

Л. М. Вильчур

**О количественном соотношении типов грозовых разрядов
в Армянской ССР**

(Представлено В. А. Амбарцумяном 5 VII 1948)

Визуальные наблюдения над грозами и характером грозовых разрядов в Армянской ССР, проводившиеся Водно-Энергетическим институтом* в грозовых сезонах 1945, 1946 и 1947 гг., позволили сделать некоторые интересные выводы относительно соотношения числа разрядов между облаком и землей и общим числом грозовых разрядов в высокогорных районах.

И. С. Стекольников во время Бакурианской экспедиции⁽¹⁾ обратил внимание на преобладание там разрядов между облаками по сравнению с разрядами на землю.

В 1942 г. М. М. Лебедев⁽²⁾ отмечает малое число разрядов на землю в Армянской ССР.

В настоящее время мы располагаем достаточно обширным статистическим материалом по разрядам молнии.

Всего за период 1945—47 гг. зарегистрировано было 24660 разрядов разного типа. В число этих разрядов вошло 5744 разряда между облаком и землей.**

„Выбор систем грозозащитных устройств должен базироваться на совокупной оценке вероятности появления молнии в данном районе и на ее возможных электрических характеристиках“⁽¹⁾. Вот почему знание процентного числа разрядов на землю в высокогорных районах, обладающих высокой грозоносностью при пониженной величине амплитуд тока молнии, представляет существенный интерес.

Существует составленная Л. А. Кузьминым „карта распределения одинакового процентного числа молний на землю“ (от общего числа разрядов) некоторых районов Европейской части СССР с Уралом и

* С 1948 г. — Лаборатория Электротехники АН Армянской ССР.

** В действительности общее число разрядов было еще выше, так как некоторые наблюдатели в первый год инструктирования не записывали числа громов без видимой молнии⁽³⁾.

частью Закавказья. Армянская ССР на этой карте является „белым местом“.

Предлагаемая таблица дает возможность пополнить упомянутую карту данными по ряду точек Армянской ССР.

Сеть визуальных наблюдений охватила 18 точек в различных климатических районах Армении⁽³⁾. Мы можем пока привести данные о процентном числе разрядов на землю в 12 точках, где наиболее тщательно велись наблюдения над разрядами разного типа и, в частности, регистрировались случаи грома при отсутствии видимой молнии.

На основании суммы разрядов в этих 12 точках определено и средне-взвешенное процентное число разрядов на землю по Армянской ССР в целом.

Таблица 1

Соотношение между числом разрядов на землю
и общим числом разрядов (в процентах)

Климатический район		№ пункта наблюдения	Высота над уровнем моря	Год наблюдений	Число разрядов на землю	Число разрядов между облаками	Общее число разрядов	% разрядов на землю
Лори-Памбакский		2	1300	1946	14	681	695	2,0
				1947	61	1187	1248	4,9
		3	1405	1946	16	317	333	4,8
				1947	42	1023	1065	4,0
Ширакский		4	1529	1947	373	858	1231	30,5
Севанский		Северный берег		1947	303	824	1127	26,9
				1946	110	730	840	13,0
		Южный берег		1947	280	2836	3116	8,4
				1946	24	264	2-8	8,3
				1947	265	1098	1363	19,4
Предгорья Среднего Аракса				1946	30	587	617	4,9
				1947	12	1138	1150	1,0
				1947	11	591	602	1,8
Араратская равнина		16	923	1947	36	674	710	5,1
Вайкский		17	1228	1947	106	433	539	19,7
Сисианский				1946	98	435	533	18,4
				1947	94	621	715	13,2
Средне-взвешенное по Армянской ССР					1875	14297	16172	11,6

Таким образом, большинство районов Армении обладает процентом разрядов на землю от 1 до 20%. Повышенное число разрядов Ширакского района требует дополнительной проверки, так как в настоящее время не может быть проконтролировано какой-либо второй точ-

кой наблюдения. Что касается пункта № 6 Севанского района, то его несколько обособленное географическое положение настолько отличает его от других пунктов наблюдения в бассейне озера Севан, что в нем не исключена возможность повышенного числа разрядов.

Среднее число разрядов на землю по Армянской ССР оказывается равным 11,6‰.

Если сравнить эти цифры с упомянутой картой Л. А. Кузьмина, оказывается, что Армянская ССР принадлежит к числу районов с самым низким процентным отношением разрядов на землю.

Наибольшим числом разрядов на землю отличается Северный и Средний Урал, где процент поражений доходит до 80.

В системе Ленэнерго и Мосэнерго число разрядов на землю составляет 50—60‰ от общего числа разрядов. На Донбассе число разрядов на землю колеблется в пределах от 60 до 20‰.

На Северном Кавказе и Черноморском побережьи наблюдается от 30 до 10‰ разрядов на землю.

Следовательно, мы имеем полную возможность утверждать, что по количественному соотношению типов разрядов молнии высокогорные районы Армянской ССР находятся в наиболее благоприятных условиях из всех освещенных районов СССР.

Интересно проследить процентное отношение числа разрядов на землю в течение грозового сезона.

В Армянской ССР самыми грозоносными месяцами являются май-июнь. Годовой ход грозных отключений высоковольтных линий передачи также характеризуется резко выраженным максимумом в мае-июне месяцах⁽³⁾. Это заставляет ожидать преобладания в эти месяцы числа разрядов на землю по сравнению с другими месяцами грозового сезона.

В таблице 2 представлен помесичный ход соотношения между разрядами на землю и общим числом грозных разрядов.

Действительно, май-июнь дают по большинству пунктов наблюдения явный максимум грозных разрядов на землю. Это подтверждается помесичным ходом средне-взвешенного процента разрядов по Армянской ССР в целом. В остальные месяцы грозы сопровождаются меньшим числом разрядов на землю.

Несколько неожиданным является резкий рост процента разрядов на землю в пункте № 7 в сентябре 1946 г., в пункте № 18 в августе, в пунктах № № 8, 9 и 17 в сентябре и в пункте № 4 в октябре 1947 г.

Однако, как выяснилось при детальном анализе регистрации гроз в перечисленных пунктах в названные месяцы, этот внезапный рост числа разрядов на землю явился каждый раз следствием одной мощной грозы фронтального характера, пронесшейся над всей Арменией.

Поскольку грозы мая-июня, самых грозоносных месяцев в Армянской ССР, являются преимущественно также фронтальными⁽⁴⁾, можно прийти к выводу, что указанный повышенный процент разрядов

на землю действительно вызывается интенсивными грозами фронтального характера.

Таблица 2

ПОМЕСЯЧНЫЙ ХОД

соотношения между числом разрядов на землю и общим числом разрядов (в процентах)

Климатический район	№ пункт. наблюд.	Год наблюд. дня	М е с я ц ы							Средне-годовой %
			IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Лори-Памбакский	2	1946	—	—	—	1	2,4	—	—	2
	3	1947	—	—	—	2	5	—	—	4,8
		1946	—	—	16,1	0	4,5	5,2	2,6	4,0
		1947	7,9	3,1	2,9	4,3	5,4	0	1,7	4,9
Ширакский	4	1947	—	30,6	25,4	33,2	34	35	42,2	30,5
Севанский	6	1947	24,8	38,9	17,5	31	15,2	0	—	26,9
	7	1946	—	29,8	4,3	0	1,7	24,6	20	18
	8	1947	4,3	16,	8,4	2,7	9,1	6,1	0	8,4
		1946	—	5,2	4,8	22,5	6,9	18,2	—	8,8
		1947	—	2,3	20,8	19,1	0	33,4	—	19,4
Предгорья Среднего Аракса	10	1946	—	—	—	7,7	3,6	—	—	4,9
	14	1947	—	—	—	0,3	1,3	—	—	1,0
		1947	—	4,6	1,2	0	0	0	—	1,8
Араратская равнина	16	1947	6,7	8,2	3,3	0	0	—	—	5,1
Вайкский	17	1947	—	—	21,6	17	17,5	28,6	15,7	19,7
Сисианский	18	1946	—	5,7	22	25	13,6	—	—	18,4
		1947	—	18,7	9,3	9	23,5	—	—	13,2
Средне-взвешенное по Арм. ССР			11,7	19,5	12,3	8,4	5,7	16,4	14,3	11,6

Выводы. 1. Высокогорные районы Армянской ССР характеризуются резким преобладанием разрядов молнии между облаками, по сравнению с числом разрядов на землю. Средне-взвешенный процент числа разрядов на землю по отношению к общему числу разрядов составляет 11,6%.

2. Армянская ССР принадлежит к числу районов Советского Союза с самым низким процентом числа разрядов на землю (1—20%).

3. Помесячный ход соотношения числа разрядов показывает, что самыми интенсивными по числу разрядов молнии на землю являются май-июнь месяцы. Это подтверждается повышенной грозоносностью, грозопоражаемостью и числом грозových отключений высоковольтных линий передачи.

4. Повышенный процент разрядов молнии на землю, по сравнению с годовым, соответствует случаям прохождения через Армянскую ССР интенсивных фронтальных гроз.

Лаборатория Электротехники
Академии Наук Армянской ССР
Ереван, 1948, июнь.

Լ. Մ. ՎԻԼՉՈՒՐ

**Ամպրոպային պարպումների օբսակների Բանակական հաղթարկակցությունը
Հայկական ՍՍՌ-ում**

Սույն աշխատանքը թույլ է տալիս լրացնել ընդհանուր տոկոսաթիվ ունեցող, դեպի գետին ուղղված կայծակների դասավորման գոյություն ունեցող քարտեզը, կազմված ՍՍՌ-ի Եվրոպական մասի, Ուրալի և Անդրկովկասի մի մասի համար, Հայկական ՍՍՌ-ի ավազներով:

Հայկական ՍՍՌ-ի բարձր լեռնային շրջանները բնութագրվում են կայծակների միջամպային պարպումների գերակշռությամբ:

Հայկական ՍՍՌ-ն պատկանում է ՍՍՌ-ի այն շրջանների թվին, որոնք ունեն դեպի գետին ուղղված պարպումների նվազագույն տոկոսը (1—20%):

Ըստ դեպի գետին ուղղված կայծակների թվի՝ ամենաինտենսիվ ամիսներն են մայիսը և հունիսը, Դա հաստատվում է ամպրոպայնություն, շանթահարություն և բարձր լարման գծերի շանթային անջատումների աճով այդ ամիսներին:

ЛИТЕРАТУРА — ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. И. С. Стекольников. Физика молнии и грозозащита. АН СССР, 1943.
2. М. М. Лебедев. Изв. Арм. Филиала АН СССР, № 2 (20), 1942.
3. Л. М. Вильчур. ДАН Армянской ССР, 9, № 4. 1948.
4. С. Н. Матвеев. Турция (Азиатская часть—Анатолия). Изд. АН СССР. 1946.