

расчетного интервала к полупериоду колебаний годового стока Q_t , обоснованный выбор лет начала и окончания наблюдений за стоком в принятом расчетном интервале, обеспечивающие минимально допустимые ошибки (%) в пределах статистических параметров стока (\bar{Q}, C_v, C_s).

Таблица 1

Статистические характеристики годовых расходов крупных рек Беларуси.

№ п/п	Река-створ	Период наблюдения	Лет наблюдений	Прод. устойчив. периода	\bar{Q} , м ³ /с	C_v , %	C_v	C_{sv} , %	C_s	C_{cs} , %
1	Зап. Двина - Витебск	1871-1991	115	28	255	2.51	0.27	6.83	0.62	44.2
2	Неман - Гродно	1877-1991	115	70	197	1.06	0.3	0.99	0.84	29.6
3	Днепр - Орша	1877-1991	115	28	126	2.37	0.25	6.70	0.80	33.7
4	Днепр - Речица	1877-1991	115	28	365	1.95	0.21	6.74	0.60	48.9
5	Днепр - Бобруйск	1877-1991	115	28	119	1.70	0.18	6.70	0.99	25.2
6	Сож - Славгород	1877-1991	115	28	106	2.43	0.26	6.81	1.08	25.2
7	Припять - Мозырь	1877-1991	115	30	383	2.77	0.29	6.88	0.29	95.6

ЛИТЕРАТУРА

1 СНиП 2.01.14-83. Определение расчетных гидрологических характеристик/Госстрой СССР. М.: Стройиздат, 1985.-36с.

Составляющие теплоресурсов на территории Полесья

В.В.Валуев, А.А.Волчек, О.Г.Мешик, В.Ю.Целиндь

Уравнение тепл. энергетических ресурсов процесса суммарного испарения (суммарного водопотребления) для любого р-на четного периода (i) имеет вид:

$$LZm_i = R_i^* + Pq_i^* \pm \Delta B_i \pm \Delta LZm_i, \quad (1)$$

где Zm_i - водный эквивалент тепл.энергетических ресурсов климата, представляющий собой величину максимально возможного испарения;

L - скрытая теплота испарения; R_1^* - положительная составляющая радиационного баланса; Pq^* - адвективный приток тепла извне (с г ддушными массами); $\pm \Delta B_1$ - изменение теплозапасов деятельного слоя почвы; ΔLZm_1 - расход тепла на фазовые изменения состояния воды в сезонно промерзающем слое почво-грунтов. В практических расчетах используются косвенные зависимости Zm_1 от определяющих его факторов. Нами установлено, что скомпенсированный радиационный баланс (R_1) и фактическая средняя декадная температура воздуха (t_p , °C) в разрезе года на территории Полесья следуют синхронно и представляют собой петлю гистерезиса. При этом выявлено 2 типа внутригодового распределения: 1 тип-максимум (R_1) приходится на 2-ую декаду июля; 2 тип-максимум (R_1) приходится на 3-ю декаду июня. Распределение 1-го типа характерно для 90% лет. Расчетные зависимости $R_1 = f(t_p, °C)$ следующие:

$$1 \text{ тип, верхняя ветвь, } \gamma=0,78 - R_1 = 6,14 \cdot t_p^{0,83} \quad (2)$$

$$\text{нижняя ветвь, } \gamma=0,90 - R_1 = \exp(4,88 + 0,15 \cdot t_p); \quad (3)$$

$$2 \text{ тип, верхняя ветвь, } \gamma=0,89 - R_1 = 5,08 \cdot t_p^{1,03}, \quad (4)$$

$$\text{нижняя ветвь, } \gamma=0,93 - R_1 = \exp(4,91 + 0,15 \cdot t_p) \quad (5)$$

Положительная составляющая радиационного баланса (R_1^*) находится из установленно соотношения $\frac{R_1}{R_1^*}$. Адвективный приток тепла с океаническими воздушными массами определяется как:

$$Pq^* = P_i + Pk_1^* + Pk_2^* + Pq_1^*, \quad (6)$$

где P_i - так называемый, "турбулентный поток приземной атмосферы";

$Pk_1^*, Pk_2^*; Pq_1^*$ - соответственно, конвективные и адвективные составляющие приземного теплообмена. Декадные значения результирующей (P_i) можно косвенно оценить по уравнению: $P_i = 0,07((13,22 + 0,96 \cdot R_1) \frac{d_1}{t_p})^{0,81}$, (7)

где d_1 - средний декадный дефицит влажности воздуха. Для дифференцированного учета теплопотоков (Pk_1^*, Pk_2^*, Pq_1^*), мы используем полученные рабочие зависимости. Декадные значения изменения теплозапасов деятельного слоя почвы ($\pm \Delta B_1$) находятся по выражению:

$$\pm \Delta B_1 = 0,04 R_1 - 13,22. \quad (8)$$

Расход тепла на фазовые изменения почвенной влаги составляет:

$$\pm \Delta LZm_1 = L(1,4 \cdot W_{CH1} + W_{OR1}), \quad (9)$$

где L - скрытая теплота замерзания воды; W_{CH1} - запас воды в снеге на конечную дату расчетного интервала времени; W_{OR1} - запас воды в замороженном слое почво-грунта на эту же дату. Полная глубина промерзания почво-грунта на конкретную дату рассматриваемого интервала времени определяется через ее приращение за этот интервал (ΔH_{OR1}):

$$H_{GR,t} = H_{GR,t-1} + \Delta H_{GR,t} \quad (10)$$

где $\Delta H_{GR,t} = \lambda_3(t / \pm \Delta B_t - 1 / \alpha_1 - h_{GR,t} / \lambda_1 - 1 - \alpha_2 - H_{GR,t-1} / \lambda_2 - 1 / \alpha_3) / h_{GR,t}$ - средняя на конечную дату расчетного интервала времени высота снежного покрова; $H_{GR,t-1}$ - глубина промерзшего почво-грунта на начало расчетного интервала времени ($t-1$); $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ - коэффициенты теплоотдачи, соответственно, систем: воздух-поверхность снега (почво-грунта) в фактическом состоянии, 1; снег-поверхность замерзшего почво-грунта, 2; замерзший почво-грунт-поверхность почво-грунта в естественном состоянии, 3; $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ - коэффициенты теплопроводности, соответственно, для: снега, 1; замерзшего почво-грунта, 2; почво-грунта в естественном состоянии, 3.

Суммируя дифференцированно установленные зависимости по оценке R_t^* ; P_t^* ; $\pm \Delta B_t$; $\pm \Delta LZM_t$, согласно уравнению (1), получим для конкретного объекта гидромелиораций рабочие уравнения теплоэнергетических ресурсов процесса суммарного испарения LZM_t за расчетный интервал времени (t).

Освоение, использование и эксплуатация мелиорированных земель в Брестской области

С.С.Степьмашук

По состоянию на 1.01.94 г. в хозяйствах области общая площадь сельскохозяйственных земель составила 1269497 га., в том числе осушенных земель 609847 га. орошаемых - 27477 га. Наличие систем с двухсторонним регулированием водного режима составило 256579 га. Посевная площадь сельскохозяйственных культур в 1993 году составила 71673 га.

Из 27415 га орошаемых земель в 1993 г. произведено поливов на 14938 гектарах, в том числе на пашне 8027 га и на сенокосах, пастбищах - 6911 га. Из-за разукрупнения орошаемого оборудования, его физического износа не поливалось 7195 гектаров земель.

В связи с недостаточным финансированием, низкими темпами ведется мелкориганное строительство. За 1993 год в области введено в эксплуатацию 8656 га осушенных земель, а оросительных систем построено на 80 га, торфоучастков на 41 гектаре. Культуртехнические работы на землях, не требующих осушения в 1993 году выполнялись на площади 7075 га.

Урожайность сельскохозяйственных культур на посевной площади составила в среднем по области 45,4 кормовых единиц с 1 га, на сенокосах и пастбищах - 21,6.

Капитальный ремонт внутрихозяйственной сети в 1993 году произведен на площади 9284 га, текущий ремонт на 14409 га.