

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

Г. К. ГАБРИЕЛЯН

О ГУСТОТЕ РАСЧЛЕНЕНИЯ РЕЛЬЕФА АРМЯНСКОЙ ССР

Густота эрозионного расчленения любой территории является одним из основных морфологических элементов, характеризующих облик рельефа. Будучи горной страной, территория Армянской ССР отличается эрозионной изрезанностью, зависящей от геологического строения, литологического состава горных пород, климатических условий, возраста рельефа, морфологических условий и др.

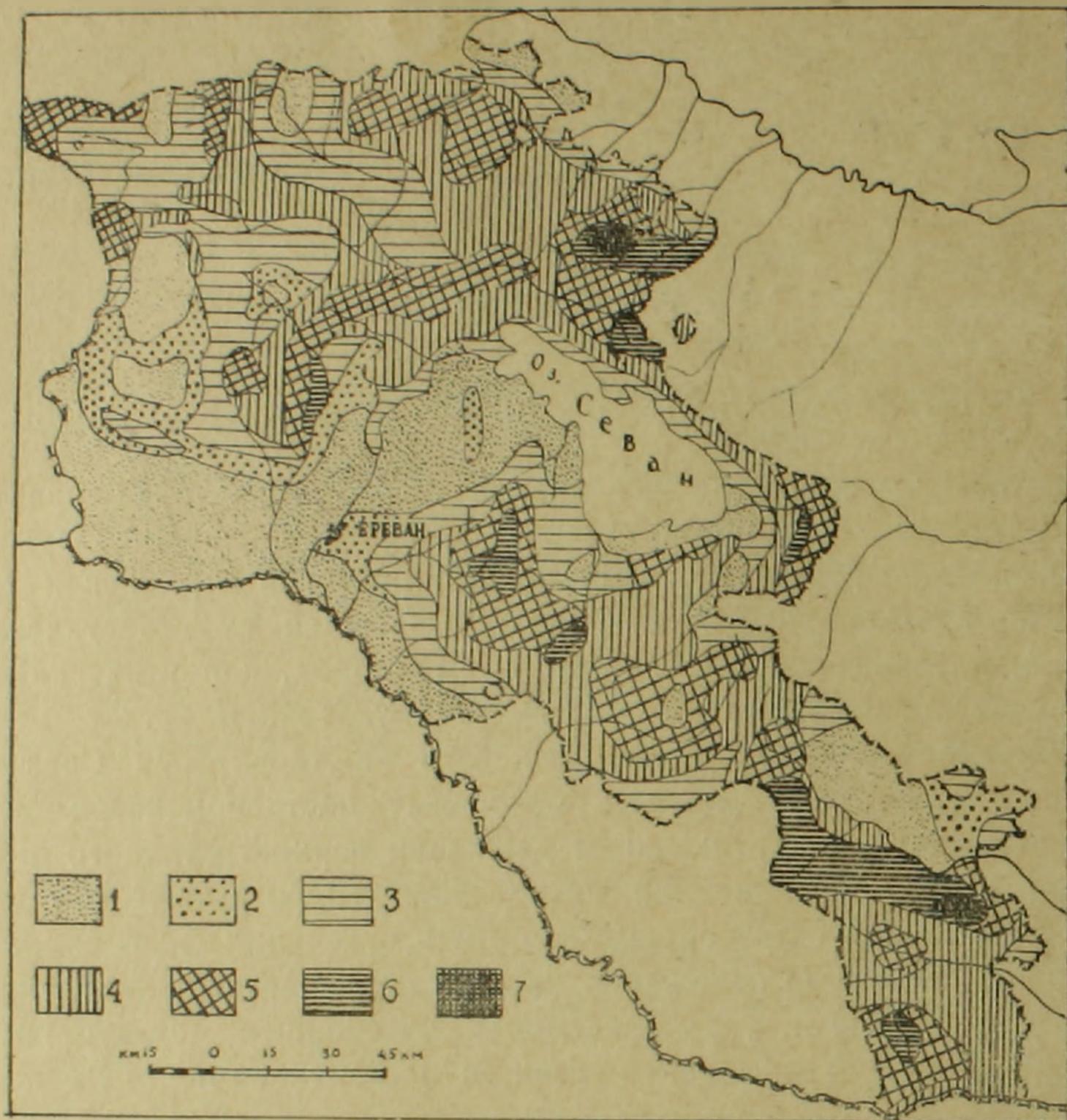
Современная гидрографическая сеть на территории Советской Армении была сформирована в основном в постплиоценовое время. Дифференциальные вертикальные движения верхнетретичного и четвертичного времени изменили направление гидрографической сети и из дочетвертичной сети сохранились лишь отдельные фрагменты. Аллювиальные галечные отложения на многих перевалах, находящиеся ныне выше 2000 м н. у. м., являются бесспорным доказательством перестройки гидрографической сети в плиоценово-постплиоценовое время.

Таким образом, нынешняя гидрографическая сеть республики довольно молодая. Большинство рек отличается большим падением с интенсивной способностью глубинной эрозии.

Территория Армянской ССР не богата водными ресурсами, большая часть рек является мелкими ручейками, длиной в несколько десятков км, с незначительным дебитом, однако с большими уклонами, благодаря чему каждая, даже незначительная река выработала совершенно отчетливую долину той или иной формы. Следовательно в условиях Армении густота гидрографической сети одновременно может служить и густотой долинной сети.

В создании долинной сети АрмССР принимали участие как эндогенные, так и экзогенные факторы. Все крупные долины тектонического происхождения как например: долины рр. Памбак, Дебед, Агстев, Гетик, Раздан, Арпа, Воротан и др. Более мелкие долины эрозионного происхождения и по общей длине эти последние во много раз превышают длину тектонических долин. В создании долинной сети значительное участие имела ледниковая экзарация в высокогорных массивах.

Для составления карты эрозионного расчленения Армянской ССР (фиг. 1). т. е. карты густоты речных долин, мы использовали топо-



Фиг. 1. Карта густоты долинной сети Армянской ССР, коэффициенты густоты:  
1. 0,0—0,2, 2. 2,0—0,4, 3. 0,4—0,6, 4. 0,6—0,8, 5. 0,8—1,0, 6. 1,0—1,5, 7. больше 1,5.

основу масштаба 1:100000. Всю территорию республики разбили на квадраты, в каждом квадрате измерили длину речных долин и разделив на площадь квадрата нашли коэффициент густоты долинной сети.

Здесь важное значение приобретает выбор единицы площади, т. е. размеры указанных квадратов. Измерения производили, принимая за единицу площади 4, 16, 36, 64 кв. км. Выяснилось, что в квадратах с площадью меньше 36 кв. км коэффициент густоты долинной сети изображал слишком пеструю картину и вызывал большие затруднения при генерализации и проведении изолиний. В квадратах с площадью больше 36 кв. км, картина густоты долинной сети получилась слишком схематичной и на некоторых участках коэффициент не отображал истинную картину, так как он выражал среднее значение густоты долинной сети данного квадрата. Мы пришли к выводу, что самой подходящей единицей площади надо принять 36 кв. км. (6×6 см на карте масштаба 1:100000) и территорию

республики разделив примерно на 1000 квадратов вычислили коэффициент густоты долинной сети каждого квадрата.

Что касается подбора речных долин, то здесь возникли затруднения субъективного характера—всякая отрицательная форма земной поверхности, созданная водной эрозией могла бы считаться долиной и мелкие овраги нашли бы свое отражение на составленной нами карте. Однако, масштаб карты не позволил этого и мы решили долинами считать только те, которые большую часть года эродируются проточной водой. Те овраги и суходолы, которые большую часть года не имеют стока, не были учтены в подсчетах, хотя иногда весьма трудно было установить принадлежность долин к той или другой категории.

Территория Армянской ССР имеет 29,8 тыс. кв км площади, из коих 26,5% приходится на бассейн р. Куры и 73,5%—на бассейн р. Аракс. Длина долинной сети всей республики составляет немногим больше 13000 км (4380 км—в бассейне р. Куры; 8740 км—в бассейне р. Аракс). Коэффициент густоты долинной сети для республики равен 0,44 км/км<sup>2</sup>; в бассейне Куры—0,63, в бассейне Аракса—0,38 и по отдельным речным бассейнам представляет следующую картину:

Название бассейнов рек	Площадь водосборов (в пределах АрмССР) км <sup>2</sup>	Длина долинной сети км	Коэффициент густоты долинной сети
Памбак . . . . .	1350	640	0,47
Дзорагет . . . . .	1450	760	0,52
Дебед . . . . .	3790	1950	0,52
Агстев . . . . .	2218	1550	0,70
Ахум . . . . .	236	180	0,76
Тавуш, Хндзорут . . . . .	547	500	0,90
Ахурян . . . . .	2800	1050	0,37
Касах . . . . .	1716	800	0,46
Раздан . . . . .	2406	650	0,27
Бассейн оз. Севан (за вычетом площади зеркала по данным 1959 г.)	3590	1900	0,53
Азат . . . . .	550	230	0,42
Веди . . . . .	750	260	0,37
Арпа . . . . .	2130	1100	0,51
Мегри . . . . .	330	270	0,80
Вохчи . . . . .	1000	700	0,70
Воротан . . . . .	2500	1300	0,52

Коэффициент густоты долинной сети в бассейне р. Куры на 0,25 больше, чем в бассейне р. Аракс. Это обусловлено тем, что в бассейне Куры выпадает больше атмосферных осадков; фильтрация небольшая, уклоны склонов большие и выпавшие осадки быстро стекают; коэффициент стока значительно больше. В бассейне Аракса на обширных пространствах распространены сильно трещиноватые молодые вулканические породы, являющиеся коллекторами атмосферной влаги. Следовательно поверхностный сток в бассейне р. Аракса значи-

тельно слабее; коэффициент стока—меньше, что не может не отразиться на формирование гидрографической сети.

Наибольшая густота долинной сети в республике наблюдается в складчатых районах северо-восточной части АрмССР (бассейны *рр.* Агстев, Ахум, Тавуш, Хндзорут) и в Сюнике (бассейны *рр.* Мегри, Вохчи, правобережье *р.* Воротан), где в некоторых местах коэффициент густоты долинной сети достигает до 1—1,5 км/км<sup>2</sup>. Рельеф в этих районах гораздо древнее по сравнению с вулканическими областями, базис эрозии намного ниже, реки имеют большое падение и даже мелкие ручейки образовали совершенно отчетливые, местами глубокие V-образные долины.

В вулканических районах долинная сеть менее развита. Формы рельефа здесь мягкие, уклоны небольшие, преобладают уклоны 5—15°, причем высокогорные части (выше 2500—2800 м) в корне отличаются от среднегорных и предгорных поясов. В высокогорном поясе большим распространением пользуются каменные россыпи—чингилы, где нет поверхностного стока, следовательно коэффициент густоты долинной сети в чингилах не превышает 0,2 км/км<sup>2</sup>. В этом поясе долинная сеть выражена троговыми долинами и цирками, где больше проточной воды, чем на плато.

Предгорья и склоны вулканических массивов отличаются скудностью гидросети. Речные долины хотя здесь крупные (каньоны), однако их мало и они транзитного характера. Больше 70% рек вулканических районов берут начало с высокогорного пояса; они отличаются постоянством тока, хотя отчетливо выражены периоды половодья и межени. Те реки, которые формируются в предгорьях, имеют сезонный характер, эродирующая деятельность их ограничена, приурочивается к весеннему периоду. В районах распространения молодых третичных и четвертичных глыбовых лав вообще нет поверхностного стока. Много таких участков на Гегамском, Варденисском, Сюникском нагорьях, на Арагаце, Егвардском плато и др. Например, левобережье бассейнов *рр.* Раздан, Воротан и др. сильно отличается от правобережья. Первое сложено вулканическими породами и коэффициент густоты долинной сети не превышает 0,2 км/км<sup>2</sup>, а второе—сформировано на складчатом субстрате, сложенном преимущественно палеозойскими и мезозойскими породами с коэффициентом густоты долинной сети до 0,6—0,8 и больше.

В Араратской долине и в предгорьях Арагаца речная сеть развита очень слабо. Здесь коэффициент густоты речных долин не превышает 0,2, на значительной территории нет поверхностного стока и трудно провести водоразделы между бассейнами. В пределах Араратской долины *р.* Аракс принимает лишь пять притоков с постоянным стоком.

Как в вулканических районах, так и в складчатых, с высотой коэффициент густоты речных долин увеличивается, но глубина рас-

членения уменьшается. Эта закономерность нарушается местами в силу литологических, климатических и др. факторов.

Любопытно, что в тех районах Армянской ССР, где имеется густая гидрографическая сеть, отмечается наибольшая глубина расчленения. Наибольшая глубина наблюдается в среднем течении сравнительно крупных рек: Дебед, Агстев, Элегис, Воротан, Вохчи и др. Вследствии большой густоты и глубины расчленения в складчатых районах крутизна склонов большая, превышает местами 30—35°, что сильно затрудняет хозяйственное освоение территории.

Ереванский гос. университет

Поступила 1.1.1960.

Հ. Կ. ԳԱՐՐԻԵԼՅԱՆ

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ-Ի ՌԵԼԵՖԻ ՄԱՍՆԱՏՄԱՆ ԽՏՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հայկական ՍՍՌ-ի հիդրոգրաֆիկ ցանցը հիմնականում ձևավորվել է չորրորդական պերիոդում: Վերին երրորդական և չորրորդական դիֆերենցյալ ուղղաձիգ շարժումները փոփոխել են ջրհոսքերի ուղղությունը և մինչ չորրորդական հովտային ցանցից այժմ պահպանվել են առանձին հատվածներ: Հիդրոգրաֆիկ ցանցի վերակառուցման անժխտելի ապացույցներ են հանդիսանում մի շարք լեռնանցքներում հանգես եկող արլուվիալ գլաքարային նրստվածքները:

Ըստ մեծ մասշտաբի քարտեզի Հայկական ՍՍՌ-ի հովտային ցանցի երկարությունը կազմում է շուրջ 13000 կմ և հովտային ցանցի խտությունը հավասար է 0,44 կմ/կմ<sup>2</sup>: Քուռի ավազանում այն կազմում է 0,63 կմ/կմ<sup>2</sup>, Արաքսի ավազանում — 0,38 կմ/կմ<sup>2</sup>:

Հովտային ցանցի մեծ խտությունն նկատվում է Հայկական ՍՍՌ-ի հյուսիս-արևելյան և հարավային շրջաններում, որոնք կազմված են ժալքավոր կոշտավոր լեռնաշղթաներից և ավելի երկար ժամանակ են ենթարկվում հոսող ջրի ազդեցությանը: Հովտային ցանցի խտությունն այստեղ հասնում է 1—1,5 կմ/կմ<sup>2</sup>: Հենց նույն շրջաններում էլ նկատվում է հովտային ցանցի ամենամեծ խտությունը: Որտեղ և խորը հովտային ցանցի առկայության պայմաններում լանջերի թեքությունները անցնում են 30—35 աստիճանից և դժվարացնում են տերիտորիայի տնտեսական յուրացումը: Հրաբխային բարձրավանդակները, որ տարածված են հիմնականում Արաքսի ավազանում, ավելի երիտասարդ լինելով քիչ են ենթարկված հոսող ջրերի ազդեցությանը քան այդ հրաբխային շերտախմբերը ունեն ֆիլտրացիոն լավազուն հատկանիշներ, լանջերի թեքությունները սովորաբար մեծ չեն (մեծ մասամբ 5—15°), որպիսի հանգամանքը նպաստավոր պայմաններ չի ստեղծում գետային ցանցի արագ ձևավորման գործում: