

ჯ. ფანჩულიძე, ჟ. მამასახლისი
(სსაუ)

უკ. 631-402

ჩამონადენის მოცულობის გაანგარიშების ახალი მეთოდიკა ჭარბტენიანი ზონის ჰიდროქსელისათვის.

მიუხედავად იმისა, რომ მრავლადაა შემუშავებული წყალდიდობის შედეგად ჩამონადენის განსაზღვრის თეორიული და პრაქტიკული გაანგარიშებანი, რომლებიც ძირითადად შესრულებულია რეგიონალური ემპირიული ფორმულების საშუალებით ანდა ანალიზური ფორმულების პარამეტრების კორექტირებით კონკრეტული ბუნებრივი პირობებისთვის, ისინი ჯერ კიდევ შორსაა სრულყოფისაგან.

ანალიზური გაანგარიშებანი თავის მხრივ დაფუძნებულია ჩამონადენის წარმოქმნის (გენეზისის) პრინციპებზე და ითვალისწინებს იმ უმთავრეს ფაქტორებს, რომლებზედაც ძირითადად დამოკიდებულია ჩამონადენის სიდიდე.

ჩამონადენის წარმოქმნილი ძირითადი ფაქტორებიდან გამომდინარე, ჩვენს მიერ შემოთავაზებული საანგარიშო დამოკიდებულების საბოლოო სახის მიცემის საფუძველს წარმოადგენდა კლასიკური ფორმულების მოდელი, კერძოდ კი, დ.# სოკოლოვსკის ცნობილი ფორმულა [1],

$$Q_{\text{მაქ}} = \frac{0,28H_{\alpha} F}{tn} \cdot f \text{ მ}^3/\text{წმ}$$

ვინაიდან წვიმის ხანგრძლივობა გატოლებული იყო ტალღის გარბენის t დროსთან, ამიტომ გენეტიკური თეორიის მიმდევარ ავტორთა ზოგიერთმა წარმომადგენელმა მაქსიმალური წყლის ხარჯის გაანგარიშების დროს მიიღო:

$$T = t_n = \frac{l}{V} \text{ და } F = lb; \text{ სადაც:}$$
$$Q_{\text{მაქ}} = \frac{0,28H_{\alpha} F}{t_n} f = \frac{0,28H_{\alpha} lb}{l/v} f = H_{\alpha} b v f$$

რასაც არალოგიკურ შედეგამდე მივყავართ, როდესაც წყალშემკრების სიგანე ერთი და იგივეა, წყლის ხარჯს ვღებულობთ ერთნაირს სხვადასხვა l სიგრძისა და სხვადასხვა F ფართობისათვის [2].

ჰიდროლოგთა საერთაშორისო სიმპოზიუმებზე არაერთხელ იქნა აღნიშნული, რომ ბუნებაში მიმდინარე ფიზიკური პროცესების მათემატიკური აღწერა კარგავს ბუნებრივ არსს. ეს კარგად ჩანს ჩვენს შემთხვევაშიც. მაგალითად, T _ დრო, რომელიც ნალექების ხანგრძლივობას ასახავს და t _ დრო, რომელიც ჩამონადენის პროცესის მიმდინარე დროა. ბუნებაში სულ სხვადასხვა დატვირთვა გააჩნია და მათი შეკვეცა, მათემატიკური ტოლობიდან გამომდინარე, არალოგიკურობას იწვევს ჩამონადენის პროცესთან დაკავშირებით.

გენეტიკურ ფორმულაში გარკვეული ცვლილებების შეტანის შედეგად ჩვენს მიერ შემოთავაზებული გამოსახულება, რომლითაც განისაზღვრება წყლის ხარჯი ანუ მოცულობა მიმდინარე t-დროის ნებისმიერი მომენტისათვის ჩამონადენის დაწყებიდან მის შეწყვეტამდე, რასაც პრაქტიკულად უდიდესი მნიშვნელობა აქვს დამშრობი სისტემებისათვის სატუმბი სადგურის საერთო სიმძლავრის დასადგენად [3].

ფორმულას აქვს ასეთი სახე:

- $Q_i = \frac{P}{T} t v b \alpha \varphi \text{ მ}^3/\text{წმ}$ ჩამონადენის მატების ფაზისთვის;
- $Q_i = \frac{P}{T} (t_{\text{მაქ}} - t^1) v b \alpha \varphi \text{ მ}^3/\text{წმ}$ ჩამონადენის კლების ფაზისთვის,

სადაც P _ ატმოსფერული ნალექების რაოდენობაა T _ დროში, t _ მიმდინარე დროა ჩამონადენის დაწყებიდან მისი კლების დაწყებამდე $t_{\text{მაქ}} = t_{\text{წ}} + (T - t_{\text{წ}})$, t¹ _ მიმდინარე დროა ჩამონადენის კლების დაწყებიდან მის დამთავრებამდე $t^1 = t_{\text{მაქ}} - t^1$; (T - t_წ) _ ჩამონადენის მაქსიმუმის დგომის დროა, V _ ნაკადის საშუალო სიჩქარეა, მ/წმ, b _ წყალშემკრები აუზის საშ. სიგანე, კმ, α _ ჩამონადენის კოეფიციენტი, φ _ რედუქციის კოეფიციენტი.

მოცემულ ფორმულებში შემავალი პარამეტრების განსაზღვრის სიზუსტემ, საკვლევი ჭარბტენიანი რეგიონის ბუნებრივ-კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე, სათანადო გამოთვლების შედეგად, მიგვაღებინა ნატურასთან ბევრად მიახლოებული დადებითი შედეგები, რომლებმაც ფართო გამოყენება ჰპოვა მელიორაციული სისტემების პროექტირებისას.

ლიტერატურა-REFERENCES -ЛИТЕРАТУРА

1. Д.Л. Соколовский - «Речной сток». Л. Гидрометеиздат, 1968. с. 538.
2. А.Н. Костяков - «Основы мелиорации. Сельхозгиз, М., 1960.
3. ჯ. ფანჭულიძე – "მაქსიმალური ჩამონადენის განსაზღვრის სრულყოფის პრინციპები და გაანგარიშებათა მეთოდთა დამშრობი სისტემებისათვის. საშ-ის შრომები. თბილისი, 1996

უკ. 631-402

ჩამონადენის მოცულობის გაანგარიშების ახალი მეთოდიკა ჭარბტენიანი ზონის ჰიდროქსელისათვის. /ჯ. ფანჭულიძე, ე. მამასახლისი /ჰმი-ს შრომათა კრებული. -2011, – ტ. 116. გვ.47-49.; ქართ რეზ. ქართ., ინგლ., რუს. ჩატარებული კვლევების შედეგად შემოთავაზებულია მდინარის ჩამონადენის გაანგარიშების ფორმულა ჩამონადენის დაწყებიდან მის შეწყვეტამდე, რომლითაც განისაზღვრება წყლის ხარჯი (მოცულობა) t-დროის ნებისმიერი მომენტისათვის როგორც ჩამონადენის მატების, ასევე კლების ფაზისათვის, რასაც დიდი მნიშვნელობა აქვს დამშრობი სისტემების პროექტირებისას.

UDC 631-402

A NEW METHOD OF CALCULATION OF THE FLOW QUANTITY FOR THE HYDRO SYSTEM OF A HIGH MOISTURE ZONE. /Panchulidze J., Mamasakhlishi J./. Transactions of the Georgian Institute of Hydrometeorology. -2011. - т.116. – p.47-48- Georg.; Summ. Georg.; Eng.; Russ.

A calculation formula of the river water-flow from its start point to the end point was offered as a result of carried out researches, which determines a flow quantity at any moment of t-time, both for the flow growth and reduction phases that is of great importance on drainage system projection.

УДК. 631-402

НОВАЯ МЕТОДИКА РАСЧЕТА ОБЪЕМА СТОКА ДЛЯ ГИДРОСЕТИ ЗОНЫ ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ./Панчулидзе Дж., Мамасакхлиси Ж./Сб.Трудов Института Гидрометеорологии Грузии.–2011.–т.116.– с.47-48 Рус .; Рез. Груз., Англ.,Рус.

В результате проведенных исследований предложена формула расчета речного стока от начала стока до его прерывания, которой определяется расход воды (объем) к любому моменту t-времени как для фазы увеличения стока, так и для фазы уменьшения, что имеет большое значение при проектировании систем осушения.

ჰიდროლოგია

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომები ტომი № 116
TRANSACTIONS OF THE INSTITUTE OF HYDROMETEOROLOGY AT THE GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY VOL. №116
ТРУДЫ ИНСТИТУТА ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ ГРУЗИНСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ТОМ № 116
