіти** у всіх інших випадках

(крім Телеграми, Карти) – тільки tree view, відповідне до даних, з якими працюють.

Застереження 1. Якщо під час роботи в якійсь таблицею з даними (на ній курсор активний), зробити один click на панелі з tree view, то на таблиці курсор стає неактивним (не можна вносити правки, переглядати дані). Для надання активності курсору на таблиці слід натиснути клавішу Esc на клавіатурі комп'ютера.

Застереження 2. Перед початком роботи з таблицями спочатку вибирається умова запиту (вид таблиці чи даних), а потім об'єкт на tree view.

Застереження 3. Добавляти нові строчки для запису даних у таблиці можна тільки в таблицях, для яких активними є значки **+, -** у навігаторі зверху таблиці.



Гідрологія: Басейн-Річка-пост

Для гідрологічних процедур виділено основні річкові басейни, кожний з них заповнений переліком річок, по кожній річці внесені всі інформаційні пости.

Сніг, метео, агро: Бассейн-етеостанція, пост

Для внесення, коригування і відображення снігомірної, метеорологічної, агрометеорологічної інформації визначено річкові басейни (ділянки, частини басейнів), кожний з яких наповнено переліком метеорологічних станцій і гідрологічних постів.

Переліки Басейни, Річки, Станції, Пости, всі відомості, що до них відносяться є частиною нормативно-довідкової бази, вона знаходиться і при необхідності коригується у відповідних таблицях блоку Нормативи.

Рисунок 1.3 - Загальний вид пошукової системи tree view АРМГ

2 СКЛАДОВІ ТА ЗМІСТ НОРМАТИВНО-ДОВІДКОВОЇ БАЗИ (НОРМАТИВИ)

Блок **Нормативи** складається з підблоку **Гідрологія та** підблоку **Сніг, Метео**, **Агро** (рис.1.4) і вміщує нормативно-довідкові дані про басейни, річки, станції, пости, багаторічні параметри гідрологічного, метеорологічного режиму, снігового покриву, допоміжні таблиці для розкодування і представлення даних і т.п.

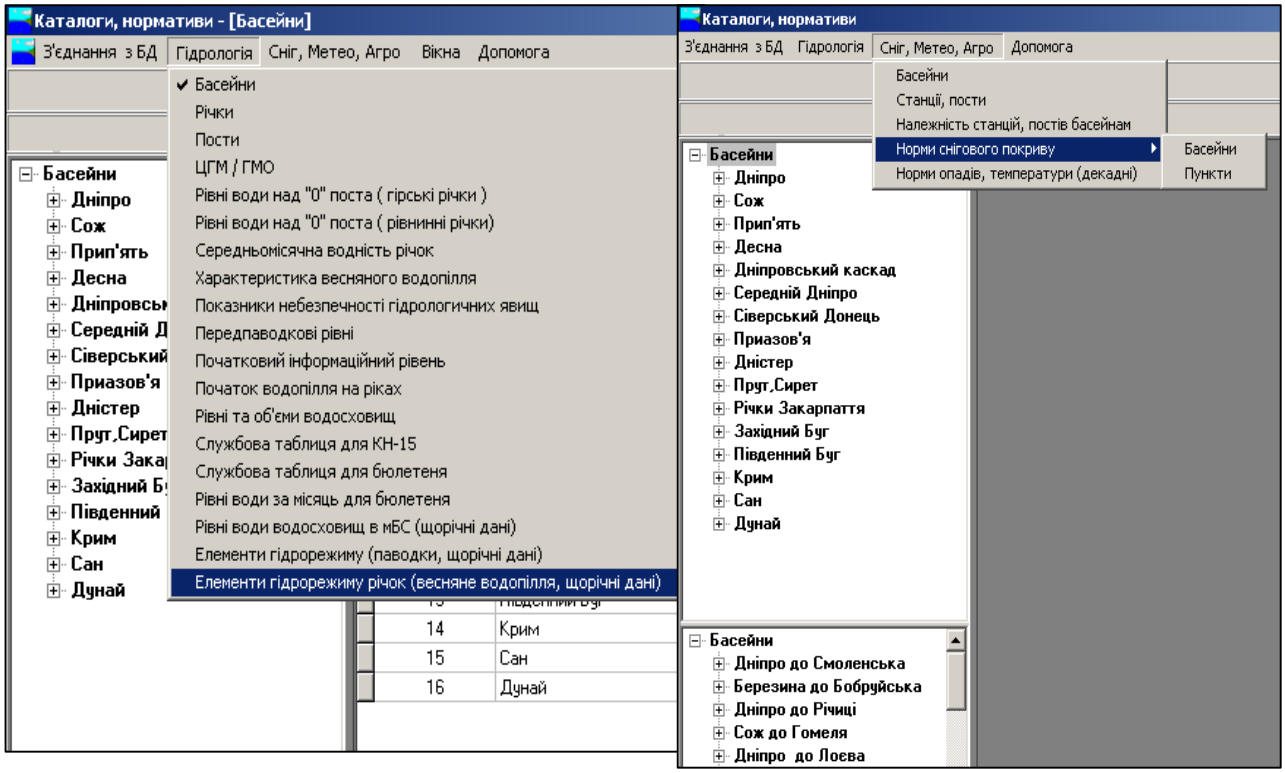


Рисунок 1.4 – Блок Нормативи та його підблоки

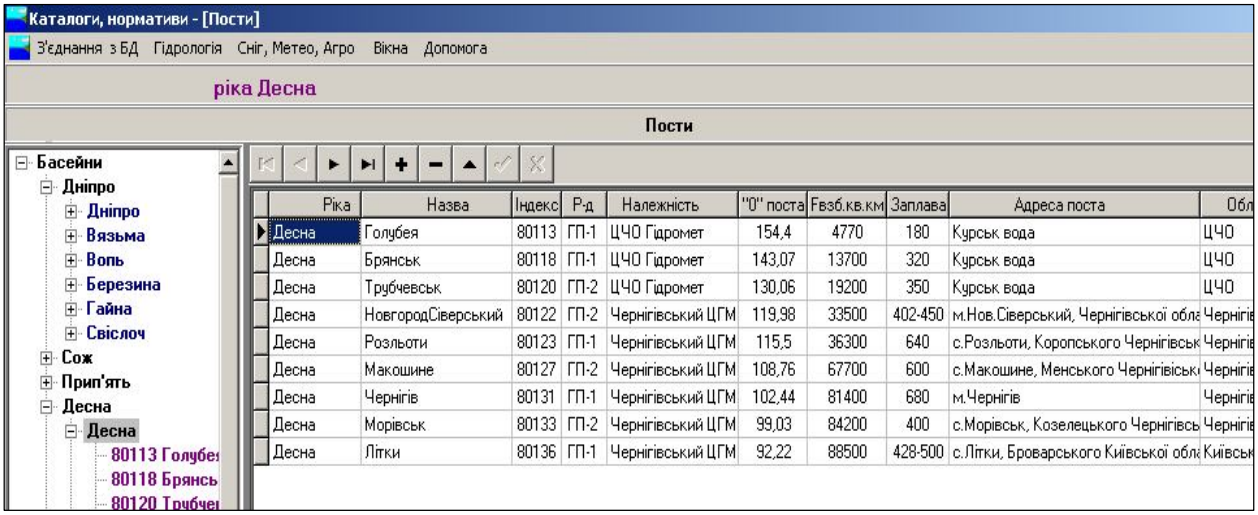
2.1 Нормативні таблиці «Гідрологія»

1. Річкові басейни (виділено 16 річкових басейнів) заносяться до таблиці **Басейни** вручну, нумеруються чітко по порядку, при внесенні нового басейну йому присвоюється черговий порядковий номер. Вказується площа водозбору.

2. Кожний басейн заповнений переліком річок (таблиця **Річки**). Кожна річка має свій порядковий номер, який складається з номера басейну і номера річки. Нові річки заносяться тільки після вибору на tree view відповідного басейну, назва якого вибирається із запропонованої підказки у графі Назва басейну таблиці **Річки**. Всі річки розділено на гірські і рівнинні; ця ознака відображується у графі **Тип річки** та використовується при виконанні порівняння параметрів режиму з багаторічними показника-

ми. Тип річки вибирається і заноситься із запропонованої у цій графі підказки.

3. Відомості про інформаційні гідрологічні пости по кожній річці вносяться і знаходяться у таблиці **Пости.** При внесенні нового поста назва річки вибирається із підказки у графі Ріка; підпорядкованість відповідній ОВО - із підказки у графі Належність. Всі графи таблиці Пости мають бути заповнені, перш за все, індекс поста, який є його основною ознакою у базі даних, нормативних таблицях, при формуванні запитів і звітів. Через вибір на tree view можна відобразити і працювати з усім басейном, або з вибраною річкою басейну, або з вибраним постом на річці басейну.



Ріка	Назва	Індекс	Р-д	Належність	"0" поста	Fвзб.кв.км	Заплава	Адреса поста	Обл
Десна	Голубея	80113	ГП-1	ЦЧО Гідромет	154,4	4770	180	Курськ вода	ЦЧО
Десна	Брянськ	80118	ГП-1	ЦЧО Гідромет	143,07	13700	320	Курськ вода	ЦЧО
Десна	Трубчевськ	80120	ГП-2	ЦЧО Гідромет	130,06	19200	350	Курськ вода	ЦЧО
Десна	НовгородСіверський	80122	ГП-2	Чернігівський ЦГМ	119,98	33500	402-450	м.Нов.Сіверський, Чернігівської обла	Чернігів
Десна	Розльоти	80123	ГП-1	Чернігівський ЦГМ	115,5	36300	640	с.Розльоти, Коропського Чернігівськ	Чернігів
Десна	Макошине	80127	ГП-2	Чернігівський ЦГМ	108,76	67700	600	с.Макошине, Менського Чернігівськ	Чернігів
Десна	Чернігів	80131	ГП-1	Чернігівський ЦГМ	102,44	81400	680	м.Чернігів	Чернігів
Десна	Морівськ	80133	ГП-2	Чернігівський ЦГМ	99,03	84200	400	с.Морівськ, Козелецького Чернігівськ	Чернігів
Десна	Літки	80136	ГП-1	Чернігівський ЦГМ	92,22	88500	428-500	с.Літки, Броварського Київської обла	Київськ

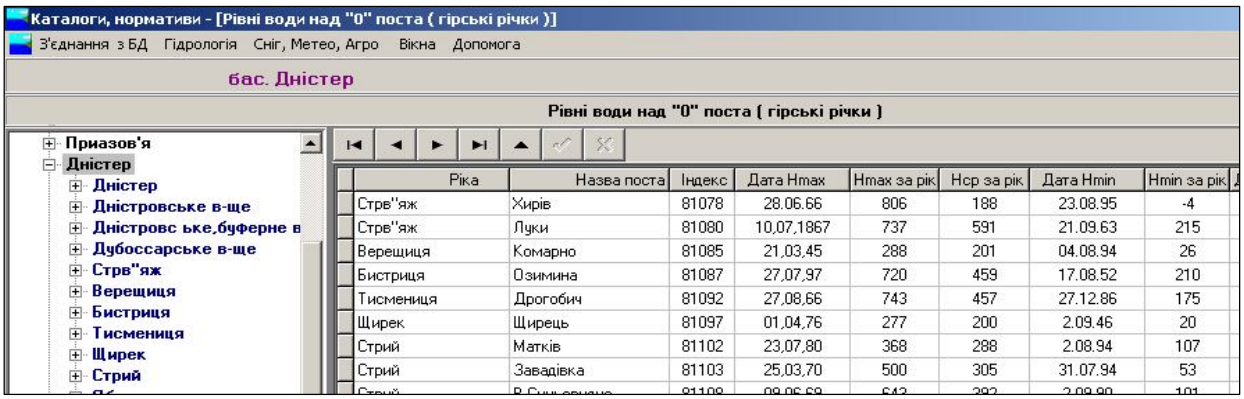
4. Таблиця **ЦГМ/ГМО** вміщує перелік організацій гідрометслужби, які мають у своєму підпорядкуванні гідрологічні пости. Заповнюється вручну.

5. Таблиці **Нормативів**, які описані у підпунктах 5.1-5.4, включають відомості про багаторічні характеристики водного режиму річок у створах постів. Наповнення цих таблиць річками і постами формується автоматично з нормативних таблиць Ріки, Пости. Вносити нові об'єкти (видаляти існуючі) у ці таблиці не можна.

Через вибір на tree view можна відобразити і працювати з усім басейном, або з вибраною річкою басейну, або з вибраним постом на річці басейну. Сортування постів на річці здійснюється за індексом.

5.1. **Рівні води в см над "0" поста (гірські річки)** - найвищий ($H_{мах}$ за рік) і найнижчий ($H_{мін}$ за рік) рівень води за період спостережень, дати їх спостереження, середній річний рівень води ($H_{сер}$ за рік), що вибирається з опублікованих у відповідному останньому Гідрологічному щорічнику). Для гірських річок всі порівняння поточних рівнів виконуються з даними цієї нормативної таблиці, незалежно від періоду року і фази водного режиму. Таблиця вміщує перелік гірських річок з постами, що форму-

ється з нормативних таблиць **Річки**, згідно з ознакою „Тип річки” → гірська, і **Пости**.

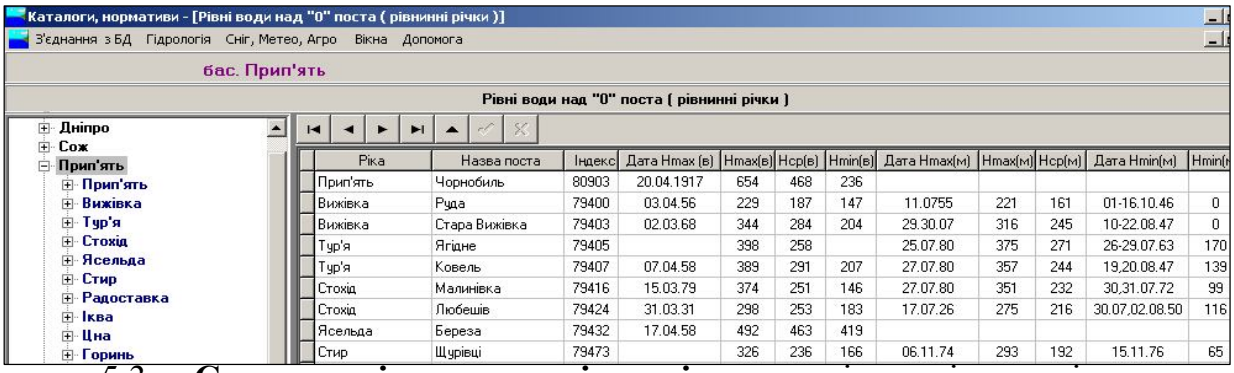


5.2. **Рівні води в см над "0" поста (рівнинні річки)** – містять багаторічні дані про рівні води окремо для періоду весняного водопілля і меженного періоду:

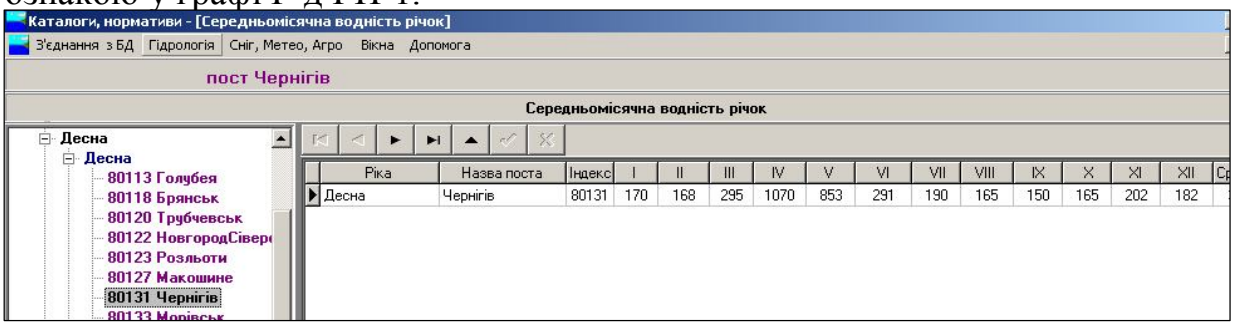
- найвищий $H_{мах}$(в), найнижчий $H_{мін}$(в) рівні водопілля за період спостережень, дати їх спостереження, середній багаторічний рівень водопілля $H_{сер}$ (в);

- найвищий $H_{мах}$(м), найнижчий $H_{мін}$(м) рівень води у меженний період для умов відкритого русла, дати їх спостереження, середній річний рівень $H_{сер}$(м), який вибирається аналогічно до гірських річок.

Таблиця вміщує перелік рівнинних річок з постами, що формується з нормативних таблиць **Річки**, згідно з ознакою „Тип річки”, і **Пости**.



5.3. **Середньомісячна водність річок** – вміщує відомості про середні за період спостережень місячні і річні витрати води в $м^3/с$ по всіх постах ГП-1. Перелік постів формується автоматично з таблиці **Пости** за ознакою у графі Р-д ГП-1.



- витрати води ($м^3/с$): найбільшу з максимальних Q_{max}, найменшу з максимальних Q_{min}, середню з максимальних $Q_{сер}$ за період спостережень;

- середні багаторічні строки формування максимуму;

- середні багаторічні об'єми весняного водопілля ($V_{сер}$ млн.$м^3$);

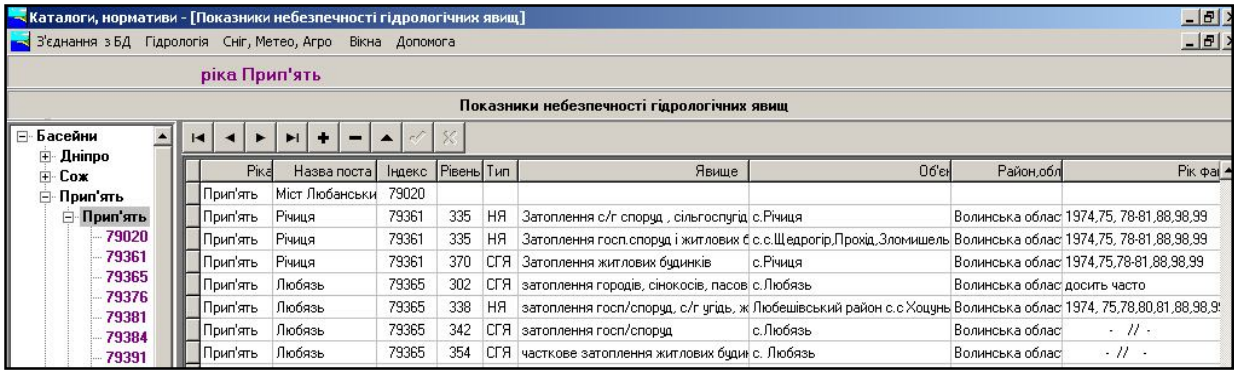
- середні багаторічні дати початку (Дата пп) і завершення водопілля (Дата кп);

- середня за багаторіччя тривалість водопілля Т (дні).

Назва поста	Індекс	Qmax м3/с	Ср дата Qmax	Q ср	Q min	Vср млн м3	Дата пп	Дата кп	Т(дні)
Славенщина	79701	113	18.03	39.5	2.26	117	7.03	13.04	38
Троща	80073	49.9	18.03	14.0	1.04	8.44	6.03	14.04	40
Житомир	80077	698	21.03	176	9.94	188	5.03	23.04	49
Іванків	80605	591	25.03	195	30.8	311	6.03	24.04	50

6. **Показники небезпечності гідрологічних явищ** – вміщує всю наявну інформацію про небезпечні рівні води у створах постів та наслідки їх впливу (дії) на населені пункти, об'єкти господарювання чи території; місцезнаходження поста; роки, в які раніше відмічалося явище.

Перелік річок, постів з індексами відповідають змісту нормативних таблиць Річки, Пости. Решта колонок по кожному посту заповнюється і коригується вручну.



Ріка	Назва поста	Індекс	Рівень	Тип	Явище	Об'єк	Район,обл	Рік фа
Прип'ять	Міст Любанськи	79020						
Прип'ять	Річиця	79361	335	НЯ	Затоплення с/г споруд , сільгоспугід	с.Річиця	Волинська облас	1974,75, 78-81,88,98,99
Прип'ять	Річиця	79361	335	НЯ	Затоплення госп.споруд і житлових б	с.с.Щедрогір,Прохід,Зломишель	Волинська облас	1974,75, 78-81,88,98,99
Прип'ять	Річиця	79361	370	СГЯ	Затоплення житлових будинків	с.Річиця	Волинська облас	1974,75,78-81,88,98,99
Прип'ять	Любязь	79365	302	СГЯ	затоплення городів, сінокосів, пасов	с.Любязь	Волинська облас	досить часто
Прип'ять	Любязь	79365	338	НЯ	затоплення госп/споруд, с/г угідь, ж	Любешівський район с.с.Хоцунь	Волинська облас	1974, 75,78,80,81,88,98,9
Прип'ять	Любязь	79365	342	СГЯ	затоплення госп/споруд	с.Любязь	Волинська облас	- // -
Прип'ять	Любязь	79365	354	СГЯ	часткове затоплення житлових буди	с. Любязь	Волинська облас	- // -

При необхідності річка, пост та його індекс може повторюватися стільки разів, скільки по посту є небезпечних рівнів. Для цього достатньо створити нову строчку і у графі Індекс ввести необхідний індекс – назва річки і поста з'являться автоматично. Або ж у графі Назва поста вибрати з підказки назву, після чого річка і індекс з'являться автоматично.

Відомості з цієї таблиці використовуються у різних оперативних запитах і процедурах. Тому для кожного значення рівня визначається ступінь його небезпеки: МІН (рівні, при яких можливе ускладнення судноплавства, водозабору, водозабезпечення), НЯ чи СГЯ. Ознака небезпеки вибирається з підказки у графі Тип.

Через вибір на tree view можна відобразити і працювати з усім басейном, з вибраною річкою басейну, з вибраним постом на річці басейну. Сортування постів на одній річці здійснюється за індексом.

7. Допоміжні нормативні таблиці, наповнення яких змінюється часто в залежності від гідрометеорологічної ситуації. Вносити нові об'єкти чи видаляти існуючі у ці таблиці не можна.

7.1. **Передпаводкові рівні** – у таблицю вручну вносяться відомості про рівень води перед початком паводку чи водопілля (Н пп) та його дата. Перелік річок і постів з індексами формується автоматично з нормативних таблиць Ріки, Пости.

Рівні води, які внесені у цю таблицю використовуються у ряді процедур оперативного аналізу гідрологічної ситуації, тому для кожного паводку, водопілля повинні вноситися свої рівні і дати, а після завершення паводку чи водопілля рівні і дати потрібно видалити. Цифри з таблиці можна видаляти або змінювати по кожному посту окремо. Кожне внесення чи зміни даних потрібно запам'ятовувати, натиснувши на галочку у верхньому навігаторі. Також можна через опцію Очистити видалити відразу всі внесені раніше по басейну (річці, посту – в залежності від вибору на tree view) рівні і дати.

7.2. **Початок водопілля на ріках** – дати початку і завершення весняного водопілля у конкретному році на рівнинних річках. Дати заносяться тільки вручну. До таблиці входять тільки рівнинні річки (ознака „Тип річки” → рівнинна з нормативної таблиці Річки).

З таблицею можна працювати, вибравши або весь Басейн або одну Річку цього басейну. Після занесення у таблицю дати початку водопілля і до моменту внесення дати його завершення поточні рівні води рівнинних річок у оперативних таблицях (на картах) порівнюватимуться з багаторічними рівнями весняного водопілля, які записані у нормативній таблиці **„Рівні води в см над "0" поста (рівнинні річки)”**. Після внесення дати завершення весняного водопілля такі порівняння виконуватимуться відносно багаторічних рівнів меженного періоду.

8. Допоміжні нормативні таблиці, призначені для відображення гідрометеорологічної інформації у звітах, бюлетені, на карті тощо.

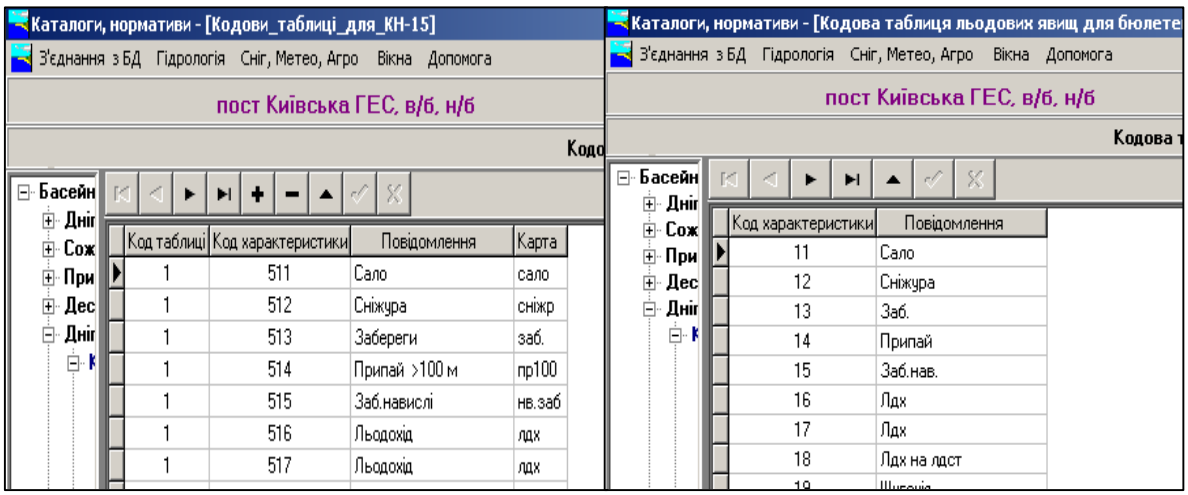
8.1. **Початковий інформаційний рівень** – містить рівні води по ряду постів, при досягненні яких повинна подаватися щоденна гідрологічна телеграма. Заповнюється тільки для постів, з яких не планується надходження інформації весь рік.

8.2. **Рівні та об'єми водосховищ** - містить відомості про параметри основних водосховищ України (рівні, об'єми, скиди і т.д.), перелік водо-

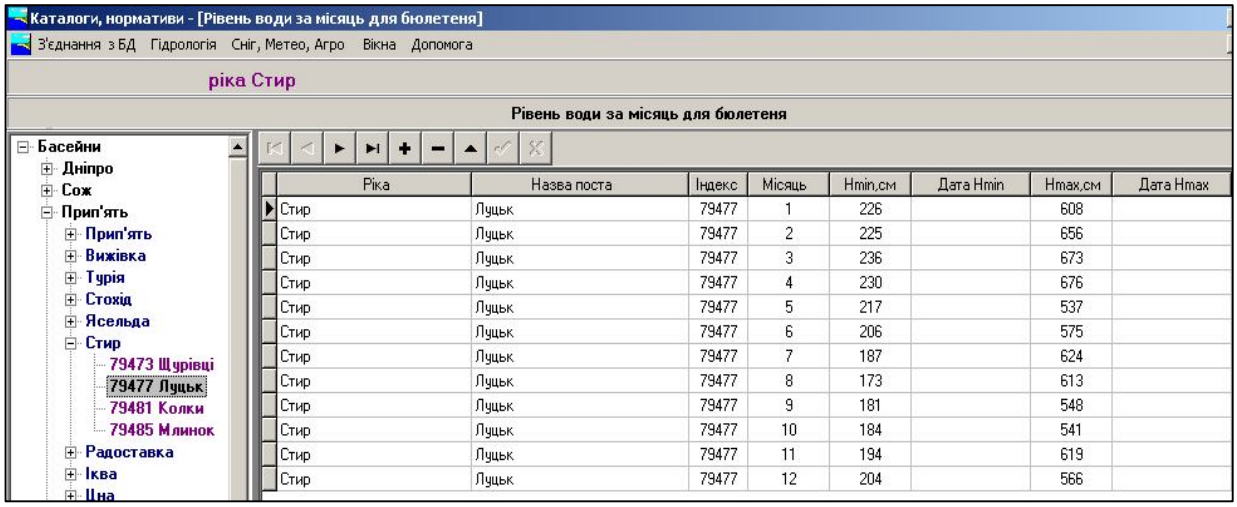
сховищ сформовано тільки для цієї нормативної таблиці, вносити нові водосховища чи видаляти існуючі не можна.

8.3. **Службова таблиця для КН-15** – вміщує скорочені записи змісту кодових груп КН-15, у яких подаються відомості про льодові явища, стан водних об’єктів, висоту снігу на льоду, хвилювання, характеристики вітру, тривалість випадіння опадів. Відповідно до прийнятих визначень ця інформація відображується у оперативних таблицях, звітах (графа Повідомлення) та на карті (графа Карта).

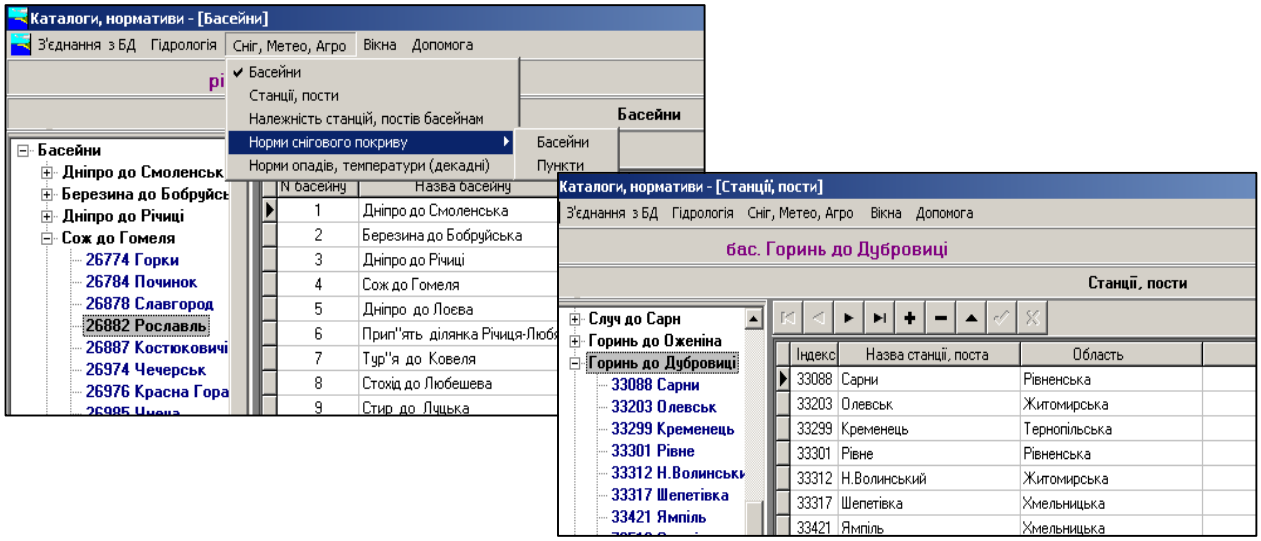
8.4. **Службова таблиця для бюлетеня** – вміщує скорочені записи змісту кодових груп КН-15, якими подаються відомості про льодові явища. Скорочення використовуються при автоматичному формуванні щоденного гідрологічного бюлетеня.



8.5. **Рівні води за місяць для бюлетеня** – вміщує дані про найвищі і найнижчі рівні води за кожний місяць по постах, які входять до складу щоденного гідрологічного бюлетеня ВГП УкрГМЦ. Наповнення таблиці річками, постами з індексами виконується в залежності від оперативних потреб, тобто можна вносити нові пости, аналогічно до процедури таблиці Показники небезпечності (п.6).



2.2 Нормативні таблиці «Сніг», «Метео», «Агро»



1. Нормативні таблиці **Сніг, Метео, Агро** складаються з наступних каталогів:

- Басейни;

- Станції, пости;

- Належність станцій, постів басейнам;

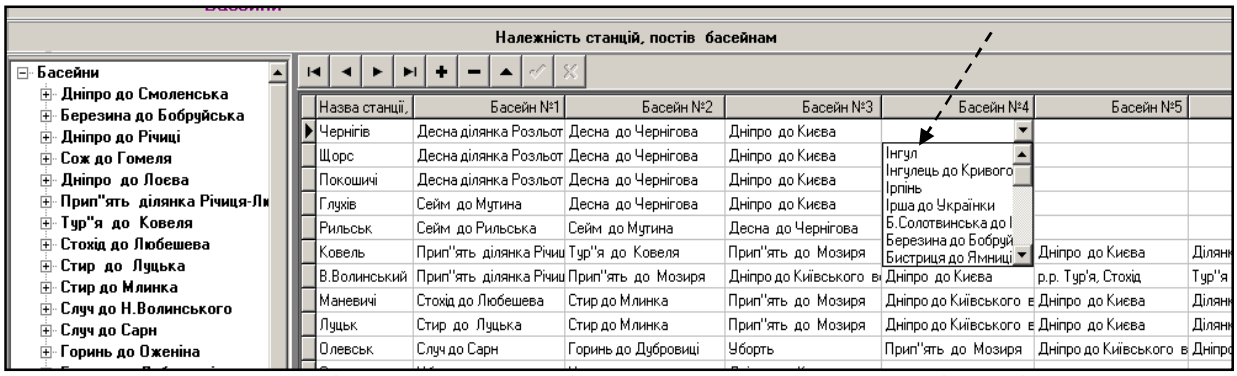
- Норми снігового покриву;

- Норми декадних сум опадів та середніх декадних температур повітря.

2. Каталог **Басейни** містить перелік річкових басейнів, по яких виконуються розрахунки чи запити для відображення агрометпараметрів. Заноситься і коригується вручну. Басейни пронумеровані, при внесенні до вже існуючого переліку нового басейну йому привласнюється наступний порядковий номер.

3. Кожний басейн містить перелік метеостанцій і гідрологічних постів (каталог **Станції, пости**) з індексами, місцерозташуванням (назва області чи відповідного Гідрометслужби, яка вибирається з підказки у графі Область) та адресою, яка заноситься при необхідності вручну.

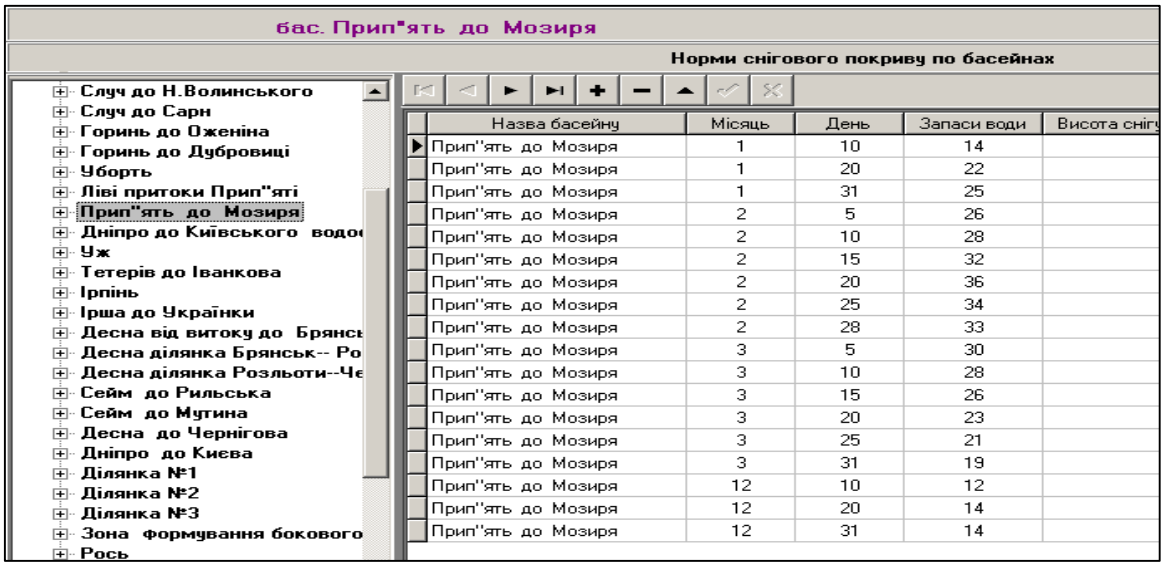
4. Внутрішнє наповнення станціями і постами кожного басейну формується автоматично на основі даних каталогу **Належність** станцій, постів басейнам. У цьому каталозі напроти кожного пункту у графах Басейни №№ з підказки вибираються басейни (відповідно до їх переліку у каталозі Басейни), до складу яких входитиме станція чи пост. Передбачено, що один пункт може входити одночасно до складу 8-ми басейнів. У останній графі каталогу відмічається 1- станція використовується для агродекади, 2- пости для розрахунку декадних опадів по добових даних.



5. Наступні 2 каталоги містять норми параметрів снігового покриву, декадних сум опадів та середніх декадних температур повітря.

6. Каталог **Норми снігового покриву** містить відомості про розраховані (середні за багаторіччя) запаси води у сніговому покриві (в мм) та його висоту (в см) на дати стандартних снігомірних зйомок по річкових басейнах (підменю Басейни) та окремих пунктах в межах річкових басейнів (підменю Пункти).

Норми заносяться і коригуються вручну. Обов'язково вноситься місяць (цифри 1-січень, 2 – лютий,…12-грудень) та дати снігозйомок (5, 10, 15,…31) в залежності від наявної інформації. Заповнена таблиця норм по басейну має наступний вигляд (у прикладі, на жаль, не заповнені дані про висоту снігу):

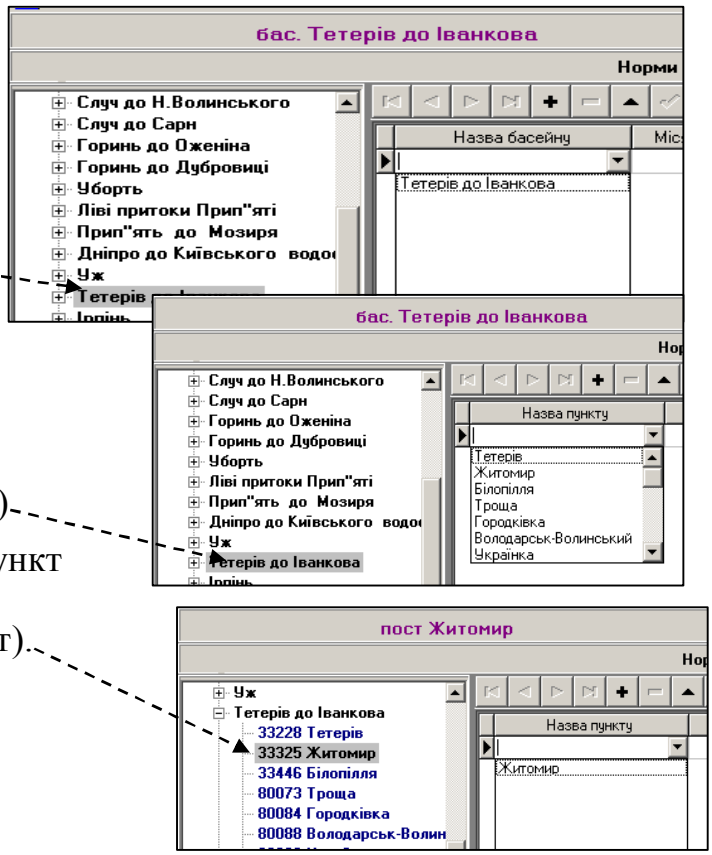


Внесення нових об'єктів виконується через підказку: нових басейнів - у графі Назва басейну (при активному підменю Басейни); нових пунктів - у графі Назва пункту (при активному підменю Пункти).

Підказка для внесення басейну з'являється після вибору на tree view через double click басейну (при активному підменю Басейни).

Підказка для внесення пункту з'являється при активному підменю Пункти. На tree view через double click відмічається потрібний басейн (у підказці показуються всі пункти басейну)

або у помічається конкретний пункт у межах вибраного басейну (у підказці буде тільки цей пункт).

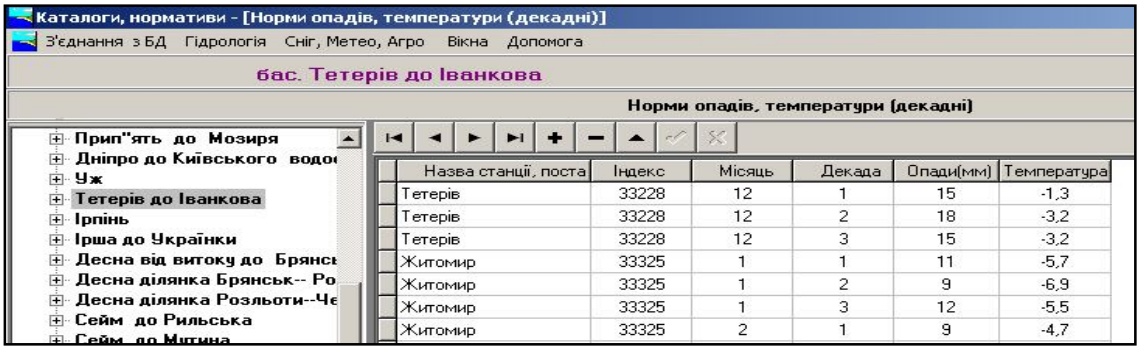


7. Каталог **Норми опадів, температури (декадні)** містить середні багаторічні температури повітря та суми опадів по метеостанціях України, які розраховані за період 1961-90 рр., рекомендований ВМО. Всі метеорологічні величини вносяться вручну. При отриманні інших даних по Україні вже внесені відомості можна доповнювати, коригувати у таблицях каталогу. При отриманні необхідних метеорологічних середніх даних по станціях, які розташовані поза межами України, їх також можна буде внести.

Заповнення таблиці каталогу та її перегляд виконується за басейновим принципом.

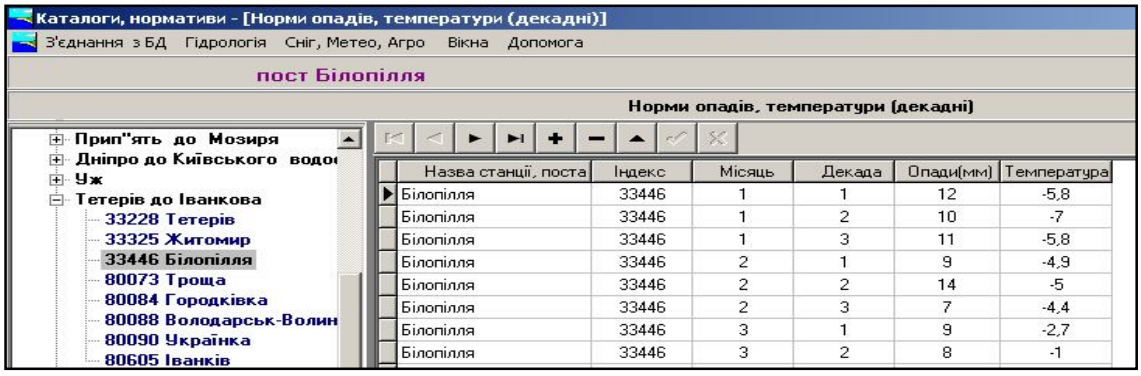
В залежності від рівня активності tree view у таблиці каталогу відображається:

- або всі станції басейну



Назва станції, поста	Індекс	Місяць	Декада	Опади(мм)	Температура
Тетерів	33228	12	1	15	-1,3
Тетерів	33228	12	2	18	-3,2
Тетерів	33228	12	3	15	-3,2
Житомир	33325	1	1	11	-5,7
Житомир	33325	1	2	9	-6,9
Житомир	33325	1	3	12	-5,5
Житомир	33325	2	1	9	-4,7

- або тільки одна станція в межах вибраного басейну



Назва станції, поста	Індекс	Місяць	Декада	Опади(мм)	Температура
Білопілля	33446	1	1	12	-5,8
Білопілля	33446	1	2	10	-7
Білопілля	33446	1	3	11	-5,8
Білопілля	33446	2	1	9	-4,9
Білопілля	33446	2	2	14	-5
Білопілля	33446	2	3	7	-4,4
Білопілля	33446	3	1	9	-2,7
Білопілля	33446	3	2	8	-1

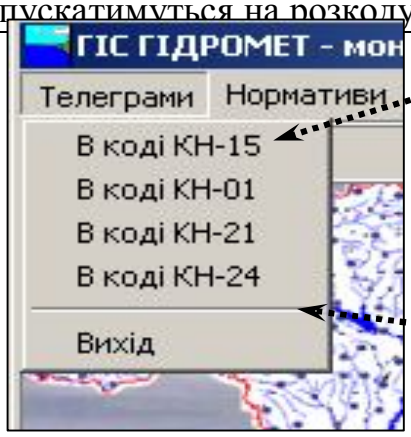
Порядок внесення нових об'єктів аналогічний до каталогу Норми снігового покриву. Обов'язково вноситься місяць (цифри від 1 до 12) та номер декади в середині кожного місяця (цифри 1, 2, 3).

Середні місячні значення температури повітря, сум опадів (для використання у різних оперативних звітах, запитах) розраховуються автоматично за відповідними декадними величинами, внесеними у таблиці даного каталогу. При необхідності аналогічно розраховуються й середні декадні температури і суми опадів по річкових басейнах. При цьому використовуються також каталоги Басейни, Станції, пости.

3 ФОРМУВАННЯ, КОРИГУВАННЯ І ВЕДЕННЯ БАЗИ ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ДАНИХ

1. Оперативна база даних у складі АРМГ включає в себе оперативні гідрологічні, снігомірні, метеорологічні та агрометеорологічні дані, що надходять з мережі спостережень у кодованому вигляді.

2. Первинне занесення всіх зазначених даних виконується щоденно через запуск процедур меню Телеграми. У підменю вибирається вид даних, які запускатимуться на розкодування та виправлення помилок.

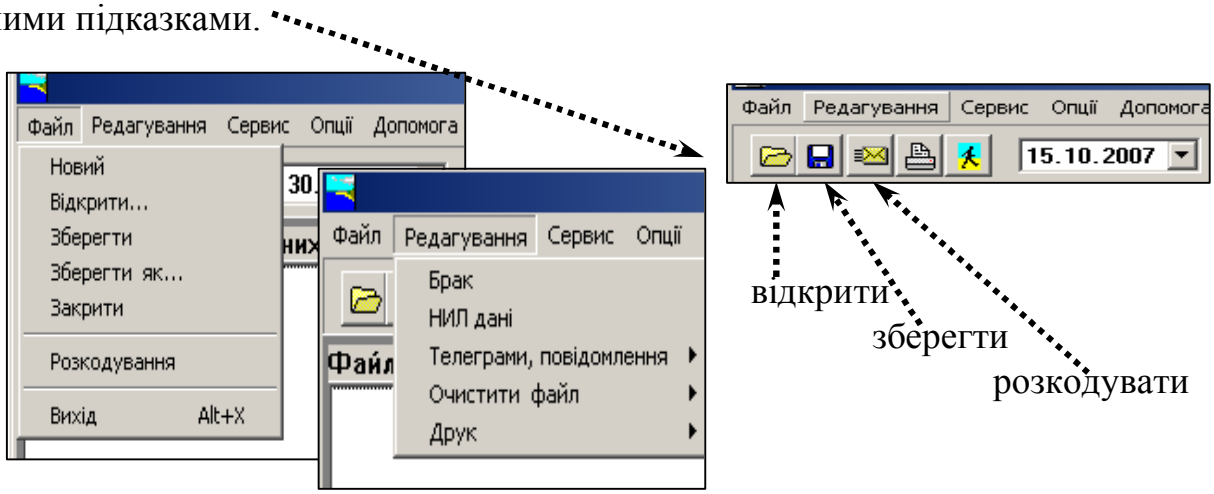


	Вибір для розкодування телеграм (зведення HHZZ на сервері) з гідрологічною щоденною і штормовою інформацією
	Вибір для розкодування телеграм (зведення HHSS на сервері) з пентодною чи декадною снігомірною інформацією (дані снігомірних зйомок)

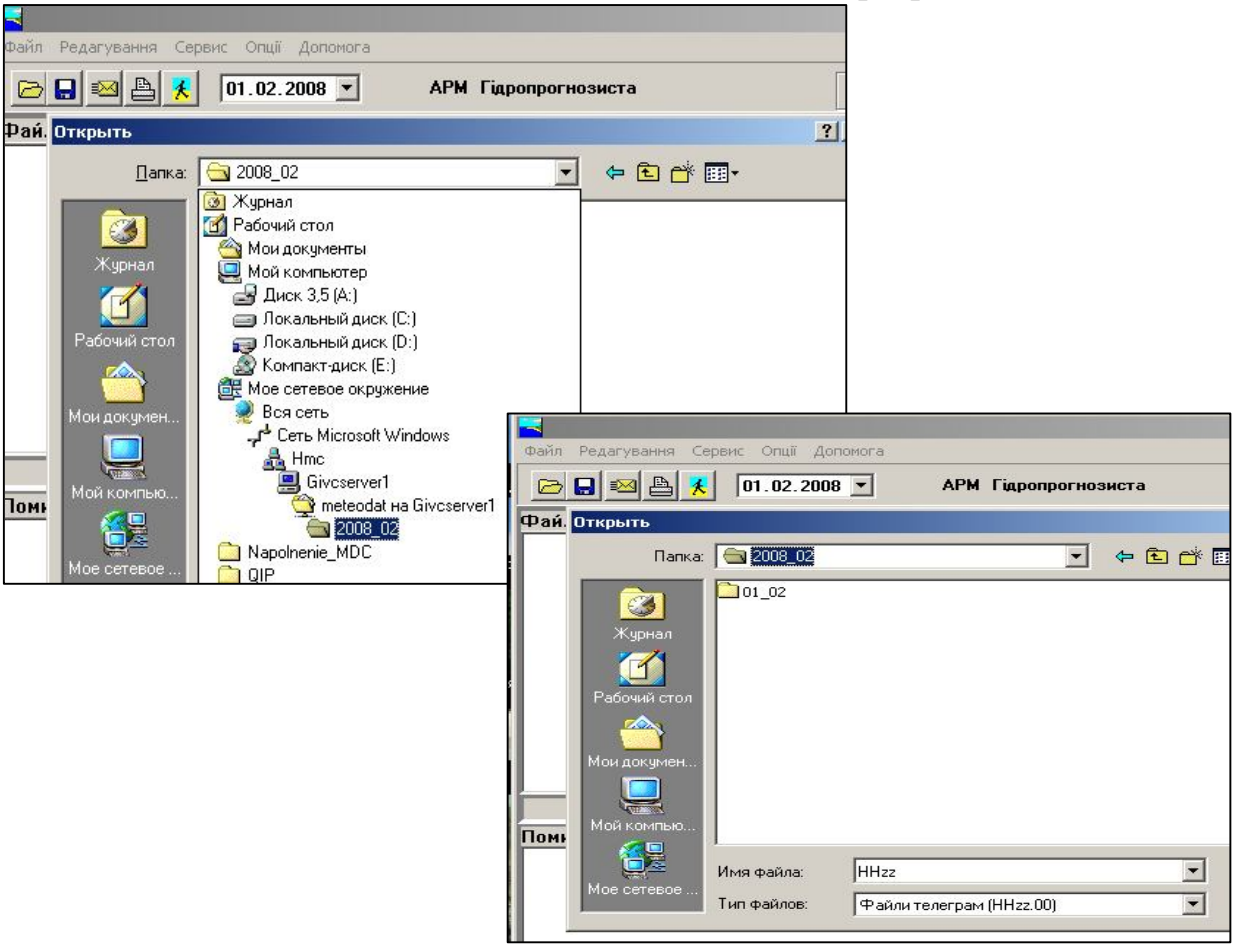
3. Після вибору типу даних (фактично вибирається код) виконуються обробка кодованої інформації.

3.1 Порядок обробки даних в кодах КН-15 і КН-24

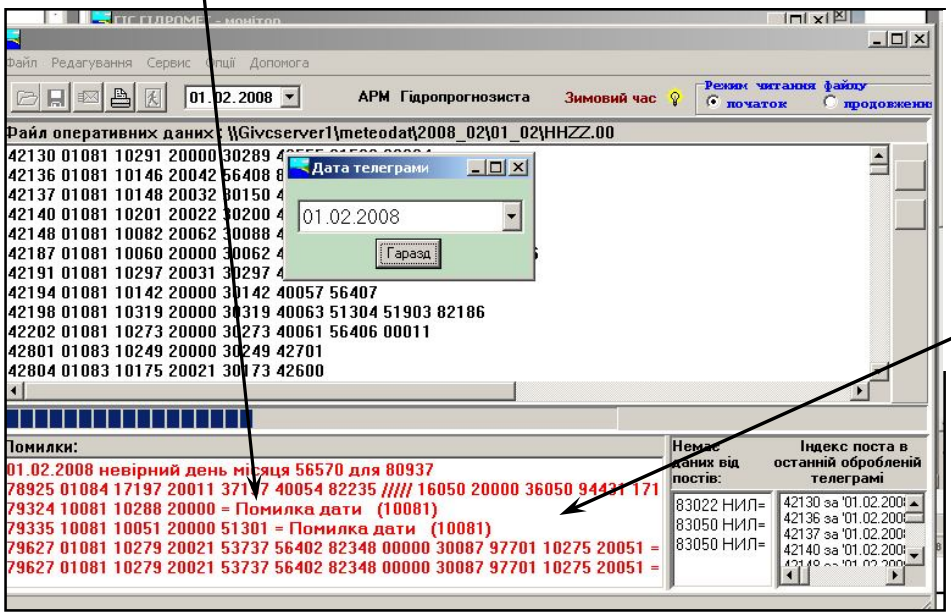
4. Для обробки можна користуватися або відповідними меню Файл, Редагування або послідовно піктограмами, які супроводжуються спливаючими підказками.



5. Послідовно відкривається файл з гідрологічними чи снігомірними даними, відповідно до його місцезнаходження на сервері.



6. Файл з даними запускається на розкодування. Правильно закодована інформація відразу ж автоматично записується до бази даних, а телеграми з помилками показуються у лівому нижньому віконці червоним кольором.



По кожній телеграмі вказуються виявлені помилки та її суть.

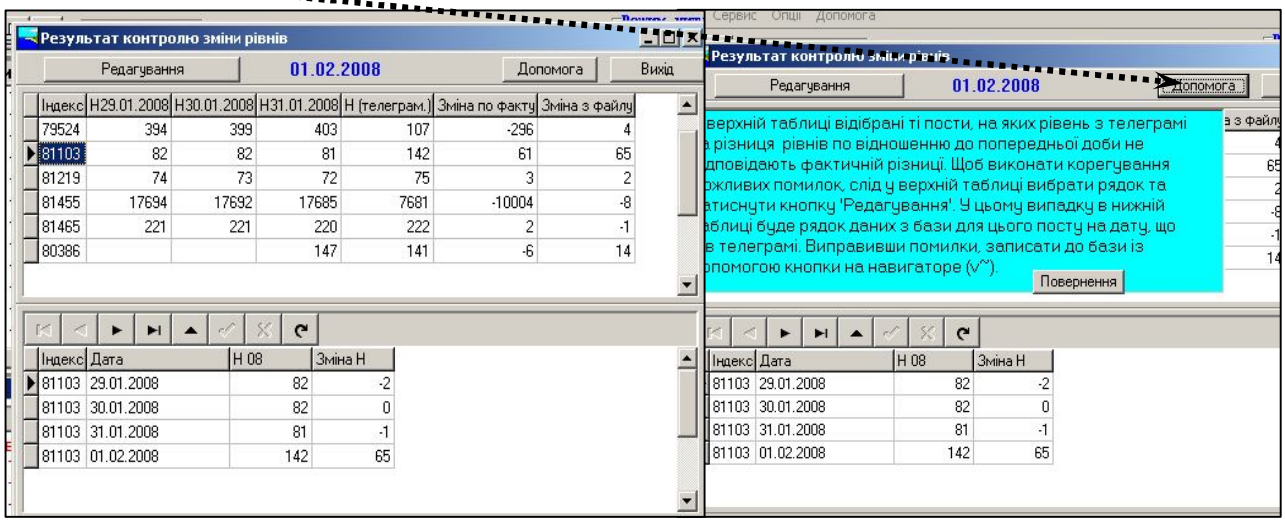
7. Для виконання подальших операцій потрібно підтвердити у віконці "Дата телеграми" дату, за яку обробляються інформаційні телеграми.

Застереження 1. Після входження в меню Телеграми дата виставляється автоматично як поточна. При необхідності обробити дані за іншу (не поточну) дату, потрібно її вказати у віконці дати (змінити через календар). І тільки після цього запускати всі процедури відкриття файлів і розкодування. Відповідно після завершення розкодування у віконці Дата телеграми підтвердити вибрану дату. Для обробки снігомірних даних потрібно чітко вибирати тільки дати, коли виконується снігозйомка.

8. Після завершення процедури розкодування автоматично відбувається **контроль** розкодованих даних на відповідність попередньо заданих умов (обмежень):

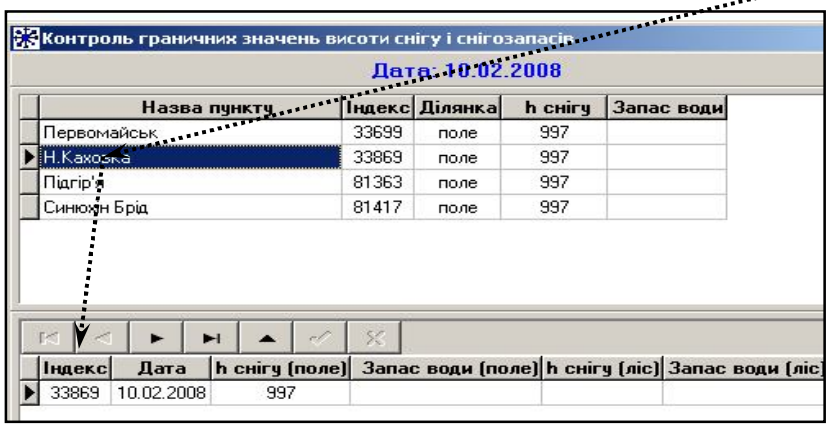
- **для гідрологічної** - по кожному посту перевіряється відповідність між рівнями води на 08 год. поточного і попереднього дня та групою добової зміни рівня. Виявлені невідповідності показуються у таблиці *„Результат контролю зміни рівнів”*, у якій можна відкоригувати або рівень або його зміну. Для зручності у таблиці показуються рівні води за декілька попередніх днів та зміна рівня, яка закодована та яка розрахована, виходячи зі значень закодованих рівнів води. Технік-інформатор аналізує запропоновані величини, самостійно приймає доцільне рішення і виправляє або рівень, або його зміну.

Порядок роботи з цією таблицею можна прочитати через опцію Допомога



- **для снігомірної** – по кожному пункту розкодовані величини висоти та запасу води у сніговому покриві перевіряються: на перевищення граничних значень (висота **h** ≤ 300 см, запаси **S**≤ 500 мм); на відповідність між висотою снігового покриву **h** та запасами води у ньому **S** за формулою $\mathbf{S=10p\cdot h + L_{лк}}$ (**p** - щільність снігу, $\mathbf{L_{лк}}$- товщина льодової кірки). Виявлене перевищення граничних значень, невідповідність між поданими в телеграмі значеннями **S** та розрахованими за формулою виводяться у табличку *„Контроль граничних значень висоти снігу і снігозапасів”*.

У верхній таблиці виводиться назва, індекс пункту, ділянка снігозйомки (поле, ліс) та дані з цього пункту, які визнані при розкодуванні сумнівними. У нижній таблиці виконуються коригування даних по кожному пункту, які послідовно активізуються у нижній таблиці через double click на відповідну строчку верхньої таблиці.



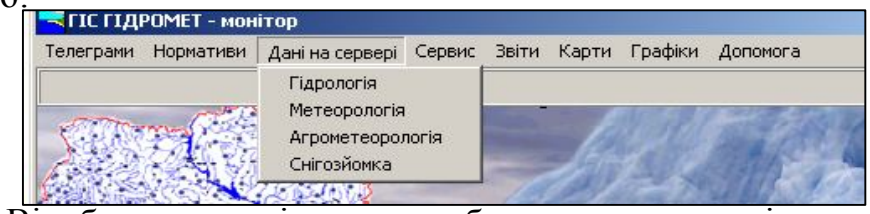
Відповідальний за обробку снігомірної інформації аналізує дані в таблиці, самостійно приймає доцільне рішення та корегує величини, або залишає розкодовані значення без змін.

9. Телеграми з браком коригуються вручну через запуск Редагування – Брак. Після завершення виправлення помилок повторно запускається Розкодування. Коректні дані автоматично заносяться до бази даних.

3.2 Дані на сервері

10. Через опцію головного меню Дані на сервері вирішуються та реалізуються завдання, пов'язані з веденням (доповненням, коригуванням) всіх видів даних по кожному пункту спостереження. У таблицях Даних на сервері показуються гідрологічні, снігомірні, метеорологічні, агрометеорологічні параметри, які були розкодовані з відповідних інформаційних потоків.

11. Відповідно до видів даних меню Дані на сервері розкривається на 4 підменю:

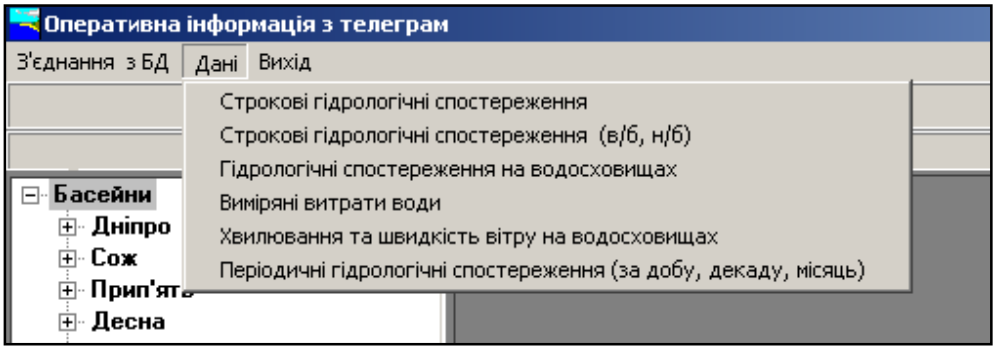


12. Відображення всіх даних побудовано на основі пошукової системи tree view. При цьому в залежності від їх виду показуються списки басейнів, відповідно до їх запису у Нормативах: Гідрологія чи Сніг (див. розділ Загальна інформація).

13. Всі зміни і доповнення гідрометеорологічних параметрів по постах і станціях по всіх видах інформації вносяться тільки у блоці Дані на сервері. Для цього кожне підменю, в залежності від виду розкривається на окремі таблиці.

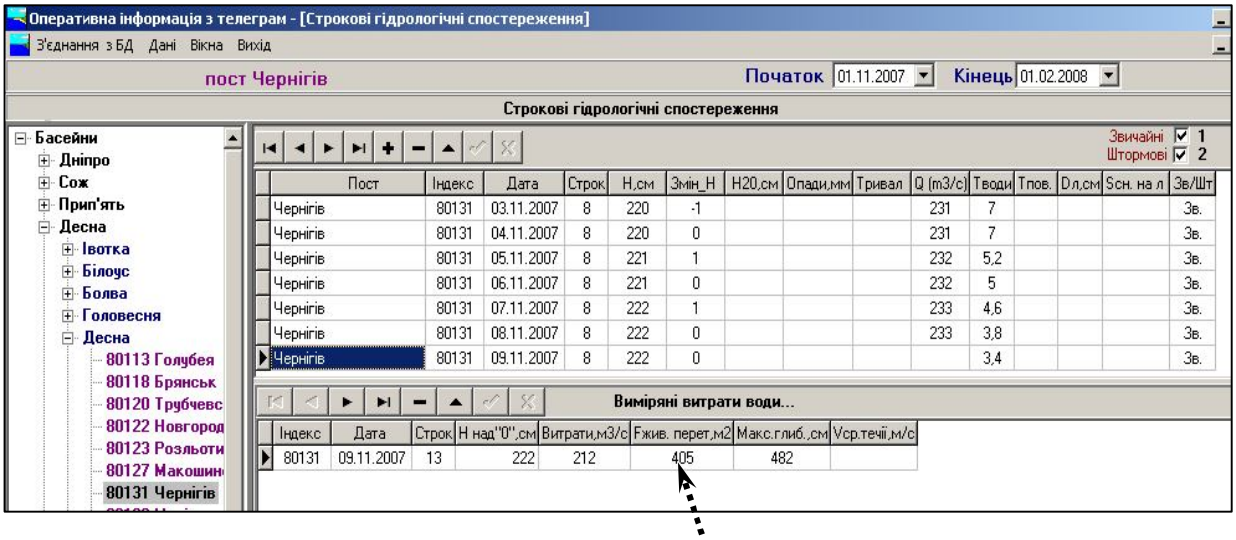
14. Пропуски дат спостереження по вибраному посту (станції) доповнюються введенням додаткової строчки. Після внесення пропущеної дати і строку спостереження вводяться всі параметри, що відносяться до них. Назва поста вибирається із підказки у графі Пост, наповнення якої залежить від активності на tree view.

3.2.1 Відображення та коригування гідрологічних даних

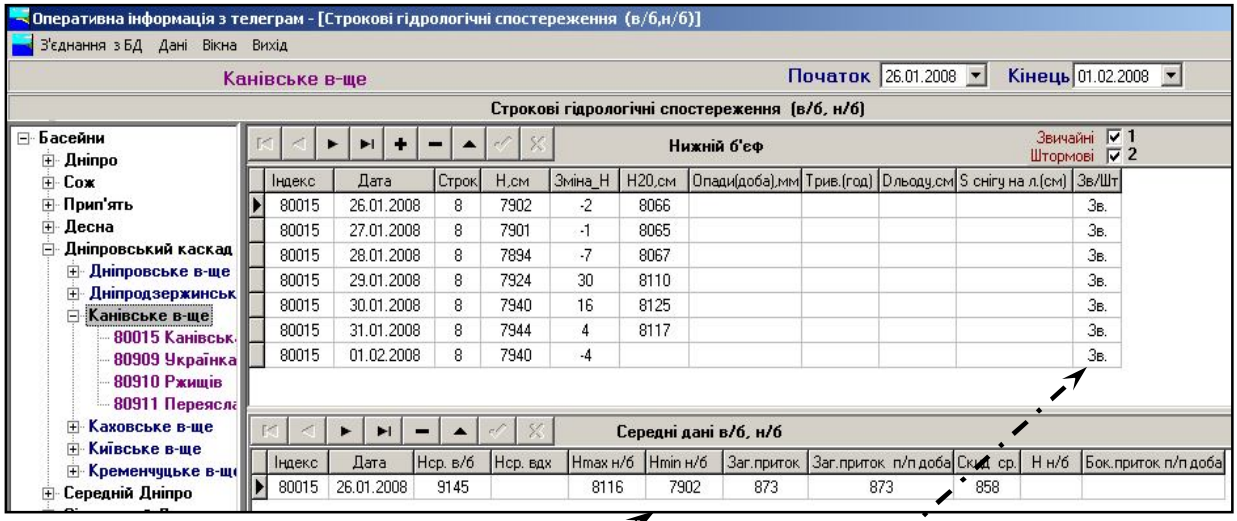


15. Таблиці відображають результати всіх стандартних, штормових, періодичних гідрологічних спостережень, вимірювань та розрахунків, що виконуються гідрологічними постами і надходять у кодованому вигляді за кодом КН-15. Можна переглядати і коригувати дані за один день, за період; а також від активності на tree view - по всьому басейну, по одній річці (водосховищу), по одному посту.

16. **Строкові гідрологічні спостереження** – таблиця відображає всі стандартні та штормові гідрологічні параметри, що кодуються гідрологічними постами (в тому числі й постами у верхніх б'єфах водосховищ); **Строкові гідрологічні спостереження (в/б, н/б)** – відображує результати стандартних спостережень у нижніх б'єфах водосховищ на 08, 20 год чи почащені строки. Окремими таблицями відображаються також деякі інші відомості.



Інформація про виміряні витрати води

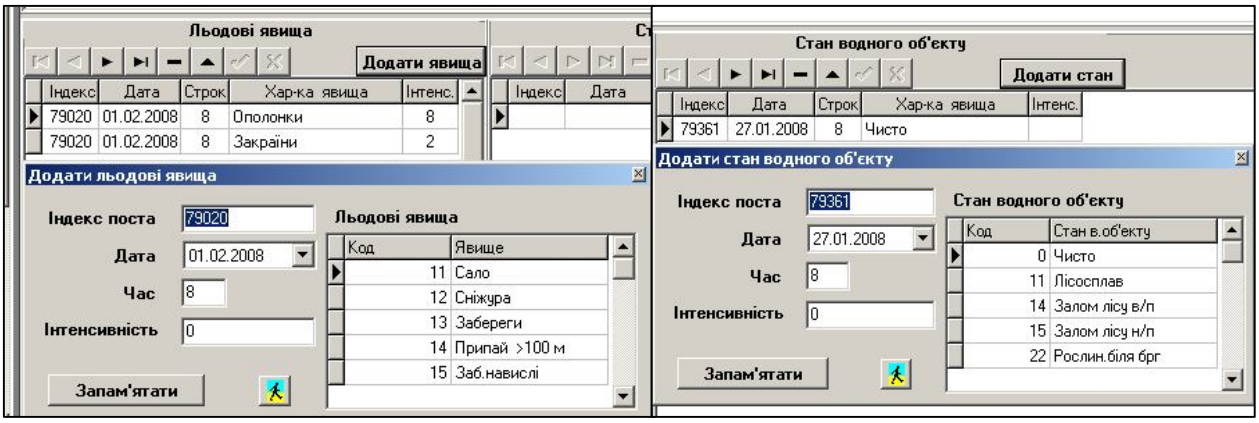


Відомості про середні, максимальні, мінімальні рівні, приплив, скид.

Застереження. При внесенні чи коригуванні даних за відсутній стандартний строк спостереження о 08 та 20 год. у останній колонці обох таб-

лиць обов'язково проставляється цифра 1 (відображується як зв.), а для штормових строків (чи даних) – цифра 2 (як шт.). Ця процедура необхідна для відображення у різних звітах, на картах чи то стандартних, чи то штормових величин.

17. У цих таблицях у двох нижніх віконцях показуються також відомості про льодові явища, їх інтенсивність та стан водного об’єкту з можливістю доповнення і коригування. Ця інформація відображується, відповідно до Службової таблиці для КН-15.



18. **Гідрологічні спостереження на водосховищах** – відомості про середні за добу рівні води водосховищ, їх верхніх б'єфів, про максимальні та мінімальні рівні у їх нижніх б'єфах, про приплив та скид води, які кодуються за розділом 4 коду КН-15 у загальній телеграмі з даними по водосховищу після /////. Як зазначалося вище, ця таблиця автоматично відображається у таблиці Строкові гідрологічні спостереження (в/б, н/б).

19. **Виміряні витрати води** – відомості про результати вимірювання витрат води. Як зазначалося вище, ця таблиця автоматично відображається у таблиці Строкові гідрологічні спостереження.

20. Таблиця **Хвилювання та швидкість вітру на водосховищах** відображає розкодовану інформацію, що подається озерними постами за розділом 6 коду КН-15. Такі характеристики як напрям хвиль і стан водної поверхні відображуються відповідно до Службової таблиці для КН-15.

3.2.2 Відображення та коригування результатів снігомірних зйомок

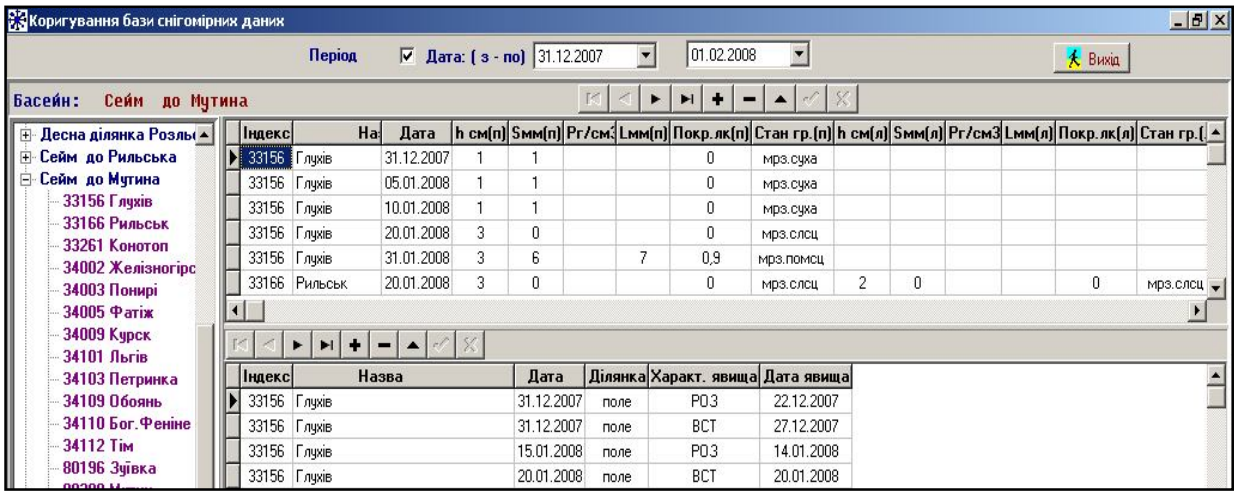
21. Виконується через підменю Снігозйомка. В залежності від активності на tree view можна переглядати (коригувати, доповнювати) дані всіх станціях басейну або лише по одній станції в його межах. Можна працювати з даними за одну снігозйомку чи період.

22. Таблиця вміщує в себе наступні показники снігового покриву на відкритих (п) та лісових (л) маршрутах, які подаються за кодом КН-24:

– висота снігового покриву h, запас води у ньому S, щільність снігу P;

– товщина льодової кірки L та ступінь покриття нею маршруту;

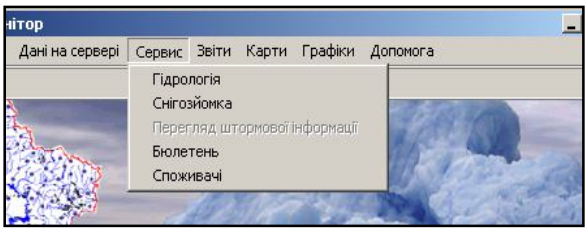
– стан ґрунту (характеристику при необхідності можна внести, змінити за підказкою у графі)



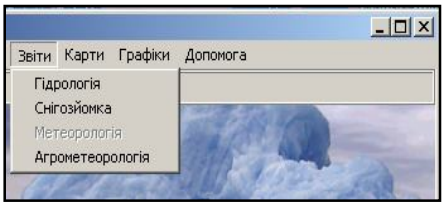
23. У нижній таблиці відображаються відомості про строки встановлення і руйнування снігового покриву.

4 ФОРМУВАННЯ ОПЕРАТИВНИХ ЗАПИТІВ ТА ЗВІТІВ (БЛОКИ -МЕНЮ СЕРВІС, ЗВІТИ)

Через меню блоку **Сервіс** реалізовано перегляд гідрологічної (підменю Гідрологія) та снігомірної (підменю Снігозйомка) інформації з бази АРМГ, формування гідрологічного бюлетеня та даних для споживачів.



Через меню блоку **Звіти** можна сформувати звіти за розробленими формами по видах інформації: Гідрологія, Снігозйомка, Агрометеорологія. Звіти з Метеорології поки що тільки розробляються.

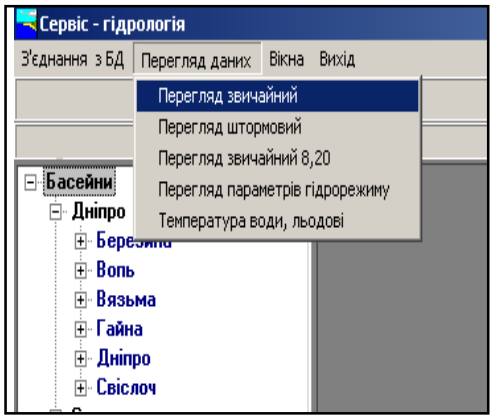


4.1 Сервіс «Гідрологія»

1. Гідрологічні параметри відображуються у таблицях, які формуються за запитами через підменю *Перегляд даних.*

2. В залежності від активності на tree view можна сформувати таблиці по всьому басейну, по одній річці (водосховищу), по одному посту.

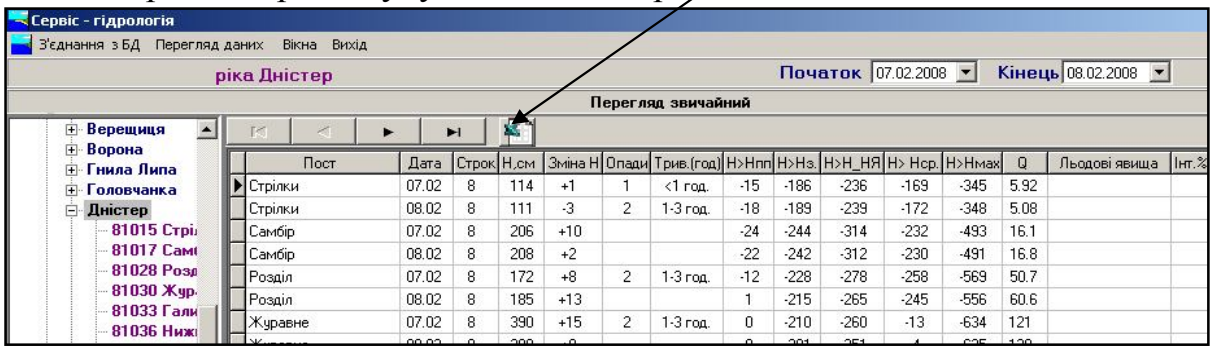
3. Спочатку потрібно вибрати форму таблиці (перегляду), тільки після цього через double click - об'єкт на tree view. Після цього формується потрібна таблиця з даними по вибраному об'єкту. Через календар можна змінити дату чи вибрати для перегляду період, вказавши його початок і кінець.



	А) Перегляд звичайний – відображення стандартної інформації на 08 год. і всієї штормової
	Б) Перегляд штормовий – відображення тільки штормової інформації
	В) Перегляд звичайний 8, 20 – відображення стандартної інформації на 08 год. та 20 год.
	Г) Перегляд параметрів гідрорежиму – комплекс параметрів за вибором
	Д) Температура води, льодові

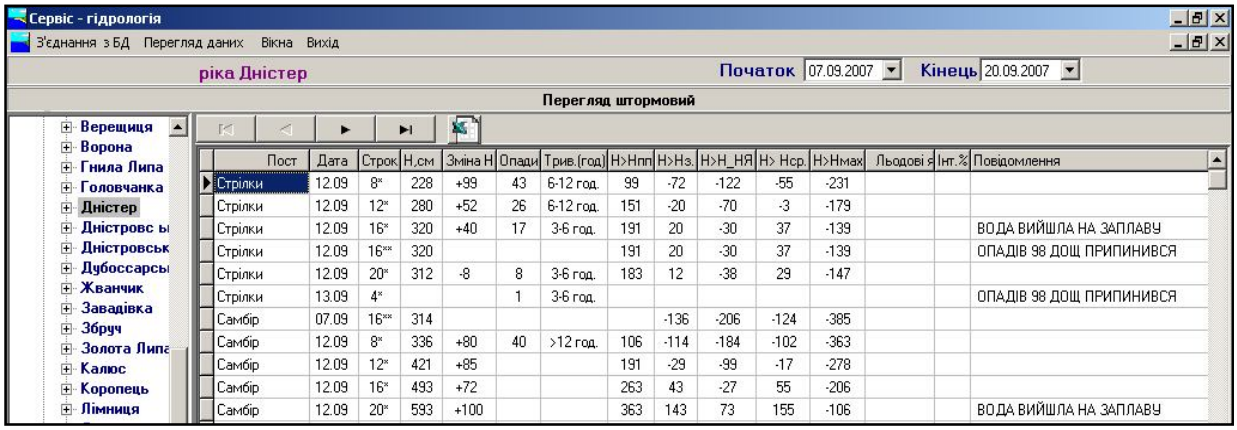
4. Три перші запити Перегляду даних – звичайний, штормовий, звичайний 8, 20 – відображують у однаковій табличній формі рівні, витрати води, опади, льодові явища. Результати перегляду можна перевести у формат EXL, з якими далі можна працювати як із стандартними EXL файлами.

А) Перегляд звичайний – показуються дані за всі строки, за які надходили телеграми в коді КН-15 і які записані до БД. Як правило, у ній показується інформація за строк 08 год., але, якщо надходили дані про рівні чи опади за штормові строки, то вони також показуватимуться у таблиці, а самі штормові строки будуть помічені зірочкою *.



Б) Перегляд штормовий – відображається тільки штормова інформація про рівні, опади, льодові, які надійшли у 7 розділі коду КН-15. У останній колонці виводяться текстові повідомлення, які подаються в телеграмах відкритим текстом. Так як у цьому перегляді виводяться тільки штормові дані, то всі строки показуються з зірочкою *, а двома зірочками ** помічаються строки проходження максимального рівня (тільки у тому

випадку, коли максимум та строк його проходження були закодовані за кодом після розпізнавальної групи 93304 або 93305).



Пост	Дата	Строк	Н,см	Зміна Н	Опади	Трив.(год)	Н>Нпп	Н>Нз.	Н>Н_НЯ	Н> Нср.	Н>Нмах	Льодові я	Інт.%	Повідомлення
Стрілки	12.09	8*	228	+99	43	6-12 год.	99	-72	-122	-55	-231			
Стрілки	12.09	12*	280	+52	26	6-12 год.	151	-20	-70	-3	-179			
Стрілки	12.09	16*	320	+40	17	3-6 год.	191	20	-30	37	-139			ВОДА ВИЙШЛА НА ЗАПЛАВУ
Стрілки	12.09	16**	320				191	20	-30	37	-139			ОПАДІВ 98 ДОЩ ПРИПИНИВСЯ
Стрілки	12.09	20*	312	-8	8	3-6 год.	183	12	-38	29	-147			
Стрілки	13.09	4*			1	3-6 год.								ОПАДІВ 98 ДОЩ ПРИПИНИВСЯ
Самбір	07.09	16**	314					-136	-206	-124	-385			
Самбір	12.09	8*	336	+80	40	>12 год.	106	-114	-184	-102	-363			
Самбір	12.09	12*	421	+85			191	-29	-99	-17	-278			
Самбір	12.09	16*	493	+72			263	43	-27	55	-206			
Самбір	12.09	20*	593	+100			363	143	73	155	-106			ВОДА ВИЙШЛА НА ЗАПЛАВУ

Вигляд таблиці Перегляд штормовий у форматі Excel подається у додатку 1.

В) Перегляд звичайний 8, 20 – показуються дані за 08 і 20 год (за 20 год. найчастіше лише рівень води). Форма таблиці аналогічна до форми **А)** Перегляд звичайний.

У таблицях Перегляду даних А), Б), В) показується наступна інформація:

- Пост, дата, строк;
- рівні води **Н**,см; кількість **опадів**, мм, тривалість їх випадіння **Трив.(год)**, льодові явища та їх інтенсивність;
- зміна рівнів **Зміна Н**, см → для стандартного строку 08 год. - це зміна за добу (з групи 2 Розділів 1 чи 2), для штормових строків - це зміна порівняно з попереднім строком; для максимального рівня, рівня за 20 год у Перегляді 8, 20 - значення зміни відсутні;
- витрата води **Q** ($м^3/с$) у Переглядах звичайний та звичайний 8, 20;
- обчислюються та показуються порівняння кожного значення рівня води **Н** з:

– передпаводковим рівнем **Н>Нпп**, якщо **Нпп** внесено до нормативної таблиці „Передпаводкові рівні”;

– рівнем виходу води на заплаву **Н>Н з**, відповідно до запису у нормативі Пости

– першим рівнем небезпечності **Н>Н_НЯ**, відповідно до значень Н_НЯ нормативної таблиці „Показники небезпечності гідрологічних явищ”,

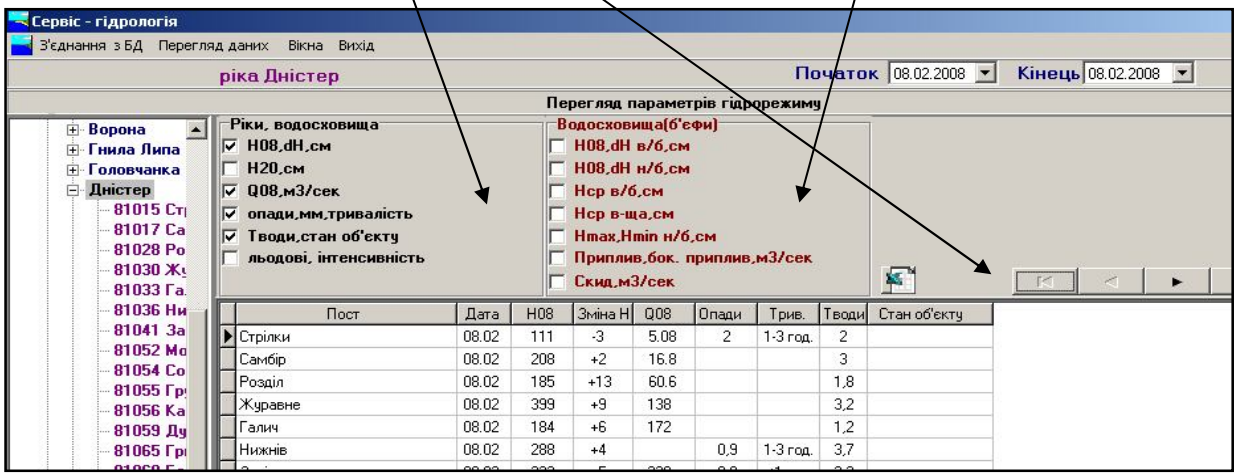
– середнім багаторічним рівнем **Н>Н сер** та найвищим (історичним) за багаторіччя **Н>Н мах**, відповідно до записів у нормативах „Рівні води (рівнинні річки)” чи „Рівні води (гірські річки)” в залежності від типу річки. Для рівнинних річок порівняння виконуються або з рівнями періоду водопілля або межені в залежності від діючого запису у нормативі „Початок водопілля на ріках” (див.п.7.2 розділу 2 Нормативи).

5. **Перегляд параметрів гідрорежиму** - Дозволяє вибрати параметр (комплекс параметрів гідрологічного режиму і сформувати вибрані дані у Excel.

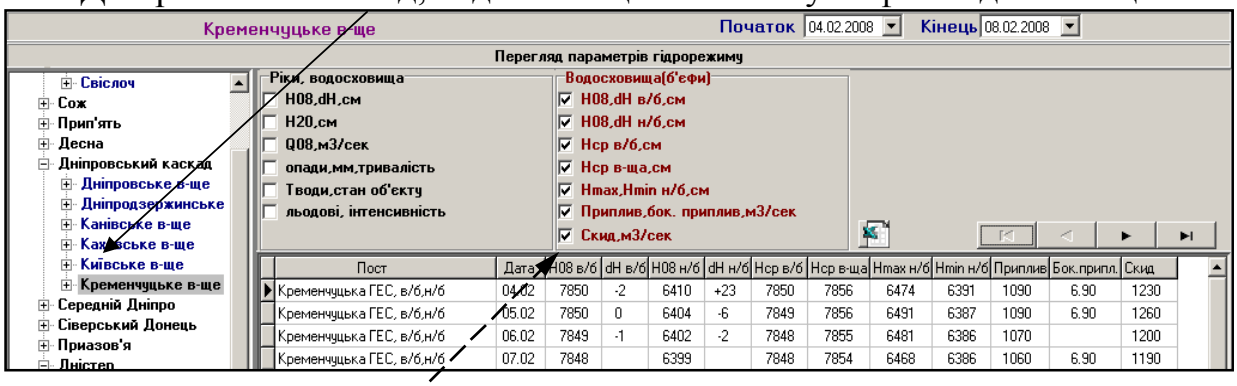
5.1. Параметри, які вибираються з бази, представляються на екрані, їх можна перевести в Excel.

5.2. Параметри, які можна вибрати, розділені на дві групи→

окремо для Річок, водосховищ і тільки для Водосховищ. Вони вказуються у двох колонках табличної форми.

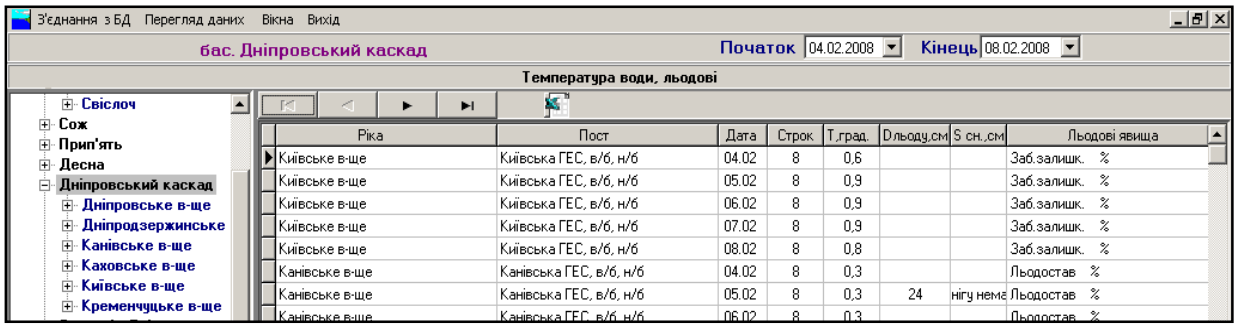


5.3. Необхідні параметри помічаються галочкою у віконці, тільки після цього вибирається об'єкт на tree view (double click). При користуванні сервісом Перегляд параметрів потрібно слідкувати за відповідністю вибраного об'єкту і вибраних для перегляду параметрів. Тобто, при відмічених галочками параметрах у колонці Водосховища, можна вибрати тільки об'єкти: Дніпровський каскад, водосховища чи пости у б'єфах водосховищах.



5.4. Не можна одночасно вибирати для перегляду параметри, що прописані у лівій і правій колонках. Якщо після перегляду параметрів для Річок, водосховищ виникає необхідність відразу ж вибрати параметри для Водосховищ, то спочатку потрібно зняти галочки у лівій колонці і навпаки.

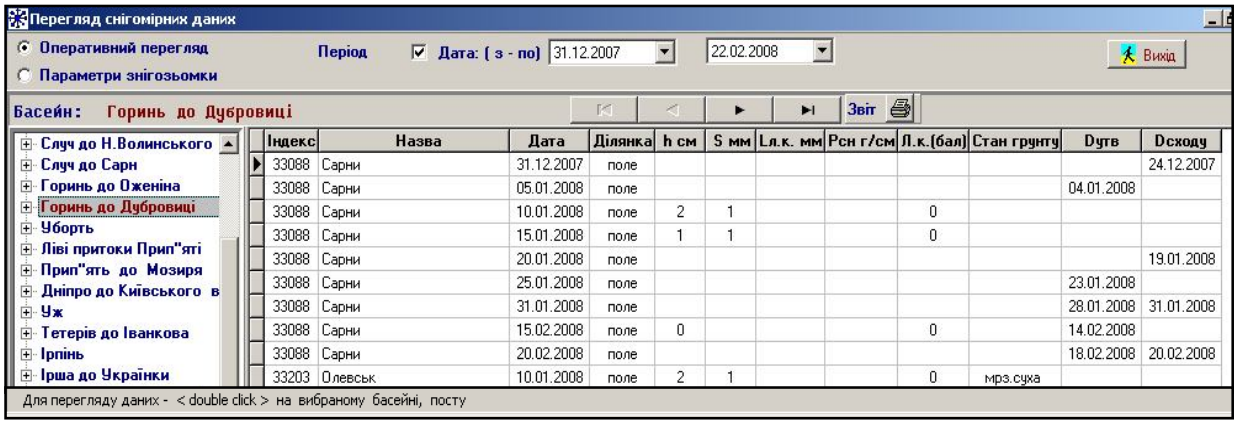
6. **Температура води, льодові явища** - вибирається для перегляду з екрану температура води T, град; товщина льоду D, см; висота снігу на льоду Sсн, см; льодові явища та їх інтенсивність. Вибір об'єктів стандартний; можна сформувати Exl файл.



4.2 Сервіс _ Снігозйомка

7. Результати снігомірних зйомок можна переглянути у двох варіантах:

- Через **Оперативний перегляд** можна вибрати і продивитися всі дані, які входять у стандартну телеграму з результатами снігозйомки;



- Через **Параметри снігозйомки** можна вибрати для перегляду дані про висоту снігу, запас води у ньому та товщину льодової кірки. Можна вибирати як всі, так і один чи два параметри, попередньо активізувавши необхідні з них.

- У таблицях h – висота снігового покриву, см; S – запас води у ньому і льодовій кірці, мм; L –товщина льодової кірки, мм; Рсн – щільність снігу, г/см^3; Л.к – поширення льодової кірки в балах, Dутв. і Dсходу - крайні (для конкретної снігозйомки) дати утворення та сходу снігового покриву.

- У таблицях також зазначається ділянка снігозйомки – поле, ліс.

8. Можна вибрати інформацію по басейну – тоді будуть показані відомості послідовно по всіх пунктах басейну; або тільки по вибраному пункту (через double click на tree view).

9. Можна вибрати інформацію за одну снігозйомку, або (після активізації віконця Період) вибрати через календар період, за який будуть відображені результати всіх снігозйомок у вибраний період. При цьому по басейну послідовно показуються всі снігозйомки по одному пункту, потім всі снігозйомки по другому і т.д.

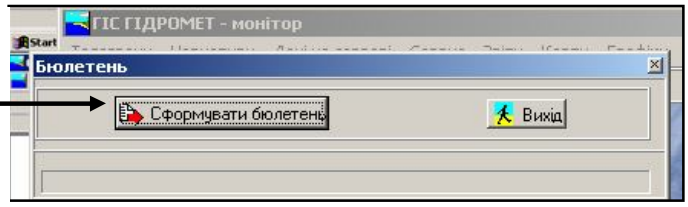
10. Опція **Звіт**

дозволяє сформувати таблицю у форматі Звіт (для **Оперативного перегляду**), яку можна переглянути на екрані і можна роздрукувати (див.р.5.1.п.6); чи у форматі EXL (для **Параметрів снігозйомки**), з якою можна працювати як із стандартними EXL файлами.

4.3 Бюлетень

11. Через підменю Бюлетень формується гідрологічний бюлетень у вигляді EXL таблиці.

При натисканні на Сформувати бюлетень автоматично із бази даних вибираються і заносяться до розробленого Шаблону EXL таблиці визначені параметри гідрологічного режиму за поточний день (ця сторінка бюлетеню у Додатку 2).



12. При формуванні таблиці бюлетеня автоматично щодня змінюється його дата *(число і місяць, але назву місяця слід вручну записати у родовому відмінку)*; у перший день місяця автоматично змінюються багаторічні дані про рівні води у створах постів, які вибираються з нормативної таблиці *Рівні води за місяць для бюлетеня*.

13. Льодові явища, які у базі зберігаються у вигляді кодових груп, у бюлетені представляються відповідно до нормативної таблиці *Службова таблиця для бюлетеня***.**

14. До EXL таблиці можна вручну вносити чи виправляти інформаційні дані, які з якихось причин були відсутні в базі чи були некоректні.

15. Обов'язково слід контролювати вибрані з бази значення температури, особливо в період, коли температура води знижується нижче 10°С, або підвищується вище 10°С. У такі періоди не всі інформаційні телеграми є коректними через обмежені можливості КН.-15 для кодування темпера-

тури води вище 10°С. Тому примусово в АРМГ встановлені часові обмеження 1.05 -30.10, коли температура води закодована, наприклад, як 18, уде розкодовуватися не 1.8°С (як це буде за правилами коду), а як 18°С.

16. У перший день місяця у Шаблоні необхідно вручну змінити назву місяця у заголовках граф: *Рівень води (багаторічні дані), см, за (назва місяця).* У Шаблоні, в залежності від сезону року чи фази гідрологічного режиму можна (необхідно) вручну змінити також заголовки у колонках, до яких вибираються відомості про температуру води, льодові явища, товщину льодового покриву.

17. Шаблон EXL таблиці бюлетеня - у файлі – прописується на кожному з ПК з АРМГ. Процедура внесення змін до вигляду шаблону може надалі змінюватися, тому у даний посібник не входить.

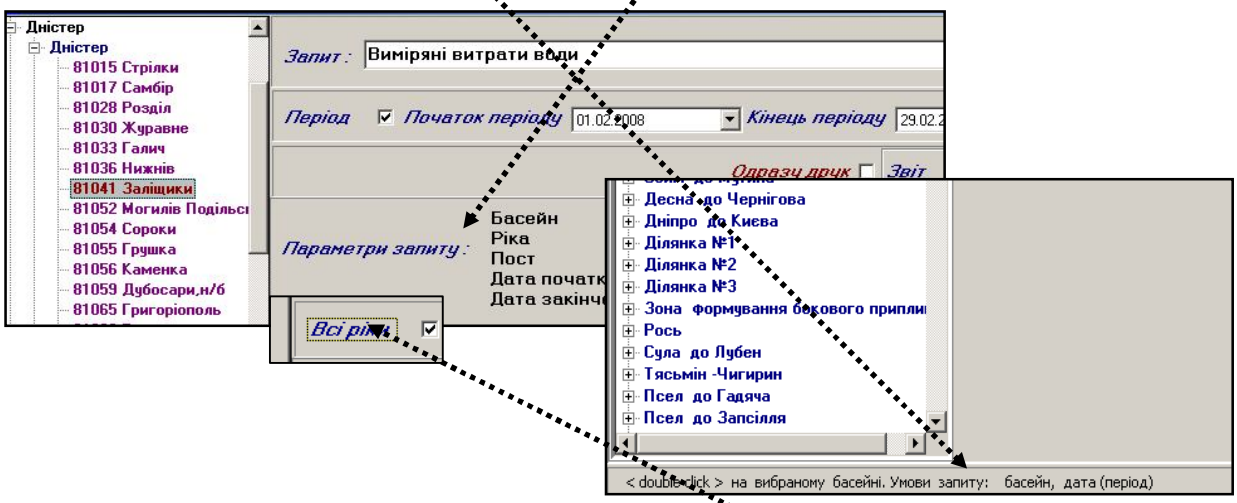
<u>Застереження</u> ! Внесення нових об'єктів (річок, постів), їх заміна, додавання чи вилучення рядків у Шаблоні заборонено. Внаслідок таких дій бюлетень просто не сформується.

Шаблон, у який внесені дозволені зміни, запам'ятовується замість попереднього.

5 СТАНДАРТНІ ЗВІТИ

1. По кожному із видів інформації, окрім оперативного сервісного перегляду, розроблено перелік звітів, які можна отримати по басейну, річці, пункту. Спочатку вибирається вид звіту, потім об'єкт на tree view через double click.

2. Для кожного із звітів є відповідні Параметри (Умови) запиту, які для гідрологічних звітів зазначені праворуч від tree view, для снігомірних і агрометданих – на нижній панелі.



3. Для окремих гідрологічних звітів можна формувати звіт по всіх річках басейну, у таких звітах є додаткова опція *Всі річки* в умовах запиту.

4. Гідрологічні та снігомірні звіти формуються після натискання на опці

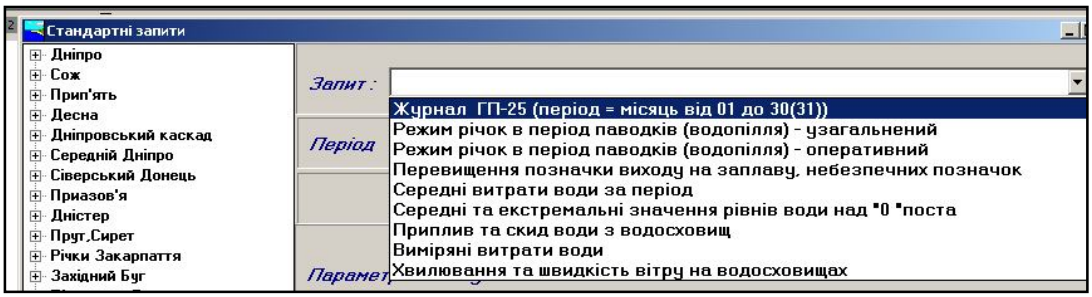
, агрометеорологічні - через double click на вибраному об'єкті tree view. Якщо при формуванні гідрологічних звітів активізувати опцію

, то звіт буде відразу ж надруковано без виведення на екран.

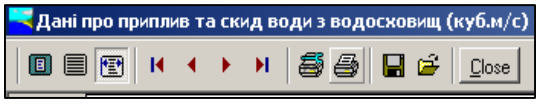
5. Звіти з гідрологічними даними формуються тільки для перегляду на екрані і їх можна роздрукувати. Копіювання, збереження неможливі. Виключенням є звіти про режим річок в період паводків і водопілля. Ці два звіти, а також всі звіти зі снігомірними та агрометеорологічними даними формуються як для перегляду, так і переводяться у EXL формат, після чого їх можна зберегти, копіювати і т.п. як звичайний файл EXL.

5.1 Звіти «Гідрологія»

Перелік стандартних звітів з гідрологічними даними розкривається через Запит



6. Гідрологічні Звіти, які формуються тільки для перегляду на екрані, супроводжуються меню на верхній панелі. Зверху показується назва Звіту.



Піктограми зліва направо дозволяють: перші три - змінити вигляд звіту на екрані (розширити, ущільнити); наступні чотири – перейти на наступну (попередню, першу, останню) сторінки звіту; далі піктограми для друку. Натиснувши на піктограму Close, можна продивитися послідовно звіти по вибраних раніше постах, або ж закрити звіт і повернутися на початкове меню Стандартні звіти.

6.1. Звіт **Журнал ГП-25** відповідає формі і змісту стандартного журналу ГП-25. Можна сформувати журнал по декількох (всіх) постах на річці, відмітивши їх через CTRL. Для адекватного відображення Звіту необхідно задавати період тільки в межах одного календарного місяця. Можна задавати період з переходом через границю місяця, але тоді у шапці Звіту сформується назва місяця кінця періоду. Льодові явища та тривалість випадіння опадів записуються у відповідності з нормативною таблицею - *Службова таблиця для КН-15.*

ГП - 25 лютий 2008

Належність О Вишгород

Ріка, озеро, вдсх. Прип'ять

Водопост Чорнобиль 80903

Позначка "0" поста, мБС 100

Показники небезпеки заплава 450

MIN

НЯ 460 затоплення заплави р.Уж від гирла до с.Залісся, м.Чорнобиль, затоплення заплави Ужа

СГЯ 570 загроза надходж.вод Прип"яті в польдер біля села через шлюзи Дамби №7, с.Зимовище (район м.Чорнобиль).

Багаторічні хар-ки Водопілля Межінь

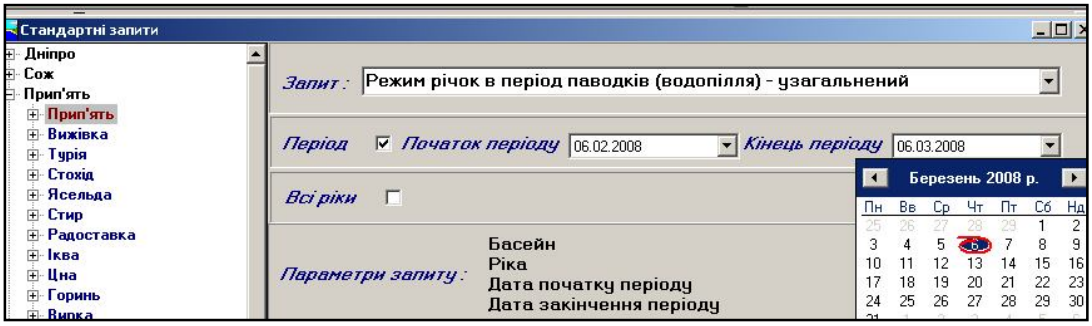
Максимум 654

Середній 468

Мінімум 236

Дата	Н за 08 год.,	Зміна Н (см)	Опади, мм (трив-ть)		Темп-ра в град. води	повітря	Льодові явища	Q води м3/сек	Н за 20 год., см
01	291	2					Ополонки		292
02	293	2					Ополонки		293
03	293	0					Ополонки		293
04	294	1					Ополонки		
05									297
06	298	1					Ополонки		298
07	298	0					Ополонки		299
08	300	2			0,2	0	Ополонки		300
09	301	1			0,2	-2	Ополонки		301

6.2. Звіти **Режим річок в період паводків (водопілля) – узагальнений та оперативний** можна отримати у форматі EXL, по всіх річках басейну або по одній вибраній річці басейну.



У цих звітах представляється вся необхідна нормативна і порівняльна інформація по рівнях води паводків чи водопілля (або ж просто за довільно вибраний період) та фактичні дані про паводок (водопілля).

<u>Звіти включають наступну інформацію</u>:

– назву річки, поста, адміністративне розташування, „0” поста;

– відмітки заплави Нзп, перша небезпечна $H_{НЯ}$ і стихійна $H_{СГЯ}$ (вибираються автоматично з нормативних таблиць Пости і Показники небезпечності гідрологічних явищ);

– максимальний та середній за багаторіччя рівні води (з нормативних таблиць Рівні води, причому при виборі багаторічних рівнів для рівнинних річок автоматично контролюються записи нормативної таблиці Початок водопілля на річках, аналогічно до Перегляду даних, р.4.1 та розділу 2 Нормативи, п.7.2);

– Передпаводкові рівні та їх дати (вибираються з нормативної таблиці або вносяться вручну безпосередньо у EXL- таблицю);

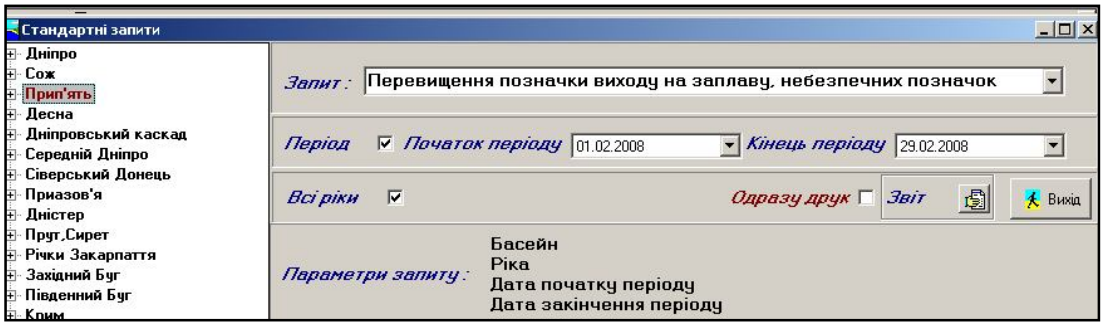
– Порівняння рівня води - поточного (Режим-оперативний) чи максимального за період (Режим-узагальнений), в см - з передпаводковим рівнем **Н>Нпп**, відмітками заплави **Н>Нзп**, небезпечною **Н>Ння**, стихійною **Н>Нсгя**, максимальним **Н>Нмах**, середнім **Н>Нср** рівнями за багаторіччя. При перевищенні рівнем води позначки заплави отримане значення відображується зеленим кольором, позначки небезпечної чи стихійної, середнього, максимального рівня – червоним.

У звіті **Режим_ оперативний**, окрім переліченого вище, вибираються всі дані про рівні води і опади, які надійшли у стандартних і штормових телеграмах на момент формування звіту за всі строки. Для кожного поста в одній строчці показуються рівні води та їх зміна (через дріб); у другій - кількість опадів та їх тривалість (через дріб) за кожний наявний строк спостереження у вибраному періоді. Строки спостережень показуються у шапці кожної колонки. Можна сформувати звіт з даними про рівні і опади, або тільки з рівнями, чи тільки з опадами. У цьому звіті останній з вибраних за період рівень води порівнюється з нормативними даними.

У звіті **Режим-узагальнений** з усієї поточної оперативної інформації (звичайної і штормової) за вибраний період вибирається максимальний рівень, дата і строк його спостереження. Цей рівень показується у звіті і з ним виконуються всі порівняння.

Вигляді Звітів Режим –узагальнений та Режим_оперативний подано далі.

6.3. Звіт **Перевищення позначки виходу води на заплаву, небезпечних позначок** призначений для оцінки поточних рівнів (чи рівнів за вибраний період) по відношенню до відмітки заплави, першої відмітки НЯ.



Можна сформувати по одній та по всіх річках басейну. У звіті виводяться рівні води по постах, починаючи тільки з дати (строку) досягнення і перевищенням рівнем води відмітки заплави. При такій ситуації поточні рівні починають порівнюватися з першою небезпечною відміткою, незалежно від її досягнення чи перевищення.

Перевищення рівнями води позначок заплави та небезпечних відміток

Басейн Прип'ять 01 лютого 2008р.-29 лютого 2008р

Ріка	Пост		Дата	Час	Факт. рівень,Нсм	Перевищення , см	
						заплави	небезпечних
Прип'ять	Річиця	79361	03.02	8	305	0	-30
Прип'ять	Річиця	79361	04.02	8	306	1	-29
Прип'ять	Річиця	79361	05.02	8	306	1	-29
Прип'ять	Річиця	79361	06.02	8	307	2	-28
Прип'ять	Річиця	79361	07.02	8	308	3	-27
Прип'ять	Річиця	79361	08.02	8	308	3	-27
Прип'ять	Річиця	79361	09.02	8	308	3	-27
Прип'ять	Річиця	79361	11.02	8	308	3	-27

6.4. У Звіті **Середні витрати води за період** представляються розраховані середні за кожну декаду місяця і за місяць витрати води та порівняння середніх місячних витрат з їх нормами (у відсотках), відповідно нормативної таблиці **Середньомісячна водність річок.**

Звіт формується тільки для постів ГП-1. При активізації віконця Всі річки – звіт сформується для всіх річок і постів ГП1 басейну. Якщо ж вибрати на tree view одну річку, то сформується звіт по постах ГП1 тільки для цієї річки. **Звіт формується тільки за календарний місяць.**

Середні витрати води (куб.м/с.)

лютий 2008

Ріка	Пост		Q I дек.	Q II дек.	Q III дек.	Q	% норми
Дністер	Стрілки	81015	3,82	2,08	2,91	2,94	68
Дністер	Самбір	81017	12,5	8,97	10,0	10,5	113
Дністер	Розділ	81028	50,2	38,1	40,3	43,1	107
Дністер	Журавне	81030	98,9	70,0	8220	2700	3462
Дністер	Галич	81033	139	97,2	108	115	100
Дністер	Заліщики	81041	212	179	154	182	112
Дністер	Могилів Подільський	81052	191	230	158	194	111

Середні витрати води Q розраховуються як середні арифметичні із Q на 08 год. При цьому середні декадні Q не розраховуються, якщо в базі відсутні щоденні Q більше, ніж за 4 дні декади, а середні місячні – більше, ніж за 6 днів за місяць. У таких випадках у звіті показується запис нд.

Середні значення Q обчислюються з точністю, прийнятою у гідрології:

До 0.01 $м^3/с$ -	При Q :	Менше 1 $м^3/с$;
до 0.1	-"-"-	1-10
до 1	-"-"-	11-50
до 5	-"-"-	51-100
до 10	-"-"-	101-500
до 50	-"-"-	501-1000
до 100	-"-"-	більше 1000

6.5. У Звіті **Середні та екстремальні значення рівні води** представляються середні (розраховані із щоденних на 8 год.), найвищий і найнижчий рівень води за вибраний період, дати спостереження найвищого і найнижчого рівнів.

Умови запиту: басейн –річка – початок і кінець періоду. Можна сформувати звіт по одній річці басейну, а при активізації віконця Всі річки – і по всіх річках вибраного басейну.

Виконується порівняння найвищого рівня за вибраний період з найвищим (історичним), найнижчого – з найнижчим (історичним), середнього - із середнім за період спостережень, відповідно до даних нормативних таблиць *Рівні води гірських річок* чи *Рівні води рівнинних річок*, в залежності від типу річки.

При цьому для рівнинних річок при визначенні рівня, з яким проводити порівняння, йде звертання до нормативної таблиці *Початок водопілля на ріках***.** Якщо у ній відмічена тільки дата початку водопілля, то рівні води у даному звіті порівнюються з багаторічними періоду водопілля. Після цього порівняння виконуватимуться відносно багаторічних рівнів меженного періоду.

Якщо найвищий чи найнижчий рівень за вибраний період, відповідно перевищив історичний максимум чи виявився нижчим за історичний мінімум, то у звіті такі дані виділяються жирним курсивом з підкресленням.

Середні та екстремальні значення рівнів води (в см над "0" поста)

01 березня 2008 - 24 березня 2008

Ріка	Пост		Середній		Найвищий		Найнижчий	
			рівень	Н-Ннорм.	рівень	дата	рівень	дата
Уж	Коростень	79694	181	34	190	07.03	174	02.03
Уж	Великий Черевач	79697	522		533	18.03	515	02.03
Тетерів	Троща	80073	21	-21	22	09.03	18	23.03
Тетерів	Житомир	80077	77	-12	81	09.03	70	01.03
Тетерів	Іванків	80605	148		161	15.03	137	11.03
Гуйва	Городківка	80084	106	-2	134	04.03	91	07.03
Ірша	Володарськ-Волинський	80088	208	15	216	03.03	203	23.03
Ірша	Українка	80090	62	-27	114	18.03	***9***	***10.03***

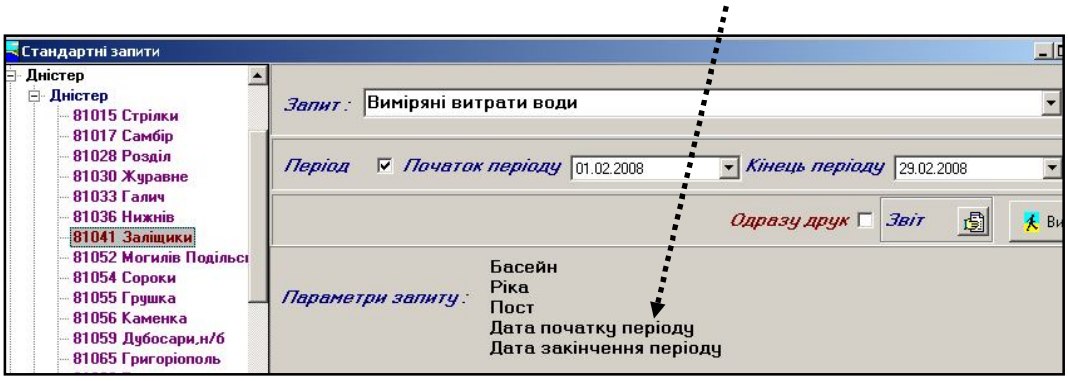
6.6. Формування звіту **Приплив та скид води з водосховищ** виконується відразу для всіх основних водосховищ України. **Умовою запиту** є тільки за єдиною ки Початок і кінець Періоду. Розраховуються середні значення припливу і скиду за вибраний період, а також вибираються найбільші і найменші їх значення. Ці розрахунки і вибірки подаються у підвалі Звіту по кожному водосховищу.

Дані про приплив та скид води з водосховищ (куб.м/с)

01 лютого 2008р. -29 лютого 2008р

Дата	Київське		Канівське		Кременчуцьке		Дніпродзержин.		Дніпровське		Каховське	Дністровське	
	Приплив	Скид	Приплив	Скид	Приплив	Скид	Приплив	Скид	Приплив	Скид	Скид	Приплив	Скид
01.02	718	742	962	965	1030	1300	1360	1440	1460	1400	1500	243	159
02.02	732	752	972	1010	1080	1080	1140	1190	1210	1090	1240	235	147
03.02	742	744	962	1010	1080	1070	1120	1190	1200	1080	1240	231	152
04.02	761	741	954	1020	1090	1230	1290	1320	1340	1210	1270	222	148
05.02	775	800	951	1020	1090	1260	1320	1230	1360	1260	1250	270	150
06.02	778	800	1010	997	1070	1200	1260	1230	1250	1170	1220	279	199
07.02	794	834	1040	993	1060	1190	1250	1070	1080	1200	1130	284	200
08.02	800	856	1060	1010	1080	1090	1150	1050	1070	1060	1130	308	198

6.7. Звіт **Виміряні витрати води** вміщує стандартну інформацію про результати вимірювання витрат води, формується тільки по кожному посту окремо, відповідно до сформульованих Умов запиту:



У колонці Швидкість, сер. дані відсутні (їх подача не передбачена КН-15). Льодові явища вибираються з БД на дату ВВВ.

Дані про виміряні витрати води

Ріка Дністер
Пост 81041 Заліщики
Належність Г Чортків

01 лютого 2008р. -29 лютого 2008р

Дата, час		Рівень, см	Витрата, куб.м/с	Площа водного перерізу,м2	Швидкість сер, м/с	Глибина max, см	Льодові явища
03.02	12	300	171	226		288	
10.02	11	347	292	299		345	
11.02	8	347	292				
16.02	13	295	157	223		280	
23.02	17	284	135	202		265	

6.8. Звіт **Хвилювання та швидкість вітру на водосховищах** вміщує стандартну інформацію про висоту і напрямок хвиль, швидкість і напрямок вітру, стан водної поверхні водосховищ. Обмежень щодо початку та завершення періоду для вибору даних немає. Умови запиту: Басейн - Водосховище, пост - період.

Хвилювання та швидкість вітру на водосховищах

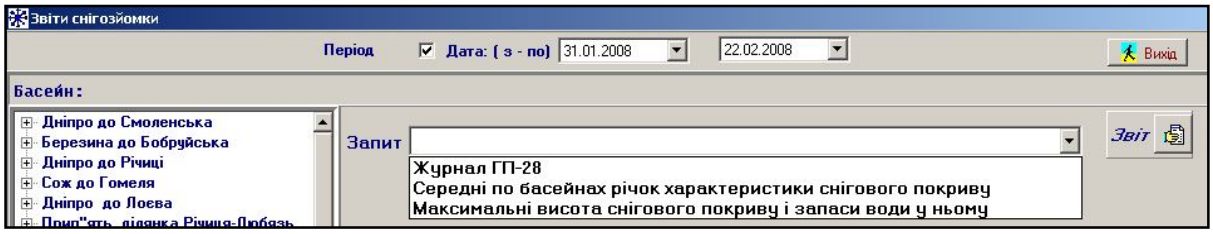
Водосховище **Київське**
Пост **Київська ГЕС, в/б, н/б**
Індекс поста **80005**

01 травня 2007р. -14 липня 2007р.

Дата	Вітер						Хвилювання			
	8.00		14.00		20.00		8.00		20.00	
	V м/с	Напрямок	V м/с	Напрямок	V м/с	Напрямок	Н, дц	Напрямок	Н, дц	Напрямок
01.05	2	Вітер пн/зх					3			
01.05					5	Вітер пн/зх			5	Хвилі з пн/зх
02.05					3	Вітер пн/зх			3	Хвилі з пн/зх
02.05	11	Вітер пн/зх					5			
03.05					5	Вітер пн/зх			4	Хвилі з пн/зх
04.05	1	Вітер пн/зх					2			
05.05	3	Вітер пв/зх					3			

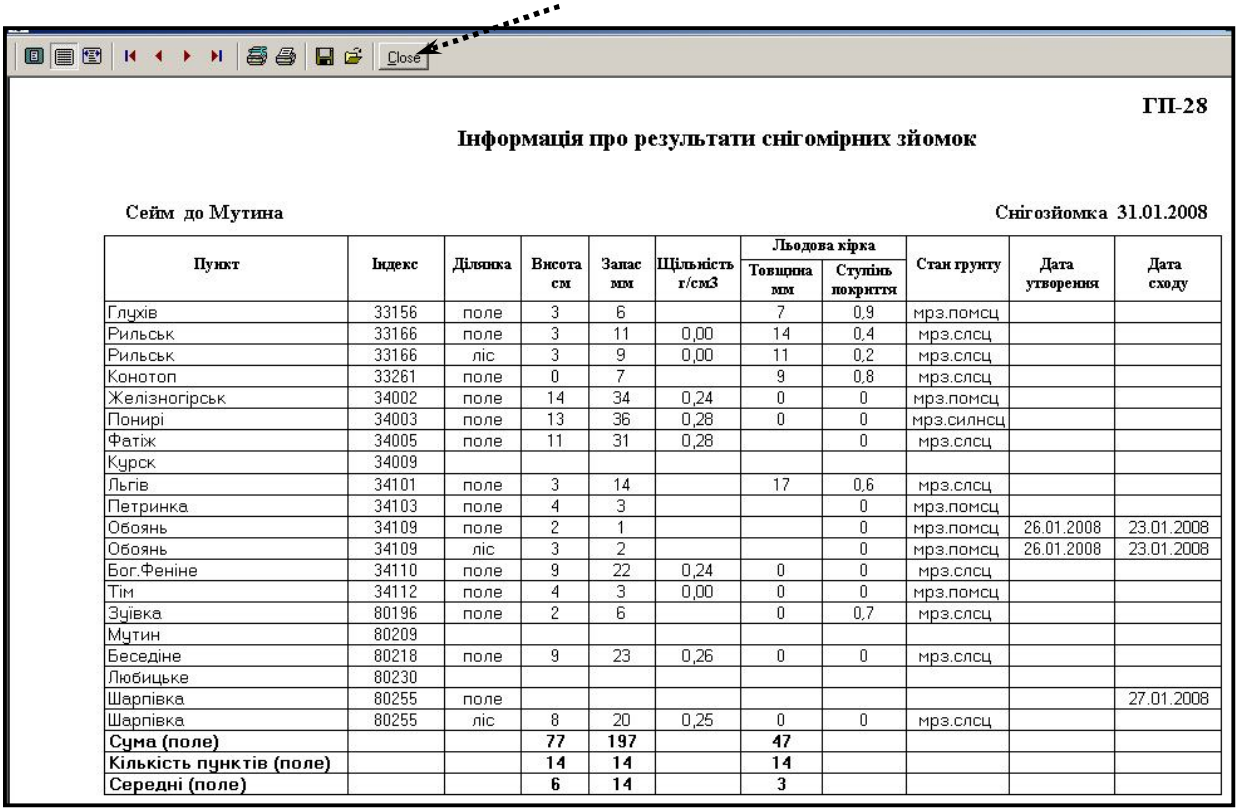
5.2. Звіти «Снігозйомка»

7. Можна отримати три стандартних звіти з результатами снігомірних зйомок, які показуються у вікні Запит.



8. Звіт **Журнал ГП-28** відповідає формі і змісту стандартного журналу ГП-28. Умови запиту виведені на нижній панелі.

9. Звіт Журнал ГП-28 формується тільки для перегляду на екрані, його можна роздрукувати. На екрані він супроводжується меню на верхній панелі, аналогічно до гідрологічних звітів (див.п.6 р.5.1.). Формується по всіх пунктах вибраного басейну. Якщо вибрано період, то послідовно формуються окремі звіти за кожну зі снігозйомок періоду. Натиснувши на Close меню на верхній панелі, можна послідовно продивитися звіти по кожній снігозйомці або закрити звіт і повернутися на початкове меню Звіти снігозйомки. По кожній снігозйомці розраховуються середні по басейну висота, запас і товщина льодової кірки (тільки за вимірами на ділянках поле).



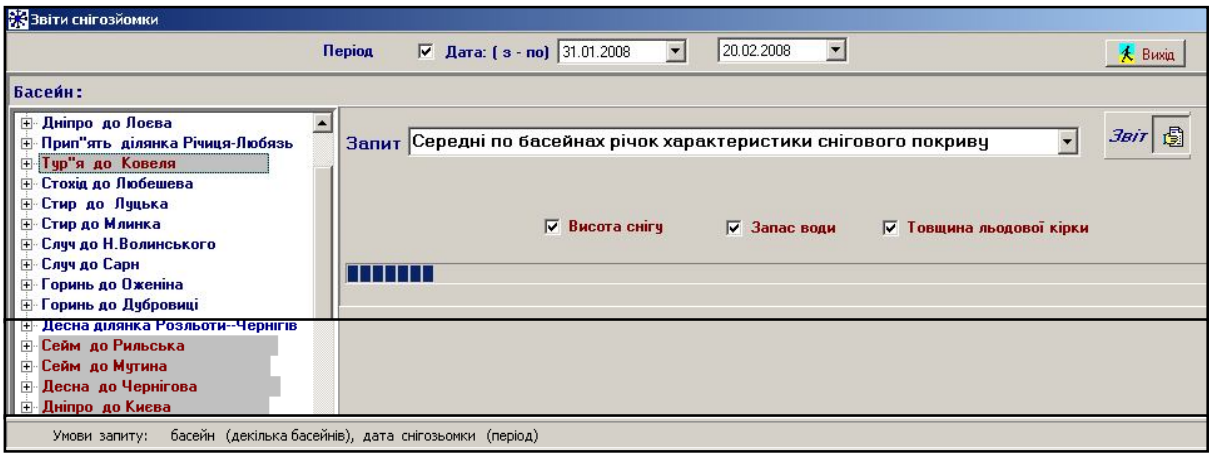
ГП-28

Інформація про результати снігомірних зйомок

Сейм до Мутина — Снігозйомка 31.01.2008

Пункт	Індекс	Ділянка	Висота см	Запас мм	Щільність г/см3	Льодова кірка		Стан грунту	Дата утворення	Дата сходу
						Товщина мм	Ступінь покриття			
Глухів	33156	поле	3	6		7	0,9	мрз.помсц		
Рильськ	33166	поле	3	11	0,00	14	0,4	мрз.слсц		
Рильськ	33166	ліс	3	9	0,00	11	0,2	мрз.слсц		
Конотоп	33261	поле	0	7		9	0,8	мрз.слсц		
Желізногірськ	34002	поле	14	34	0,24	0	0	мрз.помсц		
Понирі	34003	поле	13	36	0,28	0	0	мрз.силнсц		
Фатіж	34005	поле	11	31	0,28		0	мрз.слсц		
Курск	34009									
Льгів	34101	поле	3	14		17	0,6	мрз.слсц		
Петринка	34103	поле	4	3			0	мрз.помсц		
Обоянь	34109	поле	2	1			0	мрз.помсц	26.01.2008	23.01.2008
Обоянь	34109	ліс	3	2			0	мрз.помсц	26.01.2008	23.01.2008
Бог.Феніне	34110	поле	9	22	0,24	0	0	мрз.слсц		
Тім	34112	поле	4	3	0,00	0	0	мрз.помсц		
Зуївка	80196	поле	2	6		0	0,7	мрз.слсц		
Мутин	80209									
Беседіне	80218	поле	9	23	0,26	0	0	мрз.слсц		
Любицьке	80230									
Шарпівка	80255	поле								27.01.2008
Шарпівка	80255	ліс	8	20	0,25	0	0	мрз.слсц		
Сума (поле)			**77**	**197**		**47**				
Кількість пунктів (поле)			**14**	**14**		**14**				
Середні (поле)			**6**	**14**		**3**				

10. Звіт **Середні по басейнах річок характеристики снігового покриву** формується для одного чи декількох басейнів, які відмічаються через CTRL. Умови запиту показані на нижній панелі. Можна сформувати звіт по трьох основних параметрах снігового покриву, активізувавши або всі три, або тільки необхідні з них.

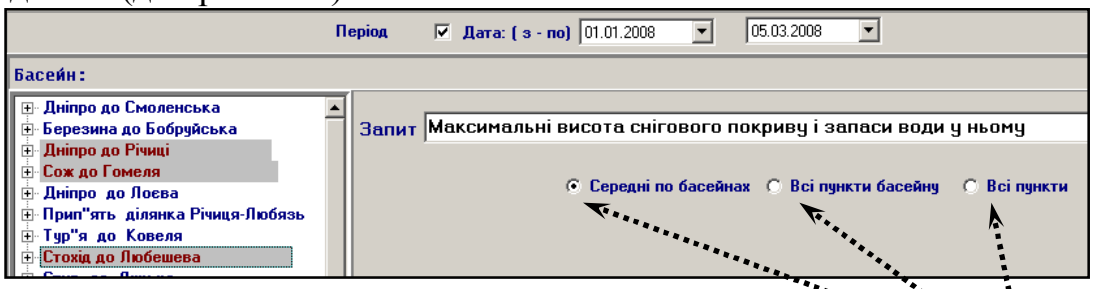


11.Зазначений звіт формується у EXL форматі. По басейну (басейнах) показуються розраховані за кожну снігозйомку середні величини (в залежності від запиту) висоти снігового покриву, запасу води у ньому і товщини льодової кірки, норми цих параметрів (при наявності їх у нормативних таблицях) та порівняння розрахованих величин з їх нормою у %.

B25

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Середні по басейнах річок характеристики снігового покриву за даними снігозйомок																
2	(розраховані - Факт, норма - N, розраховані у відсотках від норми - %N)																
3	Сезон 2007 - 2008 рр.																
4	Басейн		31.01.08			05.02.08			10.02.08			15.02.08			20.02.08		
5			h см	S мм	Lлк мм	h см	S мм	Lлк мм	h см	S мм	Lлк мм	h см	S мм	Lлк мм	h см	S мм	Lлк мм
6	Дніпро до Києва	Факт	28	12	1	2	5	1	3	9	1	5	11	1	8	17	1
7		N		37			38			40			42			44	
8		%N		32			13			22			26			39	
9	Десна до Чернігова	Факт	9	21	2	5	14	4	7	20	1	10	24	2	12	30	1
10		N		39			41			43			46			48	
11		%N		54			34			47			52			62	
12	Сейм до Мутина	Факт	6	14	3	1	2	5	5	14	2	8	19	2	12	28	1
13		N															
14		%N															
15	Сейм до Рильська	Факт	7	18	3				6	17	2	10	25	2	13	34	2
16		N															

12. Звіт **Максимальна висота снігового покриву та запасів води у ньому** дозволяє отримати зведену інформацію про сніговий покрив за весь зимовий сезон чи його частину. Результати вибірки представляються у вигляді Звіт (див.р.5.1.п.6).



Дані, які вибиратимуться, відмічаються у віконцях:

Середні по басейнах - вибирається найбільша із середніх (розрахованих) по басейну (басейнах) висота і снігозапас та дата снігозйомки, коли це відмічалося - **А)**;

Всі пункти басейну – по кожному пункту, що входить в басейн (басейни), вибираються найбільші висота і снігозапас (вибірка виконується із усіх фактичних вимірів цих параметрів по кожному пункту) та відповідні дати снігозйомок. При вибірці даних для декількох басейнів, вони послідовно відображаються у одному звіті - **Б);**

Всі пункти – вибираються такі ж дані, як але вже по абсолютно по всіх пунктах, незалежно від їх належності до того чи іншого басейну. У звіті пункти виводяться по зростанню індексів - **В).**

А)

Максимальні значення висоти снігового покриву hmax та запасів води у ньому Smax за даними снігозйомок
Сезон 2007 - 2008 рр. Період 01.01.2008 - 05.03.2008

Басейн, пункт	Висота снігового покриву		Запас води у сніговому покриві і льодовій кірці	
	hmax(см)	Дата	Smax(мм)	Дата
Дніпро до Річиці	9	20.02.2008	16	20.02.2008
Сож до Гомеля	10	20.02.2008	25	20.02.2008
Стохід до Любешева	1	10.01.2008	1	10.01.2008

Б)

Максимальні значення висоти снігового покриву hmax та запасів води у ньому Smax за даними снігозйомок
Сезон 2007 - 2008 рр. Період 01.02.2008 - 29.02.2008

Басейн	Пункт	Висота снігового покриву		Запас води у сніговому покриві і льодовій кірці	
		hmax(см)	Дата	Smax(мм)	Дата
Уж	Олевськ	1	15.02.2008	1	15.02.2008
	Олевськ	1	20.02.2008	1	20.02.2008
	Овруч	1	15.02.2008	1	15.02.2008
	Овруч	1	20.02.2008	1	20.02.2008
	Коростень	2	15.02.2008	1	15.02.2008
	Коростень			1	20.02.2008
Тетерів до Іванкова	Тетерів	3	20.02.2008	2	20.02.2008
	Житомир	3	15.02.2008	0	15.02.2008
	Житомир			0	20.02.2008
	Білопілля	1	15.02.2008	1	15.02.2008

В)

Максимальні значення висоти снігового покриву hmax та запасів води у ньому Smax за даними снігозйомок
Сезон 2007 - 2008 рр. Період 10.02.2008 - 29.02.2008

Басейн, пункт	Висота снігового покриву		Запас води у сніговому покриві і льодовій кірці	
	hmax(см)	Дата	Smax(мм)	Дата
Докшиці	11	20.02.2008	19	20.02.2008
Лепіль	9	20.02.2008	14	20.02.2008
Сено	8	20.02.2008	13	20.02.2008
Сафонове	17	20.02.2008	48	20.02.2008
В'язьма	20	20.02.2008	52	20.02.2008
Борисів	9	20.02.2008	14	20.02.2008
Орша	11	15.02.2008	24	20.02.2008
Орша	11	20.02.2008		
Горки	16	20.02.2008	45	20.02.2008

6 КАРТИ

У складі АРМГ є 4 картосхеми, які викликаються через основне меню **Карти**:

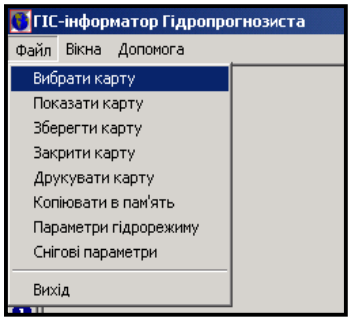
√ **Басейнова** – призначена для відображення даних снігомірних зйомок (висота снігу, запас води у ньому, товщина льодової кірки) для території всієї України і басейнів Дніпра, Сіверського Дінця за її межами та для території Молдови

√ **Україна основна** – для відображення гідрологічної інформації .**Карпати** - для відображення даних снігомірних зйомок (висота снігу, запас води у ньому, товщина льодової кірки) для басейнів річок Карпат.

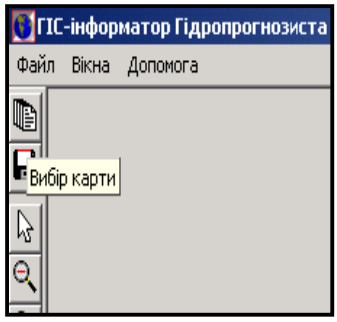
√ **Дунай** – для відображення гідрологічних даних по всьому басейну Дунаю, які надходять у міжнародному коді

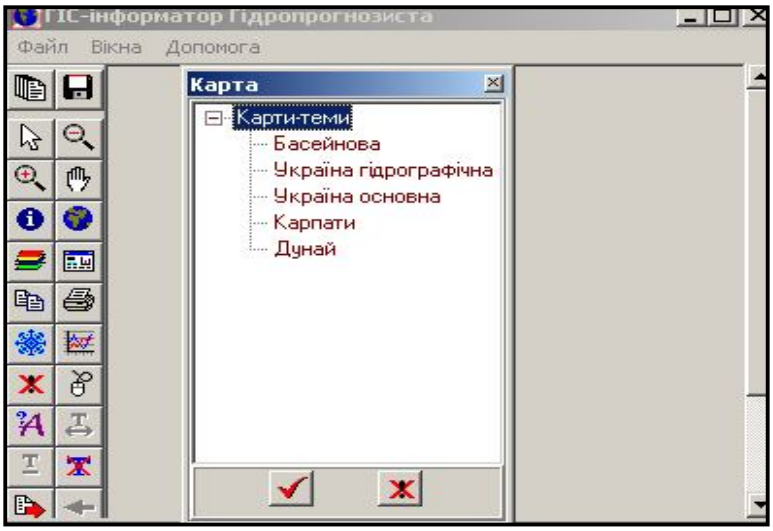
6. 1 Загальні правила і можливості

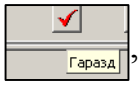
1. Вид карти вибирається через верхнє меню Файл – Вибрати карту - чи першу піктограму на лівій панелі.

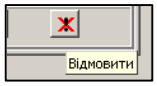


або





Для підтвердження вибору карти натискається піктограма з галочкою 

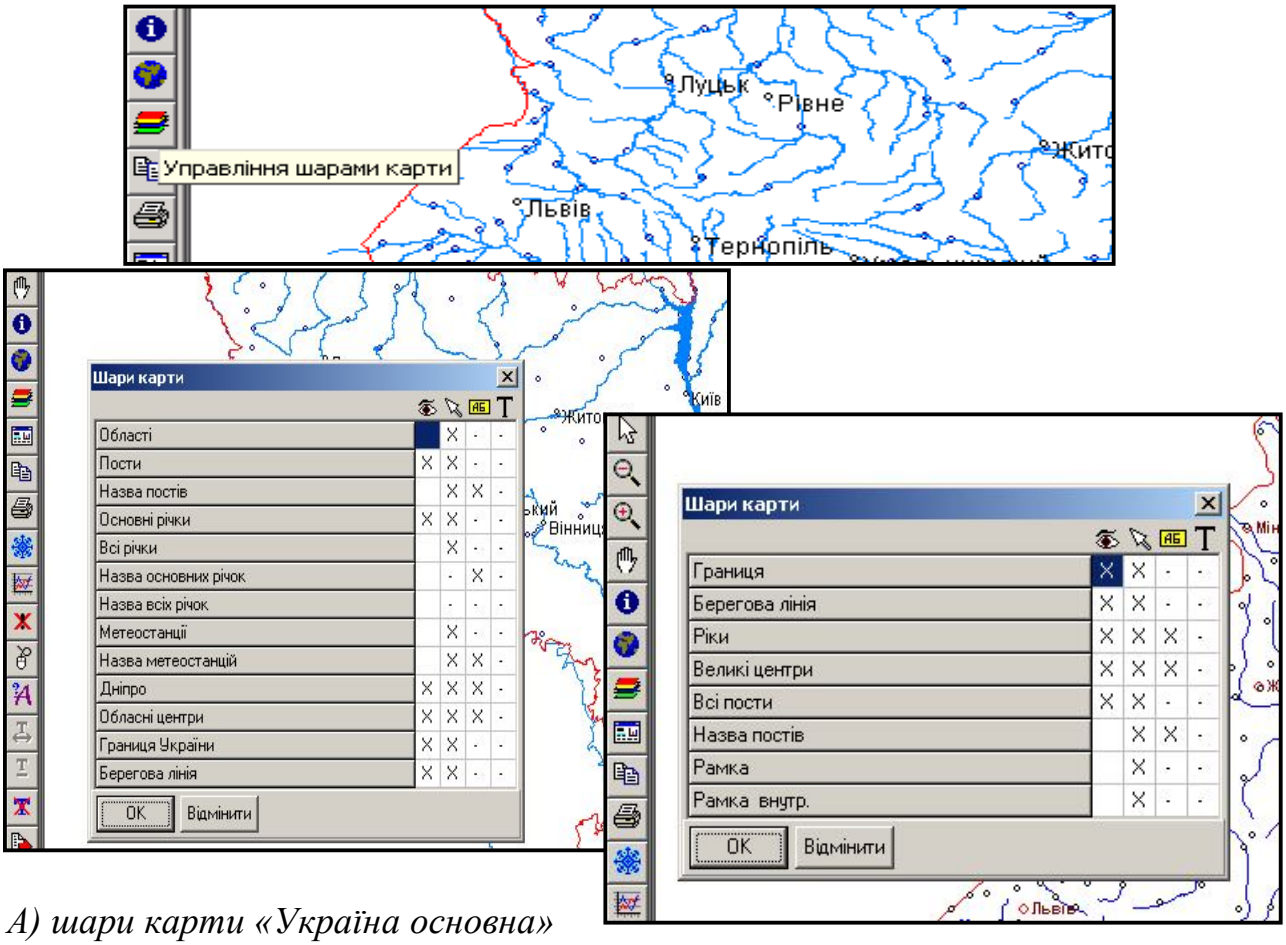
, для відмови – піктограма з хрестиком 

2. На лівій панелі вікна Карти умовними піктограми показуються операції, які можна виконати для відображення гідрометданих у картованому вигляді.

- вибір карти.; - зберегти рисунок карти;
- зменшити і - збільшити відображення карти;
- переміщення відображення карти на екрані;
- показ інформації в точці карти; - показати всю карту;
- управління шарами карти;
- вибір параметрів гідрологічного режиму для відображення на карті
- копіювання карти в буфер обміну;
- друкування карти всієї або її частини;
- вибір параметрів снігозйомки для відображення на карті;
- проведення ізоліній;
- видалення шару карти; - напис на карті;
- зміна стилю напису; - переміщення напису;
- передача сформованої карти на ГІОЦ для друку та передачі у форматі Т4;

- відображення на карті вибраних даних, відповідно, за попередній та наступний строк спостережень (активно тільки для гідро параметрів гідрорежимую

3. Картосхеми побудовані в системі Mapinfo і мають певний набір шарів з геоінформаційними даними, які (в залежності від карти та конкретного завдання) можна активізувати через піктограму лівої колонки меню «Управління шарами карти».



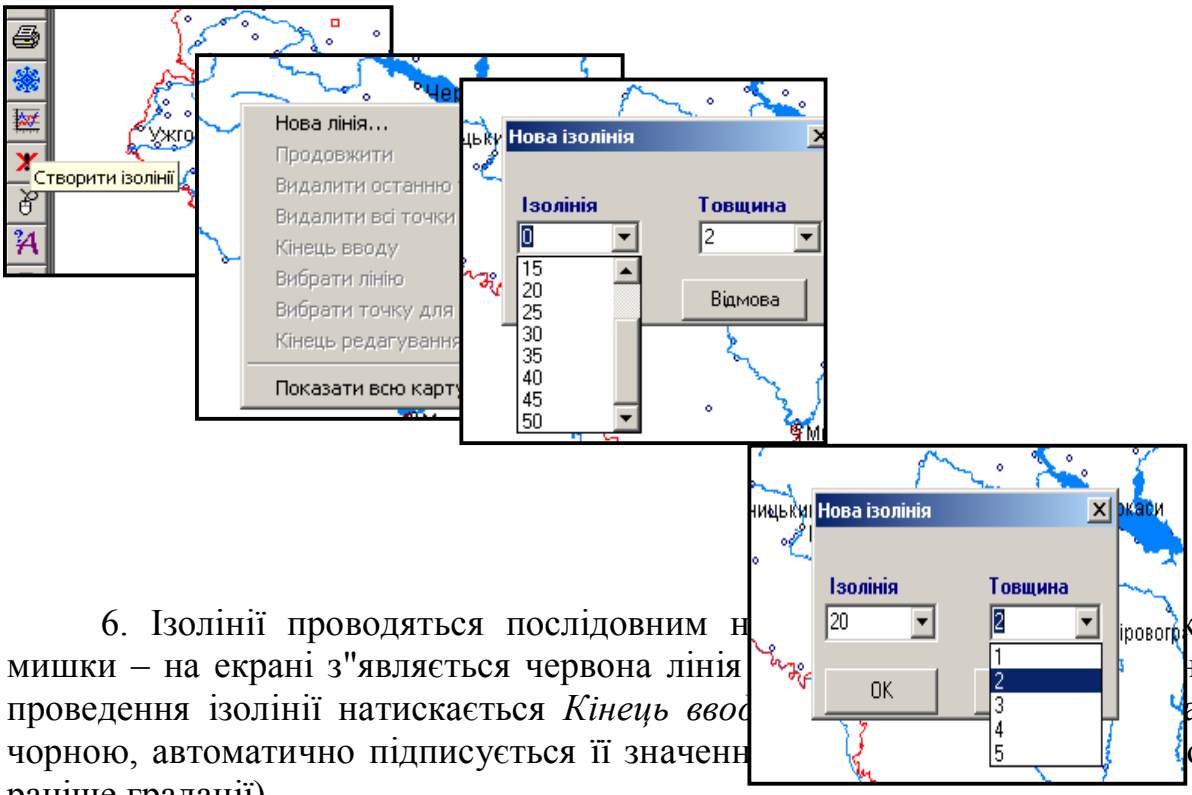
А) шари карти «Україна основна»

Б) шари карти «Басейнова»

4. Автоматично на вибраній карти відображаються шари, відмічені у першій колонці таблиці «Шари карти» позначкою **X.** При необхідності можна активізувати, відмітивши у першій колонці **X,** інші шари, наприклад, назви постів, метеостанцій, області (границі областей), або певні шари зробити неактивними, знявши помітку **X**.

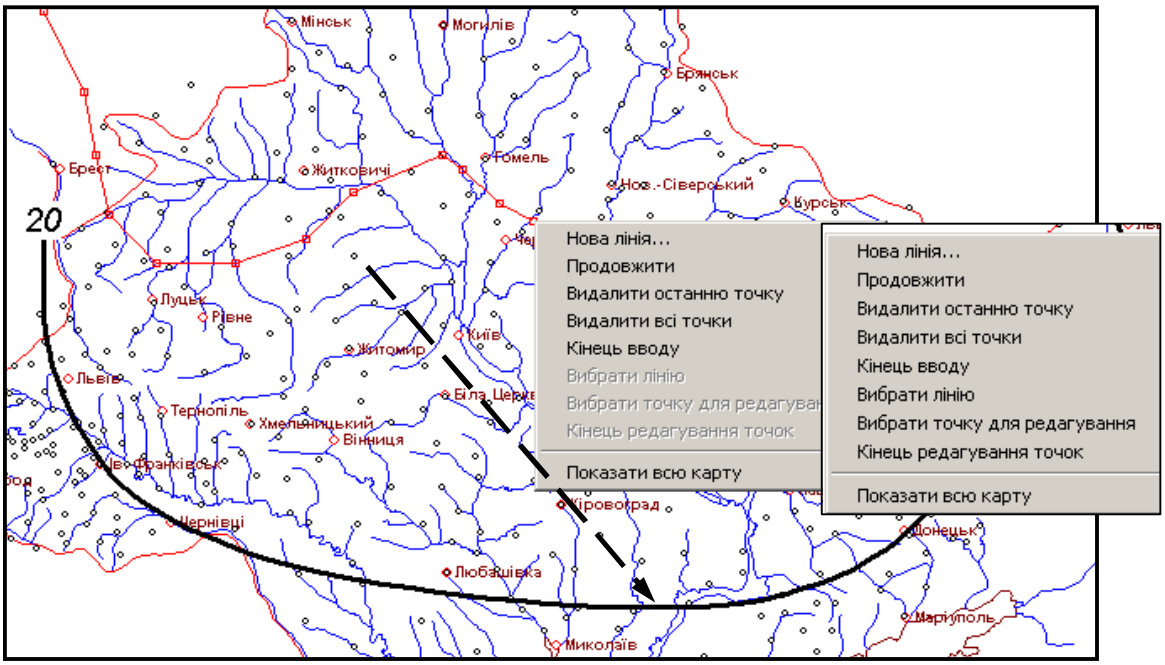
5. Після вибору карти і нанесення відповідних даних на карті з даними можна провести ізолінії: послідовно вибирається піктограма на лівій панелі, градація ізолінії (або із запропонованих або у віконці Ізолінія вводиться інша). Автоматично товщина ізолінії встановлюється рівною **2**. Її можна змінити через віконце Товщина, але тільки із запропонованих.

Вибрана товщина зберігається і для інших ізоліній, що будуватимуться після цього на даній карті.



6. Ізолінії проводяться послідовним н ку мишки – на екрані з"являється червона лінія ня проведення ізолінії натискається *Кінець вво* ає чорною, автоматично підписується її значенн ої раніше градації).

7. Всі можливі операції з ізолініями показуються після натискання на праву кнопку мишки.

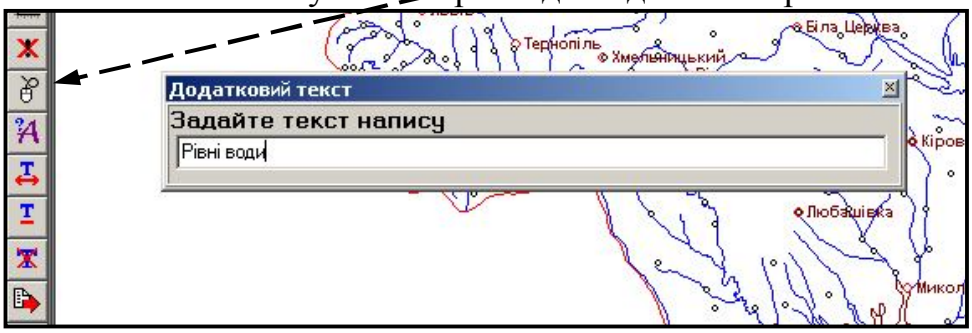


8. Можна видалити останню чи всі точки ізолінії, можна продовжити проведення лінії, побудова якої вже була закінчена.

Це можна зробити або з ізолінією, яка проводиться, або активізувавши необхідну (вже проведену раніше ізолінію), натиснувши *Вибрати лінію* і відмітити її курсором.

9. Можна змінити вигляд вже проведеної ізолінію. При необхідності коригування (зміни виду) побудованої ізолінії необхідно: *Вибрати лінію* (вона стає червоною з точками), вибрати точку, вказати курсором нове місце її розташування. Кожна точка коригується окремо. Після того, як всі необхідні точки лінії будуть відкориговані, вибирається *Кінець редагування точок*. Після цього ізолінія автоматично згладжується і стає чорного кольору.

10. Карту можна підписати через піктограму Мишка на лівій панелі. Вид шрифту, його розмір, місцеположення підпису, зміна місцеположення, видалення написів виконується через відповідні піктограми на лівій панелі.



11. Сформовану карту можна переслати на ГІОЦ (через піктограму на лівій панелі).

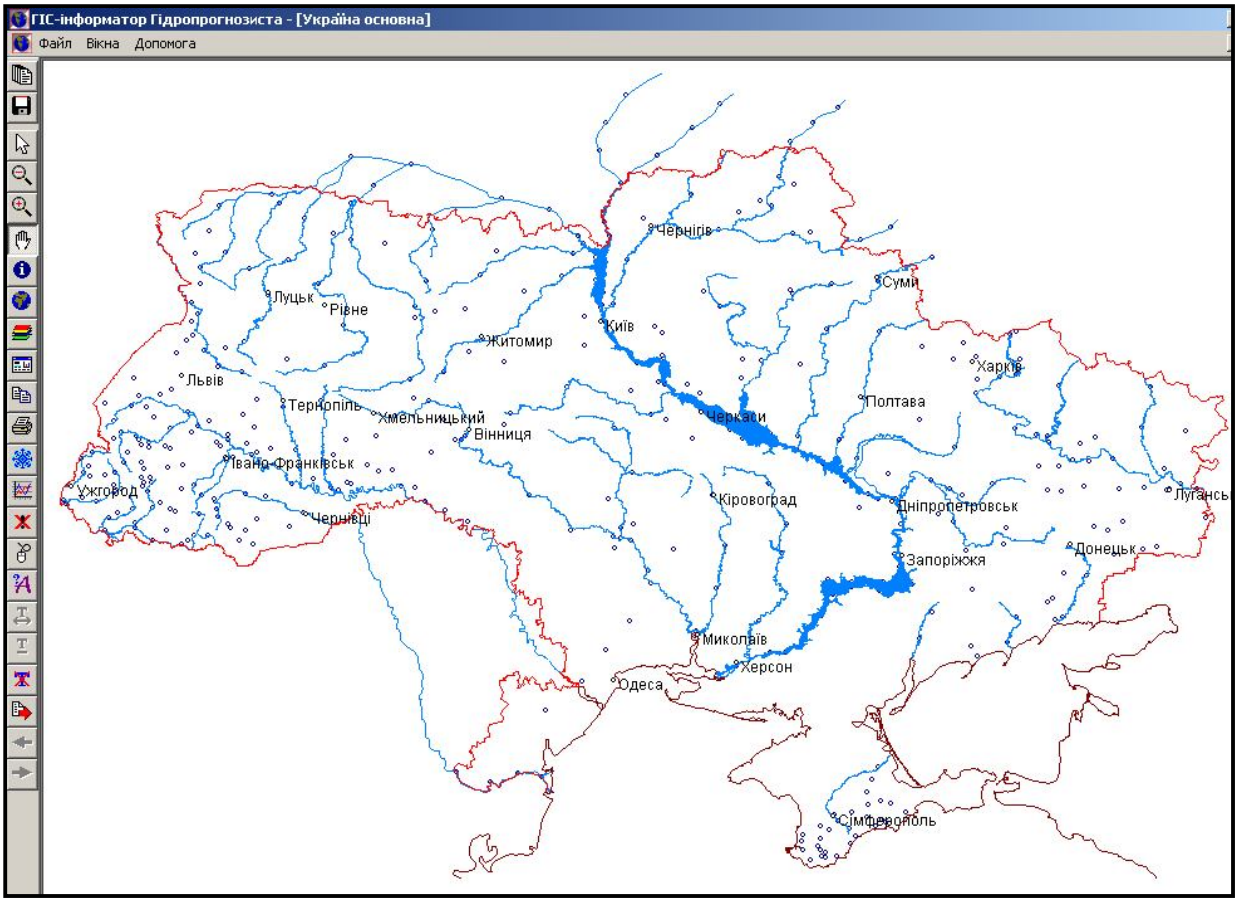
12. Сформовану карту чи її фрагмент можна зберегти з розширенням «**.bmp**», надрукувати у форматі А4. Якщо це передбачено відповідними порядками, то карта (фрагмент) запам"ятовується з чітко визначеною назвою. Якщо ж ні – то з довільною але зрозумілою умовною назвою. запам’ятати, роздрукувати (всю карту чи вибраний її фрагмент).

13. Для зручності перегляду і аналізу карту можна збільшити (зменшити) через відповідні піктограми (лупи) .

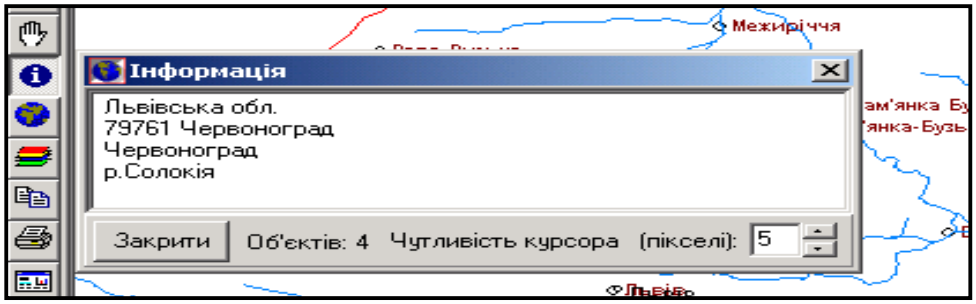
14. Різні частини карти можна переглядати через піктограму на лівій панелі.

6.2 Порядок роботи з картою «Україна основна»

1. При виборі карти Україна основна автоматично загружається карта, на якій відображена лише основна гідрографічна мережа (основні річки) та назви обласних центрів. Для відображення (зняття) інших шарів потрібно скористатися піктограмою Управління шарами.

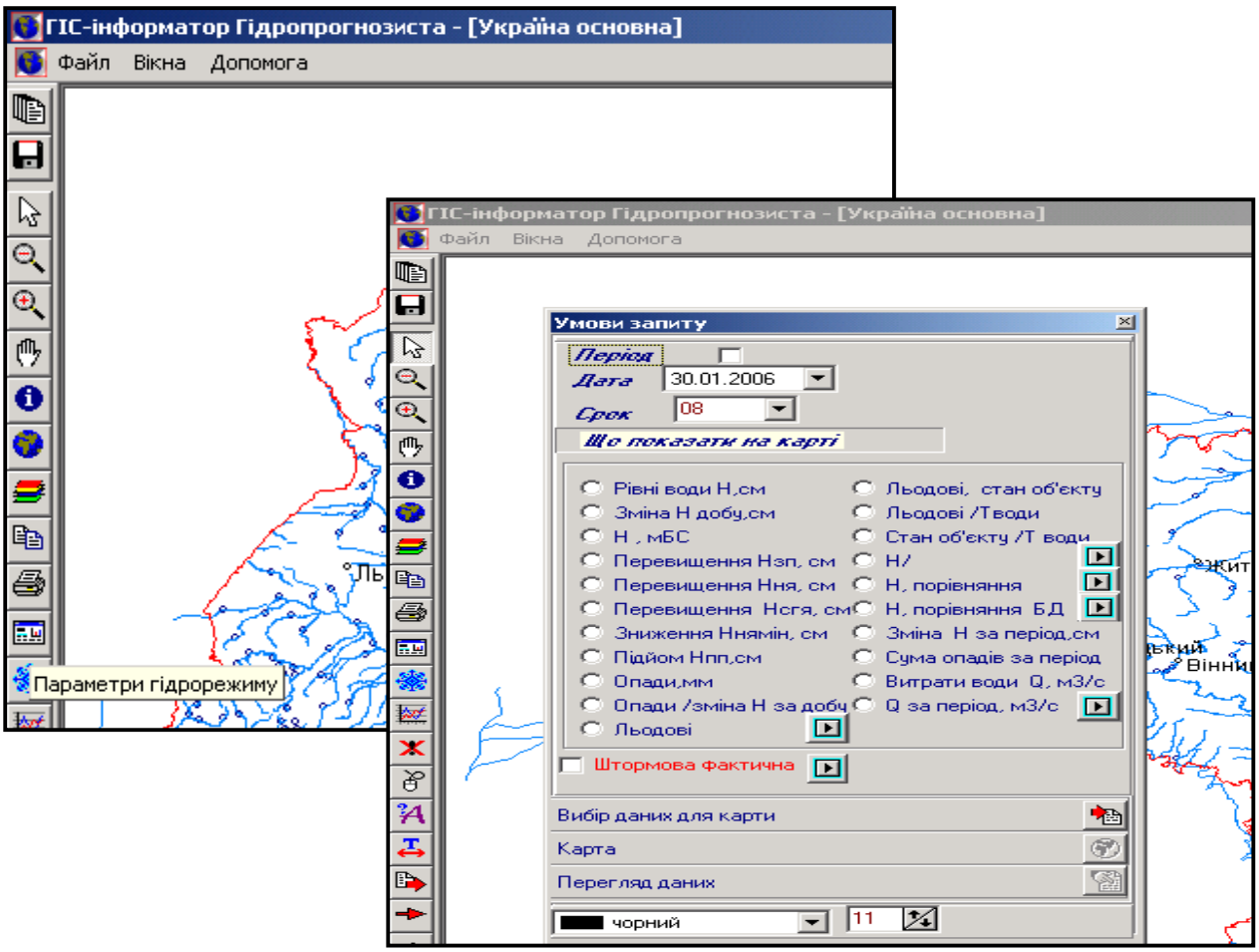


2. Через піктограму на лівій панелі меню **I**, зробивши її активною, можна отримати відповідну інформацію про об’єкти карти. Зміст даних залежить від типу карти і від того, які шари карти на момент її перегляду є активними.



3. За допомогою піктограми у вигляді білої стрілочки на лівій панелі можна отримати інформацію про назву річки, яка відображається у віконці на карті і внизу зліва у підвалі карти.

4. Натиснути піктограму на лівій панелі меню «Параметри гідрорежиму», після цього з’являється таблиця «Умови запиту», у якій відмічаються параметри (їх комбінації), які відображатимуться на карті.



5. Автоматично показується поточна дата та строк спостережень 08 год. Дату можна змінювати через календар.

6. Для даних, які вибираються за певний період, необхідно, відмітивши галочкою віконце Період, встановити його початок і кінець через календар.

7. Для відображення штормової інформації необхідно спочатку активізувати віконце Штормова інформація в «Умовах запиту». Після цього автоматично показується строк спостережень 00 год. і його можна змінювати з кроком 2 год.

8. Після вибору виду даних (комбінації даних), дати (періоду), строку в таблиці «Умови запиту» натиснути послідовно піктограми:

Вибір даних для карти; Карта.

Піктограму Карта можна натискати тільки після того, як вона стане активною (синього кольору).

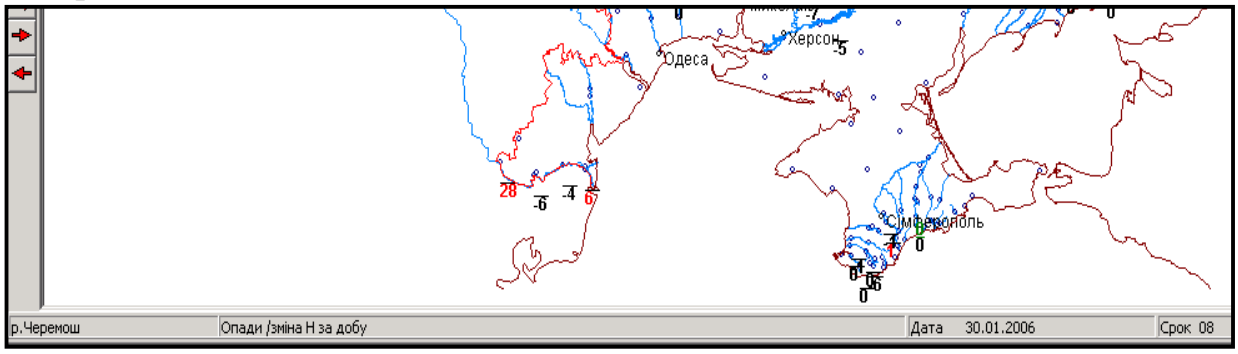
Перед початком вибору параметрів чи перед активізацією опції Карта можна змінити розмір та колір шрифту.

9. Внизу у підвалі карти також виноситься параметр (комбінація параметрів), які на ній відображені, дата (строк, період) відображуваних даних.

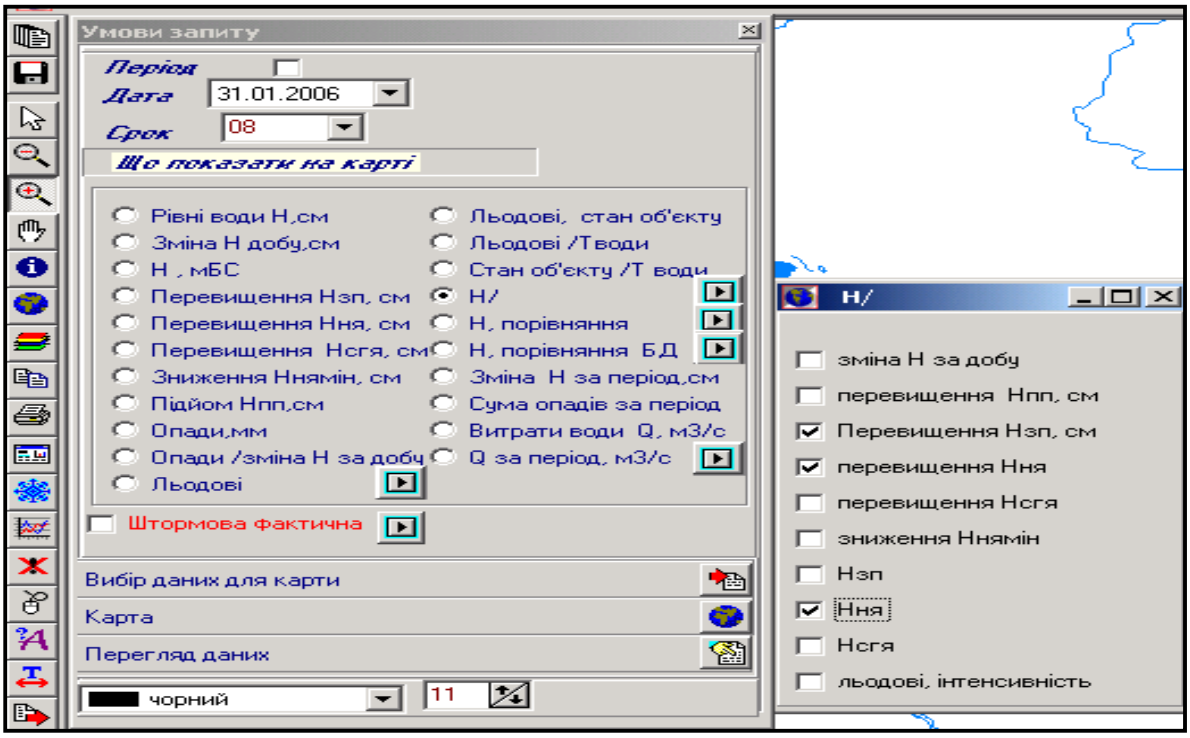
10. За допомогою двох нижніх піктограм на лівій панелі меню у вигляді червоних стрілочок (вони повинні бути активними) можна перегля-

нути вибрані параметри гідрорежиму за попередній (наступний) строк спостережень. При цьому автоматично змінюється дата (строк) внизу у підвалі карти. Для всіх видів даних крок 24 год. (тобто на 08 год.), для штормових 2 год.

Ця процедура не розповсюджується на параметри, що вибираються за період.



11. На карті можна відобразити один із вибраних параметрів, або ж певну їх комбінацію. Комбінація параметрів розкривається за допомогою значка , а конкретні параметри для відображення відмічаються «галочкою».



12. Якщо на карті відображається комбінація параметрів, то одні з них виводяться на карті у числівнику, інші – у знаменнику. Один від одного параметри на карті відділяються комою з крапкою **;** . Якщо ж відомості про якийсь із вибраних параметрів відсутні, то фактично на карті замість нього будуть показані тільки знаки відділення, тобто **;** .

13. Вибрані для відображення комбінації параметрів прописуються на нижній панелі карти. При цьому дані, що показуються у числівнику і знаменнику відділяються один від одного знаком дробу /. Якщо ж для показу комбінацій параметрів вибираються ті, що відносяться тільки до числівника, чи тільки до знаменника, то на карті і на її нижній панелі знак / буде відсутнім.

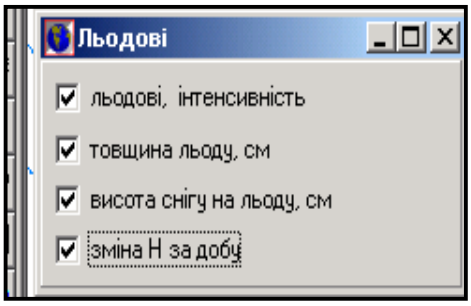
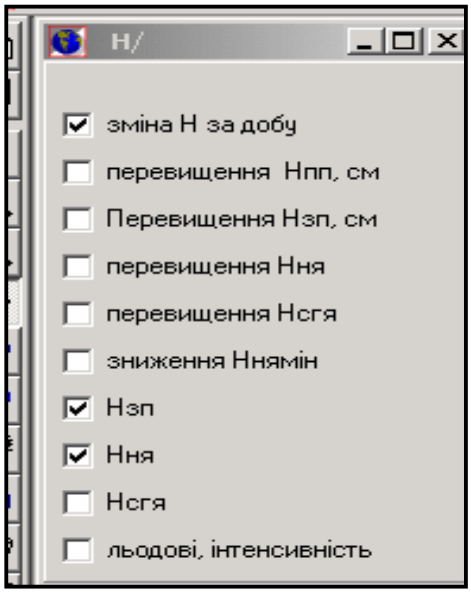
14. Розшифровка Умов запиту.

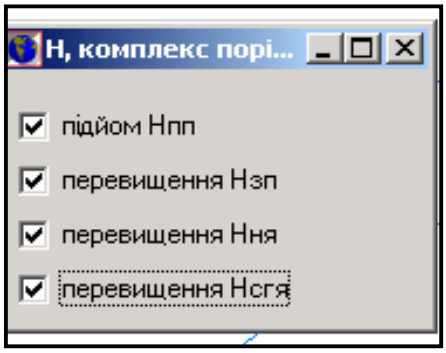
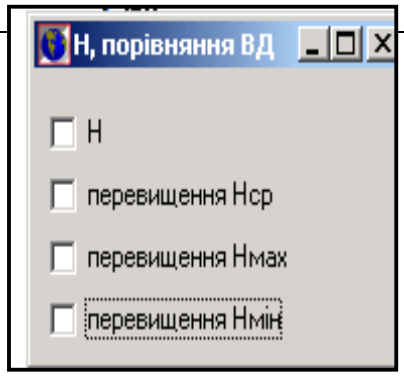
14.1. Відображення одного (двох) параметрів (без розширених комбінацій)

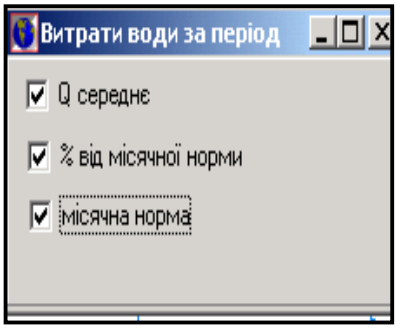
Умови запиту	**Розшифровка параметрів**
Рівні води Н, см	Фактичний рівень води (Н) на заданий строк заданої дати в см над „0” поста
Зміна Н добу, см	Зміна рівня (ΔН) за гідрологічну добу (ΔН > 0 відображається червоним, ΔН ≤ 0 - чорним)
Н, м БС	Фактичний рівень води на заданий строк в м БС
Перевищення Нзп, см	Зміна рівня води ΔН, порівняно з відміткою заплави на заданий строк заданої дати (ΔН > 0 відображається червоним, ΔН ≤ 0 - чорним)
Перевищення Ння, см	Теж саме, порівняно з першою небезпечною відміткою (ΔН > 0 відображається червоним, ΔН ≤ 0 - чорним)
Перевищення Нсгя, см	Теж саме, порівняно з першою відміткою СГЯ, якщо така є в нормативній базі (ΔН > 0 відображається червоним, ΔН ≤ 0 - чорним)
Зниження Н нямін, см	Теж саме, порівняно з небезпечною мінімальною відміткою МІН, якщо така є в нормативній базі. *Але якщо поточний рівень нижчий за відмітку МІН (ΔН≤0), то ΔН показується червоним кольором, якщо ΔН >0, то чорним*

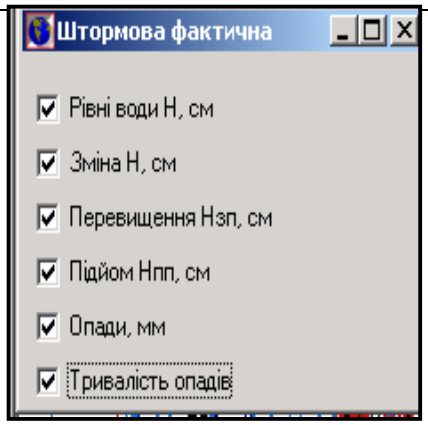
Умови запиту	Розшифровка параметрів
Підйом Н пп, см	Підйом рівня над перед паводковим рівнем, якщо останній є у відповідній нормативній таблиці на момент підготовки карти
Опади, мм	Добова сума опадів за даними гідрологічних постів (від 08 год. попередньої доби до 08 год. поточної доби) , показується зеленим кольором
Опади / зміна Н за добу	У числівнику добова сума опадів – зеленим кольором; у знаменнику зміна рівня ΔН води за добу ($\Delta H > 0$ відображається червоним, $\Delta H \leq 0$ - чорним)
Льодові, стан об'єкту	Льодові явища, стан водного об'єкту (скорочений запис позначень 5 та 6 груп КН-15, відповідно до прийнятих у відповідній нормативній таблиці).
Льодові / Т води	У числівнику - льодові явища скорочено (відповідно до прийнятих у відповідній нормативній таблиці); у знаменнику - температура води. Остання показується червоним кольором
Стан об'єкту / Т води	У числівнику - стан водного об'єкту скорочено, (відповідно до прийнятих у відповідній нормативній таблиці); у знаменнику - температура води червоним кольором
Зміна Н за період, см	Зміна рівнів води ΔН за вибраний період, як $H_к$ - $H_п$. Для відображення необхідно вибрати через календар дати початку **п** і кінця **к** періоду за календарями. Якщо $H_к - H_п > 0$, то ΔН відображається червоним, якщо $H_к - H_п \leq 0$, то чорним)
Сума опадів за період	Сума опадів за вибраний період (вказується дата початку і кінця періоду за календарями). Розрахована сума показується зеленим кольором.
Витрати води Q, $м^3/с$	Витрати води на 08 год. (8 група КН-15)

14.2. Відображення комбінацій параметрів

Умови запиту	**Розширення запиту**	**Розшифровка параметрів**
Льодові		**У числівнику** льодові явища скорочено та їх інтенсивність 10, 20... 90;. **У знаменнику** товщина льоду; висота снігу на льодовому покриві (інтервали 5-10, 10-20...), зміна рівнів за добу
Н /		**У числівнику** рівень води на 8 год. заданої дати, см. **У знаменнику** (в залежності від відмічених галочкою), показуються **різні комбінації порівнянь** вибраного рівня води із: передпаводковим рівнем Н пп.; з позначкою заплави Н зп; -з першою небезпечною Ння ; -з першою стихійною Нсгя; -з небезпечною мінімальною Ннямін; -показуються відмітки заплави Н зп, НЯ, СГЯ, згідно з нормативними каталогами; -відображаються льодові явища та їх інтенсивність, аналогічно до п.17

Умови запиту	Розширення запиту	Розшифровка параметрів
Н , порівняння		**У числівнику** підйом рівня води на 08 чи 20 год. заданої дати над передпаводковим рівнем Нпп.; порівняння поточного рівня з позначкою заплави Н зп
		У знаменнику порівняння цього ж рівня з першою небезпечною Ння; -з першою стихійною Нсгя позначками.
Н, порівняння БД	 Відображаються порівняння рівня з його багаторічними характеристиками	**У числівнику** фактичний рівень Н води на 8 год. заданої дати; зміна рівня порівняно із середнім за ба-гаторіччя рівнем (в залежності від типу річки і фази режиму, див.*)
		У знаменнику зміна рівня порівняно з максимальним (найвищим) Н мах; мінімальним (найнижчим) Н мін за багаторіччя рівнем (в залежності від типу річки і фази режиму, див.*)

Умови запиту	Розширення запиту	Розшифровка параметрів
Q за період, $м^3/с$	 Показуються характеристики водності (Q) річок за календарний місяць, чи інший період. Встановлюється початок і кінець періоду, за який розраховуватимуться середні витрати води	**У числівнику** середнє значення Q за вибраний період. Можна вибрати повний календарний місяць чи його частину, довільний період. Для отримання даних, що показуються у знаменнику, для осереднення Q обов'язково вибирається тільки календарний місяць чи його період. **У знаменнику** відношення середньої місячної витрати води (розрахованої за повний календарний місяць чи його частину) до норми (у %) та значення самої норми. Якщо для показу на карті вибира-ється тільки % від місячної норми, то значення >100% показуються червоним, інші – чорним

Умови запиту	Розширення запиту	Розшифровка параметрів
Штормова фактична	 Показується фактична штормова інформація про рівні і опади та порівняння рівнів. Якщо в базі за один і той же строк є дані, що надійшли і як шторм, і у звичайній телеграмі, то перевага надається штормовій інформації	Вибирається набір параметрів та строк (крок 2 год., починаючи з 00 год.). З таким же кроком можна через червоні стрілочки отримати дані за попередні (наступні) строки **У числівнику** строкові рівні води та їх порівняння: -фактичний рівень Н; -зміна рівня ΔН; -перевищення заплави Н зп; -підйом над передпаводковою відміткою Нпп. **У знаменнику** кількість опадів; їх тривалість зеленим кольором.

15. Льодові явища, стан водного об’єкту, висота снігу на льоду, тривалість опадів на карті відображується згідно з умовними скороченнями, які містяться у колонці Карта нормативної таблиці АРМГ «Службова таблиця для КН-15».

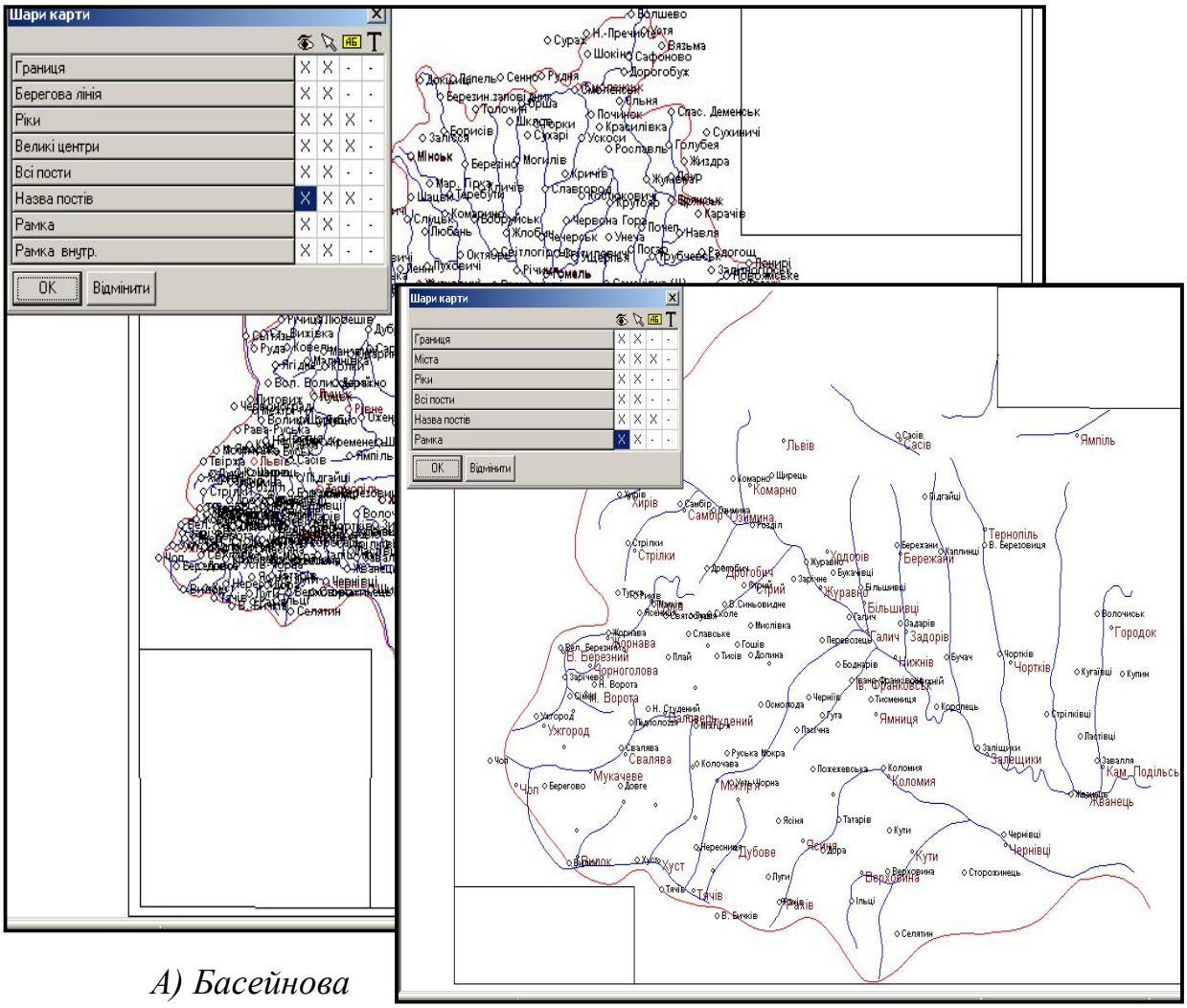
16. * - Рівні води за багаторіччя, з якими виконується порівняння фактичного рівня (п.21), вибираються з нормативних таблиць АРМГ „Рівні води гірських річок” та „Рівні води рівнинних річок” в залежності від типу річки. Для рівнинних річок багаторічні рівні вибираються також в залежності від фази режиму (для весняного водопілля або для межені). Фаза режиму рівнинних річок визначається згідно з даними нормативної таблиці „Початок водопілля на ріках”. Для гірських річок багаторічні рівні для порівняння вибираються незалежно від фази режиму з нормативної таблиці „Рівні води гірських річок”.

6.3 Порядок роботи з картою «Басейнова» та «Карпати»

1. Карти «Басейнова» та «Карпати» призначені для відображення результатів снігомірних зйомок. Правила роботи і можливості обох карт

однакові, лише на карту "Карпати" передбачене нанесення даних з більшої кількості пунктів спостережень, що розташовані у цьому регіоні.

2. При виборі карт автоматично загружається карта, на якій відображена основна гідрографічна мережа та назви основних населених пунктів. Для відображення (зняття) інших шарів потрібно скористатися піктограмою Управління шарами. При активності всіх шарів карти мають наступний вигляд:



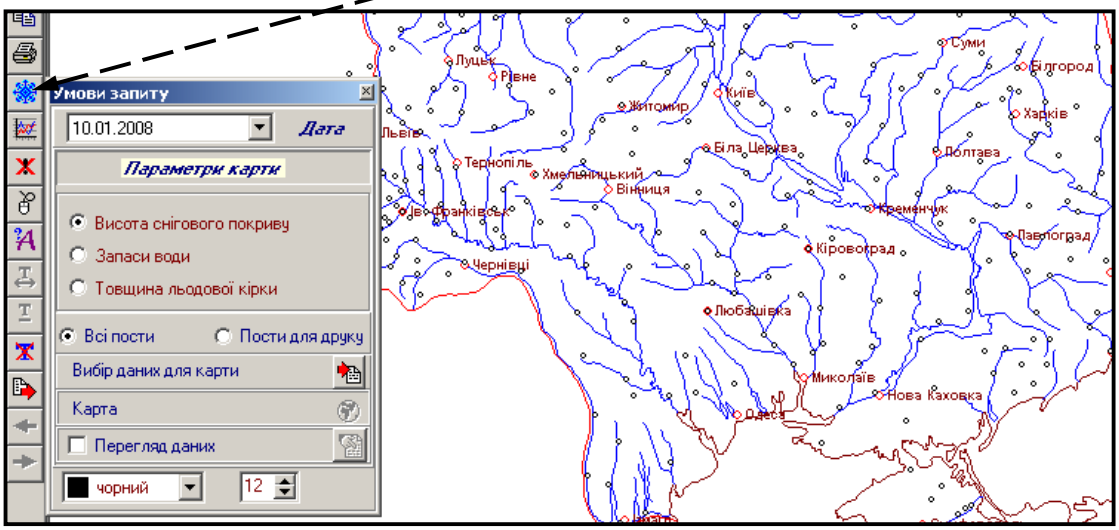
А) Басейнова

Б) Карпати

3. На основі кожної з цих "територіальних" карт можна побудувати окремо карти трьох параметрів снігового покриву:

- висоти снігового покриву;
- запасів води у сніговому покриві та льодовій кірці;
- товщини льодової кірки.

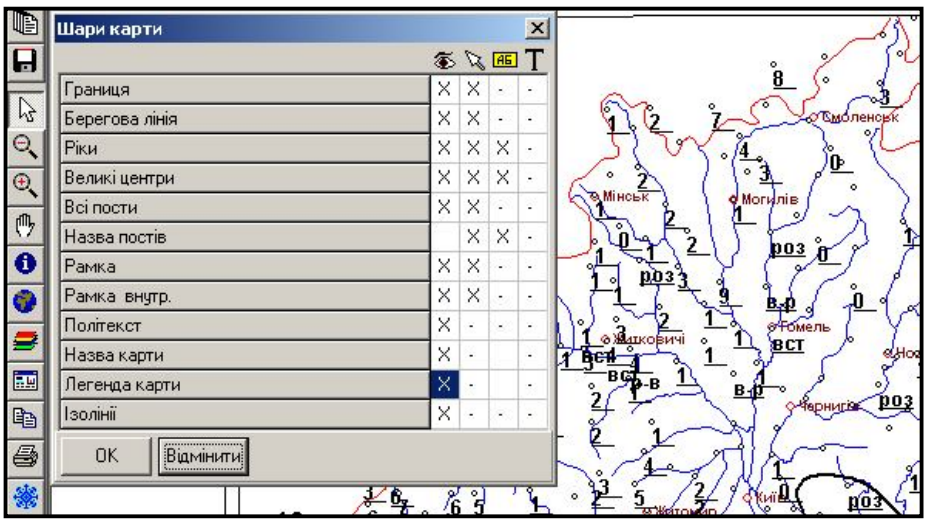
4. Після вибору карти для відображення на ній результатів снігозйомок необхідно натиснути піктограму на лівій панелі меню.



5. У таблиці "Умови запиту" необхідно, перш за все, правильно встановити дату снігомірної зйомки, потім вибрати (відмітити) параметр, який наноситиметься на карту – висота снігового покриву чи запаси води, чи товщина льодової кірки.

6. Карта готова для перегляду і обробки після активізації в Умовах запиту піктограми . При натисканні на неї на екрані з'являється карта з нанесеними сніговими параметрами і з автоматично сформованим заголовком (він формується в залежності від виду картованих даних і дати снігозйомки).

7. Карта з нанесеними даними має додаткові шари, які можна активізувати.



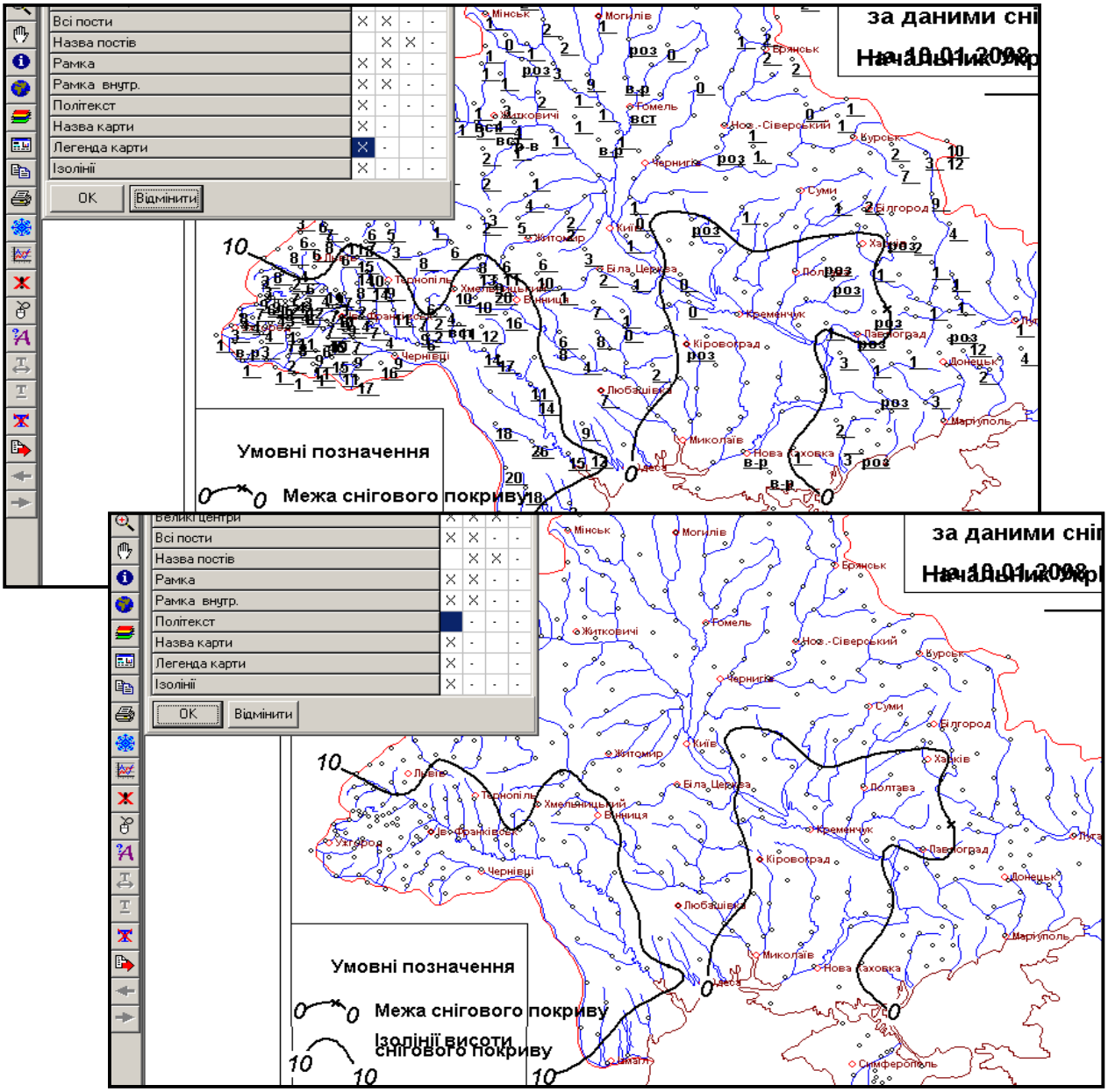
8. Карти обробляються для подальшого використання у відділі та розповсюдження:

8.1. Проводяться ізолінії за правилами, описаними у п. 4-6 розділу I.

8.2. Активізуються шари карти Легенда, Рамка, Рамка внутрішня.

8.3. Легенда карти формується при активізації шару Легенда. У легенді карти необхідно вручну побудувати лінію межі снігового покриву (ізолінія 0, автоматично відображається лінією з хрестиками) та одну будь-яку цифрову ізолінію.

8.4. Знявши активність шару Політекст, можна отримати карту лише з побудованими ізолініями.



8.5. Карти запам'ятовуються, передаються на ГІОЦ, роздруковуються, тиражуються в залежності від змісту кожної конкретної карти.

8.6. Карти запам'ятовуються через опцію Зберегти карту чи через піктограму на лівій панелі ю . Назва файлу пропонується автоматично в залежності від снігового параметра, у ній лише потрібно змінити дату снігомірної зйомки, яка прописується як ДД.ММ.РР (тобто дата, число, дві останні цифри року), та обов'язково проставити розширення файлу «**.bmp**».

9. Для використання у відділі і для інформування ОВО на картах активними залишають як шар числових значень, так і шар побудованих ізоліній. Такі карти запам'ятовуються та зберігаються у вигляді файлів з розширенням .bmp з наступними назвами (подано для дати снігозйомки 20 листопада 2007 р.):

Басейнова:	карта висоти	Ukr_h_20.11.07
	карта запасу	Ukr_S_20.11.07
	карта кірки	Ukr_L_20.11.07
Карпати:	карта висоти	K_h_20.12.07
	карта запасу	K_S_20.12.07
	карта кірки	K_L_20.12.07

Такі карти пересилаються на ГІОЦ через піктограму на лівій панелі.

ГІОЦ пересилає карти всім ОВО у форматі Т4 та роздруковує їх для потреб відділу гідропрогнозів на папері формату А3. Одночасно ці карти відділом пересилаються ОВО засобами електронної пошти: карта Басейнова –всім ОВО, які прописані в адресній книзі Outlook у групі ***Розповсюдження Сніг_Україна***; карта Карпати – тим ОВО, які прописані в адресній книзі Outlook у групі ***Розповсюдження Сніг_Карпати***.

10. Карти, на яких активним залишається тільки шар побудованих ізоліній, призначені для інформування зовнішніх споживачів. Для цього необхідно відмінити (зробити неактивним) шар Політекст у віконці Шари карти. Такі карти запам'ятовуються та зберігаються у вигляді файлів з розширенням .bmp з аналогічними назвами (див.п.9), тільки до літер **h, S, L** дописується **0**, тобто назви файлів з такими картами мають вигляд Ukr_S0_20.11.07, K_h0_20.12.07 і т.д.

Карти тільки з шаром ізоліній друкуються у форматі А4 і тиражуються для традиційної розсилки зовнішнім споживачам. Одночасно ці ж карти відділом передаються споживачам засобами електронної пошти. Електронні адреси споживачів прописані в адресній книзі Outlook у групі ***Розповсюдження Сніг_Споживачі***.

11. Всі побудовані і оформлені карти запам'ятовуються та зберігаються на одному ПК відділу у папці Карти_снег. Карти минулих зим архівуються і зберігаються окремими папками з іменем відповідного року у папці Карти_снег на цьому ж ПК.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Методичні вказівки до чергувань з дисципліни «Гідрологічні прогнози» по темі: «Керівництво роботи з автоматизованим робочим місцем гідролога-прогнозиста АРМ-гідро»

Укладачі: к.г.н., доц. Шакірзанова Ж.Р.
к.г.н. Бойко В.М.
ас. Погорєлова М.П.
зав.лаб. Будкіна І.Є.
зав. лаб. Арестова О.В.

Підп. до друку Формат Папір
Умовн. друк. арк. Тираж Зам. №

Надруковано з готового оригінал-макета

Одеський державний екологічний університет
65016, Одеса, вул.Львівська, 15