

Айткулов Б., Абаева К.Т., Каспакбаев Е.М.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТА ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИС-ТЕХНОЛОГИИ

В статье приводятся методы учета лесных ресурсов с использованием ГИС-технологии. Рассматриваются используемые программы по учету лесных ресурсов: MapInfo, ArcGis, WinPLP, SoliM, Photomod и Les. В результате исследования определено преимущество программы Les по сравнению от других используемых программ.

Ключевые слова: технология геоинформационных систем (ГИС-технология), компьютерные программы, лесные ресурсы, данные, лесной фонд.

Aitkulov B., Abaeva K.T., Kaspakbaev E.M.

IMPROVEMENT OF METHODS OF ACCOUNTING OF FOREST RESOURCES USING GIS-TECHNOLOGY

The article presents the improvement of methods of accounting of forest resources using technologies geoinformation systems. Discusses the software used for accounting of forest resources: MapInfo, ArcGis, WinPLP, SoliM, Photomod and Les. In resolute research defined benefit program Les than from other programs.

Key words: computer programs, forest resources, information, forest fund.

УДК 556.162

Алдиярова А.Е., Асанбеков Б.А., Кайпбаев Е.Т.

Казахский национальный аграрный университет, Алматы

ИССЛЕДОВАНИЕ ВНУТРИГОДОВОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СТОКА РЕК БАССЕЙНА Р. ИЛЕ

Аннотация

Рассмотрены вопросы методики расчета внутригодового распределения стока основных рек бассейна р. Иле. Расчет внутригодового распределения стока произведен по р. Шелек у с. Малыбай (площадь водосбора – 4300 км²), р. Турген у с. Таутурген (площадь водосбора – 614 км²), р. Каскелен у г. Каскелен (площадь водосбора – 290 км²), и р. Улкен Алматы 1,1 км выше БАО (площадь водосбора – 71,8 км²), по методу В.Г. Андреянова. Период наблюдений 1983–2012 гг. Полученные результаты показывают, что основная часть речного стока проходит в летний сезон, а наименьшая в зимний.

Ключевые слова: годовой сток, сезонный сток, расходы воды, водность рек, гидрограф.

Введение

Внутригодовое распределение стока, исследование закономерностей которого является одним из важнейших вопросов при комплексном использовании водных ресурсов, от года к году постоянно изменяется. Это связано с различиями в величинах расхода воды в одинаковые фазы водного режима (пики половодья, паводков, низкая межень и т.п.), а также со сдвигами во времени наступления однозначных фаз режима в различные годы. Прежде всего, внутригодовое распределение стока определяет основные параметры водохозяйственных сооружений и, следовательно, экономическую эффективность водохозяйственных мероприятий и объектов. Большое практическое значение имеет

разработка методов расчета характеристик внутригодового распределения стока горных рек, к которым относятся исследуемые реки бассейна р. Иле любых типах внутригодового режима. В этой схеме принимается одинаковая обеспеченность стока за год, за лимитирующий период года и внутри последнего - за лимитирующий сезон. Расчет внутригодового распределения производится для нескольких градаций водности. Раздельно рассматривается посезонное и внутрисезонное распределение стока. Лимитирующий период и сезон выбираются в зависимости от преобладающего вида хозяйственного использования.

Эта методика вошла в СП 33-101-2003 [1] как основная рекомендуемая для расчета внутригодового распределения стока рек. Именно поэтому она и была принята нами для расчета внутригодового распределения стока основных рек рассматриваемого района. Для большинства этих горных рек, характерно растянутое весенне-летнее половодье и паводки в теплое время года. За половодный период, продолжительностью от 4 до 6 месяцев, проходит от 70 до 90% годового стока воды. В связи с неравномерностью внутригодового распределения стока осложняется его хозяйственное использование. При использовании водных ресурсов в различных сферах хозяйственной деятельности наибольший интерес представляет маловодный период года - межень.

Материалы и методы

Достаточно подробно вопрос внутригодового распределения стока был ранее рассмотрен в монографии «Ресурсы поверхностных вод СССР» [2], изданной в 1970 году, в которой приводятся сведения о внутригодовом распределении стока рек бассейна р. Иле. За прошедшее время, а это более 40 лет, не только значительно удлинились ряды наблюдений, но и были открыты новые посты наблюдений, закрыты некоторые старые, а также произошли изменения стока воды под влиянием климатических и антропогенных факторов. Исходя из этого, были проведены расчеты внутригодового распределения стока рек по 4 гидропостам, расположенным в основном в замыкающих створах на нижней границе зоны формирования стока. Расчет внутригодового распределения стока производился по методу компановки в последовательности, изложенной в [3]. Использованы данные с 1983 года по 2012 г. (с антропогенным влиянием на естественный режим стока). При расчетах принимались ряды, имеющие 30 лет наблюдений.

Результаты исследований

Результаты расчета внутригодового распределения стока основных рек бассейна р. Иле по месяцам и расчетным периодам для разных по водности лет приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Расчетное распределение стока по месяцам (в процентах от годового) основных рек бассейна р. Иле

Водность года	Месяцы											
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III
р. Шелек –с. Малыбай												
Многоводный	5,7 6	15,5 6	21	22,7	17,9 5	9,82	2,9 5	0,9 4	0,7 5	0,8	0,8 7	0,9
Средний	3,3 4	7,1	20,4	22,2 4	20,9	16,0 3	9,4 3	0,1 4	0,1	0,1	0,1	0,1 2
Маловодный	2,7 5	16,3 2	18,7 6	22,0	19,0	11,4	8,9 9	0,1 5	0,1 6	0,1 5	0,1 6	0,1 6
р. Турген –с. Таутурген												
Многоводный	4,0 6	16,4	17,3	16,9	16,2	9,1	5,0	3,7 8	3,3 3	2,9 7	2,5 6	2,4
Средний	8,7 2	10,3	17,8	21,0	16,8	6,74	4,5 4	3,7 1	3,2 2	2,8 4	2,3 5	1,9 8

Маловод- ный	6,4 8	10,7	19,3 5	17,0	15,0 9	8,2	6,3 3	4,9 4	3,8 7	2,8 3	2,8 9	2,3 2
р. Каскелен –г. Каскелен												
Многовод- ный	3,2 5	12,1	16,7	17,6	17,5	10,1	5,9 4	4,2 7	3,6 4	3,1	2,8	3,0
Средний	6,2 2	8,92	15,8	20,3	17,4 1	10,3 4	4,6 8	3,8 2	3,3 9	3,2 5	2,9 7	2,9
Маловод- ный	3,1 7	5,4	23,2 4	19	15,6	9,32	6,5 1	4,5 4	3,9	3,4 2	3	2,9
р. Улкен Алматы – 1,1 км выше БАО												
Многовод- ный	1,8 0	5,0	17,0	16,0	19,5	14,0	7,3	4,9	5,0	3,8	3,0	2,9
Средний	4,4 1	7,5	12,4	18,2	20,1	12,3	7,0 4	4,8 4	4,0 1	3,7 2	3,2 6	2,2
Маловод- ный	2,5 5	5,46	20,7 8	18,2	16,8	12,2	7,4 8	5,1 4	4,1 8	2,9 8	2,4 5	1,9 5

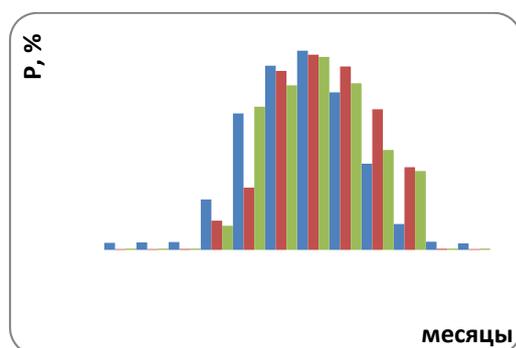
Обсуждение результатов

Как видно из таблицы 1 распределение стока по месяцам неодинаково. Наибольший месячный сток на реках бассейна р. Иле наблюдается в июле и составляет 16-23 %, а наименьший – в январе и равен 1-4 % от годового стока. Это объясняется интенсивным снеготаянием в конце марта и начале апреля. Наглядное представление о характере изменения стока в течение года дают гидрографы стока. На рисунке 1 показано изменение стока в многоводные, средние и маловодные годы на реках бассейна р. Иле.

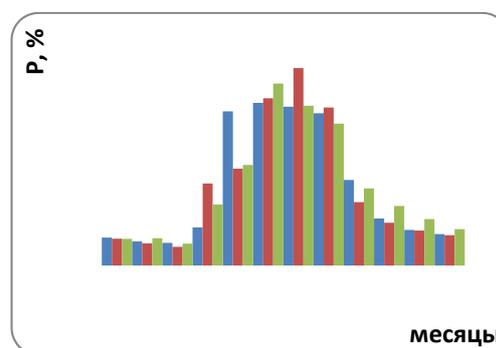
А также анализ результатов расчета внутригодового распределения стока показал следующие особенности распределение:

-для рек бассейна р. Иле характерна большая продолжительность половодья и, соответственно, многоводного сезона (апрель-октябрь). Доля его стока составляет от 93 до 99 % годового стока. Сток нелимитирующего маловодного сезона (ноябрь-март) лежит в пределах от 1 до 4 %, а лимитирующего сезона (январь - март) - в пределах от 0 до 4 %. Это хорошо видно по циклограмме распределения стока по сезонам (рисунок 2).

р. Шелек – с. Малыбай

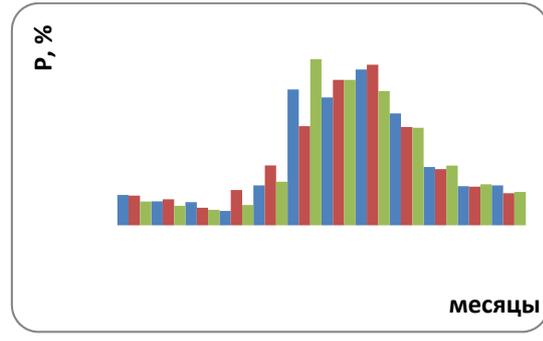
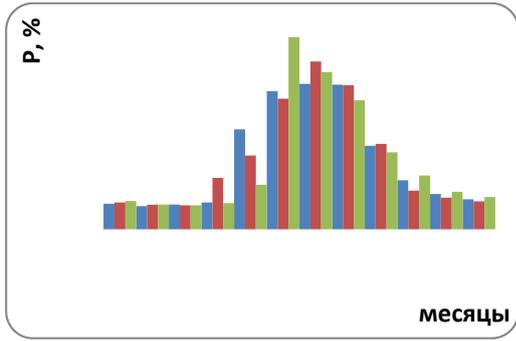


р. Турген –с. Таутурген



р. Каскелен –г. Каскелен

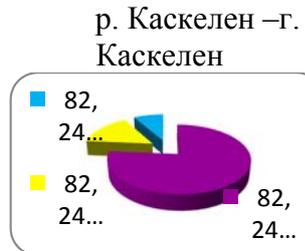
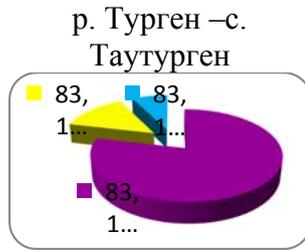
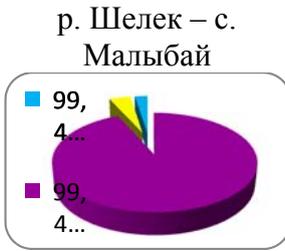
р. Улкен Алматы – 1,1 км выше БАО



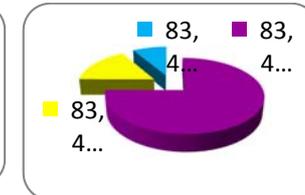
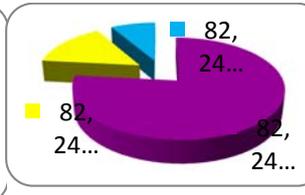
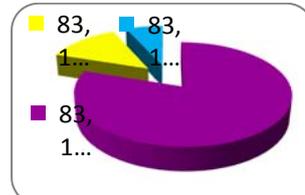
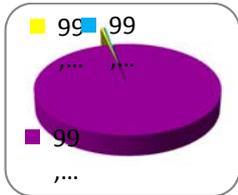
■ – Многоводный 25% ■ – Средний 50% ■ – Маловодный 75%

Рисунок 1 – Гистограммы внутригодичного распределения стока основных рек бассейна р. Иле

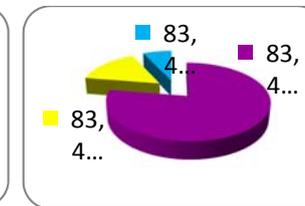
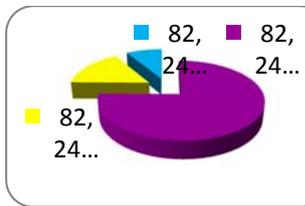
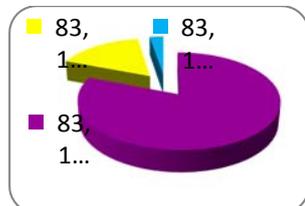
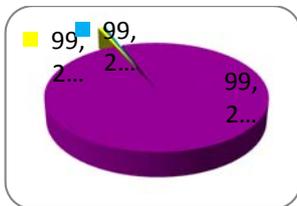
Многоводный 25%



Средний 50%



Маловодный 75%



■ – IV - X ■ – XI - III ■ – I - III

Рисунок 2 – Циклограммы распределения стока по сезонам в разные по водности годы основных рек бассейна р. Иле

Выводы

В результате исследований внутригодового распределения стока бассейна р. Иле были получены уточненные данные о распределении стока рек. Выявленные изменения во внутригодовом распределении стока обусловлены удлинением рядов фактических наблюдений и произошедшими изменениями стока под влиянием климатических и антропогенных факторов. Кроме того, по 4 гидрометрическим створам получены новые данные.

Литература

1. СП33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик» - ГосСтрой, Москва, 2004.с.7-30.
2. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 13 Центральный и Южный Казахстан, вып.2. Бассейн оз. Балхаш. Л.: «Гидрометеиздат», 1970. с.111-132.
3. *Андреянов В.Г.* Внутригодовое распределение стока.- Л.: Гидрометеиздат, 1960.-28 с.

Алдиярова А.Е., Асанбеков Б.А., Қайпбаев Е.Т.

ІЛЕ АЛАБЫ ӨЗЕНДЕРІ АҒЫНЫНЫҢ ЖЫЛ ІШІНДЕГІ ТАРАЛУЫН ЗЕРТТЕУ

Түйіндеме Мақалада Іле өзені алабының негізгі өзендері ағынының жыл ішіндегі және маусымдық таралуын есептеу әдісі көрсетілген. Есептеулер Шелек, Түрген, Қаскелен, Үлкен Алматы өзендері бойынша В.Г. Андреяновтың жинақтау тәсілімен жүргізілді. Бақылау кезеңдер 1983-2012 жылдар аралығын қамтыған.

Aldiyarova A.E., Assanbekov B.A., Kaipbayev E.T.

INTRAANNUAL DISTRIBUTION OF THE FLOW WITH THE ILI BASIN RIVERS AS AN EXAMPLE

Summary The article discusses the methodology of calculating intraannual distribution of the flow of the Ili basin main rivers. Calculations of flow distribution is made on the rivers Shelek, Turgen, Kaskelen, Ulken Almaty by V.G. Andreyanov method. The observation period was 1983-2012 years.

ӘОЖ:635.63 (574.51)

Аманжолова С.Е., Құрманғалиева Н.Д., Нүсіпова А.О.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС ЖАҒДАЙЫНДА ҚИЯР СОРТҮЛГІЛЕРІН ШАРУАШЫЛЫҚ ҚҰНДЫ БЕЛГІЛЕРІ БОЙЫНША БАҒАЛАУ

Аңдатпа

Бұл мақалада Сайлау, Памяти Кабириной, Калисто, Вязниковский Мейрам(st) сорттары мен Сантана F₁, Закусочный F₁, Наф-Фанто F₁, Наша МашаF₁, Водолей F₁, Чемпион F₁, Крепыш F₁(st) будандары жалпы және тауарлық өнімділігі бойынша зерттеліп, бағаланды.

Кілт сөздер: Қияр сортүлгілері, өнімділік, төзімділік, фенологиялық бақылау, будан.