

УДК 551.482

Н. Е. КАЗАРЯН

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩЕГО  
СТОКООБРАЗУЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ ПОЧВ  
ТЕРРИТОРИИ АРМЯНСКОЙ ССР

Коэффициент стока ливневого паводка обусловлен рядом факторов, среди которых весьма существенен фактор, характеризующий стокообразующую способность почв [2].

Для характеристики почвогрунтов с точки зрения их водопоглощающей и стокообразующей способности, необходимо иметь данные опытов по искусственному дождеванию и инфильтрации. Однако, на территории Армянской ССР количество указанных данных весьма ограничено. Из небольшого числа опытов по искусственному дождеванию и инфильтрации непосредственно вопросу формирования и прохождения ливневого стока посвящены опыты Г. К. Габриеляна [1], данные которого и использованы нами для определения водопоглощающей и затем стокообразующей способности почв рассматриваемой территории. При этом, данные опытов по напорной инфильтрации уменьшены нами в четыре раза, что получено сопоставлением их с величиной полной влагоемкости почв. Так, величина полной влагоемкости, по А. А. Роде и по данным опытов по инфильтрации (суммарное количество воды, впитавшейся в почву в период инфильтрации 4—5 час. до фазы установившейся фильтрации), для черноземных почв составляет 84 мм и 290—300 мм соответственно, для бурых почв—72 мм и 250—270 мм.

Водопоглощающая способность почв обусловлена механическим составом и структурностью почвы, наличием солей, влажностью и др. В зависимости от сочетания указанных факторов суммарное их воздействие на водопоглощение и, следовательно, на сток будет различным.

Поэтому характеристика стокообразующей способности почв непосредственно по величине интенсивности инфильтрации на данном этапе исследований практически затруднительна и требует косвенного определения.

Стокообразующая способность почв обусловлена водопоглощающей способностью почвы, которая в конечном счете определяется пористостью почвы. Ричардс отмечает, что водопоглощающая способность почв является ее водно-физической характеристикой и может быть использована для дифференциации почв [3].

Как показал проведенный нами анализ опытных данных по напорной инфильтрации, величина суммарного количества воды— $S$ , впитавшейся в почву в течение периода инфильтрации, для данного типа почв

практически постоянная величина. Величина  $C$  характеризует водопоглощающую способность почвы, а обратная ей величина— $N$  характеризует стокообразующую способность почвы. На основе обобщения опытных данных установлено [4], что:

$$N = \frac{10}{10 + C} \cdot 100\%$$

По данным опытов по натурной инфильтрации, нами рассчитаны величины параметра— $N$ , характеризующего стокообразующую способность почв территории Армянской ССР, и составлена таблица величин указанного параметра (табл. 1). При этом, с точки зрения формирования и прохождения ливневого стока почвы территории Армянской ССР разделена на четыре группы:

Таблица 1

Величины параметра  $N$ , характеризующего стокообразующую способность групп почв и подстилающих ее пород территории Армянской ССР

Группа почв	Типы почв	Подстилающие почву породы		
		водопроницаемые	частично проницаемые	водонепроницаемые
		1	2	3
I	Горнолуговые черноземовидные и горнолуговые коричневые	0—5	5—10	10—15
	Бурокоричневые и буролесные оподзоленные буроземы	5—10	10—15	15—20
	Распаханный чернозем	10—15	15—20	20—25
II	Распаханные светло-каштановые и каштановые почвы	15—20	20—25	25—30
	Выщелоченные, карбонатные и др. черноземы	20—25	25—30	30—35
III	Распаханные бурые почвы	25—30	30—35	35—40
	Светло-каштановые и каштановые почвы	30—35	35—40	40—45
	Пестроцветные почвы сухих каменистых склонов	35—40	40—45	45—50
IV	Бурые почвы	40—45	45—50	50—55
	Уплотненный, сцементированный бурозем полупустыни	65—70	70—75	75—80

I. Группа почв с очень малым стоковым потенциалом. В указанную группу входят: горно-луговые почвы, бурокоричневые и буролесные оподзоленные буроземы, распаханные черноземы. Сюда же могут быть отнесены высокогорные чингилы, грубообломочная кора выветривания, осыпи, делювий из песков и супесей.

II. Группа почв со слабым стоковым потенциалом. Группа объеди-

чают: задернованные черноземы, выщелоченные и карбонатные черноземы, распаханые каштановые и светло-каштановые почвы.

III. Группа почв со средним стоковым потенциалом. К указанной группе относятся: светло-каштановые и каштановые почвы; полупустынный, распаханый бурозем; пестроцветные почвы сухих каменистых склонов.

IV. Группа почв с высоким стоковым потенциалом. Сюда входят: бурые почвы, уплотненный, глинистый, загипсованный бурозем, цементированный, сильно уплотненный бурозем полупустыни, кольматированные туфовые покровы, кольматированные карбонатным цементом глыбовые лавы.

В формировании ливневого стока на рассматриваемой территории, весьма существенна роль подстилающих почву пород. При этом, влияние подпочвенного слоя находится в тесной зависимости от типа почв.

Так, например, по данным С. П. Бальяна, долеритовые базальты, покрытые почвой, в зависимости от типа почв могут иметь разное водопоглощение, определяемое содержанием глинистых частиц в почве. Поэтому влияние подстилающих пород на процесс формирования стока в каждом конкретном случае будет определяться совместным воздействием комплекса почва + подпочвенный слой.

С этой точки зрения, роль подстилающих почву пород сведена к трем случаям, когда подстилающие почву породы: 1) практически водонепроницаемы; 2) частично проницаемы; 3) водопроницаемы.

Имея тип почв и подстилающих почву пород по табл. 1, можем определить величину параметра  $N$ , характеризующего стокообразующую способность рассматриваемых почв и, следовательно, рассчитать коэффициент стока ливневого паводка [2].

Армянский научно-исследовательский институт  
водных проблем и гидротехники

Поступила 7.VI.1973.

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Габриелян Г. К. Инфильтрация и ливневой сток на территории Армянской ССР. Сб. докладов на X Всесоюзной селевой конференции «Селевые потоки и горные русловые процессы». Ереван, 1968.
2. Казарян Н. Е. Расчет коэффициента стока ливневых паводков рек и водотоков Армянской ССР при отсутствии данных по измерениям. Известия АН Арм. ССР. Науки о Земле, № 6, 1971.
3. Richards L. A. et. al. Salin and alkali soils. Agric. Handbook, USDA, 1960.
4. Miller D. L. Flood Studies. Stall dams, ch II, USBR, 1960.