ШУР · *Слой стока половодья*

SHUR · HYDROLOGICAL INTELLIGENCE

Руководство пользователя

Расчёт слоя стока весеннего половодья и максимальных расходов воды по данным среднесуточных расходов (Форма 15 Росгидромета)

Версия программы: настольная (Windows), файл ShurSloy.exe
Дата редакции руководства: 09.11.2026

Where water meets intelligence. Там, где вода встречается с интеллектом.

Содержание

1. Введение

2. Запуск программы

3. Общий вид окна

4. Порядок работы — коротко

5. Исходные файлы

6. Выбор поста и площадь водосбора

7. Разбор файлов

8. Границы половодья

9. Вкладка «Гидрограф года»

10. Вкладка «Все годы»

11. Таблица результатов

12. Сохранение таблицы .xlsx

13. Рабочая папка и продолжение работы

14. Сообщения программы и типичные ситуации

Приложение А. Расчётные формулы и правила

Приложение Б. Входные файлы

1. Введение

«Шур · Слой стока половодья» — модуль программы Шур (Shur) для инженерно-гидрометеорологических изысканий. По среднесуточным расходам воды гидрологического поста за ряд лет программа определяет границы весеннего половодья каждого года, рассчитывает слой стока половодья и находит наибольший срочный расход воды. Результат — таблица Excel с формулами и графиком, готовая для отчёта ИГМИ.

Что умеет программа

- читает выгрузки «Форма 15» (.xls) и ТГ-3М(н) (.m13), находит в них посты и отсеивает блоки «Формы 14» (уровни) с тем же кодом поста;
- подставляет площадь водосбора и название поста из каталога постов;
- загружает архив погоды rp5.ru — среднесуточную температуру воздуха и суточные осадки;
- предлагает границы половодья автоматически и даёт поправить их мышью по гидрографу;
- считает для каждого года число суток половодья, сумму расходов ΣQ, слой стока h, наибольший среднесуточный и наибольший срочный расход;
- сохраняет итоговую книгу .xlsx с формулами, редактируемыми ячейками и встроенным гидрографом.

Методические основы

- **Слой стока** — h = ΣQ · 86,4 / F, мм, без отсечения подземного питания;
- **Qmax** — срочный (мгновенный) расход из сводки «Наибольший» исходного файла, а не максимум среднесуточных расходов;
- **Границы половодья** — численные критерии Е. В. Шевниной (2013) по относительному суточному приращению расхода, с ограничением начала переходом среднесуточной температуры воздуха через 0 °C;
- **Окончание половодья** — по принципу кривых истощения (Методические рекомендации по составлению справочника по водным ресурсам СССР, вып. 7, ч. 1, 1962): дождевые паводки на спаде в половодье не включаются.

Формулы и правила подробно — в приложении А.

> **Важно.** *Автоматические границы — отправная точка, а не окончательный результат. Начало половодья определяется надёжно, окончание — нет: каждый год нужно проверить по гидрографу (раздел 8).*

2. Запуск программы

Запустите файл ShurSloy.exe двойным щелчком. Устанавливать ничего не нужно: программа работает из любой папки.

Каталог постов, выбранный один раз, программа запоминает и подключает при следующих запусках сама (раздел 6). Данные и границы каждого поста сохраняются в его рабочую папку (раздел 13).

> **Примечание.** *Масштаб экрана Windows (125 %, 150 % и т. д.) учитывается автоматически: таблица, шапка и левая панель подстраиваются под него, окно открывается развёрнутым.*

3. Общий вид окна

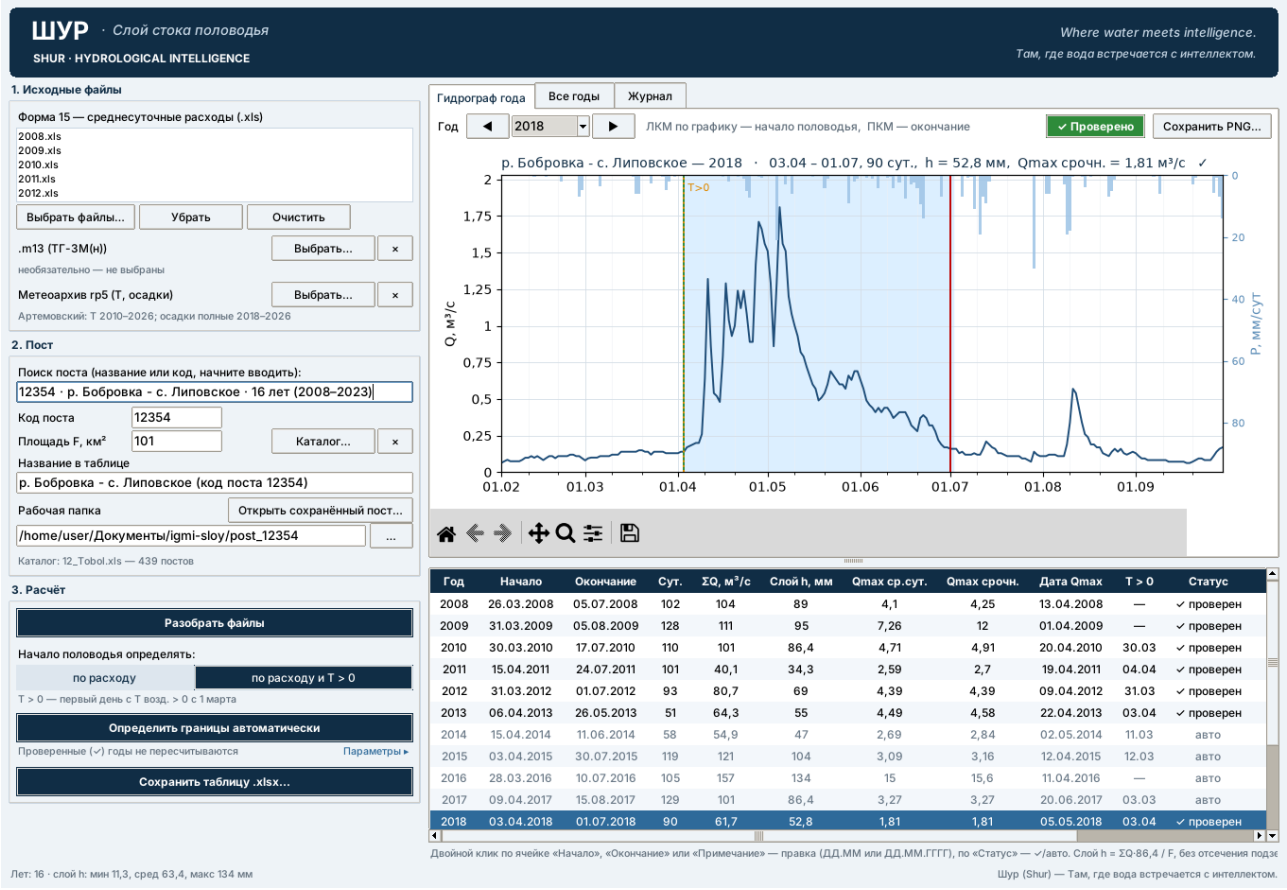


Рис. 1. Окно программы: пост р. Бобровка – с. Липовское, 2018 г.

- **Фирменная шапка** — название модуля и слоган;
- **Левая панель** — три раздела: «1. Исходные файлы», «2. Пост», «3. Расчёт». Если панель не помещается по высоте, она прокручивается колёсиком мыши;
- **Справа сверху** — вкладки «Гидрограф года», «Все годы» и «Журнал»;
- **Справа снизу** — таблица результатов по годам. Границу между графиком и таблицей можно перетаскивать мышью;
- **Строка состояния** — последнее сообщение программы и сводка по слою стока (минимум, среднее, максимум).

4. Порядок работы — коротко

1. Нажмите «Выбрать файлы…» и выделите файлы Формы 15 за все годы (раздел 5);
2. При необходимости добавьте файлы .m13 и архив погоды rp5;
3. Нажмите «Каталог…» и выберите каталог постов — один раз, программа его запомнит (раздел 6);
4. Начните вводить название или код поста в поле поиска и выберите пост — код, название и площадь водосбора подставятся сами;
5. Нажмите «Разобрать файлы» — расходы будут разобраны, границы половодья определены автоматически (разделы 7, 8);
6. Пройдите все годы кнопкой ▶: проверьте границы по гидрографу и либо поправьте их мышью, либо нажмите «✓ Проверено» (раздел 9);
7. Когда в столбце «Статус» у всех лет стоит «✓ проверен», нажмите «Сохранить таблицу .xlsx…» (раздел 12).

Примечание. *Всё, что вы делаете, сразу сохраняется в рабочую папку поста. Работу можно прервать и продолжить позже кнопкой «Открыть сохранённый пост…» (раздел 13).*

5. Исходные файлы

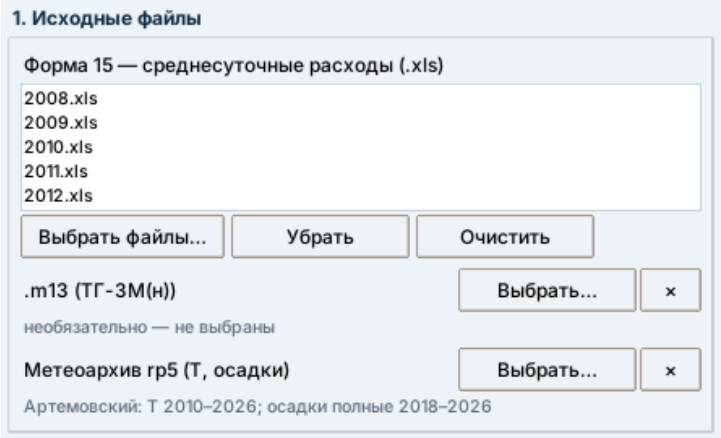


Рис. 2. Раздел «1. Исходные файлы»

Форма 15 — среднесуточные расходы

Выгрузка «Форма 15» — это файл .xls, внутри которого HTML-таблица. В одном файле лежат все посты бассейнового округа за один год; нужный пост программа находит по коду.

- **Выбрать файлы...** — в окне выбора можно выделить сразу все годы (Ctrl+A или Shift+щелчок);
- **Убрать** — удаляет выделенные строки списка;
- **Очистить** — очищает весь список.

> **Примечание.** *Файлы Формы 14 можно выбирать вперемешку с Формой 15. Блоки уровней с тем же кодом поста программа распознаёт и пропускает, в журнал пишется «Форма 14 (уровни), пропущен». Это защищает от ошибки, когда уровни воды (в сантиметрах) попадают в расчёт вместо расходов и слой стока получается в десятки раз больше.*

ТГ-3М(н), файлы .m13 — необязательно

Годовые выгрузки АИС ГМВО. Используются наравне с Формой 15, например для лет, которых нет в Форме 15. Если один и тот же год есть в нескольких файлах, берётся вариант с бóльшим числом суточных значений, и об этом пишется в журнал.

Метеоархив rp5 — необязательно

Архив погоды ближайшей к водосбору метеостанции с сайта rp5.ru. Подходит файл в том виде, как он скачан: .xls.gz, .xls или .csv — распаковывать не нужно.

Величина	Как считается
Среднесуточная температура воздуха	Среднее всех сроков наблюдений за сутки
Суточная сумма осадков	Сумма двух 12-часовых сумм (столбец tR = 12), взятых через 12 часов. Если одной из двух нет — сутки остаются пустыми, программа их не досчитывает. «Осадков нет» и «Следы осадков» считаются нулём

После загрузки под кнопкой появляются станция и годы наблюдений, а в журнале — за какие годы осадки полные (не меньше 110 суток с данными за март–июнь) и за какие неполные. Для неполных лет осадки на графиках только иллюстративны.

Что даёт метеоархив:

- осадки голубыми столбиками на гидрографе;
- дату перехода температуры через 0 °C — оранжевой линией на графике и в столбце «T > 0» таблицы;
- режим «по расходу и T > 0» для начала половодья (раздел 8);
- столбцы P и T на листе «Данные» и осадки на графике итоговой книги .xlsx.

Примечание. *Пропуски архива программа не заполняет. Если весной за год мало данных о температуре (меньше 40 суток за март–апрель), условие T > 0 для этого года не проверяется, и в журнале появляется сообщение.*

6. Выбор поста и площадь водосбора

Поиск поста

После выбора файлов программа находит в них все посты, по которым есть расходы. Начните вводить в поле «Поиск поста» первые буквы любого слова названия или цифры кода — под полем появится список подходящих постов: код, название, число лет и период.

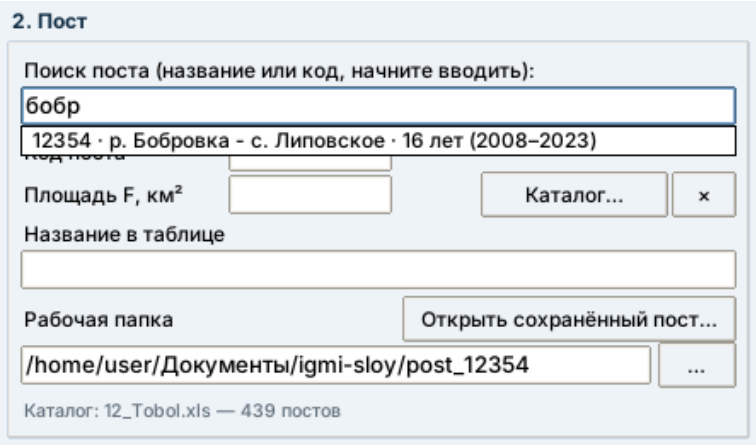


Рис. 3. Поиск поста по первым буквам: «бобр»

- регистр и «ё/е» не важны, латинские буквы, похожие на русские (как в «р.Синара»), тоже распознаются;
- можно вводить несколько слов: «бобр лип» найдёт р. Бобровка – с. Липовское;
- выбор — щелчком по строке, или стрелкой ↓ и Enter; Enter сразу в поле выбирает первый пост списка; Esc закрывает список;
- пост можно задать и кодом: введите его в поле «Код поста» и нажмите Enter.

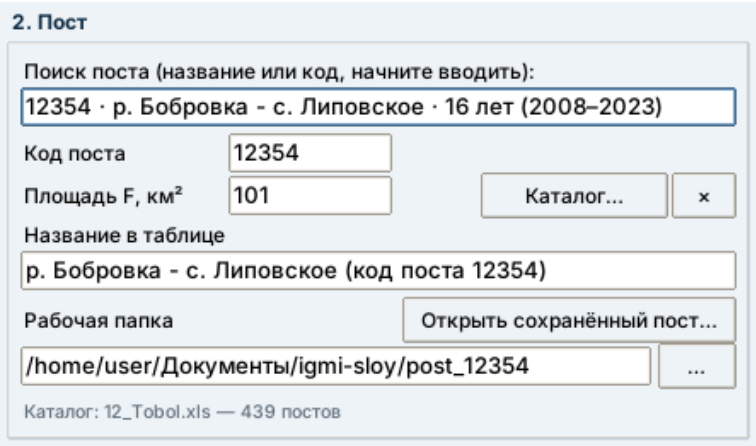


Рис. 4. Раздел «2. Пост» после выбора поста

Каталог постов и площадь водосбора

Кнопка «Каталог...» открывает каталог постов Росгидромета — файл с листом Расход, по одному на бассейн (например, 12_Tobol.xls). По коду поста из каталога подставляются площадь водосбора F и название поста.

- каталог запоминается: при следующем запуске выбирать его не нужно;

- можно добавить несколько каталогов — для разных бассейнов;
- кнопка «×» рядом с «Каталог…» убирает все каталоги.

Примечание. *Площадь, исправленную вручную, программа не перезаписывает. Если поста нет в каталоге, в журнале появится сообщение — введите площадь сами.*

Название и рабочая папка

- **Название в таблице** — заголовок таблицы .xlsx и графиков; можно править свободно;
- **Рабочая папка** — по умолчанию — папка post_<код> рядом с файлами Формы 15. В неё автоматически сохраняются данные и границы (раздел 13). Кнопка «…» — выбрать другую папку.

7. Разбор файлов

Кнопка «Разобрать файлы» в разделе «3. Расчёт»:

1. в каждом файле находит блок выбранного поста и пропускает блоки Формы 14;
2. читает суточные расходы, годовой срочный максимум (сводка «Наибольший») и месячные максимумы (строка «Наиб.»);
3. для каждого года пишет в журнал число суток с данными и наибольший срочный расход с датой; если суток меньше 365 (366), добавляет пометку «! N из 365 сут.»;
4. сохраняет данные в рабочую папку. Если там уже есть сохранённые границы, они загружаются; если нет — границы определяются автоматически.

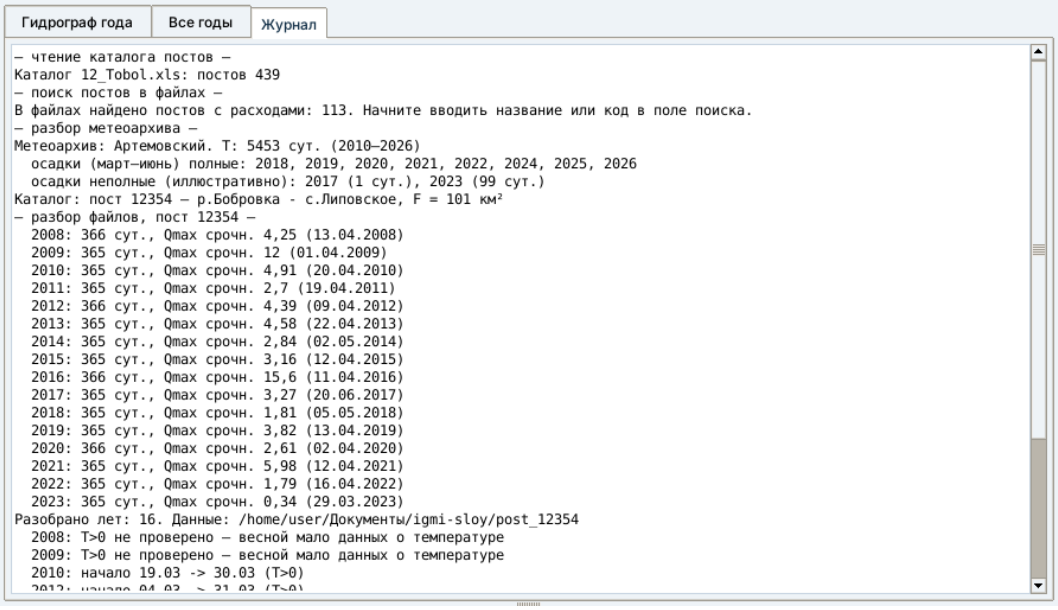


Рис. 5. Вкладка «Журнал» после разбора файлов

Примечание. *Журнал полезно просмотреть сразу после разбора: в нём видно, какие файлы пропущены, за какие годы есть пропуски и совпадает ли наибольший расход с ожидаемым.*

8. Границы половодья

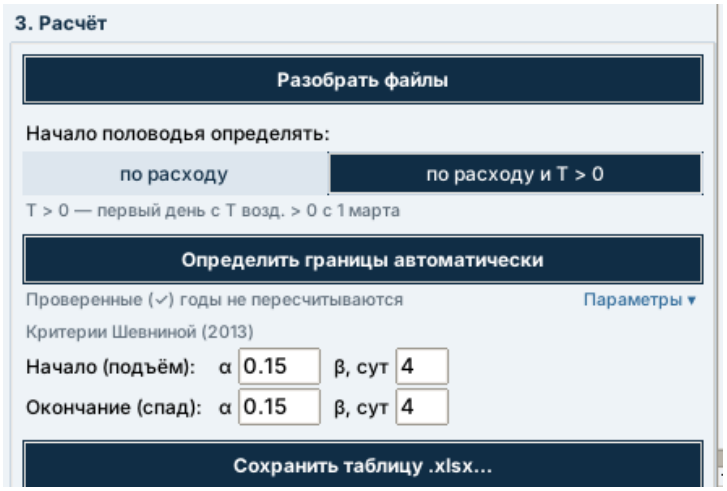


Рис. 6. Раздел «3. Расчёт» с открытыми параметрами

Автоматическое определение

Кнопка «Определить границы автоматически» ищет границы по численным критериям Е. В. Шевниной (2013). Используется относительное суточное приращение расхода D(t) = 1 − Q(t−1) / Q(t):

- **Начало** — первые сутки, когда D(t) ≥ α и подъём продолжается не меньше β суток подряд;
- **Окончание** — сутки перед первым самостоятельным подъёмом на спаде после пика (тот же критерий), при условии, что расход к этому моменту уже ниже трёхкратной летней межени;
- **Запасной вариант** — если критерий не срабатывает, граница ищется по порогу 1,3 × межени.

Параметры α и β открываются ссылкой «Параметры ▸». По умолчанию α = 0,15, β = 4 сут. — и для начала, и для окончания. Если граница ловит мелкие колебания расхода, увеличьте α; если пропускает реальный подъём — уменьшите.

Начало половодья: «по расходу» или «по расходу и T > 0»

Переключатель над кнопкой задаёт, как определяется начало:

- **по расходу** — только критерий Шевниной;
- **по расходу и T > 0** — доступен после загрузки метеоархива и включается сам. Начало не раньше первого дня (считая с 1 марта) со среднесуточной температурой воздуха выше 0 °C. Если автоматическое начало раньше — оно переносится на эту дату.

Исключение: если переход T > 0 наступает позже пика половодья, начало не сдвигается. Значит, расход рос ещё при отрицательных температурах (подо льдом), и в примечание года записывается пояснение.

При переключении режима непроверенные годы пересчитываются сразу.

> **Пример.** *На посту р. Бобровка – с. Липовское (2008–2023) учёт перехода T > 0 убрал три ложных ранних начала половодья — в 2010, 2012 и 2018 гг., после чего даты начала совпали с датами Гидрометслужбы с точностью до нескольких суток.*

Статус года: «авто» и «✓ проверен»

Статус	Как получается	Как выглядит и что значит
авто	Границы найдены автоматически	Линии границ на графике — пунктир, в заголовке «(авто)», строка таблицы серая. Год пересчитывается кнопкой «Определить границы автоматически» и при смене режима
✓ проверен	Вы поправили границу (щелчком по графику или в таблице) или нажали «✓ Проверено»	Линии сплошные, в заголовке «✓». Автоматический пересчёт этот год не трогает

Снять отметку: отожмите кнопку «✓ Проверено» над графиком или дважды щёлкните по ячейке «Статус» в таблице — год снова станет «авто».

> **Важно.** *Окончание половодья надёжной формулой не определяется — ни критерием Шевниной, ни порогами межени. На малых реках после снеготаяния часто идёт цепочка дождевых паводков, и автоматическая граница уходит на недели позже. Ставьте окончание в конце основной (быстрой) ветви спада: перед первым самостоятельным дождевым подъёмом или в точке, где спад переходит в пологий медленный «хвост». Дождевые паводки после возврата к межени в половодье не включаются.*

9. Вкладка «Гидрограф года»

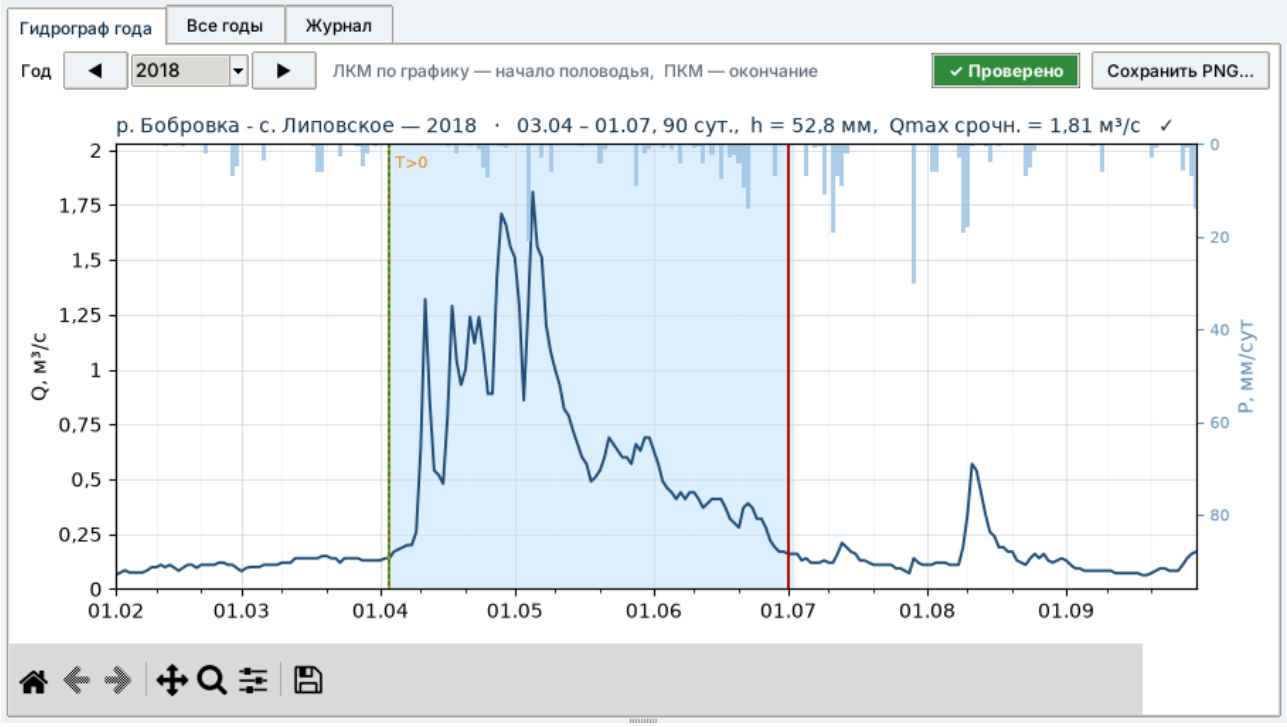


Рис. 7. Гидрограф проверенного года: границы — сплошные линии

Элемент	Что показывает
Синяя линия	Среднесуточный расход воды Q, м³/с
Голубая заливка	Период половодья
Зелёная и красная линии	Начало и окончание половодья. Пунктир — «авто», сплошная — «✓ проверен»
Оранжевая точечная линия «T>0»	Переход среднесуточной температуры воздуха через 0 °C
Голубые столбики сверху	Суточные осадки, мм (правая ось, перевёрнута)
Заголовок	Даты половодья, число суток, слой h, Qmax срочный и статус года

Правка границ мышью

1. Щелчок левой кнопкой мыши по графику — начало половодья на этот день;
2. Щелчок правой кнопкой — окончание половодья;
3. Год сразу становится «✓ проверен», таблица и заголовок пересчитываются.

Примечание. *Пока на панели под графиком включена лупа или перемещение (крестик), щелчки границы не меняют — отключите инструмент повторным нажатием. Кнопка с домиком возвращает исходный масштаб.*

Навигация и кнопки

- **Стрелки ◀ ▶ и список «Год»** — переход между годами; год открывается и выбором строки в таблице;
- **✓ Проверено** — отметить год проверенным без правки границ (или снять отметку);
- **Сохранить PNG...** — сохранить гидрограф текущего года (150 dpi) для отчёта.

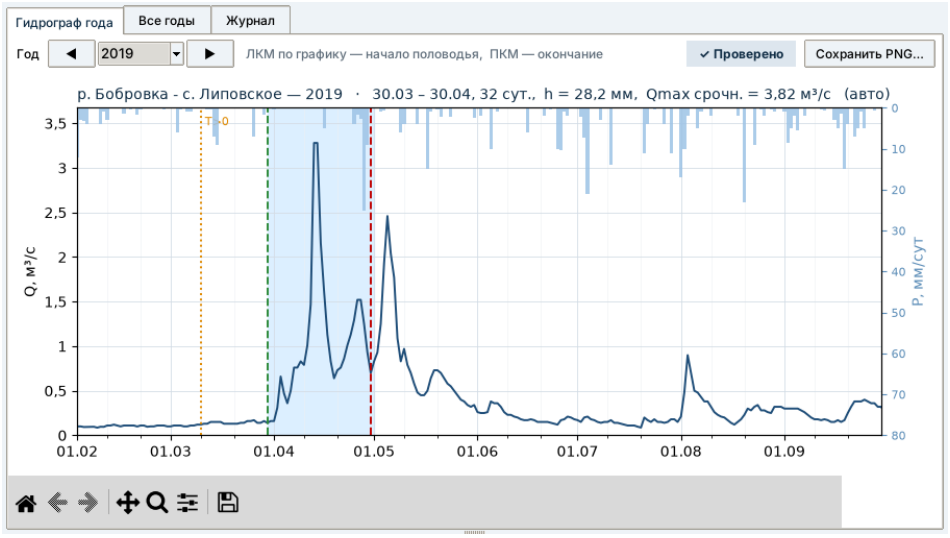


Рис. 8. Год со статусом «авто»: границы пунктиром, в заголовке — «(авто)»

10. Вкладка «Все годы»

Сетка гидрографов всех лет с границами половодья: зелёная линия — начало, красная — окончание. Щелчок по году открывает его на вкладке «Гидрограф года». Кнопка «Обновить» перерисовывает сетку после правок.

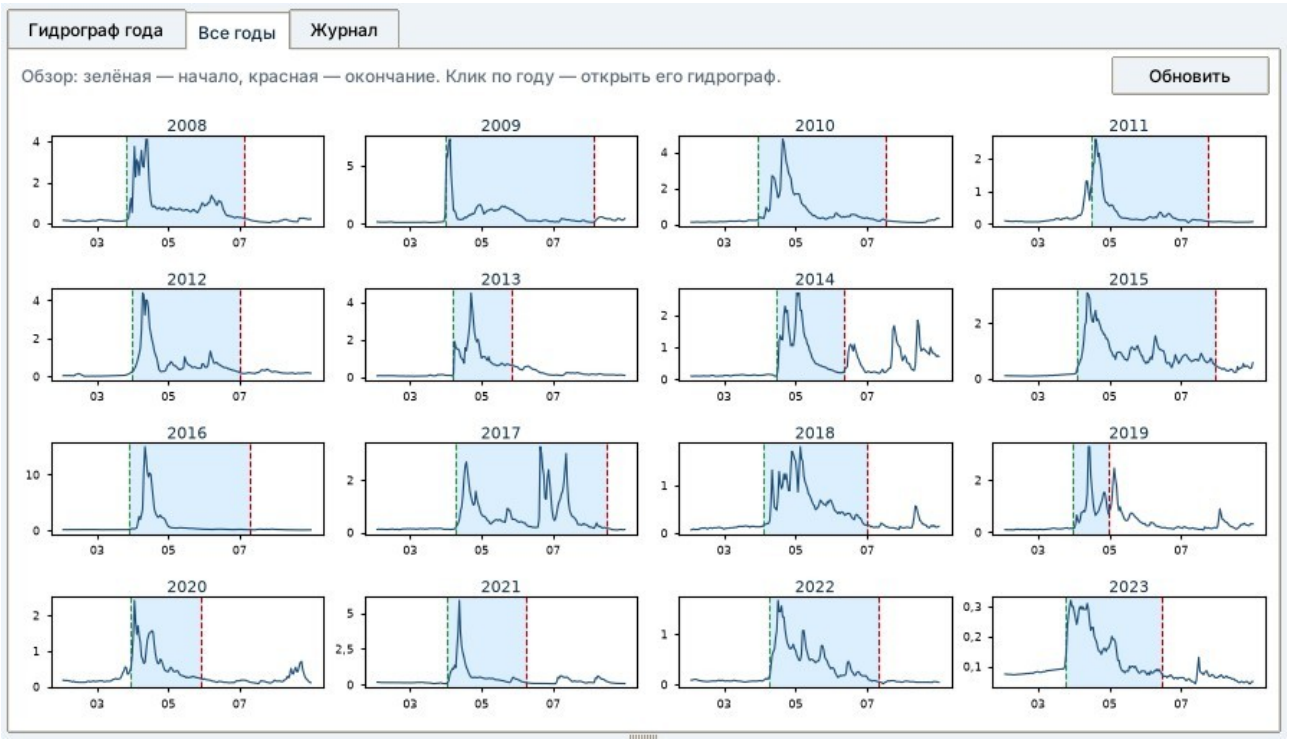


Рис. 9. Вкладка «Все годы»

Примечание. *Вкладка удобна, чтобы быстро найти годы с подозрительно длинным или коротким половодьем — например, год, у которого окончание уходит в месяц, где половодья у этого поста больше не бывает.*

11. Таблица результатов



Год	Начало	Окончание	Сут.	ΣQ, м³/с	Слой h, мм	Qmax ср.сут.	Qmax срочн.	Дата Qmax	T > 0	Статус
2008	26.03.2008	05.07.2008	102	104	89	4,1	4,25	13.04.2008	—	✓ проверен
2009	31.03.2009	05.08.2009	128	111	95	7,26	12	01.04.2009	—	✓ проверен
2010	30.03.2010	17.07.2010	110	101	86,4	4,71	4,91	20.04.2010	30.03	✓ проверен
2011	15.04.2011	24.07.2011	101	40,1	34,3	2,59	2,7	19.04.2011	04.04	✓ проверен
2012	31.03.2012	01.07.2012	93	80,7	69	4,39	4,39	09.04.2012	31.03	✓ проверен
2013	06.04.2013	26.05.2013	51	64,3	55	4,49	4,58	22.04.2013	03.04	✓ проверен
2014	15.04.2014	11.06.2014	58	54,9	47	2,69	2,84	02.05.2014	11.03	авто
2015	03.04.2015	30.07.2015	119	121	104	3,09	3,16	12.04.2015	12.03	авто
2016	28.03.2016	10.07.2016	105	157	134	15	15,6	11.04.2016	—	авто
2017	09.04.2017	15.08.2017	129	101	86,4	3,27	3,27	20.06.2017	03.03	авто
2018	03.04.2018	01.07.2018	90	61,7	52,8	1,81	1,81	05.05.2018	03.04	✓ проверен

Двойной клик по ячейке «Начало», «Окончание» или «Примечание» — правка (ДД.ММ или ДД.ММ.ГГГГ), по «Статус» — ✓/авто. Слой h = ΣQ·86,4 / F, без отсечения по

Рис. 10. Таблица результатов по годам

Столбец	Содержание
Год	Год наблюдений
Начало, Окончание	Даты границ половодья
Сут.	Число суток половодья, обе даты включительно
ΣQ, м³/с	Сумма среднесуточных расходов за период половодья, м³/с·сут
Слой h, мм	Слой стока h = ΣQ · 86,4 / F
Qmax ср.сут.	Наибольший среднесуточный расход за период половодья
Qmax срочн.	Наибольший срочный (мгновенный) расход — правило выбора в приложении А
Дата Qmax	Дата срочного максимума; «не подтв.» — значение взято из месячных максимумов, и дату источник не подтверждает
T > 0	Дата перехода температуры воздуха через 0 °C; «—» — нет данных
Статус	«авто» или «✓ проверен» (раздел 8)
Примечание	Свободный текст; переходит в примечания книги .xlsx

Правка в таблице

- двойной щелчок по ячейке «Начало» или «Окончание» — ввести дату в виде ДД.ММ (год строки подставится) или ДД.ММ.ГГГГ; Enter — сохранить, Esc — отменить;
- двойной щелчок по «Примечанию» — ввести текст;
- двойной щелчок по «Статусу» — переключить «авто» / «✓ проверен».

Цвет строк: серый — год «авто»; красный — внутри границ есть пропуски суточных значений (в примечании «! пропуски N сут.»).

Примечание. *Все величины округлены до трёх значащих цифр — так же, как в итоговой книге .xlsx.*

12. Сохранение таблицы .xlsx

1. Проверьте площадь водосбора F и название поста в разделе «2. Пост»;
2. Нажмите «Сохранить таблицу .xlsx…» и выберите имя файла (по умолчанию <Река>_слой_стока.xlsx);
3. После сохранения программа предложит открыть файл в Excel.

Лист	Содержание
Слой стока	Площадь водосбора; таблица по годам: Год, Начало половодья, Дата пика, Qmax (срочный), Окончание половодья, Число суток, ΣQ, Слой стока; примечания о методике и по отдельным годам; встроенный гидрограф с выбором года
Данные	Дата, Год, Q, м³/с; при загруженном метеоархиве — также P, мм/сут и T возд., °C

- **Светло-жёлтые ячейки** — исходные и редактируемые значения: площадь F, даты начала и окончания, Qmax срочный;
- **Остальное — формулы** — если поправить дату в Excel, число суток, ΣQ и слой стока пересчитаются сами;
- **Ячейка K1** — год, который показывает встроенный гидрограф: выберите другой год из списка, и график перестроится;
- **Комментарии к ячейкам Qmax** — откуда взято значение и его дата.

Примечание. *Формулы и график пересчитывает сам Excel при открытии файла. Даты, исправленные в Excel, в программу не возвращаются — основной вариант границ храните в программе.*

13. Рабочая папка и продолжение работы

В рабочую папку поста (по умолчанию post_<код>) программа автоматически сохраняет суточные расходы, годовые и месячные максимумы, границы половодья с примечаниями и статусами, метеоданные (если загружен архив), а также код, площадь и название поста. Файлы в этой папке не редактируйте вручную.

Чтобы продолжить работу, нажмите «Открыть сохранённый пост…» и выберите папку post_<код>. Загрузятся данные, границы, метеоданные, код, площадь и название; исходные файлы Формы 15 при этом не нужны.

> **Примечание.** *Чтобы начать расчёт поста заново, выберите для него другую рабочую папку или удалите старую папку post_<код>.*

14. Сообщения программы и типичные ситуации

Сообщение или ситуация	Причина	Что делать
«расходов (Форма 15) не найдено — возможно, это Форма 14»	В файле только уровни воды	Ничего: файл не используется. Можно убрать его из списка
«Пост … расходов не найдено ни в одном файле»	Неверный код или нет файлов этого бассейна	Проверить код, добавить файлы
«! N из 365 сут.» в журнале	В выгрузке есть пропуски суток	Проверить источник. Если пропуски попадают в половодье, строка таблицы красная
«мало данных для черновой оценки»	Нет зимних или летних расходов для расчёта межени	Задать границы вручную: ЛКМ и ПКМ по гидрографу
«T>0 не проверено — весной мало данных о температуре»	Пропуски в метеоархиве	Начало определено по расходу; при сомнениях проверить вручную
«укажите F» в столбце «Слой h»	Не задана площадь водосбора	Ввести F или выбрать каталог постов
«Пост … в каталоге не найден»	Каталог другого бассейна	Добавить нужный каталог или ввести F вручную
«Все годы отмечены как проверенные — пересчитывать нечего»	У всех лет статус «✓ проверен»	Снять отметку с лет, которые нужно пересчитать

Приложение А. Расчётные формулы и правила

Слой стока

- число суток половодья N = окончание − начало + 1;
- ΣQ — сумма среднесуточных расходов Q_i за все сутки периода, м³/с·сут, округляется до трёх значащих цифр;
- слой стока $h = \Sigma Q \cdot 86\,400 / (F \cdot 10^6) \cdot 10^3 = \Sigma Q \cdot 86{,}4 / F$, мм, где F — площадь водосбора, км²; подземное питание не отсекается.

Наибольший срочный расход Qmax

- если дата годового срочного максимума (сводка «Наибольший» исходного файла) попадает в границы половодья — берётся он, с датой;
- если годовой максимум пришёлся на паводок вне половодья — берётся наибольший из месячных срочных максимумов (строка «Наиб.») за месяцы половодья; дата в этом случае источником не подтверждается («не подтв.»);
- если сводок в файле нет — подставляется среднесуточный максимум с пометкой о необходимости проверить первоисточник.

Автоматические границы (Шевнина, 2013)

- $D(t) = 1 - Q(t-1) / Q(t)$ — относительное суточное приращение расхода;
- зимняя межень — медиана Q за 10.01–05.03; летняя межень — медиана Q за 01.08–10.09; пик — наибольший Q за 01.03–20.06;
- начало — первые сутки до пика с $D(t) \geq \alpha н$, если подъём продолжается не меньше $\beta н$ суток; запасной вариант — последний день перед пиком с $Q \leq 1{,}3 \times$ зимней межени;
- окончание — сутки перед первым после пика днём с $D(t) \geq \alpha к$ и подъёмом не меньше $\beta к$ суток при $Q < 3 \times$ летней межени; запасной вариант — первые из 5 суток подряд с $Q \leq 1{,}3 \times$ летней межени;
- по умолчанию $\alpha н = \alpha к = 0{,}15$; $\beta н = \beta к = 4$ сут.

Условие T > 0

- T0 — первый день, начиная с 1 марта, со среднесуточной температурой воздуха выше 0 °C;
- если автоматическое начало раньше T0 и T0 не позже пика — начало переносится на T0;
- если T0 позже пика — начало не сдвигается, в примечание года записывается пояснение;
- если за март–апрель меньше 40 суток с данными о температуре — условие не проверяется.

Литература

- Шевнина Е. В. Методика расчёта характеристик весеннего половодья по данным ежедневных расходов воды // Проблемы Арктики и Антарктики. 2013. № 1 (95). С. 44–50.

- Методические рекомендации по составлению справочника по водным ресурсам СССР. Вып. 7. Ч. 1. Половодье. Л., 1962.

Приложение Б. Входные файлы

Файл	Что из него берётся
Форма 15 (.xls, внутри HTML)	Блок поста: код поста, год, «Река-пост»; суточная таблица (31 строка × 12 месяцев); сводка «Наибольший» — годовой срочный максимум с датой; строка «Наиб.» — месячные срочные максимумы
Форма 14 (.xls)	Суточные уровни воды. Программой распознаётся и пропускается
ТГ-3М(н) (.m13)	Суточные расходы и годовой срочный максимум с датой
Архив погоды rp5 (.xls.gz, .xls, .csv)	Строка «Местное время в …» — шапка; столбцы T (температура воздуха), RRR (количество осадков) и tR (период накопления осадков, ч)
Каталог постов (.xls, .xlsx)	Лист Расход: 2-й столбец — название водного объекта и пункта, 3-й — код поста, 7-й — площадь водосбора, км²

Шур (Shur) — Where water meets intelligence. Там, где вода встречается с интеллектом.