

458a
КОМИТЕТ ПО ИЗУЧЕНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОЗЕРА СЕВАН
ПРИ СОВЕТЕ НАРОДНЫХ КОМИССАРОВ ЭСФСР

СЕВАНСКОЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ БЮРО

МАТЕРИАЛЫ

ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ОЗЕРА СЕВАН И ЕГО БАССЕЙНА

Под редакцией профессора В. Г. ГЛУШКОВА
и Зав. Севанским Бюро В. К. ДАВЫДОВА

ЧАСТЬ II ВЫПУСК 1

В. К. Давыдов

ТЕРМИКА ОЗЕРА СЕВАН

ЛЕНИНГРАД
1934

КОМИТЕТ ПО ИЗУЧЕНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОЗЕРА СЕВАН
ПРИ СОВЕТЕ НАРОДНЫХ КОМИССАРОВ ЗСФСР

СЕВАНСКОЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ БЮРО

551.48

M-34

МАТЕРИАЛЫ

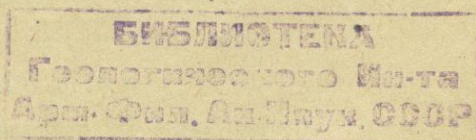
ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ОЗЕРА СЕВАН И ЕГО БАССЕЙНА

Под редакцией профессора В. Г. ГЛУШКОВА
и Завед. Севанским Бюро В. К. ДАВЫДОВА

ЧАСТЬ II, ВЫП. 1

В. К. Давыдов

ТЕРМИКА ОЗЕРА СЕВАН



ЛЕНИНГРАД

1934

Издание Закавказского Севанского Комитета

Ответств. ред.: проф. *В. Г. Глушков и В. К. Давыдов*

Технич. ред.: *С. Ю. Белинков*

Сдано в набор 20/XI 33 г.

Подписано к печати 3/II 34 г.

Бумага 62×94

Объем 7 $\frac{1}{2}$ печ. листов

Печ. зн. в 1 п. л. 58960

Ленгорлит № 3797

Тираж 750 экз.

Заказ № 9298

Тип. „Советский Печатник“. Ленинград, Моховая, 40.

ԱՅՖԽՍՀ ԺՈՂԿՈՄԽՈՐՀԻՆ ԿԻՑ
ՍԵՎԱՆԱ ԼՃԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ ՅԵՎ ՈԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ԿՈՄԻՏԵ
ՍԵՎԱՆԱ ՀԻԴՐՈՄԵՏԵՈՐՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԲՅՈՒՐՈ

Ն Յ Ո Ւ Թ Ե Ր

ՍԵՎԱՆԱ ԼՃԻ ՅԵՎ, ՆՐԱ ԱՎԱԶԱՆԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ

ԽՄԲԱԳՐՈՒԹՅԱՄԲ

Պրոֆ. Վ. Գ. Դլուշկովի

և Վ. Սեվանա Բյուրոյի Վարիչ

Վ. Կ. Դավյովի

Մ. II, 1.

Վ. Կ. ԴԱՎԻԴՈՎԻ

ՍԵՎԱՆԱ ԼՃԻ ՏԵՐՄԻԿԱՆ

ԼԵՆԻՆԳՐԱԴ 1934.

THE COMMITTEE FOR THE INVESTIGATION OF LAKE SEVAN
at the Council of People Commissaries of the Transcaucasian S. F. S. R.

THE SEVAN HYDRO-METEOROLOGICAL BUREAU

MATERIALS

ON THE INVESTIGATION OF LAKE SEVAN AND ITS BASIN

Edited by Professor V. G. Glushkov
and the Chief of the Sevan Bureau V. K. Davydov

PART II, № 1

The thermal Regime of Lake Sevan

by V. K. Davydov

Leningrad 1934

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	стр. 5
I. Материалы и методы наблюдений	7
1. Наблюдения на береговых станциях	7
2. Стационарные наблюдения в пелагической зоне	9
3. Термические разрезы	10
4. Эпизодические наблюдения в разных частях озера	11
II. Температура воды у берегов	12
III. Температура воды в открытом озере	19
1. Температура на поверхности озера	19
2. Общая схема распределения температуры воды в озере	30
3. Температура воды на разных глубинах	36
4. Температура всей толщи воды в озере	40
IV. Тепловой баланс озера	42
V. Выводы	45
Приложение: Таблицы наблюдений.	

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆՆԲԱԱԽԱՌԹԻՑՈՒՆ	5
ՄԵԹՈԴՆԵՐ ԵՒ ԴԻՏՈՂՈՒԹՅԱՆ ՆՅՈՒԹԵՐ	7
ՋՐԻ ՋԵՐՄԱՍԻՃԱՆԸ ԱՓԵՐԻ ՄՈՏ	12
ՋՐԻ ՋԵՐՄԱՍԻՃԱՆԸ ԲԱՅ ԼՃՈՒՆ	19
ՋԵՐՄԱՍԻՆ ԲԱԼԱՆՍ	42
ՅԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ	45
ՀԱՎԵԼՎԱԾ ԴԻՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱՂՅՈՒՍԱԿ	51

CONTENTS

	page
Preface	5
Material and observation methods	7
1. Survey at the littoral stations	7
2. Stationary survey in the pelagic zone.	9
3. Thermal sections	10
4. Occasional observations in different parts of the lake.	11
Temperature of the water at the banks.	12
Temperature of the water in the open lake	19
1. Temperature at the lake surface.	19
2. General scheme of the temperature distribution in the lake water	30
3. Temperature of the water at different depths	36
4. Temperature of the whole water mass of the lake	40
Thermal balance of the lake.	42
Conclusions	45
Appendix: Observation tables.	51

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящий очерк имеет целью дать материал для разрешения лишь тех вопросов в области термики озера Севан, которые стояли в программе практических заданий Севанского Гидрометеорологического Бюро.

Выявление климатической роли озера и его водного баланса потребовало изучения термического режима озера и особенно детально его поверхностного слоя, который находится в непосредственном взаимодействии с воздушными массами и температура которого является решающим фактором в величине испарения с зеркала озера. Попутно наблюдения должны были осветить ряд специальных вопросов, возникших в процессе гидрологических исследований; таковы, например, термические условия придонного слоя в местах предполагавшегося выхода подводных родников, вертикальное распространение конвекционных токов в связи с изучением гидрохимического режима озера и другие вопросы.

Эти соображения потребовали организации систематических наблюдений над термикой озера, которые дали бы картину годового хода температуры воды, быть может и лишенную ряда деталей, интересных с точки зрения теоретической лимнологии, но которые охватывали бы все озеро на протяжении ряда лет.

Обращаясь к литературным данным, мы, к сожалению, должны признать, что за исключением еще неопубликованных, но, несомненно, весьма ценных данных Севанской Озерной (Ихтиологической) Станции, все предыдущие наблюдения Е. С. Маркова [1]¹, его помощника А. В. Золотарева и М. Н. Ландсмана [2] при всей тщательности их выполнения и обработки недостаточны для решения поставленной задачи.

Единственные систематические наблюдения (1897—1906 г.г.), опубликованные Е. С. Марковым, не могут характеризовать температурных условий самого озера, так как велись на береговых станциях. Данными же по термике открытого озера до последнего времени являлись главным образом наблюдения самого Е. С. Маркова, весьма обстоятельные и разносторонние, но относящиеся лишь к летним месяцам 1893 и 94 гг. Наконец, в 1925 г. систематические наблюдения организуются Севанской Озерной Станцией. Из ее работ пока опубликованы очерк М. А. Фортунатова и А. Н. Иняевского [3], охватывающий годовой цикл наблюдений 1925—26 г. в районе максимальной глубины.

Исследования Гидрометеорологического Бюро охватывают период с августа 1926 г. по 1930 включительно. Ряд технических условий неизбежно вызывал перебои и нарушения общего плана работ. Но в конечном итоге полученный материал позволяет ответить на основной

¹ См. список цитируемой литературы.

вопрос о годовом ходе и распределении температуры воды в озере Севан.

В соответствии с указанными задачами исследований в настоящем очерке мы совершенно оставляем в стороне или касаемся лишь мимоходом таких вопросов, как особенности суточного хода температуры воды, слоя температурного скачка, термических сейш и проч.

Чтобы сделать доступным для дальнейшего использования фактический материал наблюдений прилагаем его к настоящему очерку в виде сокращенных и систематизированных сводок.



I. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ НАБЛЮДЕНИЙ

Весь материал по термике озера, полученный Севанским Гидрометеорологическим Бюро за время с 1926 по 1930 г. представляет собой 4 группы наблюдений:

1. ежедневные наблюдения над температурой воды в озере у берегов на метеорологических станциях в установленные сроки—7 ч., 13 ч. и 21 ч.,

2. систематические наблюдения на постоянных опорных пунктах в озере с определением температур от поверхности до дна (30—35 м),

3. периодические разрезы, или профили через озеро с постоянными термическими станциями,

4. несистематические (внеплановые) наблюдения в разных частях озера во всей толще воды или только на поверхности, как по специальным заданиям, так и при всех вообще рейсах по озеру.

1. НАБЛЮДЕНИЯ НА БЕРЕГОВЫХ СТАНЦИЯХ

Целью этих наблюдений было выяснение термических условий в прибрежной полосе и в небольших замкнутых бухтах. Наблюдения велись на станциях: Еленовка, Шорджа, Глаголь, Загалу и о-в Севан. Приводим краткое описание этих станций и замечания о методике наблюдений.

Еленовка. Наблюдения на этой станции, начатые в мае 1926 г., являются как бы продолжением прежних наблюдений, введенных Марковым в 1895 г. и продолжавшихся с перебоями до 1906 г. Место наблюдений находится сейчас метров на 300 ближе к выходу из бухты около лимниграфной установки и испарительной станции. Расстояние до берега около 15 м, глубина 3,0—3,5 м. Наблюдения велись тотчас после срочных наблюдений на метеорологической станции. Пропусков с 1926 г. по 1930 г. включительно не было.

Наблюдения производились при помощи обыкновенного „психрометрического“ термометра с делениями шкалы через $0,2^{\circ}$, заключенного в металлическую оправу. Глубина погружения 10—15 см.

С декабря по апрель месяца, когда бухта обычно замерзает, наблюдения велись тут же в проруби.

Еленовская станция, переданная по окончании работ Севанского Бюро в ведение Гидрометеорологического Комитета ССР Армении, продолжает и сейчас эти наблюдения.

Шорджа. Наблюдения начались в июне 1926 г. и велись без перерывов все время.

Берег в черте селения открытый, пологий, вогнутой формы, ниже уреза воды имеет спокойное, но довольно крутое падение.

В виду отсутствия в Шордже выдающихся в озеро искусственных сооружений, наблюдения производились прямо с берега против центра селения, около площадки метеорологической станции. Метод и порядок наблюдений те же, что и в Еленовке, только термометр в оправе во время наблюдения клался на дно у берега, где глубина составляла 10—15 см.

Благодаря открытому положению со стороны озера и частым зимой ветрам, ледяной покрова даже у берегов (так называемого „припая“) не бывает, за исключением, конечно, тех редких случаев, когда замерзает все озеро.

Глаголь. С открытием испарительной станции в августе 1927 г. начались наблюдения и над температурой воды в небольшой бухточке, окруженной с трех сторон галечной косой. На расстоянии 12 м от уреза воды на деревянной пловучей раме, соединенной с берегом мостками, помещалась вся испарительная установка, здесь же производились и термические наблюдения. Глубина бухты в этом месте 1,5—2,0 м. Порядок наблюдений и приборы те же, что и в Еленовке.

Зимой бухта замерзает, поэтому испарители убирались, а наблюдения над температурой воды переносились по другую сторону косы, обращенную к открытому незамерзающему озеру. Здесь, как и в Шордже, термометр опускался в воду прямо с берега.

Благодаря общей приглубости берегов, свободному проникновению ветра внутрь этой небольшой бухточки и переносу зимой наблюдений на внешнюю сторону косы, данные станции Глаголь, как увидим дальше, характерны скорее для открытого участка побережья, чем для замкнутой бухты.

31 декабря 1930 г. станция закрыта.

Загалу. Наблюдения на станции Загалу начались позже остальных, в мае 1928 г. Местом наблюдений служил конец каменного мола пристани Госпароходства со стороны обращенной к открытому озеру, где глубина составляет 3—4 м. Наблюдения велись как и в Еленовке с деревянных мостков для лимниграфной установки. Место совершенно открыто, доступно прибору, зимой не замерзает.

Отличий от других станций в методике наблюдений не было. В конце 1930 г. станция закрыта.

О-в Севан. Наблюдения начаты в ноябре 1926 года одновременно с открытием метеорологической станции.

До августа 1927 г. наблюдения велись прямо с берега низкой галечной косы в западной части острова, около площадки метеорологической станции. Коса отовсюду доступна ветрам, которые в этой части озера особенно часты и переменчивы.

С 10 августа 1927 г. около острова, в расстоянии около 200 м от берега была укреплена на якоре пловучая испарительная установка, куда были перенесены наблюдения и над температурой воды. Тотчас после срочных наблюдений на метеорологической станции, наблюдатель выезжал к плоту на лодке. В зимнее время, когда приборы обмерзали, или после аварий плота, термические наблюдения прерывались. Иногда же пропуски получались из-за сильного волнения и невозможности выйти в озеро. Поэтому наблюдения на о-ве Севан носят отрывочный характер. Общая продолжительность наблюдений на береговых станциях дана в следующей табличке в месяцах.

Табл. 1.

Годы Станции	1926	1927	1928	1929	1930	Всего
Еленовка	7	12	9	12	12	52
Шорджа	6	12	12	12	12	54
Глаголь	—	5	12	12	12	41
Загалу	—	—	7	12	11	30
О-в Севан	2	11	2	4	—	19
ВСЕГО	—	—	—	—	—	196

2. СТАЦИОНАРНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ В ОЗЕРЕ

Наиболее систематический материал по температуре воды в озере, вне зоны непосредственного влияния берегов, дают нам наблюдения на 5 опорных термических пунктах в разных частях озера, в расстоянии 1—2 км от берега. В целях обеспечения этих пунктов постоянным подготовленным персоналом, последние были прикреплены к прибрежным метеорологическим станциям: Еленовке, о-ву Севан, Шордже, Загалу и гидрометрическому посту на р. Адиаман-чай.

Положение пунктов в озере (см. рис. 1) соответствовало глубине 30—35 м и не менялось в течение всего времени наблюдений; оно определялось по створам или буйку на якоре.

Станции были снабжены пловучими средствами и глубинными термометрами с размеченным лотлинем. На некоторых станциях во время наблюдений велись дополнительно наблюдения над температурой и влажностью воздуха, направлением и скоростью ветра, облачностью, цветом и прозрачностью воды.

Как правило, наблюдения должны были вестись один раз в неделю в один и тот же день по окончании утренних наблюдений на метеорологических станциях. Действительно, большинство наблюдений приходится в 9—10 часов. Но условия погоды заставляли наблюдателей иногда менять не только час, но и день выезда в озеро. Имевшие место перерывы в наблюдениях объясняются трудностью обеспечить все станции запасным оборудованием, необходимостью ежегодного ремонта лодок и другими подобными причинами.

Наиболее длительные наблюдения против с. Шорджа. Начатые в августе 1926 г. они продолжались почти до конца 1930 г.; продолжительный перерыв был только в зиму 1927/28 г. Всего эта станция дала 152 серии наблюдений над температурой воды от поверхности до дна (35 м) через каждые 5 м.

Станция Еленовка вела наблюдения с июля 1926 года в месте соединения Еленовской и Ордаклинской бухт, по выходе за острова, на глубине 30 м. Наблюдения этой станции отличаются наибольшей полнотой при лучшем оборудовании и квалификации наблюдательского персонала.

В конце 1929 г., в целях разгрузки опорной гидрометеорологической станции, наблюдения были перенесены к о-ву Севан, в 4-х км

от прежнего пункта. Предварительное сравнение данных обоих пунктов показало близкое сходство в годовом ходе температуры воды, поэтому эти наблюдения можно объединить в одну группу. Еленовской станцией было проделано 107 наблюдений, а Севанской с апреля 1929 г. по май 1930 г. — 53.

Наблюдения в юго-восточной части озера, в 2-х км от с. Загалу, к сожалению, начались только в сентябре 1928 г.; они отличались полнотой и тщательностью и до конца работ не имели пропусков. За время действия станция дала 85 термических вертикалей.

Несколько отличается от остальных пунктов станция против устья р. Адиаман-чай, на юго-западном берегу. Позже всех открытая (в июне 1929 г.), станция имела только 44 наблюдения, которые велись реже и по сокращенной программе. Благодаря мелководью в этой части озера пришлось ограничиться наблюдениями на 10-ти метровой глубине.

3. ТЕРМИЧЕСКИЕ РАЗРЕЗЫ

Термические разрезы, или профили, имели целью периодически выявлять одновременное распределение температуры воды в озере в его вертикальном сечении. Первоначально они назначались два раза в месяц, 1-го и 15-го числа, но впоследствии, когда стали выявляться характерные особенности термики Севана, число профилей можно было сокращать, особенно в зимнее время.

В течение первых двух лет разрезы производились поперек „Малого озера“ в направлении от с. Еленовки, мимо острова Севан, к противоположному Гюнейскому берегу. Профиль этот был выбран потому, что он проходил через район максимальных глубин.

В начале исследований работы велись совместно с Севанской Озерной станцией на небольшой парусной шлюпке „Хызырь“, впоследствии замененной более оборудованной и приспособленной для подобных работ яхтой „Занга“. Наблюдения обычно начинались рано утром у Гюнейского берега и заканчивались к вечеру того же дня.

На протяжении 15 км разрез заключал в себе 8 вертикалей, отмеченных на прилагаемой карте точками „а“, „б“, „в“ и т. д. Иногда, по условиям погоды или распределения температуры воды в озере, число вертикалей на профиле сокращалось. Количество же точек на одной вертикали сильно колебалось в зависимости от глубины и характера изменения температуры.

Строгое соблюдение заданного местоположения, требующее счисления хода и маневрирования судна с большой потерей времени, было нецелесообразным. Поэтому, положение определялось пеленгами на выдающиеся точки на берегах или прохождением на траверзе какого либо пункта (мыса, вершины маяка и т. п.). Стоянки на якоре практиковались лишь при свежем ветре, волнении или течении.

Температурным наблюдениям предшествовала проверка глубины с помощью лота и счетчика глубин. Наблюдения обычно сопровождались отметкой температуры, а иногда влажности воздуха, направления и скорости ветра, облачности, реке—течения и прозрачности воды.

Летом 1928 г., получив возможность расширить объем работ и усилив свои пловучие средства, Севанское Бюро организовало систематические наблюдения по профилю, идущему через весь Малый и Большой Севан, вдоль длинной оси озера. Линия разреза была несколько искривлена, чтобы снова захватить участок наибольших глубин у Гюнейского берега и осветить характерные точки в проливе против мыса Норадуз и у пловучей станции в Большом Севане. Положение

точек обозначено на карте литерами „А“, „Б“, „В“. Методы и порядок наблюдений на новом профиле остались почти те же. Следует лишь отметить, что по условиям погоды или позднего времени этот профиль, имевший на протяжении 78 км 7 постоянных станций, часто приходилось прерывать на ночь и заканчивать на другой день.

Всего было проделано 44 термических разреза, с общим количеством вертикалей 274 и числом отдельных определений температуры на разных глубинах 1460. Из этого числа разрезов первые 27 относятся только к Малому Севану, а остальные 17 к обоим частям озера.

4. ЭПИЗОДИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ В РАЗНЫХ ЧАСТЯХ ОЗЕРА

К этой довольно пестрой по содержанию группе наблюдений относятся все те определения температуры воды в озере, которые не подпадают ни к одной из ранее рассмотренных. К числу таких мы относим:

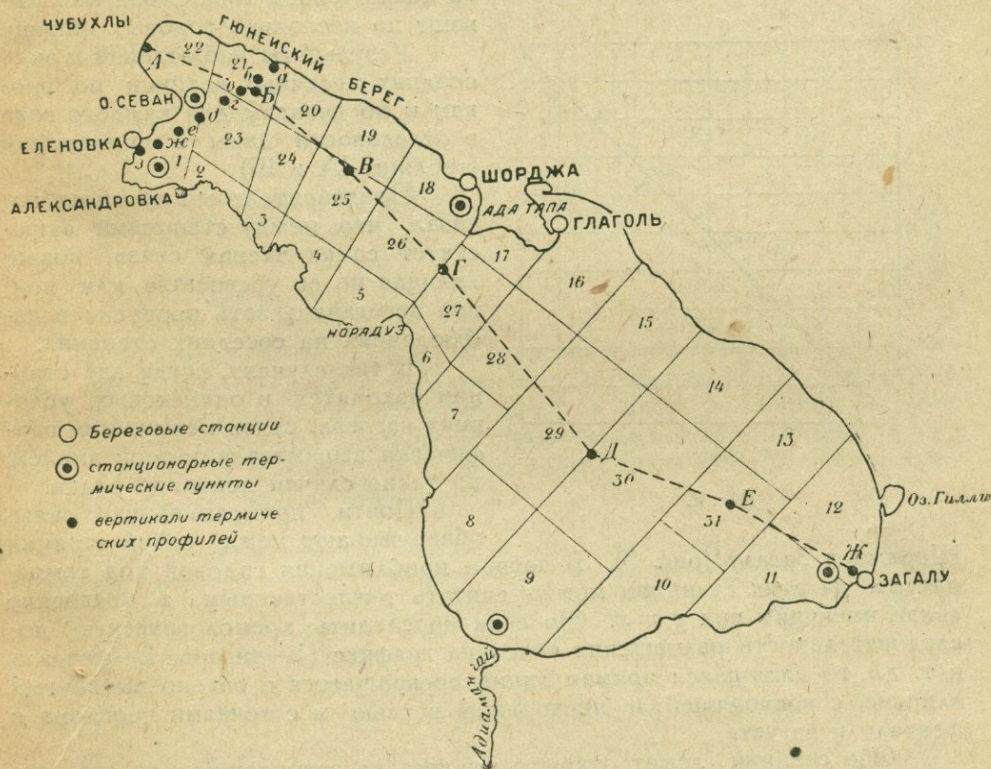


Рис. 1.

а) все термические наблюдения по вертикали на тех станциях, которые не совпадают по времени или местоположению с постоянными точками профилей,

б) наблюдения специального назначения, например, для исследования суточного изменения температуры воды на одной и той же точке термического разреза или при взятии проб воды для химического анализа и т. п.,

в) наблюдения над температурой воды на поверхности озера во время хода судна. Эти наблюдения в 1930 г. велись по определенной системе при всех рейсах по озеру. Вся площадь его была разбита на ряд квадратов или четырехугольников (см. рис. 1). При переходе судна

из одного квадрата в другой производилось определение температуры воды; ссылка на номер квадрата заменяла собой описание положения пункта.

Эти материалы послужили дополнением к стационарным наблюдениям и термическим разрезам и позволили осветить участки, не захваченные систематическими наблюдениями. Таких дополнительных точек мы имеем 320 с общим количеством отсчетов температуры на разной глубине 671.

II. ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ У БЕРЕГОВ

Для характеристики годового хода температуры воды у берегов мы располагаем, как уже известно, наблюдениями на 5 станциях. Продолжительность наблюдений на них различна, но в общем все пункты,

за исключением о-ва Севан, охватывают по несколько годовых циклов.

Результаты наблюдений в виде средних месячных величин по срокам и по декадам для каждого года в отдельности даны в приложении (таблицы IА и IБ)

Предварительный просмотр показал, что между станциями существует самая тесная связь, позволяющая по ее уравнению или кривой восстанавливать пропуски в наблюдениях на соседних станциях.

В тех случаях, когда две станции находятся в одинаковых условиях нагрева, связь между ними графически выражается прямой линией, но такие случаи довольно редки.

Почти прямолинейную связь обнаруживают между собой станции.

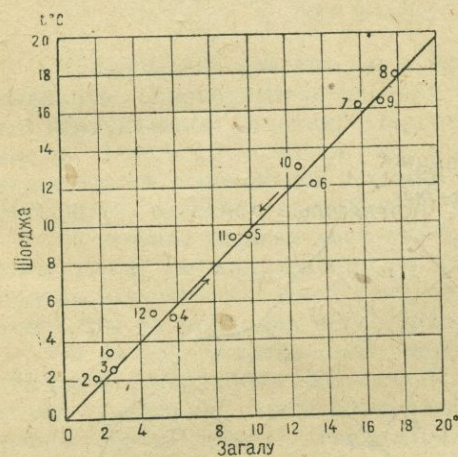


Рис. 2.

Шорджа и Загалу (рис. 2). В первом приближении годовой ход температуры на этих станциях можно считать тождественным, а уравнение связи имеющим вид $y = x$. Но если проследить хронологическую последовательность размещения точек на графике (1—январь, 2—февраль и т. д.), то кажущаяся прямая линия превращается в сильно вытянутый эллипсис, с восходящей и нисходящей ветвью и с точками перелома в феврале и августе.

Обе станции лежат открыто, ничем не защищенные со стороны озера, что и создает довольно близкое сходство в их температурном режиме. Но Шорджа лежит „мористее“ станции Загалу и в непосредственной близости к району максимальных глубин; поэтому здесь наблюдается общее отставание в ходе температур, в результате чего весной и летом вода несколько холоднее, а осенью и зимой теплее, чем на станции Загалу.

Чем больше разница в топографических и климатических условиях станций, тем дальше расходятся обе ветви кривой. Иногда эта разница заметна только весной, т. е. в период наиболее неустойчивого термического состояния озера, в остальное же время года устанавливается однородность температур воды, как например, на двух довольно близко расположенных станциях—Шордже и о-ве Севан (рис. 3). Если же сравнить годовой ход температуры воды у о-ва Севан и в Еленовской бухте

у пристани, то благодаря изолированному положению последней кривая связи принимает столь особенный вид (рис. 4), что возможность пользования ею может показаться сомнительной, однако в защиту ее говорит сходство результатов восстановления неполных данных станции Севан в отдельности по Шордже и Еленовке.

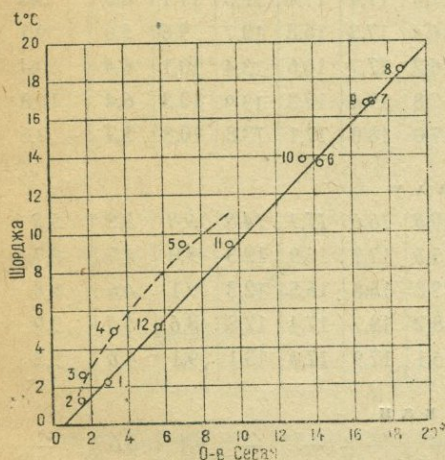


Рис. 3.

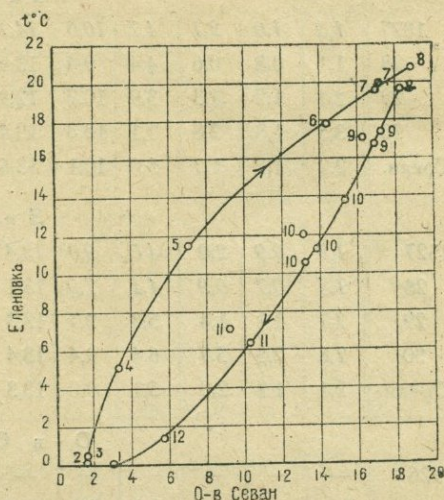


Рис. 4.

На основании этих кривых, построенных для каждой пары станций, пополнены пробелы в наблюдениях и окончательные результаты обработки наблюдений прибрежных пунктов даны в таблице 2. Для однородности материала средние температуры выведены за четырехлетие 1927—1930 гг., т. е. без 1926 г. Курсивом обозначены пропуски, восстановленные по другим станциям.

Табл. 2.

Средняя месячная температура воды на прибрежных станциях (в град. С°)

Годы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средн.
Е л е н о в к а													
1926	—	—	—	—	—	14,2	18,2	20,6	14,9	11,0	7,0	1,2	—
27	0,0	0,0	0,3	5,0	11,4	17,7	19,6	19,6	17,3	13,7	6,8	0,3	9,4
28	0,0	0,0	0,0	4,0	11,1	15,3	19,3	18,8	17,0	10,5	6,1	1,1	8,6
29	0,2	0,0	0,1	2,6	11,5	15,0	18,7	19,9	16,2	12,0	6,3	1,4	8,7
30	0,4	0,5	1,8	7,7	11,1	14,9	19,8	20,7	16,7	11,2	6,5	0,8	9,3
Средн.	0,2	0,1	0,5	4,8	11,3	15,7	19,3	19,8	16,8	11,8	6,4	0,9	9,0
Ш о р д ж а													
1926	—	—	—	—	—	—	16,6	18,7	15,6	12,5	9,3	5,1	—
27	2,3	1,3	2,6	4,9	9,4	13,6	16,8	18,1	17,2	14,8	10,1	3,6	9,5
28	1,9	1,1	1,3	4,9	9,0	13,3	15,8	17,1	16,4	12,6	9,1	5,1	9,0
29	2,9	1,4	1,4	4,1	9,6	12,4	15,4	17,4	16,0	13,0	9,5	5,9	9,1
30	4,0	2,7	3,7	6,3	9,8	12,7	17,1	18,8	16,8	13,3	9,6	5,8	10,0
Средн.	2,8	1,6	2,2	5,0	9,5	13,0	16,3	17,8	16,6	13,4	9,6	5,1	9,4

Продолжение табл. 2.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средн.
Г л а г о л ь													
1927	1,8	1,0	2,1	4,7	10,0	14,1	17,4	17,4	17,8	15,3	11,1	4,6	9,6
28	1,1	0,8	0,6	4,4	9,4	13,9	16,4	17,3	16,8	12,7	9,6	5,6	9,1
29	2,3	1,2	1,3	3,9	10,7	12,9	16,2	17,7	16,6	13,4	10,1	6,4	9,4
30	3,5	1,8	2,8	7,1	10,3	13,4	17,8	19,4	17,3	13,9	10,3	6,4	10,3
Средн.	2,2	1,2	1,7	5,0	10,1	13,6	17,0	18,0	17,1	13,8	10,3	5,7	9,6
З а г а л у													
1927	1,9	0,9	2,0	4,6	9,0	13,4	16,8	18,0	17,1	14,8	9,8	3,2	9,3
28	1,5	0,7	0,9	4,1	7,9	13,1	15,5	17,9	16,9	12,3	9,0	4,7	8,7
29	2,1	1,1	1,4	5,3	9,7	13,3	13,8	16,8	16,5	12,3	9,1	4,6	8,8
30	2,8	2,3	3,7	6,4	9,4	13,4	18,2	18,7	17,4	12,8	8,6	5,5	9,9
Средн.	2,1	1,2	2,0	5,1	9,0	13,3	16,1	17,9	17,0	13,1	9,1	4,5	9,2
О - в С е в а н													
1926	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,1	5,6	—
27	2,9	1,5	1,6	3,3	7,0	14,3	17,0	18,3	17,3	15,3	—	—	—
28	—	—	—	—	—	—	—	—	16,3	13,2	—	—	—
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13,1	10,1	—	—
30	—	—	—	—	—	—	17,1	18,9	16,9	13,7	—	—	—
Средн.	3,4	2,0	1,5	3,3	7,0	13,3	16,5	17,9	16,6	13,8	10,0	5,5	9,3

Для более наглядного сравнения годового хода температуры воды в разных частях побережья те же данные представлены графически на рис. 5, где можно наметить три типа кривых.

1-й тип, совершенно отличный от остальных, образует станция Еленовка. Он характеризует термические условия защищенной островами и мелководной бухты, замерзающей зимой, и сильно прогревающейся летом. С апреля по сентябрь температура воды здесь выше, чем на других станциях, в остальное время года — ниже. В отдельные месяцы разница средних месячных температур достигает 4° . Характерной особенностью этого типа является также интенсивность нагрева воды весной и охлаждения ее осенью. Все это говорит о сильном воздействии окружающих берегов.

2-й тип, противоположный первому, дает станция на о-ве Севан. Более других подверженная умеряющему влиянию озера, она обнаруживает зимой с декабря по февраль наиболее высокую температуру, т. к. вода не успевает здесь охлаждаться в такой же степени, как на береговых станциях. Весной же, в апреле и мае, происходит сильное отставание температуры (до $2,5^{\circ}$), после чего она выравнивается с остальными станциями.

3-й тип, к которому можно отнести остальные станции, является промежуточным. Он характеризует собой большую часть побережья, хотя и здесь сказываются некоторые особенности в положении станций. Кроме известного уже сравнения Шорджи и Загалу, заслуживает внимания более усиленное прогревание бухты Глаголь весной и летом. Но эти отличия выражаются в пределах десятых долей градуса. Напомним

еще раз, что зимние наблюдения на станции Глаголь не могут характеризовать собой термических условий самой бухты (см. описание станции). Так как бухта зимой обычно замерзает, то надо считать среднюю месячную температуру наиболее холодного месяца близкой к нулю.

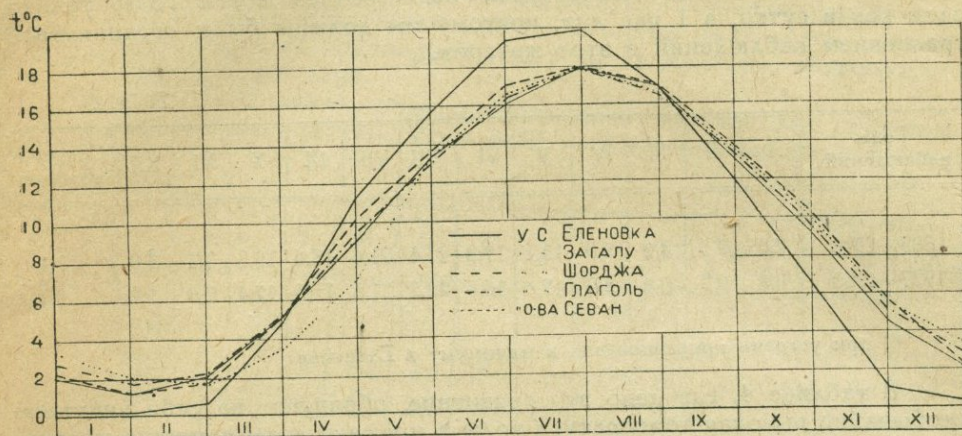


Рис. 5. Годовой ход температуры воды на прибрежных станциях (1927—1930 гг.).

Для характеристики отдельных станций весьма показательны годовые амплитуды средних месячных температур воды, представленные в следующей таблице 3.

Табл. 3.

Тип.	Станция	Средний месячный:		Годовая амплитуда
		максимум	минимум	
I	Еленовка	19,8	0,1	19,7
II	Глаголь	18,0	1,2	16,8
	Загалу	17,9	1,2	16,7
	Шорджа	17,8	1,6	16,2
III	О-в Севан	17,8	1,7	16,1

Последовательное уменьшение амплитуды колебаний температуры воды по мере перехода от изолированных мелких бухт к открытому озеру сказывается здесь весьма наглядно.

Возникает вопрос, насколько могут быть характерны приведенные данные для среднего года, т. е. насколько устойчивы эти цифровые характеристики? Прямого ответа на этот вопрос мы не имеем, но для такого относительно устойчивого климатического и гидрологического фактора, как температура воды, 4—5-летние наблюдения нужно считать достаточно близкими к многолетней норме. Однако, надо иметь в виду, что озеро Севан в некоторые годы сплошь замерзает, и тогда термические условия в зимние месяцы, конечно, отличаются от наблюдавшихся в 1926—30 гг., приближаясь всюду к условиям Еленовской бухты.

Для сравнения наших данных с наблюдениями прежних лет мы обратились к материалам Еленовской станции за 1895—1906 гг., обработанным Е. С. Марковым и приложенным к его монографии об озере Гокча.

Наблюдения над температурой воды велись в эти годы только один раз в сутки, в 1 час дня, поэтому мы должны были ограничиться сравнением наблюдений в этот же срок.

Табл. 4.

Годы наблюдений	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средняя годовая
1895—1906	2,0*	2,5	4,2	8,0	13,1	17,3	21,6	21,6	18,6	13,3	7,1	3,9	11,1
1927—1930	0,4	0,2	0,8	5,9	12,4	16,6	20,5	21,5	17,5	12,4	7,0	1,2	9,7

*) при условии приравнивания к минимуму в Еленовке.

В таблице 4, где дано это сравнение, обращает на себя внимание необычайно высокая температура воды в прежние годы в зимние месяцы. Это заметил и Марков и, усумнившись в достоверности наблюдений за январь и февраль 1901 года, отказался их использовать. Но Марков отнесся слишком снисходительно к остальным данным, пытаясь даже объяснить это непонятное явление ссылкой на высокую температуру воздуха в 1901—02 гг. Он допускал, что одной из вероятных причин высокой температуры воды в Еленовской бухте в феврале 1902 г. мог быть обратный приток грунтовых вод со стороны пористой Еленовской гряды, пропитываемой летом при более высоком стоянии уровня озера теплой водой той же бухты. Вода озера, как отмечает и Марков, просачиваясь через пористые лавы, уходит в долину Занги. Но даже при отсутствии подземного стока запас воды в трещинах лавы на этом ничтожном участке настолько незначителен, что сколько-нибудь повысить зимой температуру воды в бухте, он, конечно, не может. Наконец, каким образом тепловой эффект от притока грунтовой воды мог сказаться в эти два года, да еще в такие годы, когда подъем уровня озера, а, следовательно, и пропитывание берегов озерной водой были минимальными за весь период наблюдений?¹

Если проследить за ежедневными наблюдениями в 1902 г. то получается, что бухта замерзла 3-го января, т. е. в тот день, когда температура воды в 1 час дня была 9,0°. Несмотря на ледяной покров, продержавшийся у берегов до 14 марта, а в самом заливе даже до 4 апреля, температура воды за это время подымалась днем до 10°, 12° и даже 14° (!) при резких, ничем не объяснимых колебаниях изо дня в день. Средние же месячные температуры воды в 1 ч. дня в январе 5,0°, в феврале 7,9° и в марте 9,2°.

Несомненно, мы имеем здесь дело с более чем сомнительными данными. Открытая и проинструктированная самим Марковым Еленовская станция в течение первых двух лет вела наблюдения вполне исправно. Наступивший по его отъезде перерыв и, вероятно, смена наблюдателя внесли расстройство в деятельность станции. Лишь с весны 1904 года термические наблюдения были вновь упорядочены. К сожалению, у нас не было другого критерия для определения надежности данных, кроме метеорологических наблюдений на ст. Еленовка.

¹ См. о колебаниях уровня в той же монографии Маркова.

и весьма показательного графика годового хода температуры воды, на котором мы совместили все годы наблюдений. Сомнительные годы очень четко выделяются своим ненормальным видом, остальные же, как прежние, так и новые, дают вполне согласованный ход температур.

Весьма характерно, что исследуя колебания уровня озера Б. Д. Зайков [4] натолкнулся на аналогичный факт недоброкачественности наблюдений на водомерном посту за те же годы. Наблюдателем было одно и то же лицо.

После исключения сомнительных случаев мы получили данные общей продолжительностью в 10 лет, представленные в таблице 5.

Табл. 5.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Сред- няя
1895										12,6	3,8	1,6	—
1896	0,5	0,4	0,4	8,0	12,0	17,3	22,3	22,9	17,5	12,1	3,4	0,8	9,8
1897	0,2	0,2	0,2	5,1	13,4	17,4	19,1	20,2	—	—	—	—	—
1904	—	—	—	—	10,5	15,8	20,2	20,2	18,1	12,7	6,7	1,6	—
1905	0,7	0,3	0,9	5,5	12,2	16,7	20,4	20,5	17,9	15,6	8,9	3,0	10,2
1906	0,0	0,0	0,3	3,5	8,8	14,7	20,1	20,6	16,9	12,0	6,7	3,1	8,9
1926	—	—	—	—	—	15,3	19,2	21,8	15,7	11,8	7,7	1,4	—
1927	0,1	0,0	0,6	6,7	12,5	19,0	21,2	21,2	18,4	14,5	7,3	0,5	10,2
1928	0,1	0,0	—	4,9	12,3	16,4	21,2	20,7	18,4	11,0	6,5	1,3	9,4
1929	0,3	0,1	0,2	3,4	12,8	16,2	20,2	21,8	17,1	13,0	6,8	1,7	9,5
1930	0,9	0,9	2,5	8,5	11,9	15,9	20,8	22,0	18,0	11,9	6,9	1,3	10,1
Средн. за весь период	0,4	0,2	0,7	5,7	11,8	16,5	20,5	21,2	17,6	12,7	6,5	1,6	9,6
Средн. за 1927— 30 гг.	0,4	0,2	0,8	5,9	12,4	16,9	20,8	21,4	18,0	12,6	6,9	1,2	9,8

Сравнивая два последних ряда этой таблицы, получаем близкое сходство наших данных с 10-ти летними. Если таковы результаты сравнения наблюдений в 13 часов, то надо полагать, что это относится и к средним из всех трех сроков.

Наблюдения у с. Александровки на другом берегу залива, выполненные А. В. Золотаревым в 1894—96 гг. и обработанные Е. С. Марковым, носили менее регулярный характер, хотя и велись иногда во все три срока. Сравнивать их с нашими данными очень трудно, но по наблюдениям за отдельные месяцы и по общему характеру годового хода температур они ближе всего подходят к станции на о-ве Севан, т. е. к 3-му типу с характерным запаздыванием температур весной. Общее сравнение этой станции с Еленовской довольно подробно дано Марковым.

Нам остается лишь сделать вывод о том, как характеризуют собой полученные данные отдельные участки Севанского побережья.

На основании результатов прежних и новых наблюдений, а также совокупности топографических и климатических условий, мы можем выделить в термическом отношении следующие группы или участки.

1. Еленовская бухта с обособленным от озера ходом температуры воды, нигде в других местах не наблюдающимся.

2. Небольшие бухточки на западном берегу Малого Севана и в Арданышском заливе. Термические условия их могут быть охарактеризованы наблюдениями станции Глаголь с поправкой на зимнее время, когда в течение 1—2 месяцев создаются условия, близкие к Еленовской бухте. К этому типу примыкают мелководные участки побережья, главным образом на западном берегу, близ устья р. Кявар-чай, отчасти Адиаман-чай и др., где охлаждение зимой доходит до стадии образования кратковременного ледяного покрова (берегового „припая“).

3. Берега острова Севан и ближайшие к нему участки северо-западного побережья. Имеют общий со всеми остальными станциями ход температуры, за исключением весны, когда под влиянием окружающей холодной массы воды озера и западных сгонных ветров со стороны долины р. Занги происходит запаздывание нагрева.

4. Все остальное побережье озера с небольшим различием в отдельных его участках, в зависимости от приглубости и экспозиции берега. Характерными для него могут быть, весьма близкие между собой, данные станций Шорджа и Загалу, при чем первые преобладают на восточном берегу, а вторые на южном.

В связи с растущим за последнее время вниманием к Севанскому озеру со стороны органов курортного строительства, небезынтересно будет сравнить с этой точки зрения различные участки побережья.

В заметке о термике Севана в связи с его климатической ролью [5] автору уже приходилось отмечать, что побережье от Шорджи до Сатанахача является самым теплым местом во всем бассейне озера. Впоследствии это нашло подтверждение в составленных Е. С. Селезневой [6] картах изотерм.

Восточный берег Севана имеет ряд и других климатических преимуществ перед остальными участками побережья, не исключая даже о-ва Севан, где в настоящее время находится дом отдыха. Несомненно, что лишь неблагоприятные бытовые условия задерживают развитие курортного строительства на этом берегу.

Табл. 6.

Температура воды у берегов в 13 часов

Станции	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Еленовка	0,4	0,3	1,1	5,6	12,3	16,2	20,7	21,5	17,8	12,0	6,7	1,4	9,7
Шорджа	4,2	3,0	4,0	7,4	11,5	14,7	18,2	19,8	18,3	14,8	10,9	6,7	11,1
Глаголь	2,6	1,8	2,3	6,4	11,0	14,4	17,7	19,2	17,7	13,9	10,5	6,5	10,3
Загалу	2,4*	1,4*	1,9*	6,3*	11,1	14,3	16,9*	18,8	17,9	13,4	9,7	5,2*	9,9
О-в Севан	—	—	—	—	—	—	—	—	16,6	13,5	—	—	—

То же следует сказать и в отношении температуры воды, если исключить из рассмотрения ст. Еленовку, не представляющую в курортном отношении какого либо интереса. Конечно, интересны лишь летние месяцы. Мы уже видели, что станции Шорджа, Глаголь и о-в Севан в это время года очень сходны по своим термическим условиям, при-

чем Глаголь все же несколько теплее остальных. Если теперь обратиться к срочным наблюдениям в 13 час., которые представляют здесь наибольший интерес, то соотношение между станциями изменится очень мало. В таблице 6 приводим средние месячные температуры воды по наблюдениям в 13 час. Чтобы избежать приведения к какому-либо периоду мы ограничились наблюдениями за три года (1928—1930), имевшимися на всех станциях, кроме о-ва Севан.

Здесь впереди других по температуре воды идет станция Шорджа. К сожалению, у нас нет данных о температуре воды на сев.-восточном берегу Большого Севана в районе, напр., сс. Бабаджан, Памбак и Сатанахач, где по косвенным указаниям, термические условия должны быть еще более благоприятными, точно так же, как и остальные климатические факторы (температура, воздух, ветер, солнечное сияние).

III. ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ В ОТКРЫТОМ ОЗЕРЕ

Материал для характеристики термического режима открытой части озера складывается из наблюдений: 1) на опорных пунктах, 2) во время термических разрезов и 3) наблюдений эпизодического характера. По времени этот материал распределяется следующим образом:

Табл. 7.

Число наблюдений над температурой воды в открытом озере

Годы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За год
1926	—	—	—	—	—	—	16	30	25	23	26	7	127
1927	7	6	5	7	12	18	22	14	19	33	20	10	173
1928	10	1	0	9	3	5	8	14	18	20	16	7	111
1929	7	15	9	12	20	24	21	49	35	23	34	26	275
1939	13	9	16	9	12	43	78	65	38	23	22	8	336
Всего	37	31	30	37	47	90	145	172	135	122	118	68	1022

Число наблюдений в зимние месяцы значительно меньше, чем в летние, но в это время года изменения температуры воды в озере происходят всего медленнее и недостаток наблюдений мало ощутим.

1. ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ПОВЕРХНОСТИ ОЗЕРА

Поверхностный слой воды в озере, находясь под непосредственным воздействием таких факторов, как инсоляция, излучение, испарение и т. п., подвержен наибольшему суточным и годовым колебаниям температуры. Большинство указанных физических явлений протекает в очень тонком верхнем слое воды, что и вызвало изобретение целого ряда специальных „поверхностных“ термометров с особой формой ртутного резервуара или действующих по принципу термоэлементов.

Необходимость применения этих приборов совершенно очевидна в тех случаях, когда речь идет о температуре верхнего пленочного слоя воды. Но в условиях исследования целого водоема, как озеро Севан,

такое уточнение методики представляется нам в известных случаях не только не обязательным, но пожалуй, даже практически нецелесообразным, так как лишь в очень редких случаях вся поверхность озера остается совершенно спокойной в течение нескольких часов подряд, когда верхняя пленка принимает температуру резко отличную от нижележащего слоя. Но и в этом случае применение „поверхностного“ термометра будет оправдано лишь при условии непрерывных отсчетов, или записи самопишущего прибора, так как при обычно быстрых температурных изменениях в этом слое под влиянием даже набежавшего облака, отдельные наблюдения будут носить случайный характер и сильно затруднять вывод средних суточных и месячных величин.

Поэтому, говоря в дальнейшем о температуре воды на поверхности озера, мы будем иметь в виду поверхностный слой в 10—15 см.

Наблюдения на опорных пунктах

При разборе материалов по термике озера мы столкнулись с вопросом, который слабо освещен в лимнологической практике и которому к сожалению, было уделено недостаточно внимания и в севанских исследованиях.

Дело в том, что из всех групп термических работ на озере только ежедневные троекратные наблюдения на береговых станциях в известной степени охватывают суточные колебания температуры воды и изменение ее изо-дня в день. Остальные наблюдения этих колебаний не отражают. Поэтому важно установить, насколько характерны для данных суток эти единовременные наблюдения.

Наблюдения на постоянных термических станциях обычно производились между 8 и 10 часами. Этот промежуток времени выбран не случайно; будучи более удобным для наблюдателей как по условиям их работы на метеорологических станциях так и по более спокойному состоянию озера, он соответствовал тому моменту, когда температура воды на поверхности озера близка к средней суточной. Минимум и максимум ее, как известно, совпадают по времени или незначительно отстают от минимума и максимума температуры воздуха, которые в районе Севана приходятся: первый в 13—15 часов, а второй в 4—5 ч. летом и 6—7 ч. зимой [6]. Занимая среднее положение между моментами наступления предельных величин, данные опорных пунктов должны быть близки, к средним суточным. Некоторое значение при этом имеет время года, но больше всего нас интересуют летние месяцы, когда суточный ход температуры воды сильнее выражен.

Эти теоретические соображения подтверждаются рядом фактических данных. В виду скудности специальных наблюдений по этому вопросу на Севане, мы приводим результаты наблюдений и на других озерах, заимствуя их из работ Г. Ю. Вережагина [7], М. С. Киреевой [8], В. М. Гортикова [9] и друг. К сожалению, нет данных для озер, лежащих в одном широтном поясе с Севаном, т. к. суточный ход температуры связан с временем восхода и захода солнца.

Здесь взято только несколько случаев, когда суточный ход температуры воды имел нормальный вид, не нарушаемый вторжением теплого или холодного течения, или каким-либо другим явлением. При этих условиях в указанные предположенные часы температура воды очень близка к средней суточной, как это видно на рис. 6. Вторично вечером эта температура наступает в большинстве случаев около 21-23 часов.

Далее при обработке вставал вопрос, как от единичных наблюдений в каком либо пункте перейти к средним месячным температурам. При различной продолжительности интервалов пришлось отказаться от обычного метода среднего арифметического. В том случае когда, напр., первая половина какого-нибудь весеннего месяца представлена большим числом наблюдений, чем вторая, среднее арифметическое из их показаний будет всегда меньше истинной средней месячной температуры, в осенние же месяцы выше. Поэтому мы прибегли к графическому методу.

Нанося на график годового хода (рис. 7) все данные наблюдений с сохранением масштаба времени, получаем ряд точек, по которым проводится плавная кривая. Предварительно все случаи резких отклонений отдельных точек анализируются и контролируются по соседним станциям или по метеорологическим данным. После критической

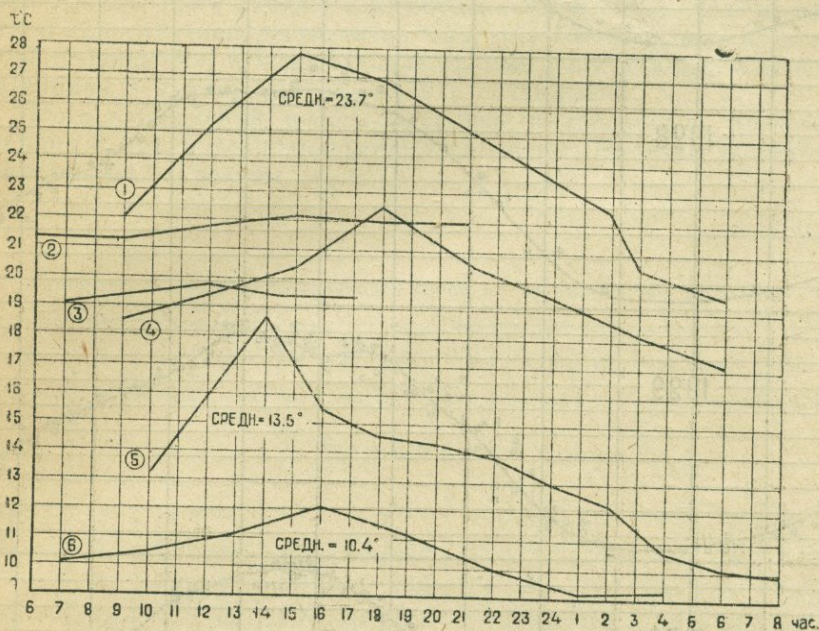


Рис. 6. Суточный ход температуры воды.

1. Пруд у Фридрихсгагена (наблюд. Зейделя, цитир. по Верещагину).
2. Севан (у Еленовки) 7/VIII 1926 г. (В. К. Давыдов).
3. Севан (у Александровки) 28/VIII 1926 г. (М. А. Фортунатов).
4. Гилли (ССР Армения) 23—14/VI 1928 г. (М. С. Киреева).
5. Байкал (у Маригуя) 24—25/VII 1926 г. (Г. Ю. Верещагин).
6. Байкал (у Б. Котов) 25—26/VIII 1927 г. (В. М. Горгигов).

оценки и коррективов по кривой годового хода температуры воды можно производить отсчеты через равные промежутки времени, напр. на 10-е, 20-е, 30-е число каждого месяца. При изгибах и переломах кривой отсчеты надо брать чаще, например, через каждые 5 дней. Среднее арифметическое из этих отсчетов и будет средней месячной.

При относительно медленном изменении температуры в такой инертной в термическом отношении среде, как вода, проведение кривой представляет затруднения лишь в отдельных случаях, главным образом в весенние и первые летние месяцы, когда суточные колебания темпе-

ратуры достигают своего максимума и под тонким прогретым слоем лежат холодные массы воды, иногда под влиянием ветра выступающие наружу.

Осенью, когда до значительной глубины устанавливается почти полная гомотермия и особенно зимой, когда колебания температуры

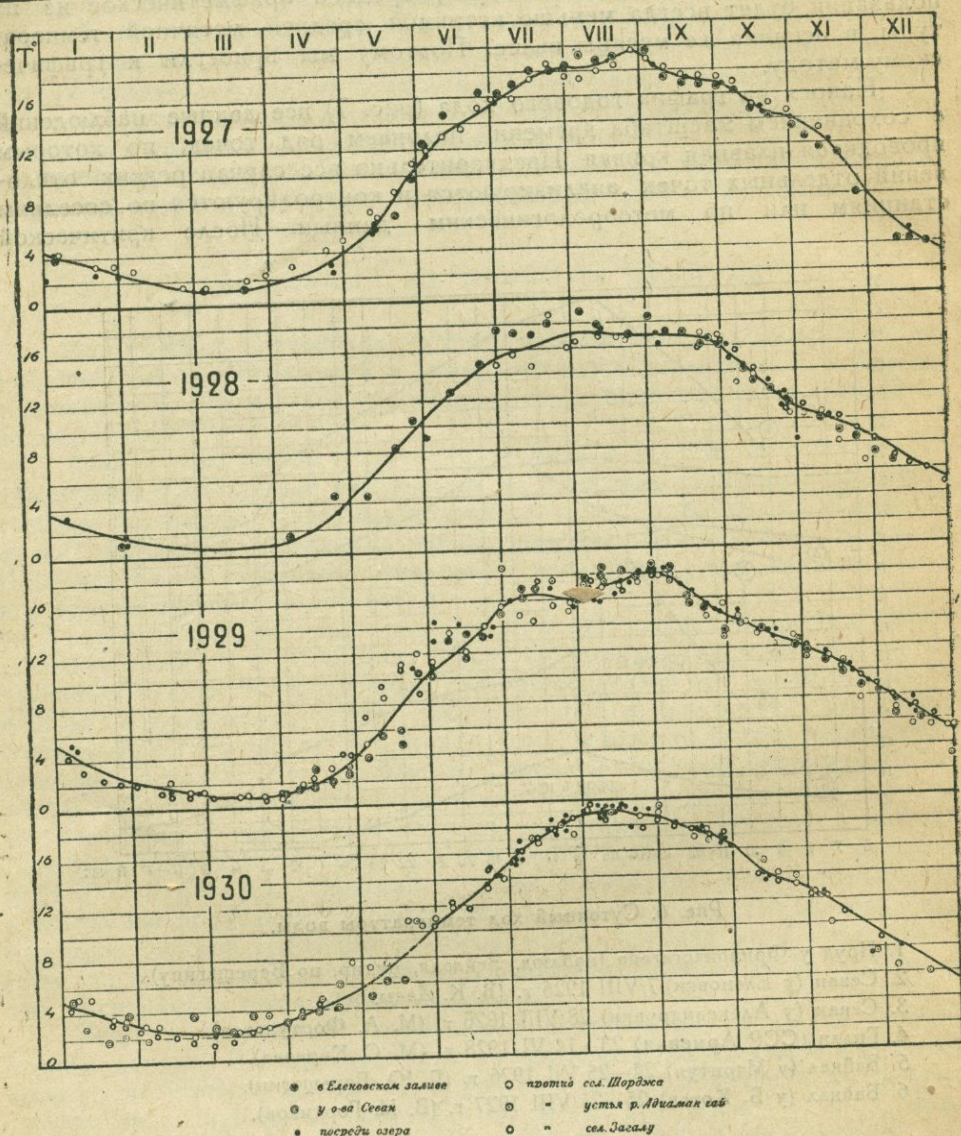


Рис. 7. Годовой ход температуры воды на поверхности озера Севан.

воды во всей ее толще не более 1° — 2° , кривая приобретает очень плавный характер и легко намечается, несмотря на недостаточность наблюдений в эти месяцы.

При обработке наблюдений на опорных пунктах так же как и на береговых станциях потребовалось построение кривых связи между ними.

Влияние индивидуальных особенностей берегов здесь почти не сказывается и сходство в годовом ходе температуры воды выражается почти прямолинейной зависимостью. Все же на некоторых станциях местные особенности придают характерные отклонения кривой связи от прямой линии, таковы напр., ст. Адиаман, сильнее других охлаждающаяся зимой, благодаря мелководью в ее районе, или Еленовская и Севанская станции, отстающие весной от общего хода температур, вследствие местных условий вертикальной циркуляции воды.

С помощью кривых связи восстановлены пропуски в наблюдениях, причем в целях взаимного контроля при приведении пользовались данными по возможности нескольких пунктов.

В особом положении находятся наблюдения у о-ва Севан. Так как большая часть прибрежных наблюдений велась здесь фактически не у берега, а на значительном расстоянии от него, у плота испарителя, то они должны быть сходны с наблюдениями в озере, что и подтверждается при сличении результатов. Поэтому мы объединяем здесь обе группы наблюдений, а недостающие данные получаем путем приведения по станциям в Еленовском заливе и у с. Шорджа.

Итоги наблюдений после обработки и дополнений представлены в таблице 8, где интерполированные величины отмечены звездочкой (*), а приведенные — курсивом.

Табл. 8

Температура воды на поверхности озера по стационарным наблюдениям

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средн. годов.
В Еленовском заливе													
1926 . .	—	—	—	—	—	—	—	19,0	16,4	12,7	9,8	6,7	—
1927 . .	3,4	1,8*	1,4	3,2	6,5	14,5	17,5	19,0	17,6	15,0	11,0	5,1	9,7
1928 . .	2,1	0,9	0,8*	3,0	7,1	13,0	17,4	17,9	17,0	13,3	9,4	5,8	9,0
1929 . .	3,4	1,7	0,7	2,1	6,4	13,2	16,4	18,2	16,2	13,0	9,4	6,3	8,9
У о-ва Севан													
1927 . .	3,3	1,8	1,6	3,3	6,2	13,8	17,3	18,3	17,3	15,3	11,1	5,2	9,5
1928 . .	2,4	1,2	1,1	3,2	6,6	13,0	17,2	17,7	16,3	13,2	9,5	6,0	9,0
1929 . .	3,5	1,7	0,7	1,9	6,5	12,9	16,1	17,7	16,4	13,2	9,6	5,9	8,8
1930 . .	4,0	2,6	3,0	4,4	6,8	12,7	17,1	18,9	16,9	13,7	10,2	6,0	9,7
Против с. Шорджа													
1926 . .	—	—	—	—	—	—	—	18,6	15,9	12,9	10,2	6,3	—
1927 . .	3,7	2,2	1,8	3,6	7,4	13,5	17,0	18,2	17,9	15,6	11,4	5,4	9,8
1928 . .	2,4	1,2	1,1	3,3	7,2	12,6	15,9	17,0	17,1	13,4	9,3	6,1	8,9
1929 . .	3,8	2,1	1,0	2,4	8,9	13,2	15,6	17,0	16,2	13,3	10,0	6,2	9,1
1930 . .	4,4	2,9	2,7	5,0	9,2	12,7	16,7	18,9	17,5	14,4	10,5	6,3	10,1

Продолжение табл. 9

Г о д	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средн. годов.
Против с. Загалу													
1927 . .	3,4	1,6	1,0	3,2	7,5	13,8	17,3	18,4	18,0	15,8	11,6	5,4	9,8
1928 . .	2,4	0,7	0,8	2,9	7,3	12,9	16,2	17,3	17,4	13,6	10,0	6,4	9,0
1929 . .	3,2	1,3	0,9	2,2	9,0	13,6*	16,6*	17,2	16,3*	13,4*	10,4	7,0	9,3
1930 . .	3,7	2,0	2,2	4,7	8,6	13,0	17,3	18,5	17,5	14,1	10,6	6,9*	10,0
Против устья р. Адиаман-чай													
1929 . .	—	—	—	—	—	—	—	17,6	15,8	13,4	10,2	5,7	—
1930 . .	2,5	1,0	1,1	5,2	9,4	13,1	17,6	19,0	17,4	14,5	9,5	5,9	9,7

Для полной сравнимости станций даем здесь окончательные средние, приведенные к одному периоду 1927—1930 г.г. (табл. 9).

Табл. 9

Местоположение	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средняя годовая
В Еленовском заливе	3,2	1,6	1,4	3,2	6,5	13,3	17,1	18,6	17,4	14,0	9,9	5,5	9,3
У о-ва Севан	3,3	1,8	1,6	3,2	6,5	13,1	16,7	18,1	16,7	13,8	10,1	5,8	9,2
Против сел. Шорджа	3,6	2,1	1,6	3,6	8,2	13,0	16,3	17,8	17,2	14,2	10,3	6,0	9,5
Против с. Загалу	3,2	1,4	1,2	3,2	8,1	13,3	16,8	17,9	17,3	14,2	10,3	6,4	9,4
Против устья р. Адиаман-чай	2,3	0,8	0,5	3,3	8,4	13,8	17,0	18,4	17,3	14,2	9,9	5,1	9,3

Термические разрезы и эпизодические наблюдения

При обработке этой группы наблюдений надо было учесть следующие два обстоятельства.

Значительная часть разрезов охватывала промежуток времени от утреннего минимума температуры до послеполуденного максимума и, казалось, могла еще ближе отразить среднее суточное состояние температуры воды в озере. Но во время разреза изменение температуры воды является следствием двух факторов — суточного ее хода и перемены местоположения; разграничить их роль почти невозможно.

На некоторых разрезах, выполненных при штилевой погоде, можно проследить постепенное нарастание температуры воды с утра и до 14—16 часов, но обычно после полудня, когда наблюдения велись уже в центре озера, поднимаются ветер и волна, препятствующие дальнейшему нагреву поверхностного слоя воды. Вывести здесь какую-либо закономерность и установить степень соответствия отдельных моментов наблюдения среднему термическому состоянию поверхности озера является почти невозможным. Учитывая нормальный порядок ведения разрезов, можно лишь предполагать, что начальные точки разрезов, большей частью утренние, дают обычно температуру несколько ниже средней суточной, в центральной части озера будут чаще наблюдаться немного повышенные температуры, остальные точки должны быть близки

к средним. Но при этом надо иметь в виду, что в открытом озере вся суточная амплитуда колебаний температуры воды на поверхности обычно составляет десятки доли градуса, лишь в редких случаях и только летом при штиле достигая 1° — 2° .

Второе обстоятельство заключается в том, что на долю каждой из точек разреза приходится небольшое количество наблюдений и поэтому нельзя построить для них самостоятельных кривых годового хода температуры. Мы объединили данные разрезов со всеми несистематическими (эпизодическими) наблюдениями, размещая их по соответствующим четырехугольникам или квадратам, на которые была разбита вся площадь озера (см. рис. 1). Получился некоторый минимум данных, если не для всех, то для большинства четырехугольников, который позволил сделать сравнение их с годовым ходом температур на опорных станциях.

Оказалось, что значительное большинство новых точек ложится непосредственно на уже готовые кривые; отдельные же случаи отклонений чаще всего соответствуют наблюдениям в более ранние или поздние часы, или же вызваны особыми условиями погоды или местоположения.

Наибольшее количество наблюдений в открытом озере в течение первых двух лет приходится на четырехугольники 1, 21 и 23, которые пересекаются поперечным и продольным профилями; но выделять этот район и рассматривать его отдельно нецелесообразно, ввиду наличия поблизости постоянного термического пункта у о-ва Севан. Сравнения этого пункта с точками разрезов показали, что наблюдения у о-ва могут характеризовать собой термические условия почти всей северо-западной части озера.

Иные условия создались в Большом Севане. Здесь отдаленность точки Д заранее не позволяла приписывать ей условия какого либо опорного пункта на периферии озера. Поэтому, несмотря на довольно близкое термическое сходство этой точки с пунктом у Шорджи, мы выделили особо все наблюдения в четырехугольниках 29, 30 и точке Д, наметили годовой ход температуры в этой части озера и вычислили средние месячные величины. Так как наблюдения здесь были начаты лишь в августе 1928 г., то результаты их были приведены по ст. Шорджа к общему четырехлетнему периоду.

Табл. 10

Средние месячные температуры поверхности воды в центральной части
Большого Севана

Г о д	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средняя годовая
1927	3,7	2,2	1,8	3,4	6,8	13,0	17,3	18,0	17,6	16,0	11,9	5,5	9,8
1928	2,6	1,2	1,1	3,1	6,6	12,6	16,2	17,0	17,0	14,2	10,0	6,7	9,1
1929	4,0	2,0	1,0	2,3	7,8	13,5	16,0	17,1	16,5	13,2	10,8	7,2	9,3
1930	4,4	2,7	2,7	4,5	8,2	12,7	17,4	18,8	17,6	14,0	10,6	7,2	10,1
Привед. к периоду 1927 — 1930 г.	3,7	2,0	1,6	3,3	7,3	13,0	16,8	17,7	17,2	14,4	10,8	6,6	9,5

¹ Такие же данные получил и С. Вейсич [10] для близлежащего озера Гекгель, хотя и незначительного по площади ($0,8 \text{ км}^2$), но почти равного Севану по максимальной глубине (85 м), приближающегося по абсолютной высоте уровня (1571 м) и находящегося в сходных климатических условиях.

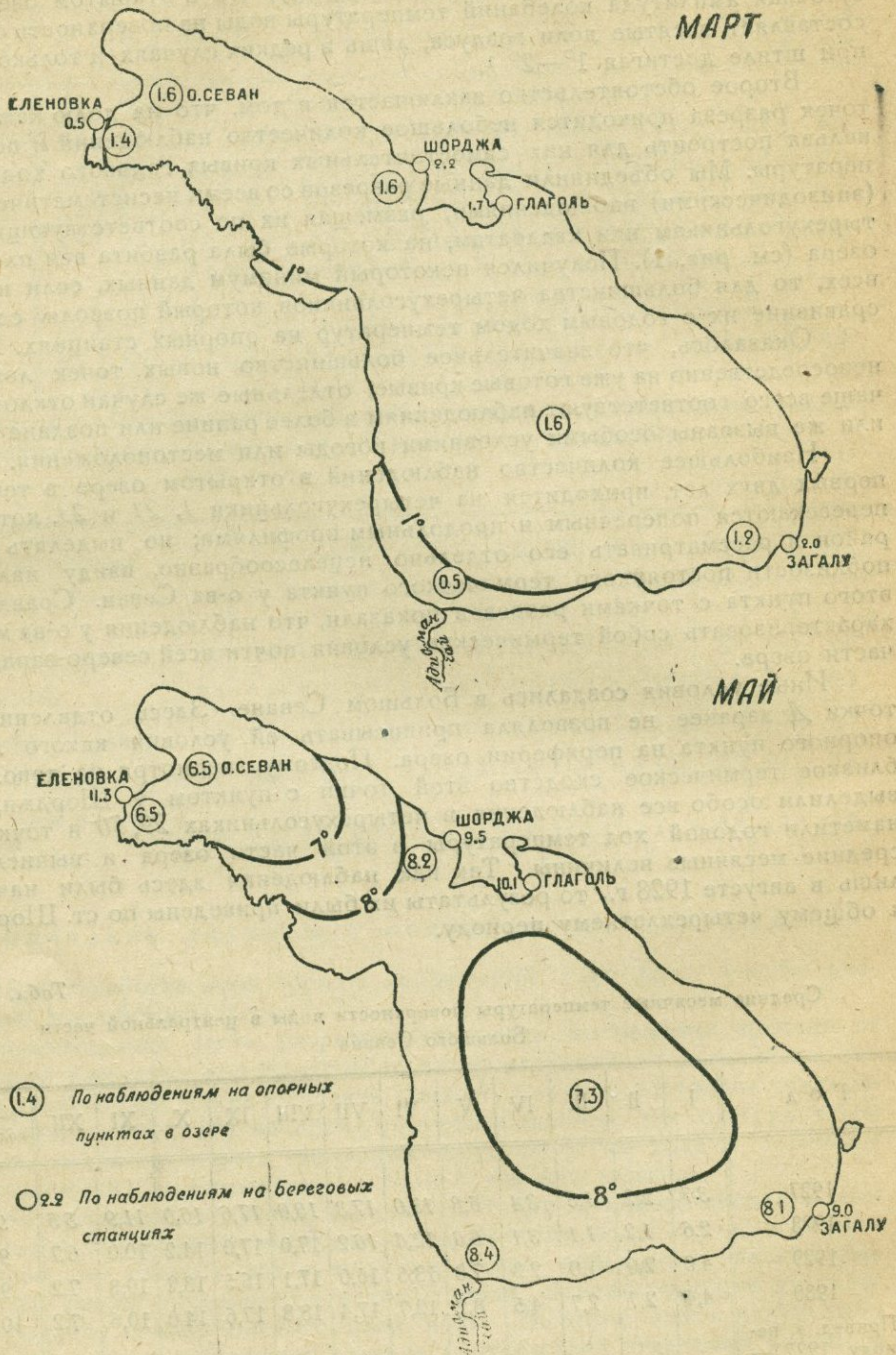


Рис. 8а. Распределение температуры воды на поверхности оз. Севан (1927—1930 гг.).

Сравнивая эти данные с температурой воды на открытых пунктах по периферии озера, мы получаем столь большое сходство, которое трудно было заранее ожидать. В Большом Севане, несмотря на его зна-

чительные размеры, наблюдается большая однородность температур, чем в Малом, что очевидно, связано с формой водоема, слабым развитием береговой линии и однородным рельефом озерной котловины.

Совокупность всех разобранных выше материалов дала нам возможность составить хотя бы в первом приближении карты изотерм на поверхности озера Севан.

На прилагаемых схематических картах (рис. 8а и 8б) дано распределение температуры воды в характерные для сезонов месяцы: март (годовой минимум), май, август (максимум) и ноябрь.

Минимум температуры воды в озере наблюдается почти повсюду в самом начале марта. В это время прибрежные станции уже испытывают на себе влияние весеннего нагрева, что, напр., заметно в районе Шорджи и Загалу; на тех же береговых станциях, где зимой устанавливается ледяной покров (Еленовская бухта и юго-западный угол озера), температура воды в марте еще не успевает выравниваться с температурой в открытом озере. В самом озере наблюдается почти однородная температура не только в горизонтальном, но, как увидим дальше, и в вертикальном направлении.

В мае месяце центральная часть Большого и Малого Севана, естественно отстает в скорости нагрева от прибрежной зоны, но в северо-западной части значительно сильнее, т. к. здесь сказывается влияние и наиболее глубокой впадины озера и переохладившегося за зиму Еленовского залива. В это время года разница средних месячных температур воды на поверхности озера в разных его частях достигает 2° .

В августе месяце температура воды в озере достигает своего максимума, но время его наступления и абсолютная его величина менее постоянны, чем мартовского минимума. Чаще всего он приходится на самый конец месяца, почти накануне 1 сентября, и составляет в эту декаду около 19° . Случаи, когда в отдельные дни температура воды в открытом озере подымалась выше 20° , являются довольно редкими. В Еленовском же заливе это—обычное явление в июле и августе месяце. Почти повсюду средняя месячная температура в августе месяце около 18° , но у восточных берегов она несколько ниже, чем у западных. Разница настолько незначительна, что ее можно было бы принять как случайное явление, особенно при кратковременности наблюдений, но существование ее подтверждается как теоретическими соображениями, так и некоторыми отрывочными наблюдениями Е. С. Маркова. Благодаря господствующим днем северо-восточным ветрам у Гюнейского и Шагдагского берегов, здесь происходит стон поверхностного нагретого слоя воды, вызывающий медленное поднятие ее более глубоких горизонтов.

Наконец осенью, в ноябре, на общем фоне однородности температурных условий начинает проявлять себя охлаждающее влияние берегов. Температурные различия отдельных пунктов строго следуют за изменением степеней их „мористости“. При этом температура воды в озере держится еще очень высокой—свыше 10° .

Располагая изотермами и общим ходом температуры на поверхности оз. Севан, можно было бы провести сравнение их с температурой воздуха. Такое сравнение было бы очень ценно для заключений о климатической роли озера. Но эти выводы не входят в рамки настоящего очерка и составляют предмет специального исследования.

Здесь мы ограничиваемся только фактическими данными, приведенными в определенную систему. Дальше нам придется рассматривать озеро не по отдельным его частям, а в целом, как известный аккумулятор тепла. Поэтому необходимо на основании всех этих данных опре-

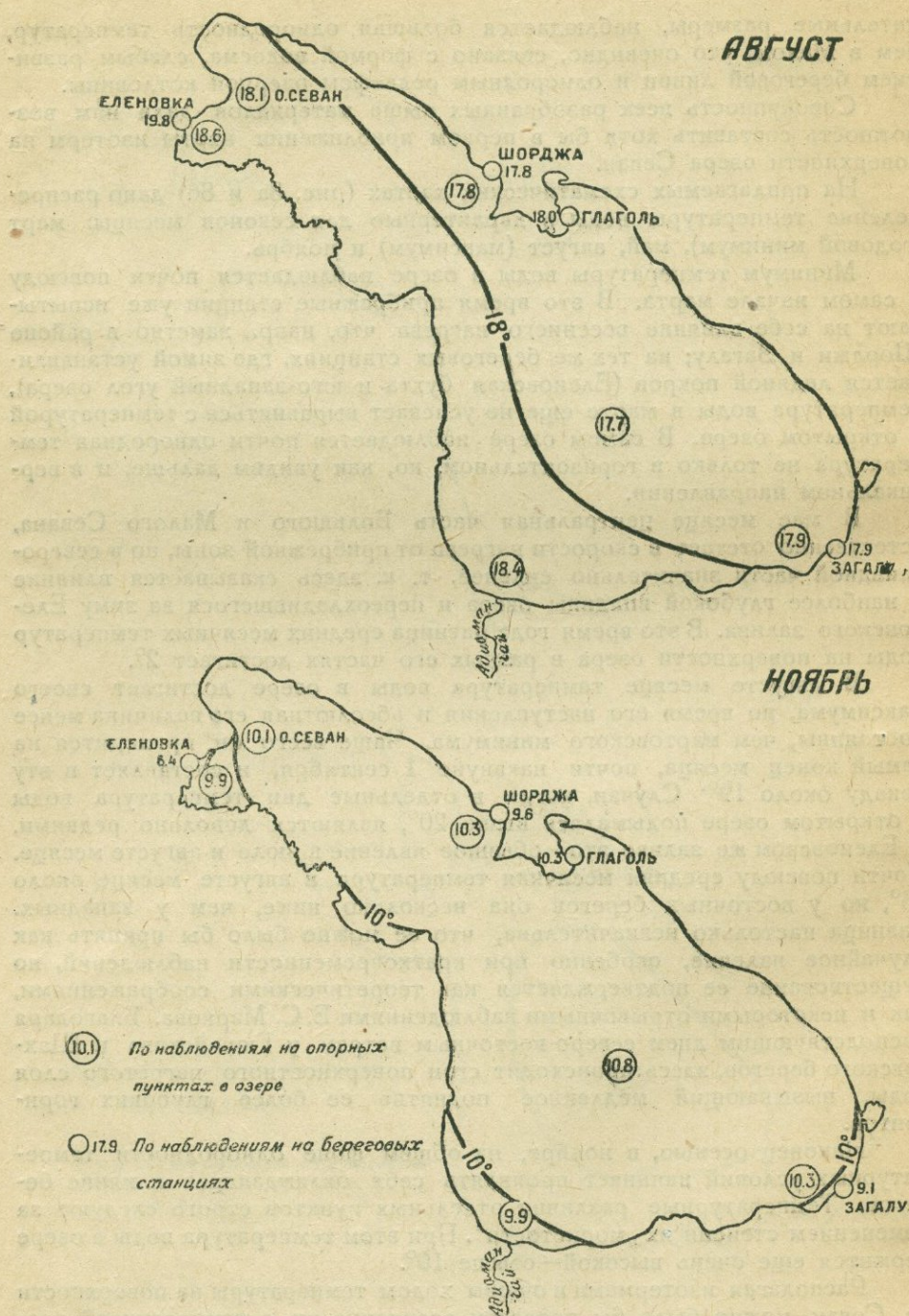


Рис. 86. Распределение температуры воды на поверхности оз. Севан (1927—1930 гг.).

делить среднюю температуру водной поверхности озера на каждый месяц.

Имея карты изотерм, мы могли бы решить эту задачу методом планиметрирования, но от этого способа мы отказались по той причине,

что колебания температуры на поверхности озера незначительны и в большинстве случаев удастся провести только одну изотерму. Средняя температура участков, лежащих по ту или другую сторону от нее, остается совершенно неопределенной. Лишь немногим улучшается положение, если изотермы проводить через $0,5^{\circ}$. Поэтому обращаемся к основным сводкам, представленным в таблицах 2, 9 и 10.

Наблюдения на прибрежных станциях и в защищенных бухтах могут характеризовать собой не более 2% общей площади озера и их удельный вес в термическом режиме Севана настолько незначителен, что при вычислении средних температур всей водной поверхности этими данными можно пренебречь.

Наблюдательный пункт против устья р. Адиаман-чай также не показателен, т. к. лежит в пределах 10-ти метровой изобаты в юго-западном углу озера. Здесь условия температуры зимой и ранней весной приближаются к прибрежным и характерны для очень ограниченной площади. Наблюдения в соседних квадратах 8, 9 и 10, которыми мы располагаем, правда, в очень ограниченном числе, дают уже нормальную для Большого Севана картину. Данные станции р. Адиамана также не приняты нами в расчет.

Остается пять станций: три на периферии озера, одна у острова и одна посреди Большого Севана около пловучей метеорологической установки. Но сроки наблюдений на этих пунктах не везде одинаковы, кроме того различен их удельный вес, или сфера тяготения.

Ввиду близости пунктов у Еленовки и о-ва Севан и сходства их в термическом отношении, мы вправе объединить их и принять средние из их показаний для всего северо-западного угла озера. Тогда Шорджа будет характеризовать собой юго-восточную часть Малого Севана и пролив между обоими бассейнами, Загалу — периферийную часть Большого Севана, а точка Д — центральную.

В соответствии с площадью обоих водоемов, а отсюда и „сферы“ этих пунктов, мы придаем станциям в Большом Севане вдвое больший удельный вес, чем станциям в Малом Севане.

На основании этого составлена следующая таблица средних температур воды на поверхности озера Севан за 1927—1930 гг.

Табл. 11.

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Сред- няяго- довая
1926	—	—	—	—	—	—	—	18,6	16,2	13,1	10,0	6,5	—
1927	3,6	1,9	1,5	3,4	7,0	13,7	17,3	18,3	17,8	15,7	11,6	5,4	9,8
1928	2,5	1,0	1,0	3,1	7,0	12,8	16,3	17,2	17,0	13,7	9,8	6,4	9,0
1929	3,6	1,7	0,9	2,2	8,2	13,4	16,2	17,3	16,4	13,3	10,3	6,8	9,2
1930	4,1	2,5	2,6	4,6	8,3	12,8	17,2	18,7	17,4	14,1	10,4	6,8	9,9
Средн. за 1927— 30 г.	3,4	1,8	1,5	3,3	7,6	13,2	16,8	17,9	17,2	14,2	10,5	6,4	9,5

Эта таблица является конечным выводом из всех наблюдений на поверхности озера и в таком виде принимается для последующих расчетов.

2. ОБЩАЯ СХЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ В ОЗЕРЕ

При исследовании температурных условий на поверхности озера нас более всего интересовали карты изотерм и годовой ход средних месячных температур; при изучении же термических условий всей толщи воды в озере конечной задачей является подсчет годового изменения

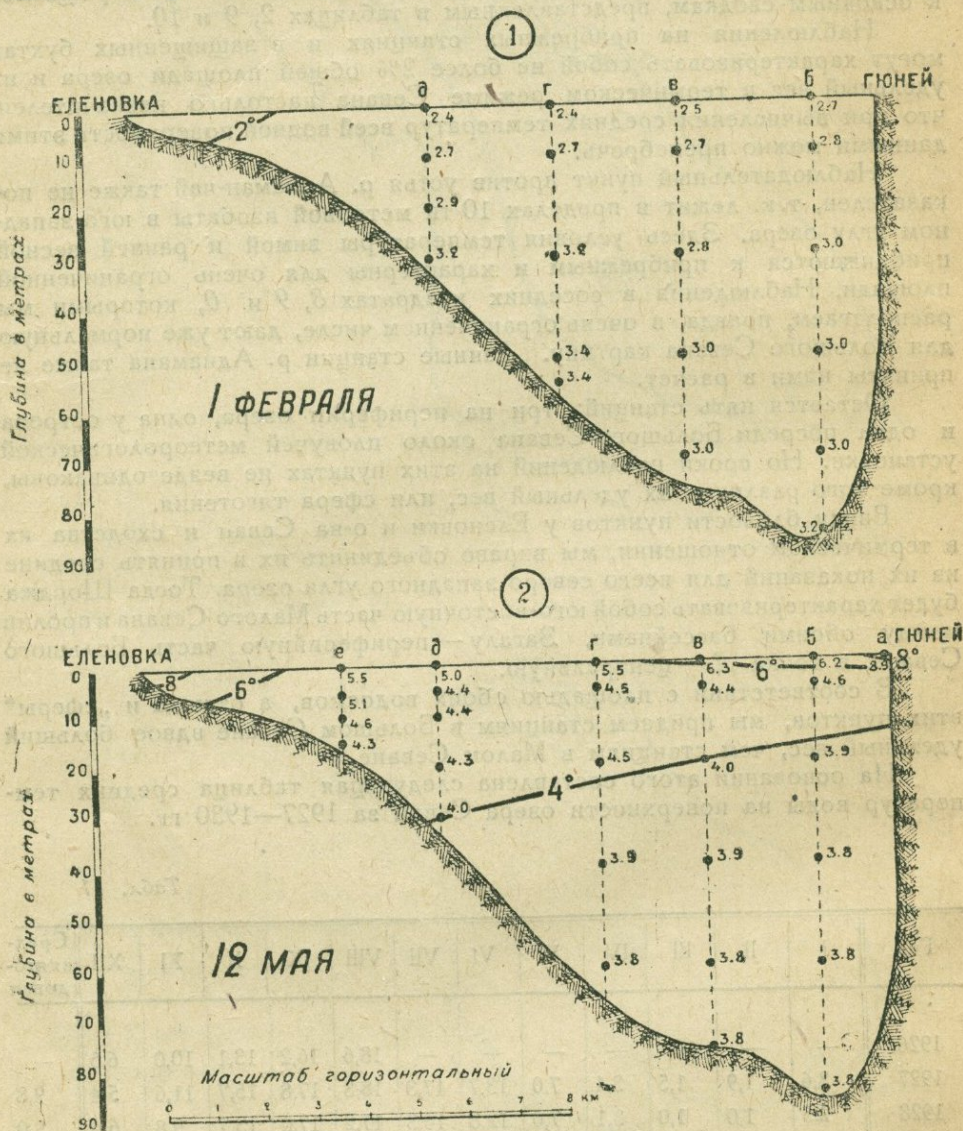


Рис. 9а. Термические профили Малого Севана. 1927 г.

в нем запасов тепла. Особенности различных пунктов озера представляют здесь интерес лишь постольку, поскольку они могут отразиться на средних значениях температуры данного месяца или данного слоя глубины. Поэтому не останавливаясь на деталях, мы перейдем к общей схеме распределения температуры воды в озере.

Наиболее наглядную картину его дают термические профили в разные времена года. На рис. 9а и 9б даны профили поперек Малого Севана,

относящиеся к первому периоду работ, а на рис. 10а и 10б профили через все озеро по его длинной оси, заменившие собой в 1928 году короткие поперечные разрезы. В обоих случаях даны только наиболее характерные моменты для различных термических фаз озера.

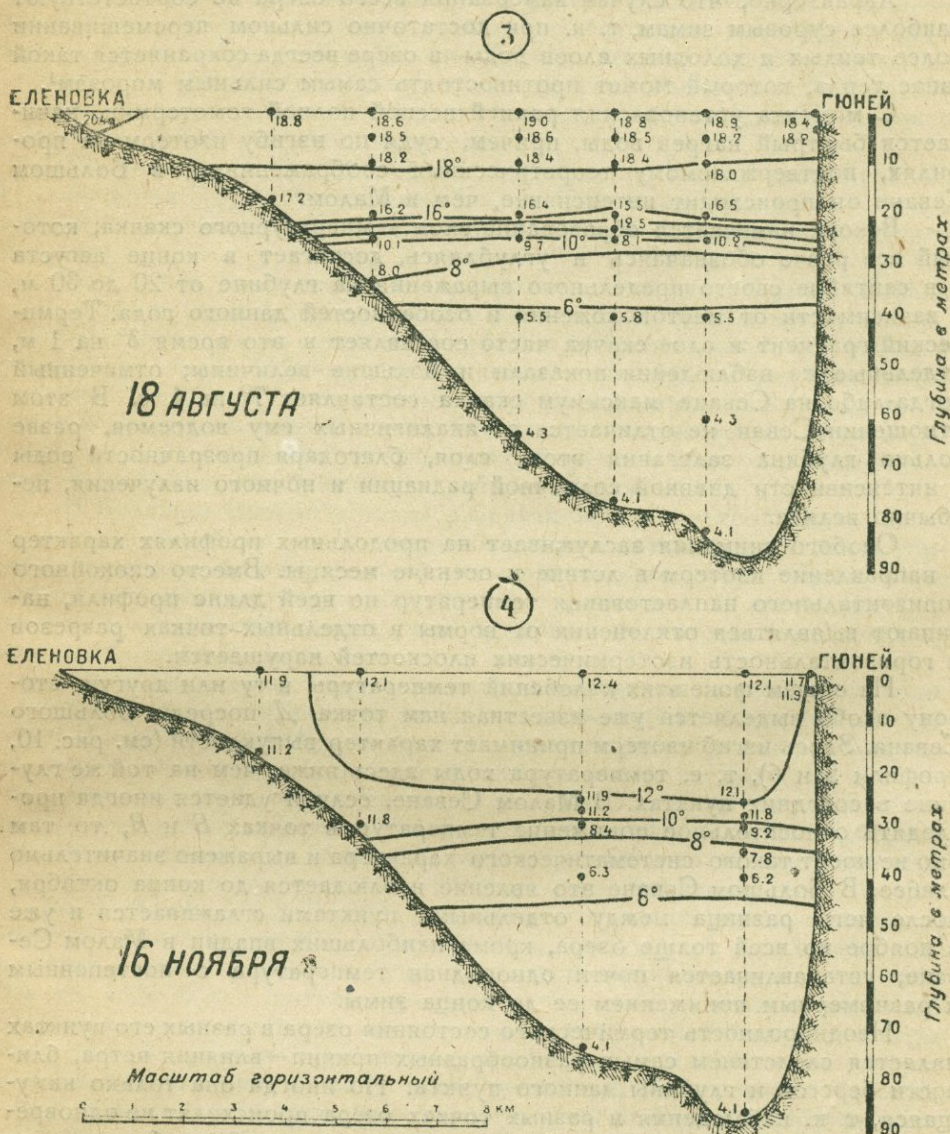


Рис. 96. Термические профили Малого Севана 1927 г.

При наступлении зимнего минимума (февраль—март), температура всей толщи воды, как свидетельствуют оба профиля 1927 и 1929 г. колеблется около 1° — 2° . Обратная термическая стратификация, свойственная озерам наших широт, преимущественно замерзающим, здесь на Севане едва заметна и разности температур в поверхностном и придонном горизонтах выражаются не более, чем десятыми долями градуса. Еще меньше разницы в горизонтальном направлении профилей.

Такое состояние озера объясняется почти непрерывной зимою деятельностью ветров, производящих глубокое перемешивание вод замерзающего озера; этому способствует также большая прозрачность воды и интенсивность излучения тепла.

Характерно, что случаи замерзания всего озера не соответствуют наиболее суровым зимам, т. к. при достаточно сильном перемешивании более теплых и холодных слоев воды, в озере всегда сохраняется такой запас тепла, который может противостоять самым сильным морозам¹.

С момента установления ранней весной полной гомотермии, начинается быстрый нагрев воды, причем, судя по изгибу изотерм на профилях, подтверждаемому теоретическими соображениями, в Большом Севане он происходит интенсивнее, чем в Малом.

Вскоре намечается образование слоя температурного скачка, который все резче обозначаясь и углубляясь, достигает в конце августа и в сентябре своего предельного выражения на глубине от 20 до 30 м, в зависимости от местоположения и особенностей данного года. Термический градиент в слое скачка часто составляет в это время 3° на 1 м, отдельные же наблюдения показали и большие величины; отмеченный когда-либо на Севане максимум скачка составляет 7° на 1 м. В этом отношении Севан не отличается от аналогичных ему водоемов, разве только глубина залегания этого слоя, благодаря прозрачности воды и интенсивности дневной солнечной радиации и ночного излучения, необычно велика.

Особого внимания заслуживает на продольных профилях характер и направление изотерм в летние и осенние месяцы. Вместо спокойного горизонтального напластования температур по всей длине профиля, начинают выявляться отклонения от нормы в отдельных точках разрезов и горизонтальность изотермических плоскостей нарушается.

На общем фоне этих колебаний температуры в ту или другую сторону особо выделяется уже известная нам точка *Д* посреди Большого Севана. Здесь изгиб изотерм принимает характер выпуклости (см. рис. 10, профили 5 и 6), т. е. температура воды здесь ниже, чем на той же глубине в соседних пунктах. В Малом Севане, если и удаётся иногда проследить относительное понижение температур в точках *Б* и *В*, то там оно не носит такого систематического характера и выражено значительно слабее. В Большом Севане это явление наблюдается до конца октября, после чего разница между отдельными пунктами сглаживается и уже в ноябре во всей толще озера, кроме наибольших впадин в Малом Севане, устанавливается почти однородная температура с постепенным и равномерным понижением ее до конца зимы.

Неоднородность термического состояния озера в разных его пунктах является следствием самых разнообразных причин — влияния ветра, близости берегов и глубины данного пункта. Но иногда она только кажущаяся, т. к. наблюдения в разных точках озера происходят не одновременно и если суточный ход температуры на некоторой глубине уже не сказывается, то все же не устраняется случайное влияние таких явлений, как, напр., термических сейш.

Легко объяснить отмеченное выше небольшое понижение температуры в точках *Б* и отчасти *В* соответствием их наиболее глубоким

¹ В этом отношении любопытна суровая зима 1928—29 г., когда поверхность озера не раз охлаждалась до температуры около 0° и в разных частях прибрежной зоны неоднократно покрывалась тонкой ледяной коркой. Истратив в конце марта месяца почти весь свой запас тепла, озеро в тихую ясную ночь на 1 апреля, впервые за зиму сплошь покрылось льдом, но лишь на одни сутки, т. к. на следующий же день лед взломало ветром и лучами весеннего солнца.

участкам озера. Точно также вполне естественно некоторое усиление прогрева в точке Г, лежащей в сравнительно узком и мелководном проливе между Большим и Малым озером. Зато совершенно неожиданным для нас оказался почти постоянный излом изотерм в точке Д.

Можно было предполагать, что в центре Большого озера, сравнительно неглубокого водоема, с ровным рельефом дна, температура воды летом будет выше, чем в Малом Севане, но эти предположения не оправдались. Не находя этому объяснения в условиях естественного нагрева, вызываемого статическими условиями, мы стали искать причину в явлениях динамического характера.

Из личного опыта, вполне подтверждаемого исследованиями Н. Г. Николаева [12] известно, что в Малом Севане местные ветры—бризы выражены довольно слабо, зато в Большом озере они достигают полного развития.

Как летом, так и зимой на прибрежных станциях Малого Севана господствующие направления ветров вполне согласованы между собою, и если отличаются на один-два румба, то лишь под влиянием местных условий рельефа. Обычные летом северо-восточные ветры, начавшись днем на Гюнейском берегу, очень скоро захватывают всю поверхность озера и противоположный берег. Очевидно местные ветры легко перебиваются более сильными ветрами общей циркуляции, вызываемой барическими условиями ближайших районов Закавказья.

В Большом Севане условия развития местных ветров более благоприятны, ввиду большой изолированности его котловины высокими горными хребтами и значительной площади самого озера. Прибрежные метеорологические станции обнаруживают различное и часто противоположное направление ветров, в зависимости от направления долин и положения центра озера.

Смена направлений бризовых ветров вызывает перемешивание воды в прибрежной зоне и явление сгона и нагона теплых или холодных масс воды. В летнее время большую часть суток озерные бризы преобладают над береговыми, что вызывает сгон поверхностных частиц воды к берегам. При частой повторяемости и продолжительности этого явления должна возникнуть вертикальная циркуляция воды у берегов. При дальнейшем ее усилении на некоторой глубине появляется обратное течение; обыкновенно оно проходит на глубине слоя температурного скачка (схема Wedderburn'a [12]). Так как здесь это явление происходит одновременно почти по всей периферии озера, то в центре его должна создаваться мертвая зона, где будут сходитьсь противоположные течения. Эта же зона будет питать верхнее течение, т. к. взамен сгоняемого к берегам поверхностного слоя должны выступать нижележащие частицы воды (рис. 11). Таким образом получится общеизвестная схема распределения температуры воды у подветренного и поветренного берегов, с той лишь разницей, что роль первого будет играть эта мертвая зона в центре озера и что здесь приходится иметь дело не с одним, а с целой системой течений, расходящихся на поверхности от центра и сходящихся на известной глубине в том же месте. Совершенно очевидно, что в центральной мертвой зоне, где происходит медленное поднятие водных масс с глубины, температура воды будет значительно ниже, чем на периферии.

Намечаемая нами схема получит идеальное развитие тогда, когда форма озера близка к кругу, подводный рельеф не создает препятствий для нижнего течения и, наконец, площадь зеркала находится в таком соответствии с силой бризов, что последние, зародившись утром у берегов и разрастаясь вглубь озера, достигают его центральной части.

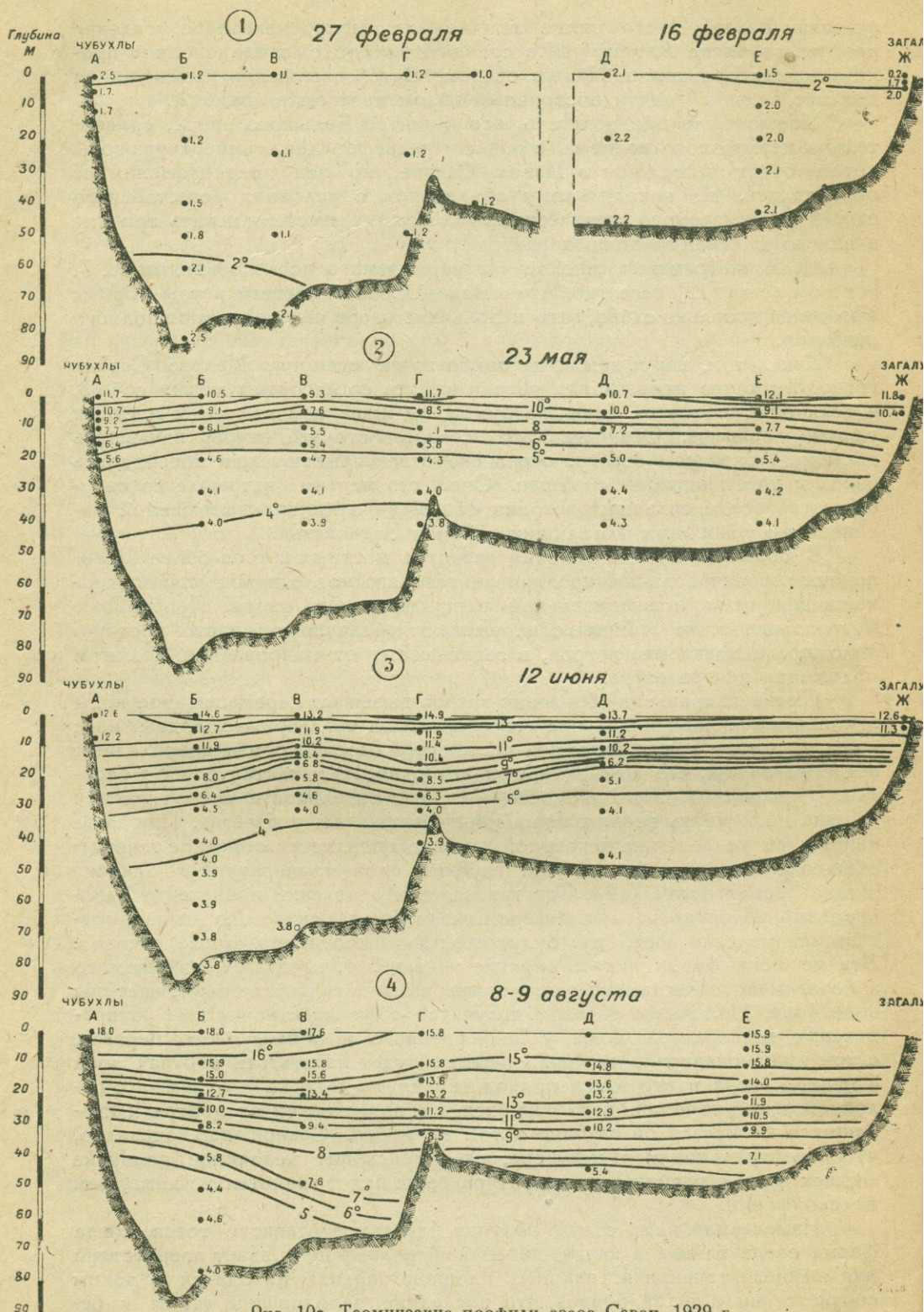


Рис. 10а. Термические профили озера Севан. 1929 г.

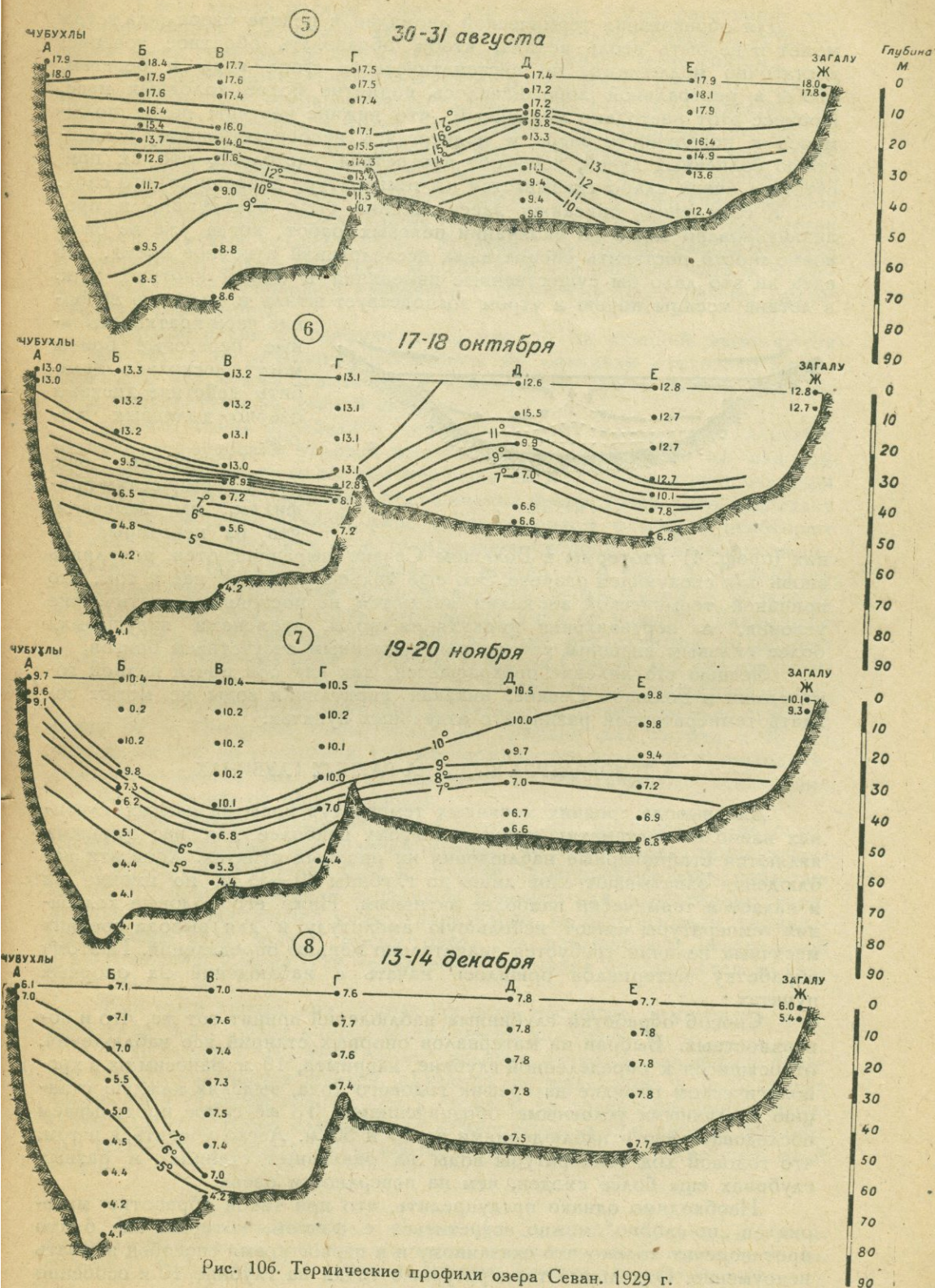


Рис. 106. Термические профили озера Севан. 1929 г.

Для образования термической аномалии в центре озера сила ветра может и не быть столь велика, чтобы образовать обратное течение; достаточно медленного, но систематического сгона воды к берегам, чтобы в центральной зоне началось поднятие более холодных масс. Процесс этот настолько медленный, что нижние частицы воды, подымаясь к поверхности озера и подвергаясь непосредственному воздействию солнечных лучей, успевают прогреться настолько, что их присутствие очень слабо сказывается на температуре поверхностного слоя.

К сожалению, описанное здесь явление было обнаружено и проанализировано лишь по окончании полевых работ, когда уже не было возможности поставить специальных исследований в ночное время. Но едва ли это дало бы существенные изменения в общей картине, т. к. в летние месяцы ночью и утром господствует штиль и только в вечер-

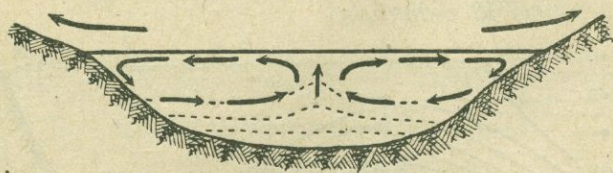


Рис. 11.

ние часы кратковременные береговые бризы могут несколько ослабить действие дневных озерно-долинных ветров.

Обращаясь еще раз к термическим профилям, мы замечаем, что на некоторых из

них (проф. 4) изотермы в Большом Севане выравниваются, появляясь вновь при следующем разрезе. Это еще больше убеждает нас в том, что причиной термической аномалии являются не постоянные статические условия, а вертикальная циркуляция воды, временами нарушаемая более сильным внешним ветром или временным отсутствием бризов.

Осенью это явление прекращается, так как при почти полной гомотермии в Большом Севане, никакая циркуляция воды не может создать температурной разницы в отдельных пунктах.

3. ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА РАЗНЫХ ГЛУБИНАХ

Для вывода средних месячных температур воды на разных глубинах наиболее систематическими и поэтому наиболее для нас ценными являются стационарные наблюдения на опорных пунктах. Хотя эти наблюдения охватывают слой лишь до глубины 30—35 м, но именно он и является термически наиболее активным. Ниже его годовые колебания температуры имеют небольшую амплитуду и для вывода средних месячных величин требуется значительно меньше определений. Поэтому обработку материалов пришлось начать с наблюдений на опорных пунктах.

Способ обработки глубинных наблюдений принят тот же, что и поверхностных. Выбрав из материалов опорных станций все наблюдения, относящиеся к определенной глубине, например, 10 м, наносим их в хронологическом порядке на график годового хода, выделяя каждую станцию различными условными обозначениями. То же самое проделываем последовательно с наблюдениями на 20 и 30 м. Легко убедиться в том, что годовой ход температуры воды на различных станциях и разных глубинах еще более сходен, чем на поверхности озера.

Необходимо однако предупредить, что при такой обработке материалов „по-слоино“ можно встретиться с фактом, который как будто противоречит только что сказанному и в первое время способен вызвать недоумение. Отдельные температурные точки на глубине 10 и особенно

20 и 30 м в летние месяцы ложатся на график более рассеянно, чем на поверхности. Создается впечатление значительно меньшей устойчивости здесь температур, что противоречит общеизвестным фактам.¹

Эта рассеянность точек объясняется присутствием на соответствующей глубине слоя температурного скачка. Слой этот, как известно, не является неподвижным и имеет вертикальное перемещение не только под влиянием медленно действующих факторов, как годовой ход температуры, но и сравнительно быстро меняющихся условий, вызываемых уже упоминавшимися выше термическими сейшми и изменением наклона изотермических плоскостей. Кроме того, глубина погружения термометра в силу различных условий, напр., волнения на озере, изгиба лотлиня и проч. может также несколько меняться, а при значительном термическом градиенте небольшое изменение глубины связано с резким отклонением температуры.

В размещении на графике точек каждой из станций выявляются их некоторые термические особенности, но различия настолько незначительны, что можно ограничиться проведением общей кривой годового хода температуры на данной глубине.

Далее, чтобы определить пригодность этих кривых для характеристики термических условий всего озера (до глубины 30 м), наносим на полученные графики соответствующие им по глубине точки разрезов и эпизодических наблюдений. Большинство новых точек либо совпадает с намеченной ранее кривой, либо ложится рядом с ней, в некоторых случаях слегка отклоняя ее в ту или иную сторону. Но из всего вышесказанного о термической аномалии в центральной части Б. Севана совершенно ясно, что точки соответствующие наблюдениям в пункте Д и квадрате 30, будут давать отклонение вниз от кривой. Ближайшие к ней точки соседних квадратов иногда тоже отклоняются от общего хода, но значительно реже и слабее. В Малом Севане, как уже известно, отдельные случаи отклонения точек от общей кривой еще более редки.

Эти температурные аномалии наблюдаются обыкновенно до глубины менее 40 м. Построив точно такие же графики для глубин в 40, 50 и т. д. метров на основании тех же термических разрезов и эпизодических наблюдений, мы уже не замечаем систематического отклонения какой-либо точки от общей кривой.

Таким образом мы приходим к выводу, что построенные на основании стационарных наблюдений кривые годового хода температуры воды в озере на глубинах 0,30 м, будучи прокорректированы наблюдениями в открытом озере и дополнены кривыми для нижележащих горизонтов, могут достаточно удовлетворительно характеризовать термический режим всей водной массы озера, за исключением центральной зоны Большого Севана, где термическая аномалия простирается до глубины 30—40 м.

Как быть теперь при выводе средних месячных температур каждого слоя воды? Этот вопрос может иметь два решения.

Если считать, что термические условия точки Д, вследствие большого здесь количества штилей, являются нормальными, т. е. с менее нарушенной стратификацией, чем у берегов, то тогда необходимо вычислить для этой точки годовой ход температуры и при выводе средних для всего озера учесть ее в соответствии с удельным значением этой точки.

¹ На Севане это явление было отмечено еще раньше Фигуровским и Иняевским [3]. Очевидно, несколько аналогичны этому и те колебания температуры воды, которые Н. Н. Зубов [13] наблюдал на суточных станциях в Барендовом море.

Задача эта была бы нелегкая, т. к. непосредственных наблюдений в этом пункте недостаточно, и восстановить их невозможно за отсутствием какой-либо связи с другими пунктами.

Но как уже сказано, термические особенности пункта *Б* являются следствием поднятия холодных масс воды с более глубоких горизонтов. Это явление должно уравниваться обратным ему накоплением теплых масс у берегов. Иными словами эта циркуляция воды вызывает в конечном итоге не охлаждение озера, а лишь перераспределение в нем теплых и холодных масс. Отрицательная аномалия в центре озера должна компенсироваться неучитываемой нами положительной аномалией у берегов, хотя и выраженной значительно слабее, т. к. она является как бы „растянутой“ на большей площади.

Таким образом при выводе средних температур можно не считаться с теми отскоками точек на кривых, которые в летние месяцы дают наблюдения в центральной части *Б. Севана*.

При помощи этих кривых и составлена известным нам способом таблица средних месячных температур воды на разных глубинах за все время наблюдений. Исключив данные неполного 1926 года, получаем средние температуры за четырехлетие 1927—30 г. (табл. 12).

Табл. 12.

Средняя температура воды озера Севан (1927—30 гг.).

Глубина в м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средн. годов.	Амплитуда средних месячн.
0	3,4	1,8	1,5	3,3	7,6	13,2	16,7	18,0	17,2	14,2	10,5	6,4	9,5	16,5
10	3,6	2,0	1,6	3,0	6,5	12,1	16,0	17,7	16,7	14,0	10,6	6,6	9,2	16,1
20	3,9	2,3	1,8	2,9	5,7	10,1	13,9	16,0	16,2	14,0	10,6	6,6	8,7	14,4
30	4,0	2,5	1,9	2,9	4,9	6,9	8,5	10,3	11,2	11,2	9,4	6,6	6,7	9,3
40	4,0	2,6	1,9	2,9	4,1	4,8	5,4	6,1	6,7	6,9	6,7	6,0	4,8	5,0
50	4,0	2,6	2,0	2,9	3,8	4,3	4,6	5,0	5,4	5,7	5,7	5,4	4,3	3,7
60	4,0	2,7	2,0	2,9	3,7	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,9	4,8	3,9	2,9
70	4,0	2,8	2,0	2,9	3,6	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	3,7	2,5
80	4,0	2,9	2,0	2,9	3,6	3,8	3,9	4,0	4,1	4,1	4,2	4,2	3,6	2,2

На основании приведенных в предыдущей главе соображений и общего сравнения с наблюдениями прошлых лет, можно считать эти данные близкими к норме.

Чтобы нагляднее представить себе годовой цикл изменения термического режима всей толщи воды в озере, даем здесь схему термоизоплет (рис. 12). Хотя таблица содержит в себе данные до глубины только 80 м, но на графике экстрополяция до предельной глубины в 99 м не представляет никаких затруднений.

Все эти данные позволяют сделать ряд заключений о годовом ходе и вертикальном распределении температуры воды в озере.

1. Амплитуда колебаний средних месячных температур воды в озере Севан заключена в пределах от $1,5^{\circ}$ до $18,0^{\circ}$, т. е. составляет $16,5^{\circ}$; в отдельные годы она, конечно, должна увеличиваться, в част-

ности за время исследований она колебалась между $0,9^{\circ}$ и $18,8^{\circ}$. Учитывая, что в годы сплошного ледостава минимум падает почти до 0° , надо принять абсолютную амплитуду средних месячных температур воды равной 19° .

2. Сказанное относится целиком к поверхностному слою воды. С глубиной годовая амплитуда колебаний температуры падает сперва довольно медленно, в средних горизонтах значительно быстрее, а в нижних весьма слабо. В придонных слоях годовая амплитуда лишь немного превышает 2° .

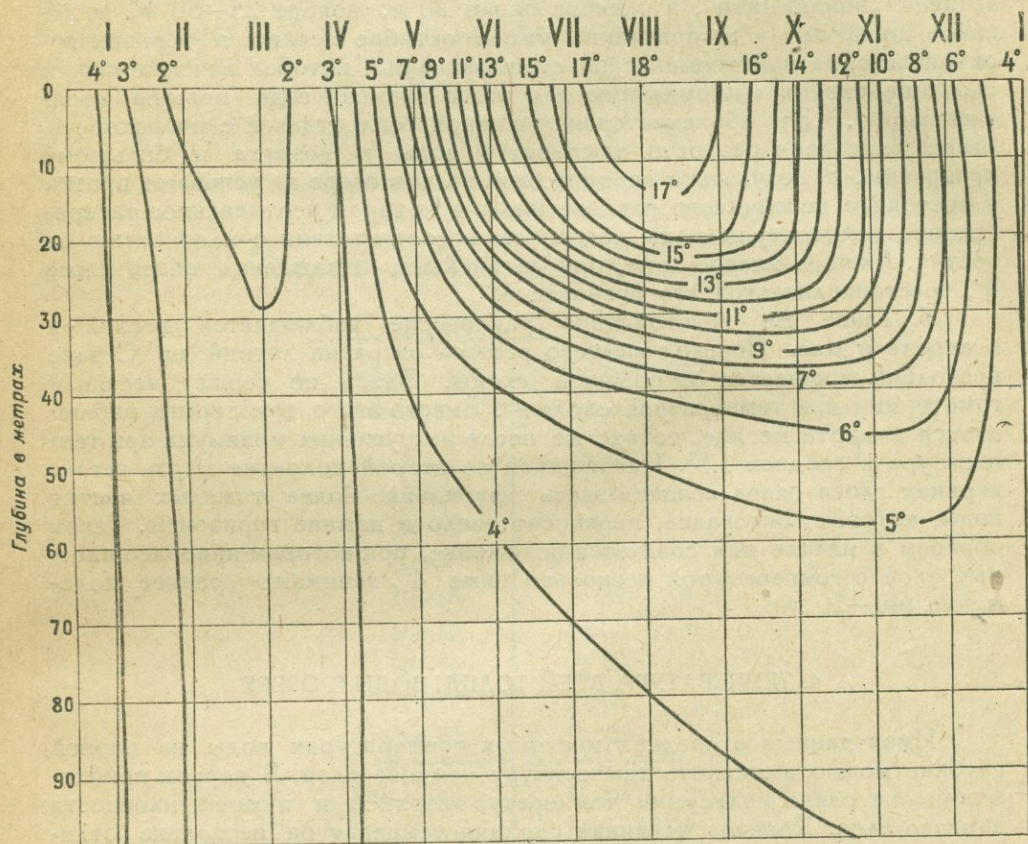


Рис. 12. Термисоплеты озера Севан (1927—1930 г.).

3. Минимум температуры воды во всей толще озера наступает в марте месяце, при незначительной разнице между верхними и нижними слоями. Максимум температуры на поверхности озера приходится на август и с глубиной все более и более запаздывает. Начиная с 70 м он приходится на декабрь.

4. В соответствии с этим интенсивность нагрева и охлаждения озера на разной глубине совершенно различна. В верхних слоях нарастание температур происходит быстрее (5 мес.), чем их падение (7 мес.), т. е. обратно тому, что наблюдается на Байкале, где, по исследованиям А. В. Вознесенского [14], нагрев продолжается 7, а охлаждение 5 месяцев. Причиной тому—отсутствие ледяного покрова, который на

других озерах обычно уже в январе месяце приостанавливает дальнейшее охлаждение поверхностных вод. Но это же отсутствие ледяного покрова способствует ускорению весеннего нагрева. Особенно интенсивен нагрев в мае, о чем говорят сильно сближенные между собой термоизоплеты. В нижних зонах наблюдается еще большая асимметрия в годовом ходе температур, но обратного характера: в течение 9 месяцев происходит медленный нагрев воды, а охлаждение продолжается только 3 месяца.

5. Кроме ранее отмеченных особенностей зимнего режима озера, очень характерны для его осеннего состояния следующие условия: а) мощность верхнего почти гомотермичного слоя, известного под названием „эпилимнион“, в октябре около 20 м, ноябре 25—30 м, в декабре до 40 м¹ и б) появление уже в октябре месяце в верхних горизонтах обратной термической стратификации, которая в нижележащих слоях переходит в нормальную для этого времени года прямую стратификацию.² Это объясняется интенсивной теплоотдачей с поверхности озера, благодаря разности температур воды и воздуха и большому испарению. В результате верхние слои воды в озере не успевают притти в состояние устойчивого равновесия, при котором вертикальное распределение температуры воды находится в соответствии с плотностью ее частиц. Лишь в январе м-це, при дальнейшем охлаждении озера ниже 4°, восстанавливается это равновесие.

6. Такое же неустойчивое равновесие наблюдается весной — в апреле и мае. Переход зимнего режима озера на летний на Севане несколько отличается от обычной схемы. Здесь не бывает весенней гомотермии при температуре около 4°. Вместо этого, гомотермия наблюдается в марте месяце, тотчас же после наступления минимума при температуре в среднем 1,8°. Начавшийся во второй половине марта нагрев верхних слоев озера создает здесь накопление более тяжелых частиц воды, которые, опускаясь, переносят тепло в нижние горизонты. Таким образом в начале мая создается положение, при котором наиболее плотные слои с температурой несколько ниже 4°, занимают среднее положение (40—50 м).

4. ТЕМПЕРАТУРА ВСЕЙ ТОЛЩИ ВОДЫ В ОЗЕРЕ

Имея данные о средних месячных температурах воды на разной глубине можно вычислить температуру каждого слоя. В первом приближении она равна полусумме температур верхней и нижней плоскости данного слоя. Конечно истинная средняя температура несколько отличается от полученной этим способом, т. к. площадь ограничиваемая верхней изобатой, всегда больше площади нижней. Но практически можно принять этот упрощенный способ. Для еще большего уменьшения ошибки можно при вычислении средней температуры с точностью до 0,1° округлять получаемый результат в сторону верхней изобаты. Для слоя ниже 80 м можно принять температуру этой глубины, т. к. дальнейших измерений ее в вертикальном направлении не наблюдается.

Приводим результаты подсчета (табл. 13).

¹ В этом отношении, как и по другим показателям, Севан имеет наибольшее сходство с Иссык-Кулем (см. работы Л. С. Берга [15], В. П. Матвеева [16], и Н. А. Кейзера [17]. К сожалению за отсутствием годового цикла наблюдений на Иссык-Куле, нет возможности углубить аналогию между обоими озерами.

² Подобное явление наблюдается и на некоторых других озерах, в частности его можно проследить и на Байкале, но несколько раньше — в сентябре.

Табл. 13.

Температура воды разных слоев озера

Слой в м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0—10	3,7	1,9	1,5	3,3	7,1	12,7	16,4	17,9	17,0	14,1	10,5	6,5	9,4
10—20	3,9	2,1	1,7	3,0	6,1	11,1	15,0	16,9	16,5	14,0	10,6	6,6	9,0
20—30	4,1	2,4	1,8	2,9	5,3	8,5	11,2	13,2	13,7	12,6	10,0	6,6	7,7
30—40	4,0	2,5	1,9	2,9	4,5	5,9	7,0	8,2	9,0	9,1	8,1	6,3	5,8
40—50	4,0	2,6	1,9	2,9	4,0	4,6	5,0	5,6	6,1	6,3	6,2	5,7	4,6
50—60	4,0	2,6	2,0	2,9	3,9	4,2	4,4	4,7	5,0	5,2	5,3	5,1	4,1
60—70	4,0	2,7	2,0	2,9	3,9	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,7	3,8
70—80	4,0	2,8	2,0	2,8	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	3,7
80—90	4,0	2,9	2,0	2,8	3,8	3,9	3,9	4,0	4,1	4,1	4,2	4,3	3,6

Зная объем каждого слоя, легко вычислить среднюю температуру всей водной массы. По данным гидрографической съемки Севанского Бюро, объемы призм, ограниченных 10-ти метровыми изобатами, определяются И. А. Киреевым [18] следующими величинами:

Табл. 14.

Слой в м	Объемы призм в милл. куб. м
0—10	13 728
10—20	12 787
20—30	11 694
30—40	10 092
40—50	6 228
50—60	2 101
60—70	1 343
70—80	471
Свыше 80	30
Все озеро*	58 474

Приняв обозначения v_n для объема данного слоя и t_n для соответствующей этому слою температуры, находим среднюю температуру всей толщи воды в озере по формуле:

$$t_{\text{средн.}} = \frac{\sum (v_n t_n)}{\sum v_n} = \frac{\sum (v_n t_n)}{58\,474}$$

Искомые величины представлены в следующей табличке:

Табл. 15.

I	II	III	V	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средн. годов.
3,9°	2,3°	1,8°	3,0°	5,2°	8,9°	10,9°	12,8°	12,9°	11,5°	9,2°	6,3°	7,4°

Продолжение табл. 16

Глубина в м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I
1928 г.													
0	3,4	1,7	—	—	4,6	10,1	15,2	17,1	17,0	16,0	11,3	8,3	5,2
10	3,5	2,1	—	—	3,8	8,5	13,4	17,8	17,1	15,9	11,2	8,0	5,2
20	3,6	2,4	—	—	3,6	7,0	10,5	13,7	15,7	15,1	11,7	8,1	5,4
30	3,6	2,7	—	—	3,6	4,9	6,4	7,7	8,8	9,6	10,3	8,2	5,4
40	3,7	2,9	—	—	3,0	4,3	5,0	5,3	6,1	6,6	6,9	6,8	5,3
50	3,7	3,0	—	—	3,0	4,2	4,4	4,8	5,1	5,3	5,5	5,5	5,2
60	3,8	3,2	—	—	3,0	4,0	4,0	4,3	4,3	4,4	4,6	4,6	4,9
70	3,8	3,2	—	—	3,0	3,9	4,0	4,0	4,2	4,2	4,3	4,5	4,7
80	3,9	3,2	—	—	3,0	3,9	3,9	4,0	4,0	4,0	4,1	4,2	4,4
1929 г.													
0	5,2	2,4	1,1	1,0	4,0	11,7	15,4	16,0	18,0	14,4	12,0	8,6	5,6
10	5,2	2,6	1,2	1,2	3,4	10,0	13,6	15,7	17,2	14,4	12,0	9,0	5,8
20	5,4	3,0	1,2	1,2	3,0	6,0	11,3	13,9	15,8	14,8	12,2	9,0	5,4
30	5,4	3,4	1,3	1,2	3,0	4,8	7,4	8,7	12,3	12,9	12,0	8,6	5,4
40	5,3	3,4	1,3	1,2	3,0	4,0	4,6	7,0	7,4	7,8	7,9	7,0	5,3
50	5,2	3,4	1,3	1,2	3,0	4,0	4,2	4,4	5,0	5,8	6,0	5,8	5,2
60	4,9	3,4	1,3	1,2	3,0	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,9
70	4,7	3,4	1,3	1,2	3,0	3,9	4,0	4,0	4,2	4,2	4,2	4,3	4,5
80	4,4	3,4	1,3	1,2	3,0	3,9	3,9	4,0	4,1	4,1	4,1	4,1	4,3
1930 г.													
0	5,6	3,0	2,2	3,1	5,8	10,6	15,5	18,8	18,5	16,2	12,7	8,8	5,0
10	5,8	3,4	2,2	3,2	5,5	10,0	13,8	18,5	18,4	15,4	12,4	8,6	5,3
20	5,4	3,8	2,2	3,2	5,3	9,6	13,0	16,3	18,0	15,2	12,4	8,8	5,3
30	5,4	4,0	2,3	3,2	5,1	7,2	9,2	10,4	11,8	10,6	8,6	7,2	5,4
40	5,3	4,0	2,3	2,8	4,6	4,8	5,3	5,8	6,4	7,0	7,2	7,0	6,0
50	5,2	4,0	2,3	2,8	4,2	4,1	4,3	4,6	4,7	5,8	5,8	5,4	5,5
60	4,9	4,0	2,4	2,8	4,1	4,1	4,1	4,4	4,5	4,5	4,6	4,6	4,2
70	4,5	4,0	2,4	2,8	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,6
80	4,3	4,0	2,4	2,8	4,0	4,0	4,0	4,1	4,2	4,2	4,2	4,3	4,4

В последнем столбце таблицы 16 под цифрой I даны средние из температур на 1-е января 1928—31 г.г., чтобы дать возможность определить приращение тепла за полное четырехлетие 1927—30 г.г. Если бы в таблице были представлены средние многолетние нормы, то необходимость в этом столбце отпала бы.

Средние из четырехлетних наблюдений даны в табл. 17, на основании которой вычислено приращение температуры в каждом 10-ти-метровом слое (табл. 18).

Табл. 17.

Средняя температура воды на разных глубинах на 1-е число каждого месяца

Глубина в м	I	II		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I
0	4,7	2,4	1,5	2,2	4,6	10,8	15,4	18,6	18,2	15,9	12,5	8,6	4,8
10	4,8	2,6	1,6	2,2	4,3	9,4	14,0	17,4	17,8	15,6	12,4	8,6	4,9
20	4,8	3,0	1,6	2,2	4,0	7,8	12,2	15,0	16,7	15,4	12,5	8,6	4,9
30	4,8	3,3	1,7	2,1	3,9	5,9	8,1	9,4	11,6	12,4	10,7	7,7	5,0
40	4,8	3,4	1,8	2,0	3,5	4,5	5,1	6,0	6,5	6,9	7,1	6,7	5,1
50	4,7	3,4	1,8	1,9	3,4	4,2	4,5	4,7	5,1	5,6	5,7	5,6	4,9
60	4,5	3,4	1,8	1,9	3,4	4,1	4,2	4,3	4,4	4,4	4,5	4,7	4,6
70	4,3	3,4	1,8	1,9	3,4	4,0	4,1	4,1	4,2	4,2	4,3	4,5	4,4
80	4,2	3,4	1,8	1,9	3,4	4,0	4,0	4,1	4,1	4,1	4,2	4,3	4,2

Табл. 18.

Месячные приращения температуры в каждом слое

Слой в м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За год
0—10	—2,2	—1,0	0,6	2,3	5,7	4,5	3,3	0,0	—2,2	—3,2	—3,9	—3,8	0,1
10—20	—2,0	—1,2	0,6	2,0	4,4	4,5	3,1	1,1	—1,8	—3,1	—3,8	—3,7	0,1
20—30	—1,7	—1,5	0,6	1,8	2,9	3,3	2,0	2,0	—0,3	—2,3	—3,4	—3,3	0,1
30—40	—1,5	—1,6	0,4	1,6	1,5	1,4	1,1	1,4	0,6	—0,8	—1,7	—2,2	0,2
40—50	—1,4	—1,6	0,2	1,5	0,9	0,4	0,6	0,4	0,5	0,1	—0,2	—1,2	0,2
50—60	—1,2	—1,6	0,1	1,5	0,8	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1	0,1	—0,4	0,1
60—70	—1,0	—1,6	0,1	1,5	0,7	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,2	—0,1	0,0
70—80	—0,9	—1,6	0,1	1,5	0,6	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	—0,1	0,0
> 80	—0,8	—1,6	0,1	1,5	0,6	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	—0,1	0,0

Сумма положительных приращений за год должна равняться сумме отрицательных. В данном случае получился незначительный избыток тепла, т. к. температура воды в озере на 1-е января 1931 г. была немного выше, чем на 1-е января 1927 г.

Учитывая объем каждого слоя получаем месячные приращения температуры воды всего озера.

Табл. 19.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
—1,8°	—1,4°	0,5°	1,9°	3,3°	3,0°	2,1°	0,9°	—0,8°	—2,0°	—2,7°	—2,9°

В целях устранения невязки в 0,1°, придаем эту поправку к декабрю и принимаем в дальнейшем приращение этого месяца равным 3,0°.

Всякие изменения запасов тепла принято выражать в калориях. Так как для изменения температуры воды всего озера на 1°C требуется $58,5 \cdot 10^{12}$ кал, то легко определить общее количество тепловой

энергии, накапливаемой или расходуемой озером за месяц. Если условно допустить, что все это количество тепла является результатом теплообмена, совершаемого на поверхности озера, то тогда оно получит свое обычное выражение в малых калориях в 1 минуту на 1 см². Обе формы выражения и представлены в табл. 20.

Табл. 20.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
В 10 ¹² больш. калорий .	—102,7	—79,3	28,6	109,8	192,1	175,1	123,3	54,9	—47,1	—117,5	—159,7	—177,3
мал. калор. на 1 см ² в минуту .	—0,16	—0,14	0,05	0,18	0,30	0,29	0,20	0,09	—0,08	—0,19	—0,26	—0,28

Таким образом озеро Севан в результате годового теплооборота аккумулирует в себе с середины марта и до начала сентября около 700.10¹² больших калорий тепловой солнечной энергии, которую и расходует в последующие месяцы.

ВЫВОДЫ

Нижеследующие выводы являются результатом пятилетних исследований (1926—1930) термического режима озера Севан как в прибрежной зоне, так и в открытом озере. Схема расположения основных наблюдательных пунктов указана на карте (см. рис. 1).

1. Термический режим озера складывается под влиянием не только общих климатических условий, но в сильной степени и местных факторов, к числу которых следует отнести:

- а) высотное положение озера (1916 м), вызывающее интенсивность теплооборота,
- б) сильное развитие ветров,
- в) прозрачность воды,
- г) малую изрезанность береговой линии,
- д) почти полное отсутствие глубоких заливов, мелей, островов.

2. Ближайшим следствием сказанного является то, что береговые наблюдения, итоги которых представлены в таблице 2 характеризуют собой очень ограниченную площадь озера (около 2%), а вся остальная часть его обладает довольно значительной термической однородностью.

3. Разница в годовом ходе температуры воды в разных участках озера зависит главным образом от размеров открытого водного пространства, характера подводного рельефа и направления и силы господствующих ветров.

4. В термическом отношении все побережье Севана можно подразделить на 3 группы, в зависимости от степени замкнутости и водообмена с озером.

5. На расстоянии уже 1—2 км от берега стационарные наблюдения обнаруживают термический режим, свойственный открытому озеру.

6. В особом положении находится центральная часть Большого Севана. Здесь в летние месяцы в верхних слоях до глубины 40 м наблюдаются обычно более низкие температуры, чем в остальных частях озера. Это, вероятно, объясняется поднятием с глубины более холодных масс

воды, взамен сгоняемых бризами от центра озера к берегам нагретых поверхностных вод.

7. На основании наблюдений над температурой поверхностного слоя воды составлены карты изотерм (рис. 8а и 8б) наиболее характерных месяцев года. Общую схему вертикального распределения температуры воды в озере дают термические профили (рис. 9 и 10) и график термоизоплет (рис. 12).

8. Наиболее характерными моментами в термике Севана являются:

а) почти полная зимняя гомотермия, при годовом минимуме температур около 1° — 2° в марте месяце и отсутствии ледяного покрова, благодаря сильным ветрам и вертикальной циркуляции воды,

б) интенсивность весеннего накопления тепла в озере, благодаря чему не наблюдается обычной для озер весенней гомотермии при прогреве озера до температуры около 4° ,

в) установление максимума нагрева на поверхности озера в конце августа, при средней температуре воды 18° — 19° , с постепенным запаздыванием с глубиной момента наступления максимума,

г) значительная мощность верхнего почти однородного в термическом отношении слоя (эпилимниона), достигающая в конце лета 25 — 30 м,

д) особый характер термической стратификации в осенние месяцы, вызванный интенсивной теплоотдачей с поверхности озера (обратная стратификация в верхних горизонтах и прямая в нижних).

9. При обычном в лимнологической практике неравномерном в году распределении наблюдений, имевшем место и на Севане, вычисление средних месячных температур на разных глубинах произведено с помощью построения кривых годового хода. Результаты обработки всех данных представлены в таблице 12.

С помощью этих данных и сведений об объемах каждого слоя воды, толщиной 10 м, вычислены средние месячные температуры всей толщи воды в озере (табл. 15).

10. В результате годового теплооборота озеро Севан аккумулирует в себе весной и летом около 700.10^{12} больших калорий солнечной энергии, расходуемой им в течении осени и зимы (с сентября по март). Общая картина накопления и расходования ее по месяцам дана в таблице 20.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Е. С. Марков. Озеро Гокча, ч. I. СПб, 1911.
2. М. Н. Ландсман. Малый бассейн оз. Гокчи. Землеведение, 1903, кн. IV.
3. М. А. Фортунатов и А. Н. Иняевский. К вопросу о вертикальном распределении температуры в Севанском озере. Известия Государственного университета ССР Армении, № 2—3, Эривань 1927.
4. Б. Д. Зайков. Гидрологический очерк бассейна оз. Севан. Материалы по исследованию оз. Севан, ч. I, в. 3. Ленинград 1933.
5. В. К. Давыдов. Несколько замечаний о термике Севана в связи с его климатическим влиянием. Бюллетень Бюро гидрометеорологических исследований на оз. Севан, № 4. Эривань 1928.
6. Е. С. Селезнева. Температура и влажность воздуха в бассейне оз. Севан. Материалы по исследованию оз. Севан, ч. III, в. 4, Ленинград 1933.

7. Г. Ю. В е р е щ а г и н. Суточный ход некоторых гидрологических элементов на Байкале. Труды Байкальской лимнологической станции Академии наук СССР, Агр., 1932.
 8. М. С. К и р е е в а. Эпифитные диатомовые озера Гилли. Труды Севанской озерной станции, II, Эривань, 1929.
 9. В. М. Г о р т и к о в. Гидрохимические исследования летом 1927 г. Известия Биолого-географического научно-исслед. ин-та при Иркутском госуд. университете, III, вып. 3, Иркутск 1927.
 10. С. Вейсиг. Озеро Гек-Гель. Изд. Азербайдж. научно-исследовательск. ин-та, Баку, 1931.
 11. Н. Г. Н и к о л а е в. Ветры в бассейне озера Севан. Материалы по исследованию оз. Севан, ч. III, вып. 6 (в печати).
 12. Wedderburn. An experimental investigation of the temperature changes occurring in fresh-water lochs. Proceedings of the R. Society of Edinburgh, XXVIII, 1, 1907.
 13. Н. Н. З у б о в. Гидрологические работы в юго-зап. части Баренцова моря в 1928 г. Труды Гос. океаногр. ин-та, II, в. 4 1932.
 14. А. В. Вознесенский. Очерк климатических особенностей Байкала. 1908.
 15. Л. С. Б е р г. Озеро Иссык-куль. Землеведение, 1904.
 16. В. П. М а т в е е в. Гидрологические и гидрохимические исследования на Иссык-Куле в 1928. Матер. КЭИ Академии наук СССР, 1930.
 17. Н. А. К е й з е р. Материалы для гидрологии Иссык-куля. Известия Гос. Гидрол. ин-та, № 22, 1928.
 18. И. А. К и р е е в. Гидрографические работы на озере Севан. Материалы по исслед. оз. Севан, ч. V, 1933.
-

THE THERMAL REGIME OF LAKE SEVAN

by V. K. Davydov

Summary

Following conclusions are the result of 5 years observations (1926—1930) on the thermal regime of Lake Sevan in the littoral zone as well as in the open lake. The location of the main observation stations is schematically represented on a chart (vide fig. 1).

1. The thermal regime of the lake not only depends from the common climatic conditions, but is strongly influenced by local factors, to the number of which are to be referred:

a) the altitudinal position of the lake (1916 m.) causing an intensive heat exchange;

b) the rising of strong winds;

c) the transparency of the water;

d) the hardly cut shore line;

e) the nearly absolute absence of deep bays, sandbanks, islands.

2. Consequently the littoral survey, the results of which are given on table 2, characterizes a rather limited area of the lake (about 2%), the whole remaining part of it being of a great thermal uniformity.

3. The difference in the annual temperature range of the water in the different portions of the lake mainly depends from the dimensions of the open water area, the character of the submerged relief, and the direction and force of the prevailing winds.

4. In its thermal relations all the littoral region of the Sevan Lake may be subdivided in 3 groups, depending from the grade of its being shut out or having free water exchange from the open lake.

5. Already at a distance of 1—2 km from the shore, stationary observations reveal the thermal regime of the open lake.

6. The central part of the Great Sevan occupies a separate position. Here during the summer months in the upper layers, down to the depth of 40 m., generally may be read lower temperatures than in the other parts of the lake. This probably depends from the rising of colder water masses from the depth in exchange of the warmed surface water driven by the winds from the lake center to its shores.

7. On ground of observations on the temperature of the surface water layer there were compiled isotherm charts (fig. 8a and 8b) of the most characteristic months of the year. A general scheme of the vertical temperature distribution of the lake water is represented on the thermal profiles (fig. 9 and 10) and the thermoisograph (fig. 12).

8. As most characteristic moments of the lake Sevan thermal regime appear the following:

a) the nearly absolute winter homothermie with an annual temperature minimum of about 1° — 2° in March and an absence of ice cover thanks to strong winds and the vertical water circulation;

b) the intensive vernal accumulation of warmth in the lake in consequence of which there is no vernal homothermie so usual for lakes at the heating of the lake water up to 4°;

c) the setting in of heating maximum at the lake surface at the end of August with an average water temperature of 18°—19°, with a gradual delay of the maximum setting in according to the depth;

d) the considerable size of the upper nearly uniform in its thermal respect layer (epilimnion) reaching 25—30 m to the end of summer;

e) the special character of thermal stratification in the months of autumn, caused an intensive loss of warmth from the lake surface (a contrary stratification in the upper horizons and a direct one in the lower ones);

9. As usually in limnological praxis, the observations on the lake Sevan were unequally distributed within the year and thus the monthly means at different depths were computed by means of the curves of the annual temperature range. The results of computation data are represented on table 12.

With the help of these data and the knowledge of the volume of each water layer 10 m square are computed the monthly means of the whole water mass in the lake (tab. 15).

10. As the result of the annual heat exchange, the lake Sevan accumulates within its limits in spring and summer about 700×10^{12} great calories of solar energy, spent during autumn and winter (from September till March). The general scheme of accumulation and loss of it according to the separate months is to be seen on table 20.



Наблюдения над температурой воды озера Севан

Таблица I. Наблюдения на береговых станциях (по срокам и по декадам).

Таблица II. Стационарные наблюдения в пелагической зоне.

Таблица III. Термические разрезы.

Таблица IV. Эпизодические наблюдения в разных пунктах озера (вертикальные серии).

Таблица V. Эпизодические наблюдения на поверхности озера.

ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ ПО НАБЛЮДЕНИЯМ БЕРЕГОВЫХ СТАНЦИЙ
(средняя по срокам)

Месяцы	Сроки (часы)	Е л е н о в к а					Ш о р а ж а					О - в С е в а н					Г л а г о л ь				З а г а л у		
		1926	1927	1928	1929	1930	1926	1927	1928	1929	1930	1926	1927	1928	1929	1930	1927	1928	1929	1930	1928	1929	1930
Январь . .	7	—	0,0	0,0	0,2	0,1	—	1,5	1,2	2,2	3,2	—	2,5	—	—	—	—	0,9	2,0	3,1	—	1,8	2,1
	13	—	0,1	0,1	0,3	0,9	—	3,7	3,2	4,2	5,2	—	3,5	—	—	—	—	1,4	2,6	3,8	—	2,4	3,7
	21	—	0,0	0,0	0,1	0,2	—	1,7	1,3	2,4	3,5	—	2,5	—	—	—	—	0,9	2,3	3,4	—	2,2	2,6
Февраль . .	7	—	0,0	0,0	0,0	0,3	—	0,5	0,6	0,8	1,6	—	1,0	—	—	—	—	0,5	0,8	1,5	—	0,7	1,4
	13	—	0,0	0,0	0,1	0,9	—	2,5	2,0	2,7	4,3	—	2,3	—	—	—	—	1,4	1,6	2,3	—	1,4	3,0
	21	—	0,0	0,0	0,0	0,3	—	0,8	0,5	1,0	2,2	—	1,2	—	—	—	—	0,6	1,1	1,9	—	1,2	2,4
Март . . .	7	—	0,0	—	0,0	1,2	—	1,0	0,4	0,5	2,2	—	0,8	—	—	—	—	0,1	1,1	2,1	—	0,8	2,5
	13	—	0,6	—	0,2	2,5	—	5,2	3,1	2,9	6,0	—	3,0	—	—	—	—	1,5	1,7	3,7	—	1,9	5,0
	21	—	—	—	0,0	1,9	—	1,6	0,6	0,8	2,9	—	1,1	—	—	—	—	0,3	1,1	2,7	—	1,5	4,1
Апрель . .	7	—	3,6	3,2	1,8	6,9	—	3,4	3,3	2,8	4,8	—	2,3	—	—	—	—	3,3	3,1	6,3	—	4,1	5,1
	13	—	6,7	4,9	3,4	8,5	—	7,3	7,4	6,2	8,6	—	5,0	—	—	—	—	6,1	4,9	8,3	—	6,3	7,4
	21	—	4,6	3,9	2,5	7,5	—	4,1	3,9	3,2	5,6	—	2,6	—	—	—	—	3,9	3,7	6,9	—	5,5	6,7
Май	7	—	10,6	10,3	10,6	10,4	—	8,4	7,8	8,9	8,9	—	6,1	—	—	—	—	8,6	9,9	9,6	8,8	8,5	8,1
	13	—	12,5	12,3	12,8	11,9	—	11,9	11,5	11,3	11,6	—	8,5	—	—	—	—	10,4	11,5	11,2	11,9	11,0	10,4
	21	—	11,4	11,0	11,2	11,0	—	8,0	7,9	8,8	8,9	—	6,4	—	—	—	—	9,3	10,5	10,1	10,5	9,7	9,8

Июнь . . .	7	13,3	16,7	14,4	14,2	14,2	—	12,5	12,3	11,5	11,8	—	13,4	—	—	—	—	13,3	12,2	12,7	11,9	11,9	11,9
	13	15,3	19,0	16,4	16,2	15,9	—	15,7	15,3	14,3	14,4	—	15,7	—	—	—	—	14,9	13,9	14,5	14,2	14,3	14,6
	21	14,0	17,2	15,1	14,5	14,8	—	12,5	12,3	11,4	11,9	—	13,7	—	—	—	—	13,7	12,7	13,2	13,2	13,6	13,6
Июль . . .	7	17,4	18,5	18,0	17,7	19,1	15,4	15,6	14,7	14,5	15,9	—	16,3	—	—	16,4	—	15,9	15,7	17,2	14,3	12,4	16,5
	13	19,2	21,2	21,2	20,2	20,8	18,6	19,0	17,9	17,3	19,3	—	18,4	—	—	17,7	—	17,2	17,0	18,8	16,4	15,3	19,1
	21	18,0	19,2	18,9	18,1	19,8	15,8	16,0	15,0	14,5	16,3	—	16,5	—	—	17,1	—	16,3	15,9	17,6	15,6	13,9	18,9
Август . .	7	19,8	18,6	17,7	18,7	19,6	17,4	16,6	15,8	16,3	17,4	—	17,9	—	—	18,0	17,9	16,8	17,1	18,6	17,0	15,4	17,0
	13	21,8	21,2	20,7	21,8	22,0	21,0	20,7	19,3	19,5	20,7	—	19,1	—	—	19,9	19,1	18,2	18,8	20,5	18,7	17,9	19,8
	21	20,1	19,2	18,1	19,2	20,4	17,6	17,0	16,1	16,4	17,7	—	18,0	—	—	18,9	18,1	17,1	17,4	18,9	18,1	16,9	19,4
Сентябрь .	7	14,3	16,4	15,8	15,5	15,9	14,2	15,9	15,3	15,1	15,9	—	17,1	16,1	15,3	16,0	17,4	16,3	16,2	16,8	15,9	15,5	16,0
	13	15,7	18,4	18,4	17,1	18,0	17,9	19,5	18,6	17,6	18,8	—	17,7	16,5	15,7	17,7	18,5	17,5	17,4	18,2	17,8	17,3	18,6
	21	14,6	17,1	16,7	16,0	16,4	14,8	16,3	15,4	15,4	15,8	—	17,2	16,2	15,4	17,0	17,4	16,6	16,3	17,0	17,0	16,6	17,7
Октябрь . .	7	10,3	12,9	9,8	11,2	10,7	11,1	13,7	11,4	11,9	12,3	—	13,5	13,0	12,8	13,4	15,0	12,5	12,9	13,4	11,8	11,3	11,7
	13	11,8	14,5	11,0	13,0	11,9	15,0	16,8	14,6	14,7	15,0	—	13,9	13,2	13,3	14,0	15,8	13,2	14,0	14,5	12,8	13,4	13,9
	21	10,8	13,4	10,2	11,6	11,1	11,5	14,0	11,7	12,4	12,4	—	13,5	13,0	12,9	13,7	15,1	12,4	13,1	13,7	12,4	12,2	12,8
Ноябрь . .	7	6,6	6,4	5,6	5,9	6,3	7,8	9,3	8,1	8,5	9,0	8,2	12,2	—	9,8	—	10,8	9,4	9,8	10,2	8,5	8,3	8,0
	13	7,7	7,3	6,5	6,8	6,9	11,8	11,5	10,8	11,1	10,9	10,6	12,5	—	10,2	—	11,5	10,1	10,8	10,7	9,4	10,0	9,8
	21	6,8	6,6	6,0	6,1	6,4	8,3	9,3	8,5	9,0	9,0	8,4	12,2	—	10,1	—	10,9	9,4	9,7	10,2	9,0	8,9	8,6
Декабрь . .	7	1,1	0,1	0,8	1,1	0,5	4,4	3,0	4,4	5,2	4,8	5,3	—	—	7,8	—	4,4	5,3	6,1	6,0	4,3	4,0	—
	13	1,4	0,5	1,3	1,7	1,3	6,2	4,4	6,1	6,9	7,0	6,4	—	—	8,1	—	4,8	5,9	6,8	6,8	5,0	5,3	—
	21	1,1	0,2	1,0	1,3	0,7	4,6	3,3	4,7	5,6	5,3	5,1	—	—	7,9	—	4,5	5,4	6,2	6,2	4,7	4,6	—

Таблица 1 Б

ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ ПО НАБЛЮДЕНИЯМ БЕРЕГОВЫХ СТАНЦИЙ
(средняя декадная)

Месяцы	Декады	Е л е н о в к а					Ш о р д ж а					О . в С е в а н					Г л а г о л ь				З а г а л у		
		1926	1927	1928	1929	1930	1926	1927	1928	1929	1930	1926	1927	1928	1929	1930	1927	1928	1929	1930	1928	1929	1930
Январь	1	—	0,1	0,0	0,3	0,4	—	2,9	1,4	3,7	4,5	—	3,6	—	—	—	—	2,2	3,8	4,3	—	2,8	3,0
	2	—	0,0	0,0	0,2	0,6	—	1,7	2,6	2,5	4,1	—	2,8	—	—	—	—	0,7	1,7	3,7	—	1,9	2,8
	3	—	0,0	0,0	0,1	0,3	—	2,2	1,7	2,6	3,4	—	2,3	—	—	—	—	0,3	1,5	2,5	—	1,8	2,6
Февраль	1	—	0,0	0,0	0,0	1,0	—	2,1	0,8	1,5	3,3	—	2,0	—	—	—	—	0,4	1,3	2,5	—	1,1	3,1
	2	—	0,0	0,0	0,0	0,2	—	0,3	1,4	1,5	2,2	—	1,1	—	—	—	—	0,9	1,2	1,6	—	1,2	1,6
	3	—	0,0	0,0	0,0	0,2	—	1,4	1,1	1,3	2,6	—	1,4	—	—	—	—	1,2	1,0	1,4	—	0,9	2,2
Март	1	—	0,1	—	0,1	0,1	—	2,5	1,1	1,4	2,2	—	1,3	—	—	—	—	0,6	1,1	1,1	—	1,6	2,8
	2	—	0,2	—	0,0	1,2	—	1,9	1,1	1,2	3,5	—	1,6	—	—	—	—	0,2	1,1	2,7	—	1,3	3,9
	3	—	0,6	—	0,1	4,0	—	3,4	1,8	1,6	4,6	—	1,9	—	—	—	—	1,0	1,7	4,6	—	1,2	4,8
Апрель	1	—	2,1	0,5	0,4	5,6	—	4,0	3,4	2,9	5,5	—	2,6	—	—	—	—	1,8	2,7	5,8	—	4,1	5,2
	2	—	5,4	2,8	1,7	7,8	—	5,1	5,1	4,1	5,9	—	3,4	—	—	—	—	4,7	3,6	7,0	—	5,6	6,9
	3	—	7,4	8,8	5,6	9,6	—	5,6	6,1	5,2	7,6	—	3,9	—	—	—	—	6,8	5,4	8,5	—	6,2	7,1
Май	1	—	9,8	9,5	11,2	9,7	—	6,8	6,4	7,0	8,2	—	5,0	—	—	—	—	7,2	8,4	8,6	—	9,2	8,7
	2	—	11,1	11,6	12,4	11,9	—	9,3	9,8	10,5	10,7	—	5,8	—	—	—	—	9,8	11,4	10,9	10,6	11,3	10,0
	3	—	13,4	12,3	11,0	11,6	—	12,1	10,8	11,3	10,5	—	10,0	—	—	—	—	11,1	12,2	11,3	11,9	8,7	9,6

Июнь . . .	1	11,7	16,6	12,8	13,6	14,1	—	12,5	12,5	12,0	11,2	—	13,0	—	—	—	—	12,9	12,2	12,0	12,7	11,0	12,0
	2	13,7	17,6	15,0	14,7	15,0	—	13,5	12,3	11,4	13,0	—	14,3	—	—	12,7	—	12,8	11,8	13,7	12,5	12,7	13,4
	3	17,4	19,0	18,2	16,6	15,7	—	14,7	15,2	13,9	13,8	—	15,5	—	—	13,6	—	16,1	14,7	14,6	14,1	16,1	14,8
Июль . . .	1	17,2	18,9	18,8	18,3	18,6	16,0	15,9	14,9	15,3	15,5	—	16,0	—	—	15,6	—	15,5	16,3	16,3	13,8	12,2	16,8
	2	18,3	19,9	18,9	20,3	20,0	16,8	17,0	15,4	15,8	17,5	—	16,9	—	—	17,5	—	16,1	16,8	18,0	15,9	15,0	18,6
	3	19,1	20,1	20,3	17,5	20,9	17,0	17,6	17,1	15,2	18,2	—	18,0	—	—	18,1	—	17,6	15,6	19,2	16,5	14,4	19,1
Август . . .	1	21,9	18,9	20,2	20,0	21,0	19,0	17,5	17,4	17,0	18,9	—	18,3	—	—	19,0	17,8	17,9	17,5	19,7	18,1	16,0	19,6
	2	20,6	19,9	17,3	19,7	21,3	18,7	18,0	16,6	17,2	19,2	—	18,3	—	—	—	18,4	16,9	17,4	19,7	17,6	16,1	18,3
	3	19,4	20,1	19,0	20,0	19,8	18,3	18,7	17,2	17,9	18,3	—	18,4	—	—	18,7	18,9	17,2	18,2	18,7	18,1	18,0	18,4
Сентябрь .	1	16,2	18,6	17,7	19,4	17,7	16,6	17,8	16,9	17,4	17,3	—	18,2	16,9	—	17,0	18,4	17,4	18,0	17,8	16,5	18,2	18,0
	2	14,6	16,8	16,8	15,3	16,9	15,2	17,3	16,1	15,9	16,8	—	17,1	16,1	15,8	16,9	17,8	16,4	16,6	17,3	17,4	16,6	17,8
	3	13,8	16,5	16,4	13,8	15,7	15,1	16,6	16,3	14,8	16,4	—	16,6	15,8	14,8	16,9	17,1	16,5	15,3	16,8	16,9	14,7	16,6
Октябрь . .	1	11,9	16,3	13,4	12,7	11,9	12,9	16,3	14,4	13,7	13,6	—	16,3	14,9	13,8	—	16,6	14,8	14,2	14,7	14,5	12,5	12,9
	2	11,3	12,7	10,4	12,5	10,7	12,9	14,1	12,8	13,1	13,5	—	15,1	13,3	13,1	13,4	14,9	13,5	13,5	13,9	13,2	12,7	13,2
	3	9,9	12,0	7,8	10,8	11,0	11,8	14,1	10,7	12,3	12,8	—	14,4	11,4	12,3	13,0	14,5	11,4	12,4	13,1	9,6	11,7	12,3
Ноябрь . . .	1	9,3	9,9	7,8	8,1	9,3	11,1	12,3	10,2	10,8	11,4	—	12,9	—	11,2	11,9	13,1	10,6	11,1	12,1	9,9	10,3	11,0
	2	6,3	8,3	7,0	5,9	6,8	8,8	11,3	9,8	9,4	9,8	9,0	11,7	—	10,0	—	12,0	10,0	10,2	10,5	9,5	9,1	9,1
	3	5,5	2,3	3,4	4,9	3,4	8,0	6,6	7,4	8,4	7,7	8,0	—	—	8,8	—	8,1	8,3	9,0	8,4	7,6	7,8	6,4
Декабрь . .	1	2,6	0,5	2,0	3,6	1,0	6,7	3,7	6,5	7,2	6,7	6,8	—	—	8,0	—	5,3	6,9	7,8	7,2	6,1	6,2	—
	2	0,8	0,3	0,6	0,5	1,4	4,7	3,8	5,1	5,9	6,0	5,8	—	—	—	—	4,7	5,9	6,6	6,7	4,9	4,5	—
	3	0,3	0,0	0,6	0,2	0,2	3,9	3,2	3,7	4,6	4,8	4,4	—	—	—	—	3,9	4,0	4,7	5,3	3,2	3,3	—

НАБЛЮДЕНИЯ НА ОПОРНЫХ ТЕРМИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ В ПЕЛАГИЧЕСКОЙ ЗОНЕ

Таблица II

№№ п.п.	Дата	Час	Темпера- тура воздуха	Направление и скорость ветра	Облач- ность	Прозрач- ность воды в м	Температура воды на глубине:						
							0 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	30 м

В Еленовском заливе

1926 г.

1	VIII 21	12	—	NE 3	2	12	19,6°	19,2°	18,7°	18,7°	15,7°	10,5°	8,6°
2	28	10	20,5°	SE слаб.	0	14	19,1	18,9	18,7	—	17,6	12,4	8,4 ¹⁾
3	IX 4	10	16,0	0	1	11	17,3	17,3	17,2	17,1	17,1	12,1	9,6 ²⁾
4	11	10	13,8	NNE 6	10	12	16,9	16,9	16,9	16,9	16,7	16,6	15,1 ³⁾
5	15	6	10,6	0	3	—	16,2	16,2	16,2	—	15,9	15,8	12,7
6	18	11	15,2	W 4	9	9	16,1	16,1	15,9	15,8	15,7	15,5	8,9
7	25	9	11,5	0	0	13	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	14,7 ⁴⁾
8	X 2	10	12,6	ESE легк.	0	13	14,6	14,6	14,6	—	14,5	14,5	14,0 ⁵⁾
9	9	9	6,9	NW 5	0	9	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	9,3 ⁶⁾
10	15	8	10,0	0	0	—	12,6	—	12,6	—	12,5	12,4	10,5 ⁷⁾
11	23	8	9,4	ENE 3	2	11	12,0	12,3	12,3	12,3	12,3	—	12,2
12	30	9	2,6	NW 4	1	8	11,2	11,5	11,5	11,5	11,5	11,4	9,9 ⁸⁾
13	XI 6	9	7,4	NW 1	0	11	10,9	11,0	11,0	—	11,0	—	11,0
14	14	11	7,5	NNE 4	8	11	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
15	20	12	6,9	W 3	0	11	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	8,6	— ⁹⁾
16	27	10	5,7	NW 1	2	13	8,5	8,6	8,6	—	8,6	8,6	8,6
17	XII 11	14	— 2,2	NW 2	9	12	7,1	—	7,1	—	7,0	—	7,0
18	18	14	— 4,2	WNW 5	—	—	6,0	—	6,0	—	6,0	—	6,0

1927 г.

19	I 5	11	— 7,4	WNW 5	0	9	4,0	—	4,0	—	4,0	4,0	—
20	III 5	12	— 0,2	W 3	10	—	1,2	—	1,0	—	1,0	—	1,4
21	20	13	— 1,2	WSW 4	0	—	1,3	—	1,5	—	1,5	—	1,5

22	V 21	11	15,4	ENE 2	1	7	6,9	6,9	6,5	6,3	6,0	5,9	5,5
23	28	11	—	ENE 2	3	12	9,8	10,0	9,8	9,8	9,5	9,5	9,0 ¹⁰⁾
24	VI 4	10	—	ENE 3	1	13	12,4	11,8	11,5	10,6	9,7	7,4	6,7 ¹¹⁾
25	11	13	—	ENE 3	10	8	14,7	14,5	13,5	13,5	11,4	8,9	6,4 ¹²⁾
26	-25	10	19,0	0	1	15	16,5	15,2	14,6	13,7	9,1	7,4	6,7 ¹³⁾
27	VII 3	11	16,0	NNE 3	10	12	16,3	16,2	15,2	14,2	11,0	8,8	7,6 ¹⁴⁾
28	9	11	22,6	NE 3	7	12	17,1	16,6	15,2	12,4	9,0	8,5	8,5 ¹⁵⁾
29	16	10	23,2	NNE 3	2	14	18,1	17,5	13,2	12,6	10,1	9,1	9,1 ¹⁶⁾
30	24	10	17,7	NNE 4	10	9	18,1	18,0	18,0	16,9	16,9	16,9	— ¹⁷⁾
31	30	9	18,8	NE 3	3	13	18,4	18,2	18,1	18,0	17,7	16,0	— ¹⁸⁾
32	VIII 6	9	18,9	NE 4	3	13	19,3	18,9	18,8	17,2	14,1	9,8	8,5 ¹⁹⁾
33	13	9	18,9	NNE 3	2	13	18,8	18,6	18,3	18,0	12,0	9,2	8,6 ²⁰⁾
34	20	10	17,5	SW 3	0	14	19,1	19,1	18,7	18,0	14,0	9,2	8,3 ²¹⁾
35	IX 3	10	20,1	NNE 4	4	13	19,6	19,3	19,1	18,8	18,5	16,2	10,1 ²²⁾
36	10	10	16,2	NNE 2	2	13	17,4	17,4	17,4	17,2	17,0	11,2	8,7 ²³⁾
37	17	10	10,9	S 1	10	14	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	13,0	9,0
38	24	11	—	NE 2	0	12	16,8	16,8	16,8	16,5	16,5	15,9	15,9
39	X 1	9	13,9	0	1	15	16,6	16,6	16,6	16,6	16,5	16,4	16,0
40	8	10	—	0	4	12	16,3	16,3	16,2	16,2	16,0	16,1	16,0
41	15	8	8,4	NNW 1	10	10	14,9	15,0	15,0	15,0	15,0	13,7	11,0 ²⁴⁾
42	22	8	11,0	WNW 4	10	—	14,2	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	13,2 ²⁵⁾
43	XI 1	7	10,2	SE 2	1	14	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	12,4 ²⁶⁾
44	6	10	9,4	NNE 3	1	12	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,0	11,6
45	12	9	5,3	NNW 3	0	12	11,7	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8
46	19	9	4,0	WNW 3	10	13	11,1	11,1	11,1	11,1	10,9	10,6	9,5
47	26	10	—1,1	NNE 1	10	14	8,0	7,9	—	7,9	7,4	7,4	6,9
48	XII 12	11	—5,0	NNE 4	10	14	4,3	4,3	—	4,3	—	—	4,3
49	17	15	—	W 2	—	—	4,3	—	—	4,3	—	—	4,3
50	24	13	—6,0	NNW 1	10	12	4,0	—	4,0	—	4,0	—	4,0

Дополнения:

- 1) на глубине 23 м—13,4°
 " 27 м—10,8
 2) 23 м—17,1
 24 м—12,4
 3) 28 м—16,2
 29 м—15,5
 4) 28 м—15,2
 5) 27 м—14,4
 6) 28 м—12,8
 7) 27 м—12,0
 28 м—11,8
 8) 3 м—11,4
 28 м—11,4
 9) 27 м—8,6
 10) 1 м—10,4
 3 м—9,9
 11) 23 м—7,9
 12) 18 м—12,9
 13) 1 м—16,5
 3 м—15,6
 17 м—10,9
 18 м—10,1
 23 м—8,1
 14) 3 м—16,1
 32 м—7,6
 15) 3 м—17,1
 16) 3 м—18,6
 8 м—16,2
 18 м—11,2
 17) 27 м—10,5
 29 м—9,6
 18) 21 м—16,0
 23 м—12,6
 27 м—11,0
 19) 23 м—10,5
 29 м—8,5
 20) 18 м—17,9
 19 м—17,8
 21) 23 м—11,2
 22) 18 м—18,6
 23 м—17,4
 28 м—11,6
 23) 23 м—15,
 28 м—9,9
 24) 27 м—11,8
 25) 28 м—14,3
 26) 28 м—13,4
 29,5 м—13,4
 31 м—11,5

Таблица II (продолжение)

№№ п/п.	Дата	Час	Темпера- тура воздуха	Направление и скорость ветра	Облач- ность	Прозрач- ность воды в м	Температура воды на глубине:						
							0 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	30 м
В Еленовском заливе													
1928 г.													
51	I 28	13	— 8,0°	W 2	0	13	1,2°	—	1,7°	2,1°	—	—	2,5° ¹⁾
52	IV 6	—	—	—	—	—	1,8	—	—	1,8	—	—	1,8
53	24	11	—	NE 1	—	9	4,6	—	4,0	—	—	—	3,9
54	V 7	11	10,0	SE 1	4	6	4,6	4,4	4,3	4,3	4,2	4,0	4,0
55	19	11	15,2	ESE 3	0	9	8,3	7,5	6,2	5,2	4,8	4,6	4,5° ²⁾
56	26	12	17,3	ESE 2	8	8	10,5	10,0	9,0	8,4	6,3	5,5	4,9
57	VI 2	12	12,6	SSW 4	3	8	9,0	8,4	8,0	7,9	7,4	6,5	5,3
58	16	12	11,9	SSE 2	10	5	12,7	12,7	12,5	11,1	9,4	6,5	6,4
59	23	11	19,8	SSW 5	0	8	14,8	14,0	12,0	10,4	8,7	7,2	6,8° ³⁾
60	30	12	24,6	0	3	10	17,6	15,7	12,9	10,6	9,5	7,7	7,2
61	VII 7	12	20,5	SSW 2	1	10	17,3	16,4	15,3	12,6	9,5	8,6	7,6° ⁴⁾
62	14	11	16,2	NNE 3	4	10	17,2	17,2	16,7	15,5	10,6	9,0	7,9
63	21	11	19,9	SSW 2	2	18	18,0	17,3	16,2	15,5	13,9	11,8	9,7° ⁵⁾
64	28	11	18,0	ENE 4	4	13	17,9	17,8	17,8	15,3	10,4	8,8	7,2
65	VIII 14	12	19,8	SSE 4	1	18	19,0	18,7	18,2	16,8	12,9	10,0	8,1° ⁶⁾
66	11	7	11,5	WSW 4	0	12	17,8	17,4	17,2	16,6	11,2	—	7,5
67	16	12	15,6	ESE 2	6	14	16,9	16,5	16,5	16,5	13,6	11,2	8,2
68	IX 1	11	19,2	E 2	7	13	18,4	17,7	17,3	16,9	15,1	15,6	16,0
69	8	11	12,9	NNE 5	3	7	17,2	17,4	17,0	17,0	16,9	16,6	12,6
70	IX 15	11	13,8	NNE 3	2	11	17,2	16,7	16,6	16,4	16,1	12,6	10,3° ⁷⁾
71	22	11	—	SSW 4	1	10	16,1	15,9	—	—	—	—	—
72	25	12	19,3	SSE 2	3	—	16,6	16,2	16,1	16,0	15,8	15,5	12,0° ⁸⁾
73	29	13	13,6	0	6	11	16,1	16,1	16,0	15,8	15,7	14,9	12,6° ⁹⁾
74	X 9	11	10,4	0	7	11	14,0	14,0	18,9	13,9	13,9	13,9	13,8
75	13	11	11,2	NNW 3	5	10	13,6	13,5	13,5	13,4	13,3	13,2	10,4° ¹⁰⁾

76	20	11	7,2	SW 4	6	9	12,5	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	11,6
77	27	11	6,7	SW 2	1	10	11,3	11,4	11,4	11,4	11,4	11,2	10,0
78	XI 3	11	8,8	W 3	8	10	10,6	10,7	10,6	10,6	10,6	10,6	10,5
79	10	11	7,6	W 3	8	12	10,1	10,0	10,0	9,9	9,8	9,5	8,4 ¹¹⁾
80	17	11	7,8	W 3	5	11	9,0	9,4	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3
81	24	11	1,2	SSW 2	10	12	8,6	8,8	8,8	8,6	8,2	7,8	7,5
82	XII 1	11	3,6	0	10	13	7,3	7,2	7,2	7,0	6,9	6,8	6,3
83	8	11	0,0	NNE—	10	10	6,6	6,4	6,5	6,3	6,3	6,2	6,0

1 9 2 9 r.

84	IV 13	11	—	E 2	9	9	3,0	3,3	3,2	3,3	3,5	3,6	3,3 ¹³⁾
85	V 18	10	10,6	SW 5	3	7	4,9	4,8	4,7	4,5	4,2	4,2	4,2
86	VI 8	11	—	ENE 4	5	7	13,0	12,6	11,1	9,9	8,1	6,6	5,4
87	15	11	10,9	WSW 2	8	4	13,6	12,9	12,0	10,0	8,0	6,0	5,0
88	29	9	16,8	E 2	1	12	15,4	14,4	14,1	12,4	10,7	—	8,1
89	VII 8	15	16,8	NNE 4	9	—	17,0	17,0	16,9	16,9	16,9	13,8	16,9 ¹³⁾
90	30	12	17,2	NNE 1	9	14	16,0	15,8	15,2	14,6	14,4	9,8	9,5 ¹⁴⁾
91	VIII 3	10	22,6	NE 5	9	7	17,7	—	16,1	16,1	13,6	12,8	10,8 ¹⁵⁾
92	10	9	16,4	N 5	9	9	18,5	18,5	—	—	13,9	11,1	8,5
93	31	14	19,6	NNE 3	3	12	18,7	18,4	18,1	16,6	15,6	13,7	12,2
94	IX 7	9	18,2	0	0	17	18,4	18,2	18,0	16,4	15,0	13,6	13,2
95	14	11	17,4	NNW 4	9	10	15,6	15,7	15,8	15,7	15,6	12,2	11,5
96	21	9	10,4	WSW 6	1	—	15,2	—	15,2	—	14,0	—	12,6
97	29	10	14,2	WSW 8	9	—	13,2	13,2	11,8	11,8	10,8	9,3	9,2
98	X 7	11	11,6	NNW 5	10	—	13,9	13,8	12,6	13,9	15,5	15,2	12,6
99	14	12	—	WSW 6	10	—	13,4	13,0	13,0	13,0	13,0	12,9	12,8
100	27	11	11,4	SW 6	9	—	12,1	12,2	12,1	12,1	12,1	12,1	—
101	XI 2	10	8,8	NE 3	1	—	11,7	11,6	11,6	11,6	11,6	11,5	11,4
102	9	11	6,9	WSW 3	1	—	10,8	10,7	10,6	10,6	10,5	10,5	10,4
103	16	11	7,0	WSW 8	9	—	9,9	9,8	9,8	9,7	9,6	9,2	9,0
104	23	11	4,3	E 1	1	—	8,9	8,9	8,9	8,9	8,8	8,6	8,5
105	30	10	6,2	W 1	10	—	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
106	XII 7	11	2,3	ESE 1	9	11	7,6	7,8	7,8	7,7	7,7	7,7	7,7
107	17	15	4,3	WSW	10	10	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	—	6,1

1) 7 м- 1,3° 2) 3 м-14,7 3) 3 м-17,0 4) 3 м-17,9 5) 3 м-16,3 6) 28 м-12,8 7) 28 м-9,2 8) 23 м-14,2 9) 23 м-13,3
 10) 3 м- 7,7 11) 13 м-10,9 12) 13 м-14,4 13) 13 м-15,8 14) 3 м-17,1 15) 28 м-13,8 16) 28 м-13,0 17) 28 м-3,3 18) 27 м-16,0 19) 18 м-13,8

Таблица II (продолжение).

№№ п/п.	Дата	Час	Темпера- тура воздуха	Направление и скорость ветра	Облач- ность	Температура воды на глубине:							
						0 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	30 м	35 м
Против с. Шорджа 1926 г.													
1	VIII 10	13	20,6°	W 3	2	19,8°	18,4°	18,1°	17,9°	17,8°	11,6°	9,8°	8,8°
2	IX 6	12	15,2	NE 3	2	16,2	16,0	15,8	15,5	15,4	15,3	13,2	13,2 ¹⁾
3	9	9	21,6	—	0	17,6	17,2	16,9	16,9	16,6	15,5	14,0	13,4
4	18	10	21,2	—	0	15,0	14,8	14,4	14,2	14,2	—	—	—
5	25	8	—	—	2	14,7	15,0	15,2	15,1	15,2	15,0	14,6	14,4
6	X 2	9	—	—	1	14,0	14,2	14,4	14,7	14,5	14,6	14,6	13,8
7	12	9	—	—	0	12,8	13,0	13,0	13,0	13,2	13,4	13,5	13,3
8	18	10	—	—	4	13,4	13,8	13,8	14,0	14,0	13,8	13,0	12,8 ²⁾
9	25	10	—	—	0	11,4	12,0	12,0	12,2	12,2	12,0	12,1	12,0
10	XI 6	11	—	—	1	11,7	12,2	12,0	12,0	12,0	12,2	12,2	11,8
11	17	11	—	—	3	9,0	9,0	9,2	9,2	9,4	9,4	9,6	10,0
12	22	16	—	—	0	9,8	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	10,4	10,5
13	27	10	—	—	3	8,9	8,9	9,0	9,2	9,4	9,4	9,5	9,5
14	XII 6	15	—	—	10	7,3	7,3	7,4	7,5	7,7	7,7	7,8	7,8
15	15	10	—	—	7	6,2	6,2	6,3	6,3	6,3	6,4	6,4	6,4
1927 г.													
16	I 6	12	—	—	10	4,4	4,0	4,6	4,7	4,8	4,8	4,8	4,9
17	21	14	—	—	7	3,4	3,3	3,4	3,4	3,4	3,6	3,8	3,9
18	28	11	—	—	7	3,4	3,3	3,4	3,4	3,4	3,6	3,8	3,9
19	II 7	15	—	—	9	3,0	3,2	3,2	3,2	3,2	3,4	3,4	3,5
20	26	11	—	—	8	1,5	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
21	III 5	11	—	—	10	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,8
22	21	11	—	—	2	2,0	2,4	2,6	2,6	2,6	2,2	2,4	2,4
23	29	11	—	—	0	2,4	2,6	2,6	2,8	2,8	2,8	3,0	3,0
24	IV 9	11	—	—	10	3,0	3,1	3,1	3,1	3,2	3,2	3,2	3,2 ³⁾
25	23	14	—	—	0	4,2	4,2	4,2	4,2	4,0	4,0	4,0	4,0
26	30	12	—	—	7	5,0	5,0	5,2	5,2	5,2	5,4	5,4	—

27	V	11	9	—	—	0	7,2	7,2	7,1	6,8	6,2	5,8	5,4	5,6
28		14	14	—	—	10	6,8	6,8	7,0	6,6	6,3	5,8	5,5	5,7
29		21	8	—	—	1	8,8	8,6	8,6	8,4	8,0	7,7	7,3	7,0
30		28	12	—	—	3	11,0	10,8	10,3	10,5	10,0	9,7	9,4	8,5
31	VI	4	14	—	—	2	12,0	11,6	11,0	10,3	10,3	9,2	8,8	8,2
32		11	14	—	—	10	13,0	13,0	12,9	12,8	12,5	11,6	11,2	9,7
33		18	9	—	—	1	13,6	13,6	13,5	13,4	12,6	12,1	11,1	11,0
34		25	9	—	—	1	15,3	14,6	14,0	12,4	12,2	11,4	10,0	9,6
35	VII	3	10	—	—	10	15,8	15,8	15,7	15,7	13,8	11,0	11,0	9,2
36		9	10	—	—	6	15,8	15,6	15,4	15,3	15,2	12,0	11,0	— ⁴⁾
37		16	9	—	—	2	17,4	17,2	17,0	16,8	16,3	12,4	10,0	8,6
38		23	10	—	—	0	18,6	18,0	17,8	17,6	17,5	14,7	10,0	— ⁵⁾
39		30	11	—	—	5	17,6	17,5	17,4	17,2	17,1	15,8	15,2	11,0
40	VIII	6	9	—	—	4	17,4	17,4	17,3	17,1	16,7	15,0	12,4	11,1
41		13	9	—	—	3	18,0	18,0	17,9	17,8	17,2	14,6	10,2	9,4
42		20	12	—	—	1	18,7	18,4	18,4	18,2	18,0	17,6	12,4	11,3
43		27	10	—	—	0	19,6	18,8	18,6	18,2	18,2	16,7	14,2	11,4
44	IX	3	11	—	—	3	19,0	19,0	18,8	18,7	18,6	18,4	15,2	12,6
45		10	11	—	—	3	18,2	18,0	17,9	17,8	17,5	17,4	16,5	12,0
46		17	12	—	—	10	17,6	17,6	17,6	17,6	17,2	13,2	12,7	11,6
47		24	11	—	—	1	17,5	17,4	17,3	16,9	16,7	16,7	12,5	11,7
48	X	1	9	—	—	2	17,4	17,4	17,0	16,9	16,9	16,8	15,8	13,8
49		8	12	—	—	5	16,9	16,9	16,8	16,8	16,8	16,8	15,2	14,4
50		15	9	—	—	5	15,0	14,9	14,9	14,2	14,0	13,8	12,1	12,0
51		22	10	—	—	9	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	14,7	11,6
52		29	12	—	—	5	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	12,9	11,8
53	XI	12	12	—	—	1	13,2	13,2	13,2	13,2	13,1	13,1	12,9	12,4
1 9 2 8 г.														
54	VI	30	8	16,3	2	3	14,8	14,7	14,3	13,8	12,8	12,3	11,8	10,7
55	VII	7	10	13,8	0	1	15,5	15,0	14,7	13,2	12,0	9,8	8,5	7,0
56		14	8	14,8	4	5	14,6	14,5	14,4	14,2	13,7	12,1	8,9	7,3 ⁶⁾
57		21	9	16,4	0	1	18,6	16,9	16,4	15,4	15,0	13,0	8,3	5,5
58		28	8	16,0	0	2	16,0	16,7	16,7	16,2	16,0	12,8	10,2	8,7 ⁷⁾
59	VIII	3	8	16,3	0	1	16,6	16,6	16,3	16,1	15,9	12,9	10,4	8,8
60		11	9	12,0	2	1	17,0	16,7	16,7	16,7	16,7	15,1	8,2	6,2

1) 37,5 м—12,2°

2) 37,5 м—12,0

3) 37 м—3,2

4) 33 м—10,0

5) 33 м—9,4

6) 40 м—4,4

7) 36 м—8,5

Таблица II (продолжение)

№№ п/п.	Дата	Час	Темпера- тура воздуха	Направление и скорость ветра	Облач- ность	Температура воды на глубине:							
						0 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	30 м	35 м
61	VIII 18	9	13,7°	2	2	16,8°	16,8°	16,6°	16,4°	16,0°	15,9°	10,3°	8,4°
62	27	9	13,0	0	0	16,6	16,5	16,5	16,5	16,5	16,0	11,6	8,5
63	IX 1	8	18,2	2	2	18,4	18,0	17,5	17,4	17,2	16,7	13,4	9,7
64	8	8	14,6	2	1	16,9	17,0	16,7	16,5	16,5	16,0	14,8	7,9
65	22	10	13,6	0	1	17,0	16,9	16,8	16,5	16,3	16,1	15,9	6,8
66	29	8	13,4	2	7	16,9	16,9	16,8	16,8	16,1	16,0	15,1	12,1 ¹⁾
67	X 6	8	5,9	4	5	13,0	13,3	14,7	14,9	14,0	14,0	12,8	11,0
68	13	10	10,6	2	8	13,5	13,7	13,6	13,9	13,9	13,9	13,9	10,5
69	22	9	3,8	4	3	7,4	11,4	12,5	12,7	12,7	12,8	12,0	11,0
70	27	9	7,6	4	2	10,6	11,5	11,5	11,4	11,4	11,4	11,3	10,3
71	XI 3	10	8,6	2	5	10,5	10,8	10,0	11,1	11,2	11,2	11,2	11,0
72	10	9	6,5	2	3	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,4	10,3 ²⁾
73	17	10	6,3	2	8	8,1	10,1	10,1	10,1	10,0	10,0	10,0	10,0
74	27	9	3,4	2	6	6,6	7,5	8,1	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1
1929 г.													
75	II 15	10	-2,4°	W 2	8	2,3	2,0	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6
76	23	10	-3,0	W 2	10	1,5	1,5	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	2,0
77	28	9	-2,8	N 2	10	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5
78	III 13	9	-2,0	—	10	1,0	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5
79	16	9	-4,6	N 4	9	1,0	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,5
80	23	9	-6,0	NE 2	3	0,9	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,3
81	30	9	-0,6	W 2	10	0,9	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2
82	IV 8	9	0,8	S 2	10	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	2,0
83	13	9	1,4	0	3	2,3	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
84	20	8	3,4	0	10	3,0	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
85	27	8	6,0	0	1	3,2	3,2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,1
86	V 4	8	4,8	0	2	4,9	4,4	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
87	11	8	9,0	0	2	8,6	5,8	5,1	5,0	4,2	4,2	4,2	4,0
88	18	9	11,3	0	2	11,0	10,0	7,2	7,2	6,0	5,5	4,8	4,5
89	25	9	10,0	S 2	5	12,0	11,9	10,5	8,1	7,0	5,5	4,8	4,5

90	VI	1	8	10,5	S 2	2	11,0	10,8	10,4	9,5	8,2	5,6	5,0	4,5
91		8	10	13,4	NE 2	2	13,5	12,4	11,4	9,4	7,9	5,7	5,4	5,0
92		15	8	8,0	SW 2	2	12,0	12,2	12,1	12,0	11,4	11,0	6,9	5,7
93		22	10	12,8	W 4	5	14,0	13,5	12,5	12,1	11,9	10,5	6,9	6,0
94		29	8	13,4	S 4	1	15,4	14,8	14,0	13,6	12,0	10,5	9,0	6,2
95	VII	6	8	14,5	ENE 2	8	14,9	14,7	14,2	13,8	12,2	11,6	10,0	7,9
96		13	8	15,0	—	0	14,4	14,0	13,4	12,9	12,0	11,5	10,5	8,3
97		20	8	15,6	NE 2	9	15,6	15,2	14,9	14,7	13,8	12,9	11,5	8,5
98		27	8	13,6	W 2	1	15,0	14,7	14,5	14,5	14,0	13,5	13,1	8,6
99	VIII	3	8	19,0	S 2	2	16,5	15,8	15,8	15,5	15,2	14,5	11,5	8,6
100		10	8	16,4	SE 4	3	17,0	17,0	16,4	16,3	15,3	14,3	12,5	10,0
101		17	8	17,6	0	10	17,1	17,0	17,0	16,5	16,0	14,7	13,5	9,0
102		24	8	16,6	S 2	0	17,4	17,2	17,0	16,9	16,4	14,0	13,0	8,8
103		31	8	16,4	NE 2	4	18,0	18,0	17,8	17,5	17,3	16,3	11,5	9,0
104	IX	7	8	17,4	S 2	0	17,8	18,0	18,0	17,8	16,8	16,6	14,9	8,9
105		14	8	4,8	N 4	10	15,2	15,2	17,9	17,3	16,4	16,0	12,7	8,7
106		21	9	8,9	NW 4	3	14,9	14,8	15,0	15,0	14,8	14,8	12,1	10,3
107		28	10	13,9	WSW 4	7	15,4	15,1	15,0	15,0	14,9	14,9	14,8	11,8
108	X	7	8	10,2	WSW 2	4	14,0	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,0	11,5
109		12	8	9,4	NE 2	4	13,0	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	12,6
110		19	8	5,8	NE 2	1	12,3	12,7	13,0	13,0	13,0	13,0	12,9	12,4
111		26	9	11,1	SW 4	9	12,9	12,8	12,8	12,8	12,9	12,9	12,9	12,7
112	XI	2	9	8,2	WSW 2	2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,3	12,3	12,0	9,9
113		9	10	6,2	0	2	11,5	11,5	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4
114	XI	23	10	3,0	NW 4	2	7,8	10,0	10,1	10,1	10,1	10,0	9,9	9,9
115		30	9	5,0	SW 2	10	8,5	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
116	XII	7	10	—	N 2	10	6,9	8,0	8,3	8,3	8,3	8,4	8,5	8,5
117		14	8	-3,6	N 4	10	5,6	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
118		21	8	-0,9	NW 6	10	5,5	6,6	6,6	6,8	6,8	6,8	6,9	6,9
119		30	10	-4,8	NW 2	3	5,4	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8

1930 г.

120	I	6	10	0,4	ENE 2	7	5,3	4,8	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
121		11	9	2,2	0	7	5,2	5,1	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
122		20	9	-5,1	NNW 2	9	3,5	4,2	4,3	4,5	4,6	4,6	4,8	4,8
123		25	9	-5,2	WNW 2	3	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,1	4,1

1) 37 м - 11,8°

2) 37 м - 10,2°

Таблица II (продолжение)

№№ п.п.	Дата	Час	Темпера- тура воздуха	Направление и скорость ветра	Облач- ность	Температура воды на глубине:							
						0 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	30 м	35 м
124	II 3	9	0,2°	W 2	5	3,0°	3,8°	3,8°	3,8°	3,8°	3,9°	3,9°	3,9°
125	8	9	-1,6	WNW 4	3	3,0	3,6	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,8
126	22	8	-6,2	NW 4	0	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,5	2,5	2,6
127	III 1	9	-4,0	NNE 2	1	2,4	2,4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,6
128	10	9	-3,2	0	0	2,4	2,4	2,4	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5
129	17	8	-1,4	NW 2	0	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6
130	22	8	-1,4	0	10	2,8	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
131	IV 26	9	6,5	0	3	7,7	7,0	6,9	6,6	6,5	6,5	5,3	5,5
132	V 3	8	6,4	NW 6	3	7,3	7,2	7,0	7,0	7,0	6,8	6,3	6,1
133	10	8	7,5	SSE 2	0	7,6	7,3	6,8	6,6	6,4	6,2	6,0	5,8
134	19	8	10,6	SW 2	7	10,9	10,2	9,0	8,1	7,6	7,0	6,5	6,3
135	24	8	7,4	SE 2	8	10,5	10,5	10,4	9,9	8,8	7,6	6,6	5,6
136	31	8	9,8	SW 2	10	11,0	10,5	10,5	10,2	9,8	9,5	9,2	5,6
137	VI 7	9	13,7	SSE 2	3	11,8	11,7	11,4	10,8	9,8	9,6	8,9	7,6
138	21	9	12,8	S 4	2	13,4	13,3	12,9	12,8	12,5	11,1	7,6	6,5
139	28	9	12,4	0	3	14,0	13,6	13,6	13,6	13,0	11,0	7,9	6,4
140	VII 5	8	15,3	0	1	15,5	15,0	14,8	14,5	13,9	13,0	11,9	7,8
141	12	9	16,3	W 2	4	16,9	16,5	16,0	15,9	15,9	15,3	10,8	7,3
142	19	8	17,9	SW 2	4	17,3	17,1	16,7	16,3	15,7	14,4	10,4	7,1
143	26	8	18,0	SE 4	7	17,5	17,5	17,1	17,0	16,6	12,0	10,3	7,2
144	VIII 2	8	18,9	0	7	19,4	19,0	18,5	18,2	18,0	17,0	11,4	7,3
145	9	8	17,5	0	0	19,5	19,4	19,1	19,0	18,9	16,9	16,5	8,3
146	23	9	16,2	SSW 2	0	18,7	18,7	18,6	18,6	18,5	18,2	12,7	8,2
147	30	9	16,2	S 2	1	18,9	18,9	18,7	18,5	18,5	18,3	12,4	8,5
148	IX 15	9	14,6	W 4	1	17,0	17,5	17,5	17,3	17,2	16,9	16,7	11,8
149	20	9	14,1	0	10	17,5	17,0	17,0	17,0	16,6	16,4	16,1	11,4
150	27	9	15,9	S 2	3	16,9	16,5	16,2	16,2	16,1	15,8	15,4	11,5
151	X 18	9	8,6	W 2	2	14,0	13,8	13,7	13,7	13,7	13,5	13,3	13,1
152	25	9	8,7	NW 2	2	13,0	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,1

№№ п.п.	Дата	Час	Темпера- тура воздуха	Направление и скорость ветра	Облач- ность	Температура воды на глубине:						
						0 м	3 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м
Против с. Загалу												
1928 г.												
1	IX 30	9	12,0°	E 2	4	16,2°	16,4°	16,3°	16,4°	16,3°	16,2°	16,1 ⁽¹⁾
2	X 6	10	7,4	W 2	6	15,6	15,5	15,6	15,5	15,5	15,4	—
3	13	9	10,2	N 2	7	14,1	14,0	13,9	13,8	13,7	13,6	13,4
4	26	9	3,0	E 2	5	10,9	11,0	11,1	10,5	7,4	6,3	6,2
5	XI 3	10	8,8	NW 2	8	11,1	11,0	11,0	10,9	10,8	10,8	10,7
6	XI 10	9	5,2	E 2	3	10,3	10,5	10,5	10,6	10,7	10,7	10,6
7	17	10	5,2	0	0	10,1	10,0	10,0	9,9	9,9	9,9	9,8
8	24	9	3,2	N 6	10	9,2	9,5	9,4	9,4	9,5	9,3	9,1
9	XII 1	10	2,4	ENE 2	8	8,4	8,5	8,4	8,4	8,4	8,4	8,2
10	9	10	0,4	ESE 2	10	6,8	6,9	6,9	6,8	6,8	6,8	—
11	15	9	1,8	SW 2	5	6,4	6,6	6,5	6,5	6,5	6,4	—
12	22	10	1,0	E 6	1	5,9	6,0	5,9	5,9	5,9	5,7	—
13	29	10	-2,8	E 2	0	4,8	5,0	4,9	4,8	5,0	5,0	—
1929 г.												
14	I 5	9	-6,8	WNW 2	0	4,3	4,4	4,4	4,5	4,5	4,5	—
15	12	11	-7,2	S 2	2	3,2	4,4	4,4	4,5	4,7	4,8	—
16	19	10	-2,6	NE 2	0	2,4	2,7	2,7	3,2	3,6	3,8	—
17	26	11	-5,0	NE 2	0	2,2	2,2	2,3	2,5	2,8	3,3	3,5
18	II 2	10	-2,6	NNE 2	0	2,0	2,1	2,5	2,7	2,7	2,8	2,8
19	12	9	-6,4	ENE 2	1	1,2	1,4	1,6	1,8	1,8	1,8	1,8
20	16	10	-2,6	E 2	3	1,0	1,2	1,4	1,5	1,5	1,8	1,9
21	23	10	-0,4	E 2	10	0,9	1,1	1,1	1,3	1,4	1,7	1,7
22	III 3	10	-0,4	E 6	10	0,9	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4
23	13	10	-3,8	E 6	10	1,0	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,5
24	16	9	-4,0	E 6	0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,5
25	24	11	-4,8	NE 2	0	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	—
26	30	11	0,4	WSW 6	10	1,1	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,6

¹⁾ 30 — 9,7°

Таблица II (продолжение)

№№ п/п.	Дата	Час	Темпера- тура воздуха	Направление и скорость ветра	Облач- ность	Температура воды на глубине:						
						0 м	3 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м
27	IV 25	8	—	E 2	6	4,1°	4,2°	4,2°	4,0°	4,0°	4,0°	—
28	28	14	—	WSW 2	1	4,0	3,9	3,8	3,8	3,7	3,6	3,5°
29	V 4	9	8,4	W 3	0	7,0	5,6	5,5	5,3	4,6	4,3	4,2
30	11	11	11,6	NE 2	8	9,5	8,2	6,8	6,0	5,5	4,9	4,3
31	19	10	12,6	NNW 2	1	10,8	9,9	10,4	8,4	6,8	4,7	4,5
32	26	10	9,8	NW 3	4	8,8	8,0	7,6	6,5	5,7	5,0	4,7
33	VII 14	10	17,0	0	0	17,4	15,0	14,9	13,7	12,7	11,8	11,0
34	VIII 4	10	16,8	NW 2	6	15,7	15,3	15,1	14,3	12,4	11,4	10,6
35	18	9	16,6	WSW 2	9	16,6	16,4	16,1	15,6	15,1	14,3	18,6
36	25	9	17,0	NNE 2	0	17,3	17,3	17,2	17,0	16,7	14,6	13,2
37	IX 1	10	17,2	NW 2	—	17,9	17,8	17,6	17,5	16,4	11,8	10,3
38	X 27	8	9,0	ENE 4	4	12,2	12,5	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4
39	XI 2	9	7,8	NE 2	2	11,9	12,1	12,0	11,9	11,9	11,9	11,9
40	XI 9	10	6,5	NE 1	1	11,4	11,6	11,4	11,4	11,4	11,4	11,3
41	16	10	8,5	NNE 2	3	10,2	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
42	23	10	3,6	ENE 1	3	9,6	9,8	9,8	9,8	9,8	9,7	9,7
43	30	10	—	SW 1	10	8,8	8,9	8,9	9,0	9,0	9,0	8,7
44	XII 7	10	1,2	E 2	10	7,9	8,1	8,2	8,1	8,0	8,0	—
45	15	11	—0,2	N 3	10	7,1	7,2	7,2	7,1	7,1	7,1	—
46	22	14	2,8	W 7	10	6,4	6,6	6,6	6,6	6,6	6,8	—
47	28	10	—4,4	SW 2	2	5,4	5,6	5,7	5,7	5,7	5,7	—
1930 г.												
48	I 4	11	1,0	ENE 3	1	4,6	5,0	4,9	5,0	4,9	5,0	—
49	12	10	—1,6	E 2	0	4,4	4,4	4,5	4,5	4,6	4,6	4,6
50	20	9	—3,2	SW 3	10	3,4	3,8	3,8	4,0	4,0	4,2	—
51	25	11	—4,4	ESE 1	0	3,0	3,2	3,2	3,5	3,7	3,8	—
52	II 1	9	—0,4	E 2	10	2,6	2,8	2,8	3,1	3,6	3,7	—
53	8	10	—2,0	NE 1	0	2,4	2,6	2,8	3,2	3,3	3,4	—
54	15	10	—5,0	E 6	4	2,0	2,5	2,6	2,8	3,0	3,0	—
55	22	10	—2,2	0	0	1,7	2,0	2,0	1,9	1,9	1,8	—

56	III 1	10	-5,2	ENE 2	0	1,4	1,6	1,6	1,8	1,8	1,9	—
57	8	10	-0,4	NE 1	6	1,6	1,8	1,7	1,9	1,9	1,9	—
58	16	10	-0,4	SW 1	0	2,4	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	—
59	22	9	-1,2	E 2	—	2,9	3,0	3,0	3,0	3,1	3,1	—
60	IV 6	9	1,4	NW 1	—	3,8	4,0	4,0	4,0	3,9	3,9	—
61	13	9	5,0	0	2	4,4	4,6	4,6	4,4	4,4	4,4	4,4
62	V 31	8	11,3	N 2	8	10,4	10,5	10,4	9,9	8,4	7,6	7,1
63	VI 7	11	17,0	ESE 5	—	12,2	12,4	12,2	12,0	10,7	10,0	9,6
64	14	10	12,7	NNW 3	—	11,8	12,0	11,8	11,5	10,7	10,5	9,8
65	22	14	—	N 12	3	14,9	15,0	13,6	12,9	12,3	12,0	11,8
66	29	9	12,5	W 2	1	14,0	13,9	13,8	10,5	8,9	6,9	6,4 ¹⁾
67	VII 5	8	15,7	NW 2	0	16,2	16,2	15,9	14,4	13,4	11,7	8,6
68	12	8	16,9	E 5	2	17,1	17,1	17,0	16,7	15,8	14,4	13,0
69	19	9	16,9	E 4	0	17,6	17,8	17,8	17,4	16,5	12,9	11,4
70	26	8	20,1	E 4	4	18,7	18,8	18,7	18,1	16,9	14,9	13,6
71	VIII 3	9	19,1	E 5	1	19,7	19,5	19,8	19,6	18,5	17,1	15,2
72	9	8	16,5	0	0	18,5	18,7	18,7	18,6	16,7	12,9	11,8
73	24	10	16,7	WNW 3	0	17,8	17,6	17,4	16,9	16,8	16,8	14,9
74	30	8	15,3	NE 1	0	18,4	18,6	18,6	18,5	18,4	18,0	17,5
75	IX 7	10	14,1	NW 4	0	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,1
76	14	8	14,7	E 2	1	17,6	17,7	17,7	17,7	17,8	17,6	16,2
77	21	10	10,9	SW 3	10	17,2	—	17,1	17,1	17,1	17,1	16,5
78	27	10	16,7	NNW 2	6	17,2	17,0	17,0	17,0	17,0	16,9	16,7
79	X 11	10	10,0	NE 2	0	14,0	14,2	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
80	18	9	8,4	0	2	13,4	13,5	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4
81	25	8	10,5	ENE 1	0	13,0	13,2	13,2	13,1	13,1	13,1	13,1
82	XI 2	8	10,6	0	10	12,4	12,6	12,5	12,4	12,4	12,3	12,3
83	8	14	12,8	NNW 4	1	12,2	12,4	12,3	12,1	11,8	11,8	—
84	15	8	7,3	NW 3	10	11,0	11,2	11,2	11,2	11,1	11,1	11,1
85	29	10	—	SSE 3	10	8,8	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	8,8

Таблица II (продолжение)

№№ п.п.	Дата	Час	Темпера- тура воздуха	Направление и скорость ветра	Облач- ность	Температура воды на глубине:						
						0 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	30 м
У. о - ва Севан												
1929 г.												
1	IV 1	15	—	SW 3	10	1,0°	—	1,2°	—	1,3°	1,3°	— ¹⁾
2	7	10	—	0	10	1,5	—	1,6	—	1,6	1,7	— ²⁾
3	13	9	—	0	0	1,6	—	1,9	—	2,0	2,0	— ³⁾
4	20	9	4,7°	0	10	2,1	—	2,1	—	2,2	—	2,2
5	27	10	5,4	N 4	5	2,6	—	2,5	—	2,5	—	2,6
6	V 5	8	4,8	0	3	3,9	—	3,5	—	3,3	—	3,3
7	11	8	6,9	0	1	5,7	—	3,9	—	3,8	—	3,8
8	18	10	12,7	SW 8	4	5,9	—	5,1	—	4,4	—	4,2
9	25	10	10,9	E 2	9	10,4	—	8,6	—	5,5	—	5,1
10	VI 1	9	—	SW 6	5	10,2	—	9,6	—	6,3	—	4,8
11	8	10	—	NE 2	2	13,0	—	9,3	—	8,0	—	5,4
12	15	10	—	NE 3	5	11,6	—	11,0	—	5,9	—	5,2
13	22	10	—	N 3	4	13,1	—	10,1	—	8,0	—	5,6
14	29	10	—	0	1	15,1	—	12,9	—	10,2	—	6,7
15	VII 8	11	17,5	0	3	16,2	—	15,1	—	14,9	—	7,9
16	13	10	17,9	NE 4	0	16,9	—	15,9	—	14,1	—	8,7
17	21	8	12,8	ENE 3	10	15,8	—	15,6	—	11,7	—	8,5
18	27	10	15,8	N 1	6	15,7	—	15,0	—	14,5	—	9,1
19	VIII 3	9	18,3	NE 1	5	16,6	—	15,7	—	14,2	—	9,8
20	9	10	16,6	ENE 1	3	17,9	—	16,1	—	13,7	—	—
21	18	14	20,5	NNE 2	3	18,1	—	16,9	—	14,7	—	12,7
22	24	10	18,3	0	0	18,0	—	17,1	—	14,8	—	12,3
23	IX 1	9	16,0	0	0	17,9	—	17,3	—	14,9	—	10,1
24	7	11	18,3	E 2	6	18,2	—	17,8	—	14,9	—	11,0
25	14	14	11,0	NE 1	4	16,1	—	15,9	—	15,7	—	11,0

26	21	15	14,2	WSW 4	3	15,3	—	15,1	—	14,2	—	10,1
27	28	10	13,8	W 4	8	14,4	—	14,3	—	11,5	—	10,1
28	X 5	11	10,6	NE 2	4	13,8	13,8	13,8	—	—	—	13,6
29	12	11	10,8	E 2	1	13,5	13,2	13,2	—	13,2	—	13,2
30	19	10	11,0	SE 2	5	13,1	12,9	13,0	13,0	12,9	12,7	11,2
31	27	11	11,1	W 4	8	12,4	12,4	12,3	—	12,3	12,2	9,8
32	XI 3	11	6,2	N 1	9	11,2	11,6	11,6	11,8	11,8	11,8	11,8
33	23	11	2,8	0	1	8,6	8,7	8,8	8,8	8,8	8,8	7,6
34	XII 7	11	0,6	NNW 3	3	6,5	7,8	7,8	7,9	7,9	7,9	7,0
35	14	11	-2,8	N 8	10	5,5	—	6,4	—	6,7	—	7,0
36	28	11	-2,6	WSW 4	4	5,1	—	5,2	—	5,2	—	5,4

1930 r.

37	I 4	10	-0,4	W 3	2	5,0	—	5,2	—	5,2	—	4,9
38	18	11	-3,3	WSW 5	0	1,8	—	4,3	—	4,3	—	4,4
39	21	11	-2,6	W 4	9	3,8	4,3	3,9	3,9	—	—	—
40	II 22	11	-0,6	NW 2	5	3,7	2,7	2,7	—	2,7	2,7	2,6
41	III 1	10	-3,0	W 1	4	2,6	2,6	2,6	2,6	2,3	2,3	2,3
42	8	—	0,9	N 4	5	2,4	2,4	2,3	—	2,3	2,3	2,3
43	15	10	3,8	N 2	10	3,6	3,0	2,7	2,3	2,5	2,5	—
44	22	10	-0,2	N 1	10	2,7	2,7	2,6	2,6	—	—	—
45	29	14	5,5	W 6	9	3,1	3,0	—	2,8	—	2,8	2,8
46	IV 5	10	2,6	SW 2	5	3,6	3,1	3,1	3,1	3,1	—	—
47	12	12	7,7	W 3	8	3,8	3,7	3,6	—	3,6	3,6	3,6
48	19	11	5,8	N 2	1	4,1	3,8	3,7	3,7	3,6	3,8	3,8
49	26	11	6,2	S 1	8	6,0	5,1	4,7	4,6	—	4,7	—
50	V 4	10	8,9	N 1	10	4,9	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
51	10	9	6,8	E 2	2	6,1	6,0	6,0	6,0	6,0	—	6,0
52	17	10	9,8	N 1	9	6,2	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
53	31	10	9,9	0	10	10,4	10,4	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2

1) 12 м — 1,2°

2) 26 м — 1,7°

3) 12 м — 1,9°

Таблица II (продолжение)

№№ п/п.	Дата	Температура воды на глубине:			№№ п/п.	Дата	Температура воды на глубине:		
		0 м	5 м	10 м			0 м	5 м	10 м

Против устья р. Адигаман-чай

1929 г.

1	VI 30	18,5°	15,9°	15,7°
2	VII 7	17,7	16,1	15,9
3	13	17,1	16,4	16,1
4	20	17,7	15,3	15,7
5	27	18,0	16,5	15,8
6	VIII 3	17,1	16,7	15,7
7	10	17,5	16,1	15,7
8	17	17,1	15,9	15,2
9	24	17,7	17,6	17,6
10	31	17,7	17,5	17,5
11	IX 7	17,5	17,3	16,9
12	16	15,8	15,6	15,3
13	21	14,3	14,0	13,7
14	29	12,8	13,0	13,0
15	X 5	14,3	14,2	13,2
16	12	14,7	13,1	12,5
17	19	14,5	14,1	13,3
18	XI 2	11,2	11,9	11,7
19	9	11,3	11,1	11,0
20	16	10,7	10,1	9,7
21	23	9,3	9,5	9,5
22	XII 7	7,7	7,8	7,9
23	15	5,4	5,6	5,9
24	29	3,1	3,3	3,5

1930 г.

25	I 9	2,9°	3,1°	3,6°
26	24	2,1	2,4	2,5
27	II 4	1,8	2,4	2,7
28	III 22	3,6	3,6	3,7
29	IV 13	4,6	4,4	4,0
30	22	8,9	6,7	6,0
31	V 8	9,3	7,0	6,1
32	22	10,8	9,7	8,6
33	VII 9	17,2	15,5	14,7
34	21	18,0	15,5	14,9
35	VIII 12	19,0	18,5	16,9
36	30	19,5	19,3	19,1
37	IX 7	18,1	17,1	16,8
38	20	16,7	16,2	15,1
39	X 12	15,0	14,5	13,7
40	24	13,7	12,5	11,7
41	XI 9	10,0	10,3	9,2
42	27	7,7	8,0	8,9
43	XII 5	6,5	7,3	7,7
44	18	6,0	7,6	8,0

ТЕРМИЧЕСКИЕ РАЗРЕЗЫ

Таблица III

Профиль № 1. 16 июля 1926 г.

Станции	а	а б	б	в	г	д	е
Час	6	7	11	14	15	17	19
Глубина в м	—	65	77	69	51	31	18
t° воздуха	—	14,3°	17,9°	17,8°	17,8°	19,0°	18,9°
Ветер м/сек.	Е 1	Е слаб.	Е 2	штиль	штиль	штиль	Н 2
Прозрачность воды	—	21	19—20	20—21	16—17	15—16	13—12
Температура воды на глубине . . .	0 м—15,8°	0 м—15,9°	0 м—16,5°	0 м—16,7°	0 м—17,0°	0 м—17,1°	0 м—17,7°
—	—	10 —15,9	10 —16,6	10 —16,2	10 —15,8	10 —16,0	10 —16,3
—	—	20 —15,9	12 —16,1	12 —16,1	12 —15,7	12 —15,6	12 —16,2
—	—	22 —13,5	15 —14,3	15 —13,3	15 —15,1	15 —13,2	15 —13,7
—	—	23 —13,1	20 —11,1	20 —11,2	17 —13,7	20 —12,3	17 —11,1
—	—	25 —10,6	30 — 7,1	30 — 7,6	20 —10,8	25 — 9,2	—
—	—	30 — 8,4	40 — 5,8	40 — 6,0	30 — 7,4	30 — 6,4	—
—	—	40 — 6,6	60 — 4,7	50 — 5,4	40 — 5,5	—	—
—	—	50 — 5,4	70 — 4,7	60 — 4,9	50 — 5,2	—	—
—	—	60 — 5,1	76 — 4,7	68 — 4,9	—	—	—
—	—	64 — 5,2	—	—	—	—	—

Таблица III (продолжение)

Профиль № 2. 1 августа 1926 г.

Станции	а	а-б	б	в	г	д	е	ж	з
Час	5	7	10	11	13	15	16	—	—
Глубина в м	—	56	86	78	56	30	15	—	—
t° воздуха	17,2°	19,3°	20,8°	21,8°	21,9°	21,1°	19,6°	—	—
Ветер м/сек.	штиль	S 1	NE 5	NE 1	N 6	N 4	N 5	—	—
Прозрачность воды	—	18	—	17—18	15	12	11—12	—	—
Температура воды на глубине	0 м—16,9°	0 м—17,6°	0 м—18,7°	0 м—18,2°	0 м—18,6°	0 м—18,2°	0 м—18,3°	0 м—19,0°	0 м—21,3°
—	—	10 —17,0	10 —17,1	10 —16,5	10 —17,5	10 —17,3	10 —17,8	—	—
—	—	15 —15,0	15 —16,1	18 —14,1	18 —14,0	20 —14,6	14 —17,1	—	—
—	—	20 —13,0	18 —16,1	20 —12,9	20 —13,2	25 — 8,3	—	—	—
—	—	22 —11,6	20 —12,6	30 — 7,3	30 — 7,8	29 — 7,0	—	—	—
—	—	24 —10,6	30 — 7,0	40 — 5,8	40 — 5,7	—	—	—	—
—	—	25 — 9,7	50 — 4,6	50 — 4,6	55 — 4,6	—	—	—	—
—	—	30 — 5,8	85 — 4,6	75 — 4,0	—	—	—	—	—
—	—	40 — 5,1	—	—	—	—	—	—	—
—	—	50 — 4,7	—	—	—	—	—	—	—
—	—	56 — 4,6	—	—	—	—	—	—	—

Профиль № 3. 15 августа 1926 г.

Станции	<i>a</i>	<i>б</i>	<i>б-в</i>	<i>в</i>	<i>г</i>	<i>е</i>	<i>ж</i>	<i>з</i>
Час	7	7	9	11	12	14	—	15
Глубина в м	—	87	78	77	66	15	—	—
t° воздуха	16,4°	15,4°	16,2°	18,2°	19,4°	16,1°	15,8°	18,9°
Ветер м/сек.	ESE	ESE 7	ESE 4	ESE 4	N 6	N 6	—	—
Прозрачность воды	—	17	17	—	—	11—12	—	—
Температура воды на глубине	0 м—18,1°	0 м—19,0° _ж	0 м—19,0°	0 м—19,3°	0 м—19,1°	0 м—19,2°	0 м—20,0°	0 м—22,4°
—	—	10 —18,6	10 —19,0	10 —19,1	10 —18,8	10 —19,2	—	—
—	—	20 —15,0	20 —15,2	20 —14,4	20 —15,0	15 —18,8	—	—
—	—	30 — 7,3	25 — 9,6	23 —13,3	30 — 8,0	—	—	—
—	—	40 — 5,7	30 — 7,3	30 — 7,7	—	—	—	—
—	—	50 — 4,9	40 — 5,5	40 — 5,6	—	—	—	—
—	—	60 — 4,3	50 — 4,7	60 — 4,3	—	—	—	—
—	—	70 — 4,2	60 — 4,3	76 — 4,2	—	—	—	—
—	—	86 — 4,1	70 — 4,2	—	—	—	—	—
—	—	—	77 — 4,1	—	—	—	—	—

Таблица III (продолжение)

Профиль № 4. 2 сентября 1926 г.

Станции	а	б	б-в	в	г	д	е
Час	5	7	9	10	12	13	14
Глубина в м	2	80	77	70	56	31	18
t° воздуха	7,8°	8,4°	11,3°	11,7°	11,7°	13,0°	13,2°
Ветер м/сек.	NE 10	NNE 7	NE 9	N 4	N 4	N 11	N
Температура воды на глубине	0 м—16,6°	0 м—17,5°	0 м—17,6°	0 м—17,5°	0 м—17,5°	0 м—17,7°	0 м—17,6°
—	—	10 —17,5	10 —17,6	10 —17,5	10 —17,4	10 —17,4	10 —17,6
—	—	20 —17,4	20 —17,6	21 —17,5	20 —17,3	20 —17,3	15 —17,6
—	—	21 —16,1	21 —17,5	22 —15,8	25 —14,6	24 —17,2	—
—	—	23 —14,8	23 —15,8	23 —15,5	26 —13,0	25 —14,4	—
—	—	25 —14,8	25 —14,7	25 —13,2	28 —10,1	30 —9,3	—
—	—	28 —13,6	28 —12,3	28 —11,0	30 —9,1	—	—
—	—	30 —12,1	30 —10,8	30 —9,6	40 —5,8	—	—
—	—	40 —6,3	40 —6,4	40 —6,2	55 —4,7	—	—
—	—	50 —5,2	50 —5,2	50 —4,9	—	—	—
—	—	60 —4,5	60 —4,4	60 —4,4	—	—	—
—	—	78 —4,1	75 —4,1	70 —4,2	—	—	—

Профиль № 5. 16 сентября 1926 г.

Станции	а	а-б	б	б-в	в	г	д	е	ж	з
Час	8	9	11	12	14	15	16	17	18	18
Глубина в м	—	59	84	78	75	50	31	22	6	—
t° воздуха	11,0°	11,5°	20,2°	20,9°	24,1°	17,6°	—	13,6°	—	—
Ветер м/сек.	WNW	WNW умер.	штиль	штиль	штиль	NNW умер.	N	N свеж.	—	—
Прозрачность воды	—	15,5	16	14,5	14,5	13,5	12,5	10,5	—	—
Температура воды на глубине	0 м—15,4°	0 ж—15,6°	0 м—16,1°	0 м—16,8°	0 м—17,6°	0 м—16,7°	0 м—16,0°	0 м—16,2°	0 м—16,0°	0 м—15,8°
	—	10 —15,6	10 —15,9	10 —15,9	10 —16,0	10 —15,9	10 —15,7	10 —15,9	5 —16,0	—
	—	20 —15,4	20 —15,9	20 —15,9	20 —15,9	20 —15,8	20 —15,6	20 —15,5	—	—
	—	25 —14,7	25 —14,0	25 —14,1	25 —15,0	25 —15,5	25 —14,8	—	—	—
	—	27 —12,1	27 —10,8	27 —11,3	27 —12,2	27 —15,3	27 —13,8	—	—	—
	—	30 —9,5	30 —8,7	30 —8,5	30 —9,3	30 —12,2	30 —11,0	—	—	—
	—	40 —6,7	40 —5,9	40 —6,2	40 —6,2	40 —7,4	—	—	—	—
	—	50 —5,2	50 —4,8	50 —5,0	50 —5,2	46 —5,7	—	—	—	—
	—	57 —4,6	60 —4,4	60 —4,4	60 —4,4	—	—	—	—	—
	—	—	82 —4,1	76 —4,0	73 —4,1	—	—	—	—	—

Профиль № 6. 2 октября 1926 г.

Станции	а	а-б	б	а	г	д	е
Час	7	8	10	11	13	14	—
Глубина в м	1	78	79	71	53	29	—
t° воздуха	7,3°	7,3°	11,3°	12,3°	13,9°	15,0°	—
Ветер м/сек.	штиль	штиль	SE слаб.	SE 2	штиль	SE 2	—
Прозрачность воды	—	17	16	17—18	—	14	—
Температура воды на глубине	0 м—14,0°	0 м—14,4°	0 м—14,3°	0 м—14,5°	0 м—14,8°	0 м—14,8°	0 м—14,5°
—	—	10 —14,3	10 —14,3	10 —14,3	10 —14,4	10 —14,3	—
—	—	20 —14,2	20 —14,2	22 —14,1	20 —14,3	20 —14,2	—
—	—	25 —14,2	25 —13,3	24 —11,9	23 —14,2	23 —14,2	—
—	—	27 —14,1	26 —11,9	25 —11,2	25 —13,7	25 —14,2	—
—	—	28 —13,8	28 —11,1	30 — 8,5	26 —12,6	26 —14,0	—
—	—	30 —13,6	30 — 9,9	40 — 6,2	30 —10,9	27 —11,2	—
—	—	40 — 7,2	40 — 6,5	50 — 5,0	40 — 7,2	28 —10,7	—
—	—	50 — 5,4	50 — 5,0	60 — 4,2	50 — 5,4	—	—
—	—	60 — 4,4	60 — 4,4	70 — 4,2	—	—	—
—	—	75 — 4,2	75 — 4,1	—	—	—	—

Профиль № 7. 15 октября 1926 г.

Станции	а	б	в	в-г	г	д
Час	16	16	14	12	11	11
Глубина	—	82	78	68	52	31
t° воздуха.	—	—	—	—	—	—
Ветер м/сек.	штиль	штиль	SE 1	SE 2	SE 2	SE 2
Прозрачность воды	—	—	17—18	16	16	16
Температура воды на глубине	0 м—14,3°	0 м—13,5°	0 м—13,3°	0 м—13,3°	0 м—13,0°	0 м—12,9°
	—	10 —12,9	10 —12,6	10 —13,0	10 —12,8	10 —12,7
	—	20 —12,7	20 —12,2	20 —12,7	20 —12,7	20 —12,7
	—	25 —12,4	23 —10,6	25 —12,4	25 —12,6	25 —12,7
	—	30 —10,2	25 —9,2	28 —11,7	30 —11,0	28 —12,7
	—	40 —6,2	30 —7,5	30 —9,6	40 —6,6	30 —12,7
	—	50 —4,9	40 —5,5	40 —6,4	50 —5,4	—
	—	60 —4,4	50 —4,6	50 —4,8	—	—
	—	—	60 —4,3	60 —4,3	—	—
	—	—	70 —4,1	—	—	—

Таблица III (продолжение)

Профиль № 8. 1 ноября 1926 г.

Станции	а	б	б-в	в	г	д	е	ж	з
Час	—	15	14	12	10	9	8	7	7
Глубина в м.	—	87	78	75	57	31	14	6	—
t° воздуха	12,°	12,3°	12,6°	12,8°	11,3°	9,9°	10,2°	—	2,4°
Ветер м/сек.	—	N умер.	штиль	штиль	E легк.	штиль	штиль	штиль	штиль
Прозрачность воды	—	15	17	16	17	16	14	—	—
Температура воды на глубине	0 м—12,1°	0 м—12,2°	0 м—12,2°	0 м—11,8°	0 м—11,7°	0 м—11,4°	0 м—11,4°	0 м—10,9°	0 м— 7,6°
—	—	10 —11,6	10 —11,6	1 —11,6	10 —11,4	10 —11,4	5 —11,4	5 — 9,5	—
—	—	20 —11,5	28 —11,4	10 —11,4	28 —11,3	27 —11,4	10 —11,4	—	—
—	—	30 —11,3	35 —10,1	28 —11,2	30 —10,6	28 — 9,6	14 —10,4	—	—
—	—	35 —10,9	36 — 6,8	29 — 9,9	35 — 8,1	30 — 8,3	—	—	—
—	—	40 — 8,6	40 — 5,9	30 — 8,8	40 — 7,1	—	—	—	—
—	—	50 — 5,7	60 — 4,4	40 — 6,1	50 — 5,2	—	—	—	—
—	—	87 —11,6(?)	77 —11,8(?)	50 — 4,9	57 — 4,8	—	—	—	—
—	—	—	—	74 — 4,2	—	—	—	—	—

Профиль № 9. 16 ноября 1926 г.

Станции	а	б	б-в	в	г	д	е	ж	з
Час	14	14	13	11	10	9	8	7	6
Глубина в м	—	87	78	75	62	32	15	—	—
t° воздуха	—	9,0°	10,6°	—	9,8°	6,2°	—	—	—
Ветер м/сек. •	N свеж.	W умер.	WSW слаб.	W легк.	—	штиль	WSW легк.	штиль	штиль
Прозрачность воды	—	14	16	18	17	14	12	—	—
Температура воды на глубине	0 м—10,5°	0 м—10,2°	0 м—10,4°	0 м—10,4°	0 м—10,1°	0 м—9,9°	0 м—9,8°	0 м—9,3°	0 м—6,4°
	—	10 —10,1	10 —10,1	10 —10,1	10 —10,0	10 —10,0	10 —9,8	—	—
	—	30 —9,8	30 —9,4	20 —10,1	20 —10,0	20 —10,0	15 —9,8	—	—
	—	35 —5,8	35 —7,2	37 —10,1	30 —10,0	31 —10,0	—	—	—
	—	50 —5,0	50 —5,8	38 —6,2	35 —9,1	—	—	—	—
	—	87 —4,2	—	—	40 —7,6	—	—	—	—
	—	—	—	—	50 —5,5	—	—	—	—
	—	—	—	—	61 —4,8	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Таблица III (продолжение)

Профиль № 10. 2 декабря 1926 г.							Профиль № 11. 1 февраля 1927 г.			
Станции	г	д	е	б	в	г	д			
Час	9	8	7	14	—	—	10			
Глубина в м	56	—	16	—	78	56	31			
t° воздуха	0,2°	—	0	0,4°	0,0°	1,0°	—1,5°			
Ветер м/сек.	SW4	SW6	—	S1	S1	S1	SW1			
Прозрачность воды	—	—	—	18—19	—	—	15			
Температура воды на глубине	0м—8,6°	0м—8,5°	0м—8,2°	0м—2,7°	0м—2,5°	0м—2,4°	0м—2,4°			
	10 —8,6	10 —8,5	15 —8,2	10 —2,8	10 —2,7	10 —2,7	10 —2,7			
	30 —8,5	20 —8,5	—	30 —3,0	30 —2,8	30 —3,2	20 —2,9			
	37 —8,2	30 —8,5	—	50 —3,0	50 —3,0	50 —3,4	30 —3,2			
	40 —7,7	—	—	70 —3,0	70 —3,0	55 —3,4	—			
	55 —6,0	—	—	85 —3,2	—	—	—			

Профиль № 12. 12 мая 1927 г.							Профиль № 13. 3 июня 1927 г.			
Станции	а	б	в	г	д	е	а	б	в	г
Час	15	14	13	11	10	9	11	12	14	16
Глубина в м	—	87	76	64	30	16	—	82	75	—
t° воздуха	9,4°	9,8°	10,0°	10,6°	—	7,6°	—	—	—	—
Ветер м/сек.	SSE 3	SE 2	SE 1	WNW 2	WNW 2	WNW 2	штиль	штиль	NW 2	NW 5
Температура воды на глубине	0м—8,9°	0м—6,2°	0м—6,3°	0м—5,5°	0м—5,0°	0м—5,5°	0м—12,8°	0м—12,3°	0м—11,9°	0м—12,5°
	—	5 —4,6	5 —4,4	5 —4,5	5 —4,4	5 —5,1	—	5 —11,2	5 —11,5	5 —11,4
	—	20 —3,9	20 —4,0	20 —4,5	10 —4,4	10 —4,6	—	20 —8,9	20 —7,9	20 —9,3
	—	40 —3,8	40 —3,9	40 —3,9	20 —4,3	15 —4,3	—	40 —4,4	40 —4,5	40 —5,2
	—	60 —3,8	60 —3,8	60 —3,8	30 —4,0	—	—	60 —4,1	60 —4,3	—
	—	85 —3,8	75 —3,8	—	—	—	—	82 —4,2	75 —4,2	—

Таблица III (продолжение)

Профиль № 13. 4 июня 1927 г.			Профиль № 14. 18 июня 1927 г.				
Станции	д	е	а	б	в	д	з
Час	11	8	11	13	16	18	8
Глубина в м	31	15	4	87	72	30	4
t° воздуха	—	—	18,4°	17,6°	19,4°	15,8°	16,3°
Ветер м/сек.	ENE 3	—	NE 5	NE 6	5	NE 6	N 2
Прозрачность воды	—	—	—	13	11	9	4
Температура воды на глубине	0м—12,4°	0м—11,6°	0м—17,0°	0м—17,5°	0м—17,5°	0м—17,5°	0м—19,4°
	5 —11,8	5 —11,4	4 —17,0	3 —17,4	5 —17,5	5 —17,5	4 —19,5
	10 —11,5	10 —11,3	—	10 —16,9	10 —16,8	10 —17,4	—
	20 — 9,7	15 —10,4	—	20 —13,2	20 —14,3	20 —14,6	—
	25 — 7,5	—	—	30 — 9,8	30 — 8,5	25 — 9,5	—
	30 — 6,8	—	—	40 — 5,6	40 — 5,5	30 — 6,8	—
	—	—	—	60 — 4,2	72 — 4,1	—	—
	—	—	—	87 — 4,0	—	—	—

Таблица III (продолжение)

Профиль № 15. 2 июля 1927 г.

Станции	в	г	д	е	ж	з
Час	14	13	11	10	9	8
Глубина в м	73	50	23	17	7	—
t° воздуха	—	—	—	—	15,2°	—
Ветер в м/сек.	N 5	N 4	N 4	N 4	N 4	—
Температура воды на	0м—15,5°	0м—15,7°	0м—15,2°	0м—15,3°	0м—15,9°	0м—17,9°
глубине	5 —15,5	5 —15,4	5 —15,1	5 —15,3	7 —15,6	—
	10 —15,0	10 —15,1	10 —14,5	10 —15,0	—	—
	72 — 4,2	20 —12,0	15 —13,4	15 —12,5	—	—
	—	25 —10,0	22 —13,3	—	—	—
	—	30 — 7,9	—	—	—	—
	—	35 — 6,6	—	—	—	—
	—	40 — 5,7	—	—	—	—
	—	50 — 5,0	—	—	—	—

Профиль № 16. 31 июля 1927 г.

Станции	а	б	в	г	е	з
Час	11	12	14	16	18	8
Глубина в м	4	88	77	62	13	—
Ветер в м/сек.	NE	NE3	N 4	N 3	N 2	—
Прозрачность воды	4	13	12	12	—	—
Температура воды на глубине	0 м — 17,8° 3 — 17,7° — — — — — — —	0 м — 18,2° 5 — 17,9 10 — 17,7 20 — 16,3 25 — 10,5 30 — 7,9 40 — 5,5 60 — 4,2 86 — 4,1	0 м — 18,4° 5 — 18,5 10 — 17,9 20 — 15,1 30 — 7,3 40 — 5,5 76 — 4,1 — —	0 м — 18,4° 5 — 18,1 10 — 18,0 20 — 15,7 40 — 5,0 60 — 4,2 — — —	0 м — 18,2° 12 — 18,1 — — — — — — —	0 м — 18,8° 4 — 18,8 — — — — — — —

Таблица III (продолжение)

Профиль № 17. 18 августа 1927 г.

Станции	а	б	в	г	д	е	з
Час	9	10	12	14	15	16	17
Глубина в м	2	82	76	65	33	17	4
Ветер в м/сек.	штиль	штиль	штиль	N 5	N 6	N 8	N
Прозрачность воды	—	19	17	—	—	—	4
Температура воды на глубине	0 м—18,4° 2 —18,2 — — — — — —	0 м—18,8° 5 —18,2 10 —18,0 20 —16,5 25 —10,2 40 — 5,4 60 — 4,2 82 — 4,1	0 м—18,8° 5 —18,5 10 —18,4 20 —15,5 23 —12,5 25 — 8,1 40 — 5,8 76 — 4,1	0 м—19,0° 5 —18,6 10 —18,4 20 —16,4 25 — 9,7 40 — 5,5 65 — 4,3 —	0 м—18,6° 5 —18,5 10 —18,2 20 —16,2 25 —10,1 33 — 8,0 — —	0 м—18,8° 17 —17,2 — — — — — —	2 м—20,4° — — — — — — —

Таблица III (продолжение)

Профиль № 18 6 сентября 1927 г.					Профиль № 19. 19 сентября 1927 г.						
Станции	а	б	в	г	а	б	в	г	д	е	з
Час	11	14	15	16	9	10	12	13	14	15	15
Глубина в м	3	86	76	65	2	87	79	67	34	16	2,5
Ветер м/сек.	—	N	N сильн.	N сильн.	штиль	штиль	E 1	SW 8	SW 8	SW 2	SW 1
Прозрачность воды	—	—	—	—	—	19	19	—	—	—	—
Температура воды на глубине .	0 м—18,4°	0 м—18,4°	0 м—18,4°	0 м—18,3°	0 м—17,2°	0 м—17,2°	0 м—17,9°	0 м—17,8°	0 м—17,0°	0 м—17,0°	2,5—16,4°
	3 —18,3	10 —18,3	10 —18,4	65 — 4,5	2,5 —17,0	10 —16,9	20 —16,9	20 —16,7	20 —16,8	17 —16,7	—
	—	20 —17,6	20 —18,0	—	—	20 —16,8	30 —10,7	25 —14,4	25 —16,	—	—
	—	25 —12,5	30 — 9,8	—	—	30 —16,1	35 — 7,3	30 — 9,1	34 — 9,6	—	—
	—	30 —10,0	40 — 6,4	—	—	32 —10,3	40 — 6,1	67 — 4,2	—	—	—
	—	40 — 6,3	76 — 4,1	—	—	35 — 7,5	77 — 4,1	—	—	—	—
	—	60 — 4,4	—	—	—	40 — 6,2	—	—	—	—	—
	—	86 — 4,1	—	—	—	87 — 4,1	—	—	—	—	—

Таблица III (продолжение)

Профиль № 20. 3 октября 1927 г.

Станции	а	б	в	г	д	е	з
Час	9	10	12	14	15	15	16
Глубина в м	4	86	76	68	32	15	4
Ветер м/сек.	штиль	штиль	штиль	штиль	штиль	штиль	штиль
Прозрачность воды	—	19	20	19	15	—	—
Температура воды на глубине	0 м — 16,3°	0 м — 16,4°	0 м — 16,7°	0 м — 17,0°	0 м — 17,1°	0 м — 16,8°	0 м — 16,8°
	4 — 16,3	10 — 16,3	20 — 16,2	20 — 16,2	20 — 16,3	15 — 16,3	3 — 16,8
	—	25 — 16,2	25 — 15,4	30 — 8,9	32 — 9,8	—	—
	—	28 — 15,5	30 — 9,4	40 — 6,1	—	—	—
	—	30 — 10,5	40 — 6,2	68 — 4,1	—	—	—
	—	40 — 6,6	75 — 4,1	—	—	—	—
	—	60 — 4,5	—	—	—	—	—
	—	75 — 4,0	—	—	—	—	—

Профиль № 21. 19 октября 1927 г.

Станции	а	б	в	г	д	е
Час	8	8	10	11	12	12
Глубина в м	3	85	74	66	32	16
Ветер м/сек.	N	штиль	штиль	штиль	SW слаб.	SW свеж.
Прозрачность воды	—	—	19	18	—	—
Температура воды на глубине	0 м—14,5°	0 м—14,6°	0 м—14,7°	0 м—14,8°	0 м—14,6°	0 м—14,6°
	3 —14,4	20 —14,6	25 —14,4	20 —14,4	20 —14,4	16 —14,4
	—	30 — 9,6	28 —10,3	25 — 9,2	32 — 9,0	—
	—	40 — 6,0	30 — 8,4	30 — 6,8	—	—
	—	85 — 4,1	40 — 5,6	66 — 4,1	—	—
	—	—	74 — 4,1	—	—	—

Таблица III (продолжение)

Профиль № 22. 1 ноября 1927 г.

Станции	а	б	в	г	д	е
Час	10	10	15	16	17	17
Глубина в м	4	95	78	70	30	16
Ветер м/сек	штиль	штиль	N 4	N 3	N 7	—
Прозрачность воды	—	19	15	—	—	—
Температура воды на глубине	0 м—13,9°	0 м—14,0°	0 м—14,4°	0 м—14,1°	0 м—13,8°	0 м—13,7°
	4 —13,9	20 —13,8	23 —13,8	25 —13,8	30 —13,5	16 м—13,7
	—	25 —13,3	25 —11,6	27 —13,7	—	—
	—	26 —10,0	30 — 8,3	30 — 9,0	—	—
	—	30 — 8,4	40 — 6,0	40 — 6,3	—	—
	—	85 — 4,1	77 — 4,1	69 — 4,3	—	—

Профиль № 23. 16 ноября 1927 г.

Станции	а	б	в	г	д	е
Час	8	9	10	11	12	13
Глубина в м	3	89	73	77	30	16
Ветер м/сек.	штиль	штиль	SW свеж.	— SW свеж.	SW сильн.	SW сильн.
Прозрачность воды	—	16	17	15	—	—
Температура воды на глубине	0 м—11,7°	0 м—12,1°	0 м—12,4°	0 м—12,1°	0 м—12,1°	0 м—11,9°
	3 —11,9	26 —12,1	25 —11,9	25 —12,1	30 —11,8	16 —11,8
	—	27 —11,8	27 —11,2	27 —12,0	—	—
	—	30 — 9,2	30 — 8,4	30 —11,6	—	—
	—	35 — 7,8	40 — 6,3	35 — 7,7	—	—
	—	40 — 6,2	73 — 4,1	40 — 6,8	—	—
	—	89 — 4,1	—	77 — 4,2	—	—

Таблица III (продолжение)

Профиль № 24. 17 декабря 1927 г.						Профиль № 25. 7 января 1928 г.				
Станции	I	II	IV	V	VI	а-б	б	г	д	е
Час	10	11	13	14	14	11	12	13	13	14
Глубина в м	12	77	71	31	17	43	87	69	31	16
Ветер м/сек.	W	W слаб.	W свеж.	W свеж.	W свеж.	штиль	W	W	W сильн.	W сильн.
Прозрачность воды	12	16	15	14	10	—	—	—	—	—
Температура воды на глубине	0 м—5,2°	0 м—5,3°	0 м—5,5°	0 м—4,5°	0 м—4,1°	0 м—3,4°	0 м—3,6°	0 м—3,5°	0 м—3,0°	0 м—2,8°
	12 —5,2	20 —5,3	20 —5,3	31 —4,5	17 —4,2	43 —3,8	40 —3,8°	69 —3,6	31 —3,4	—
	—	40 —5,3	40 —5,3	—	—	—	87 —3,8	—	—	—
	—	60 —5,2	60 —5,1	—	—	—	—	—	—	—
	—	87 —5,1	71 —5,0	—	—	—	1	—	—	—

Таблица III (продолжение)

Профиль № 26. 31 января 1928 г.					Профиль № 27. 25 апреля 1928 г.						
Станции	б	г	д	е	а	б	г	д	е	ж	з
Час	12	14	15	15	7	7	9	10	10	11	11
Глубина в м	79	69	31	12	3	79	67	32	15	30	3,5
Ветер м/сек.	штиль	SW слаб.	SW слаб.	SW слаб.	штиль	штиль	штиль	штиль	штиль	NS слаб.	слаб.
Прозрачность воды	21	—	—	—	—	—	15	14	13	—	—
Температура воды											
на глубине	0 м — 1,1°	0 м — 1,7°	0 м — 1,9°	0 м — 1,8°	0 м — 2,6°	0 м — 2,6°	0 м — 2,6°	0 м — 2,9°	0 м — 3,9°	0 м — 4,7°	0 м — 8,0°
	5 — 1,4	20 — 2,5	30 — 2,7	11 — 2,1	—	10 — 2,5	10 — 2,6	10 — 3,3	15 — 3,8	10 — 4,0	—
	20 — 2,2	40 — 3,0	—	—	—	20 — 2,5	20 — 2,6	32 — 3,6	—	30 — 3,9	—
	40 — 2,8	69 — 3,3	—	—	—	40 — 2,6	40 — 2,6	—	—	—	—
	60 — 3,1	—	—	—	—	60 — 2,6	67 — 3,0	—	—	—	—
	79 — 3,2	—	—	—	—	79 — 2,6	—	—	—	—	—

Таблица III (продолжение)

Профиль № 28. 11 августа 1928 г.					12 августа 1928 г.		
С т а н ц и и	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
Час	9	11	14	16	14	11	7
Глубина в м	4	85	69	41	48	43	3
t° воздуха	—	15,1	16,0	15,7	16,4	15,8	13,7
Ветер м/сек.	SW 2	SW 3	NW 4	NE 6	SE 3	E 1	ENE 4
Прозрачность воды	—	—	14	11	13	12	—
Температура воды на глубине	0м—16,7°	0м—17,2°	0м—17,0°	0м—18,0°	0м—17,7°	0м—17,6°	0м—17,4°
	4 —16,6	10 —16,9	10 —17,0	10 —17,5	10 —14,8	15 —17,3	3 —17,4
	—	20 —15,5	20 —16,0	20 —16,6	12 —12,7	17 —14,3	—
	—	25 —12,0	22 —15,1	22 —16,3	13,5—11,5	20 —12,6	—
	—	30 — 8,5	25 —11,6	24 —13,3	15 — 9,3	25 — 8,7	—
	—	40 — 5,8	30 — 7,5	24,5—13,2	20 — 6,4	30 — 5,9	—
	—	60 — 4,3	40 — 5,0	25 — 8,7	30 — 5,2	43 — 5,2	—
	—	85 — 4,0	69 — 4,0	26 — 8,5	48 — 5,0	—	—
	—	—	—	28 — 7,3	—	—	—
	—	—	—	30 — 6,4	—	—	—
	—	—	—	40 — 5,6	—	—	—

Профиль № 29. 4 сентября 1928 г.					5 сентября 1928 г.		
Станции	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
Час	8	9	12	14	10	8	7
Глубина в м	4,5	80	69	—	48	43	—
t° воздуха	—	—	—	—	—	—	—
Ветер м/сек.	N свеж.	N свеж.	Е	—	штиль	штиль	штиль
Температура воды на глубине	0м—16,8°	0м—17,0°	0м—17,0°	0м—17,3°	0м—14,9°	0м—17,0°	0м—16,2°
	4 —16,8	10 —16,7	20 —16,2	20 —16,9	10 —14,7	20 —12,8	—
	—	20 —14,6	25 —14,9	24 —16,6	15 —11,2	25 — 9,1	—
	—	22,5—12,5	27,5—12,6	26 —16,2	20 — 7,7	30 — 6,1	—
	—	25 — 9,9	30 — 8,2	28 —13,4	47,5— 5,1	42 — 5,2	—
	—	30 — 6,8	40 — 5,4	30 —11,2	—	—	—
	—	40 — 5,4	69 — 4,2	35 — 7,4	—	—	—
	—	60 — 4,3	—	40 — 6,2	—	—	—
	—	80 — 4,0	—	—	—	—	—

Таблица III (продолжение)

Профиль № 30. 2 октября 1928 г.					3 октября 1928 г.		
Станции	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
Час	11	12	14	16	19	20	17
Глубина в м	3	76	68	42	45	46	2,5
t° воздуха	14,0°	14,8°	15,7°	16,8°	14,2°	14,8°	16,6°
Ветер м/сек.	W 2	штиль	ENE 2	штиль	штиль	штиль	NNW 2
Прозрачность воды	—	—	—	13	—	—	—
Температура воды на глубине	0м—15,4°	0м—15,9°	0м—16,2°	0м—17,1°	0м—16,4°	0м—14,9°	0м—17,2°
	3 —15,4	10 —15,7	10 —15,6	10 —15,9	10 —15,4	10 —10,2	25 —17,1
	—	20 —15,6	20 —15,5	20 —15,7	20 —11,8	20 — 5,8	—
	—	25 —13,5	30 —12,2	25 —12,7	25 — 7,1	30 — 5,5	—
	—	27,5—11,5	35 — 7,2	30 — 8,2	30 — 6,1	46 — 5,4	—
	—	30 — 8,7	40 — 4,5	42 — 6,2	43 — 5,5	—	—
	—	50 — 4,8	50 — 4,8	—	—	—	—
	—	76 — 4,1	68 — 4,2	—	—	—	—

Профиль № 31. 16 февраля 1929 г.				Профиль № 32. 27 февраля 1929 г.				
Станции	Д	Е	Ж	А	Б	В	Г	Г-Д
Час	12	9	7	12	13	15	16	17
Глубина в м	46	43	4	11	82	75	49	40
t° воздуха	-2,5°	-1,0°	-6,4°	-2,7°	-2,0	-2,1°	-2,6°	—
Ветер м/сек.	N 3	SSW 2	NNW 1	SW 5	SW 2	W 6	NNW 3	—
Температура воды на глубине . . .	0м-2,1°	0м-1,5°	0м-0,2°	0м-2,0°	0м-1,2°	0м-1,1°	0м-1,2°	0м-1,0°
	20 -2,2	10 -2,0	2 -1,7	5 -1,7	20 -1,2	25 -1,1	25 -1,2	40 -1,2
	46 -2,2	20 -2,0	4 -2,0	11 -1,7	40 -1,5	50 -1,1	49 -1,2	—
	—	30 -2,1	—	—	50 -1,8	75 -2,1	—	—
	—	43 -2,1	—	—	60 -2,1	—	—	—
	—	—	—	—	82 -2,5	—	—	—

Профиль № 33. 23 мая 1929 г.

Станции	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
Час	9	10	12	13	16	18	20
Глубина в м	—	—	—	—	—	—	—
t° воздуха	11,4°	10,8°	12,1°	13,9°	12,9°	11,9°	12,6°
Ветер м/сек.	штиль	NE 1	N 1	N 1	штиль	SSW 2	W 2
Прозрачность воды	6	10	8	7	10	10	5
Температура воды на глубине	0 м -11,7°	0м-10,5°	0м-9,3°	0м-11,7°	0м-10,7°	0м-12,1°	0м-11,8°
	5 -10,7	5 -9,1	5 -7,6	5 -8,5	5 -10,0	5 -9,1	5 -10,4
	7,5 -9,2	10 -6,1	10 -5,5	10 -7,1	10 -7,2	10 -7,7	—
	10 -7,7	20 -4,6	15 -5,4	15 -5,8	20 -5,0	20 -5,4	—
	15 -6,4	30 -4,1	20 -4,7	20 -4,3	30 -4,4	30 -4,2	—
	20 -5,6	40 -4,0	30 -4,1	30 -4,0	40 -4,3	40 -4,1	—
	—	—	40 -3,9	40 -3,8	—	—	—

Таблица III (продолжение)

Профиль № 34. 12 июня 1929 г.						13 июня
Станции	А	Б	В	Г	Д	Ж
Час	8	9	12	15	18	—
Глубина в м	7	79	67	40	45	—
t° воздуха	14,2°	14,7°	15,0°	19,3°	15,4°	—
Ветер м/сек.	S 2	штиль	штиль	SE 1	штиль	—
Температура воды на глубине	0 м—12,6°	0 м—14,6°	9 м—13,2°	0 м—14,9°	0 м—13,7°	0 м—12,6°
	7 —12,2	5 —12,7	5 —11,9	5 —11,9	5 —11,2	4 —11,3
	—	10 —11,9	10 —10,2	10 —11,4	10 —10,2	—
	—	20 — 8,0	12 — 8,4	15 —10,1	15 — 6,2	—
	—	25 — 6,4	15 — 6,8	20 — 8,5	20 — 5,1	—
	—	30 — 4,5	20 — 5,8	25 — 6,3	30 — 4,1	—
	—	40 — 4,0	25 — 4,6	30 — 4,0	45 — 4,1	—
	—	45 — 4,0	30 — 4,0	40 — 3,9	—	—
	—	50 — 3,9	67 — 3,8	—	—	—
	—	60 — 3,9	—	—	—	—
	—	70 — 3,8	—	—	—	—
	—	79 — 3,8	—	—	—	—

Таблица III (продолжение)

Профиль № 35. 8 августа 1929 г.				9 августа 1929 г.	
Станции	А	Б	В	Г	Д
Час	19	17	10	17	14
Глубина в м.	4	78	—	—	—
t° воздуха	16,7°	18,5°	18,3°	18,7°	19,6°
Ветер м/сек.	Е 3	Е 4	штиль	3	штиль
Прозрачность воды	—	9	12	11	13
Температура воды на глубине	0 м — 18,0°	0 м — 18,0°	0 м — 17,6°	0 м — 15,8°	—
	—	10 — 15,9	10 — 15,8	10 — 15,8	10 м — 14,8°
	—	15 — 15,0	15 — 15,6	15 — 13,6	15 — 13,6
	—	20 — 12,7	20 — 13,4	20 — 13,2	20 — 13,2
	—	25 — 10,0	30 — 9,4	25 — 11,2	25 — 12,9
	—	30 — 8,2	48 — 7,6	32 — 8,5	30 — 10,2
	—	40 — 5,8	—	—	43 — 5,4
	—	50 — 4,4	—	—	—
	—	60 — 4,6	—	—	—
	—	76 — 4,0	—	—	—

Таблица III (продолжение)

Профиль № 36. 31 августа 1929 г.					30 августа 1929 г.		
Станции	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
Час	12	10	8	6	9	6	5
Глубина в м	5	70	75	45	46	43	3
t° воздуха	19,3°	17,5°	16,3°	15,1°	18,2°	14,1°	11,8°
Ветер м/сек.	NNE 6	штиль	NE 4	штиль	ENE 3	E 5	E 3
Прозрачность воды	—	19	13	11	18	11	—
Температура воды на глубине	0 м—17,9°	0 м—18,4°	0 м—17,7°	0 м—17,5°	0 м—17,4°	0 м—17,9°	0 м—18,0°
	5 —18,0	5 —17,9	5 —17,6	5 —17,5	5 —17,2	5 —18,1	3 —17,8
	—	10 —17,6	10 —17,4	10 —17,4	10 —17,2	10 —17,9	—
	—	15 —16,4	20 —16,0	20 —17,1	12 —16,2	20 —16,4	—
	—	20 —15,4	25 —14,0	25 —15,5	15 —13,8	25 —14,9	—
	—	25 —13,7	30 —11,6	30 —14,3	20 —13,3	30 —13,6	—
	—	30 —12,6	40 — 9,0	35 —13,4	30 —11,1	43 —12,4	—
	—	40 —11,7	60 — 8,8	40 —11,3	35 — 9,4	—	—
	—	60 — 9,5	75 — 8,6	45 —10,7	40 — 9,4	—	—
	—	70 — 8,5	—	—	46 — 9,6	—	—

Профиль № 37. 17 октября 1929						18 октября 1929 г.	
Станции	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
Час	12	13	15	17	18	10	12
Глубина в м	4	88	69	—	45	48	—
t° воздуха	12,2°	9,5°	11,7°	11,0°	9,9°	9,9°	11,6°
Ветер м/сек.	SSW 5	SSW 5	WNW 3	N 3	WNW 2	SW 6	SW 5
Температура воды на глубине	0 м—13,0°	0 м—13,3°	0 м 13,2°	0 м—13,1°	0 м—12,6°	0 м—12,8°	0 м—12,8°
	4 —13,0	10 —13,2	10 —13,2	10 —13,1	10 —12,5	10 —12,7	6 —12,7
	—	20 —13,2	20 —13,1	20 —13,1	20 — 9,9	20 —12,7	—
	—	30 — 9,5	30 —13,0	30 —13,1	30 — 7,0	30 —12,7	—
	—	40 — 6,5	35 — 8,9	35 —12,8	40 — 6,6	35 —10,1	—
	—	50 — 4,8	40 — 7,2	40 — 8,1	45 — 6,6	40 — 7,8	—
	—	60 — 4,2	50 — 5,6	50 — 7,2	—	48 — 6,8	—
	—	88 — 4,1	69 — 4,2	—	—	—	—

Таблица III (продолжение)

Профиль № 38. 19 ноября 1929 г.						20 ноября 1929 г.	
Станции	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
Час	10	11	13	14	16	9	12
Глубина в м	—	80	65	57	45	47	4
t° воздуха	6,9°	7,8°	8,5°	9,0°	8,9°	6,2°	7,4°
Ветер м/сек.	SW 2	ESE 2	ESE 1	ENE легк.	NNW 1	E 1	NNW 2
Прозрачность воды	—	13	15	14	12	12	—
Температура воды на глубине	0 м — 9,7°	0 м — 10,4°	0 м — 10,4°	0 м — 10,5°	0 м — 10,5°	0 м — 9,8°	0 м — 10,1°
	5 — 9,6	10 — 10,2	10 — 10,2	10 — 10,2	10 — 10,0	10 — 9,8	4 — 9,3
	8 — 9,1	20 — 10,2	20 — 10,2	20 — 10,1	20 — 9,7	20 — 9,4	—
	—	30 — 9,8	30 — 10,2	30 — 10,0	30 — 7,0	30 — 7,2	—
	—	35 — 7,3	40 — 10,1	40 — 7,0	40 — 6,7	40 — 6,9	—
	—	40 — 6,2	50 — 6,8	57 — 4,4	45 — 6,6	47 — 6,8	—
	—	50 — 5,1	60 — 5,3	—	—	—	—
	—	60 — 4,4	65 — 4,4	—	—	—	—
	—	70 — 4,1	—	—	—	—	—
	—	80 — 4,1	—	—	—	—	—

Таблица III (продолжение)

Профиль № 39. 13 декабря 1929 г.					Профиль № 39. 14 декабря 1929 г.		
Станции	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
Час.	11	12	14	16	10	12	14
Глубина в м	—	80	67	40	45	46	—
t° воздуха	1,8°	1,4°	0,1°	0,2°	—0,4°	0,6°	—0,2°
Ветер м/сек.	N 1	SSE 2	NNE 6	N 4	WNW 4	NNW 4	E 2
Прозрачность воды	—	12	12	10	10	9	—
Температура воды на	0 —6,1°	0м—7,1°	0м—7,0°	0м—7,6°	0м—7,8°	0м—7,7°	0м—6,0°
глубине	4 —7,0	10 —7,1	10 —7,6	10 —7,7	10 —7,8	10 —7,8	4 —5,4
	—	20 —7,0	20 —7,4	20 —7,6	20 —7,8	20 —7,8	—
	—	30 —5,5	30 —7,3	30 —7,4	30 —7,8	30 —7,8	—
	—	40 —5,0	40 —7,5	—	45 —7,5	46 —7,7	—
	—	50 —4,5	50 —7,4	—	—	—	—
	—	60 —4,4	60 —7,0	—	—	—	—
	—	70 —4,2	67 —4,2	—	—	—	—
	—	80 —4,1	—	—	—	—	—

Таблица III (продолжение)

Профиль № 40. 23 июля 1930 г.				Профиль № 41. 9 августа 1930 г.			Профиль № 41.8 августа 1930 г.		
Станции	Б	В	Г	Б	В	Г	Д	Е	Ж
Час	15	12	10	18	16	14	8	10	12
Глубина в м	78	75	36	78	68	26	—	48	23
t° воздуха	18,3°	18,3°	18,9°	21,2°	22,4°	21,9°	15,9	20,0	21,4
Ветер м/сек.	N 8	NE 8	WNW I	N 5	NE 5	N 1	NNW 3	W 3	E 4
Прозрачность воды	7	8	11	10	10	10	12	13	13
Температура воды на	0 м—18,8°	0 м—17,7°	0 м—18,9°	0 м—19,7°	0 м—19,8°	0 м—20,4°	0 м—17,0°	0 м—19,2°	0 м—19,3°
глубине	5 —18,7	10 —17,3	5 —17,8	5 —19,3	5 —19,0	5 —19,3	5 —17,0	5 —18,9	5 —19,1
	10 —18,4	20 —15,6	10 —17,6	10 —19,2	10 —18,4	10 —19,1	10 —11,9	10 —18,6	10 —18,9
	15 —18,1	30 — 8,8	15 —17,1	15 —18,6	15 —18,1	15 —18,7	15 — 8,3	15 —13,2	15 —18,4
	20 —13,8	40 — 6,1	20 —15,6	20 —16,8	20 —14,6	20 —17,3	20 — 6,7	20 — 8,8	20 —15,6
	30 — 7,6	50 — 4,8	30 — 6,7	30 —10,0	30 — 9,1	26 —12,3	30 — 5,7	30 — 6,0	23 —14,7
	40 — 5,5	60 — 4,4	36 — 5,9	40 — 6,0	40 — 5,6	—	40 — 5,7	40 — 5,7	—
	50 — 4,7	70 — 4,3	—	50 — 5,0	50 — 4,7	—	45 — 5,6	47 — 5,7	—
	60 — 4,5	75 — 4,2	—	60 — 4,6	60 — 4,3	—	—	—	—
	70 — 4,2	—	—	70 — 4,2	68 — 4,3	—	—	—	—
	78 — 5,7	—	—	78 — 4,2	—	—	—	—	—

Профиль № 42. 16 сентября 1930 г.					17 сентября		
Станции	Б	В	Г	Д	Д-Е	Е	Ж
Час	9	12	14	17	7	13	15
Глубина в м	75	73	34	—	—	44	—
t° воздуха	13,7°	15,1°	16,2°	13,5°	12,1°	15,0°	14,3°
Ветер м/сек.	штиль	штиль	N 6	N 4	ESE 8	NW 5	E 4
Прозрачность воды	17	15	—	—	—	14	—
Температура воды на глубине	0 м — 16,8°	0 м — 17,2°	0 м — 18,0°	0 м — 15,2°	0 м — 17,1°	0 м — 17,7°	0 м — 17,8°
	10 — 16,6	10 — 16,8	5 — 17,5	5 — 13,6	—	5 — 17,5	5 — 17,7
	20 — 16,5	20 — 16,7	10 — 17,0	10 — 10,3	—	10 — 17,4	10 — 17,6
	30 — 9,7	30 — 11,7	15 — 16,8	15 — 8,0	—	15 — 17,4	15 — 17,5
	40 — 6,8	40 — 6,8	20 — 16,7	20 — 6,7	—	20 — 17,2	20 — 16,8
	50 — 5,7	50 — 5,2	25 — 16,5	30 — 5,9	—	25 — 16,6	23 — 15,8
	60 — 5,5	60 — 4,5	30 — 13,9	40 — 5,8	—	30 — 15,5	—
	70 — 4,3	73 — 4,3	34 — 13,9	45 — 5,8	—	40 — 7,3	—
					—	44 — 7,2	—

Таблица III (продолжение)

Профиль № 43 13 октября 1930 г.				14 октября		
Станции	Б	В	Г	Д	Е	Ж
Час	12	14	16	7	9	10
Глубина в м	80	70	18	44	44	—
t° воздуха	9,7°	10,6°	10,9°	8,1°	9,0°	10,3°
Ветер м/сек.	SE 1	SE 3	SE 2	SW 1	ESE 2	штиль
Прозрачность воды	17	—	—	13	14	—
Температура воды на глубине . . .	0 м—13,5°	0 м—13,9°	0 м—13,5°	0 м—12,0°	0 м—13,8°	0 м—13,9°
	10 — 13,4	15 — 13,6	5 — 13,7	6 — 12,1	5 — 13,8	18 — 13,6
	25 — 12,9	20 — 13,5	10 — 13,6	8 — 11,3	10 — 13,4	—
	30 — 8,9	35 — 13,1	18 — 13,5	10 — 9,6	15 — 13,3	—
	40 — 6,2	36 — 10,4	—	12 — 8,8	24 — 13,6	—
	50 — 5,5	38 — 9,9	—	15 — 6,7	25 — 9,1	—
	60 — 4,6	40 — 8,0	—	20 — 6,3	30 — 9,8	—
	70 — 4,4	50 — 6,2	—	25 — 6,0	40 — 6,8	—
	80 — 4,2	60 — 6,2	—	30 — 6,0	44 — 6,7	—
	—	70 — 5,1	—	40 — 5,9	—	—
	—	71 — 4,6	—	44 — 5,9	—	—

Профиль № 44. 7 декабря 1930

Станции	Б	В	Г	Д	Е	Ж
Час	13	16	17	12	20	22
t° воздуха	4,3°	6,6°	3,1°	2,4°	1,0°	2,6°
Ветер м/сек.	1	штиль	штиль	S	E 2	E 2
Прозрачность воды	16	16	—	12	—	—
Температура воды на глубине	0 м—7,8°	0 м—8,1°	0 м—7,9°	0 м—8,2°	0 м—7,9°	0 м—7,3°
	5 —7,7	2 —7,9	5 —7,9	5 —8,1	10 —7,9	9 —7,3
	10 —7,5	5 —7,9	10 —7,8	10 —8,0	30 —7,8	—
	15 —7,5	10 —7,9	20 —7,8	20 —8,0	43 —7,4	—
	20 —7,5	15 —7,9	30 —7,8	30 —7,9	—	—
	25 —7,2	20 —7,9	—	35 —7,6	—	—
	30 —7,2	35 —7,9	—	43 —7,4	—	—
	35 —5,9	40 —7,8	—	—	—	—
	40 —5,9	50 —7,8	—	—	—	—
	45 —5,3	60 —7,8	—	—	—	—
	70 —4,4	65 —6,7	—	—	—	—
	—	73 —5,4	—	—	—	—

ЭПИЗОДИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ В ОЗЕРЕ
(вертикальные серии)

Таблица IV

1926 год									
№№ по порядку	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Станции	а	ж	ж	з	а	з	Еленовская бухта		
Д а т а	6 VII	16 VII	16 VII	17 VII	23 VII	29 VII	6 VIII	7 VIII	
Час	14	11	14	—	18	11	12	6	9
Глубина в м	34	32	—	5	34	4	5	5	5
Температура воздуха	--	17,5°	17°	—	20,5°	—	22,8°	17,3°	19,8°
Прозрачность воды м	11—12	—	—	—	10—11	—	—	5	—
Ветер м/сек.	NW 5	SE сильн.	SE слаб.	—	NE слаб.	N свеж.	S свеж.	SE свеж.	S свеж.
Облачность	9	—	—	—	0	5	1	2	2
Температура воды на глубине	0 м—16,3°	0 м—17,2°	0 м—18,0°	0 м—19,4°	0 м—18,3°	0 м—17,9°	0 м—21,7°	0 м—21,3°	0 м—21,3°
	5 —16,2	5 —16,9	5 —17,4	5 —17,3	5 —17,4	3 —17,4	1 —21,7	1 —21,3	1 —21,3
	10 —16,0	10 —16,4	10 —16,9	—	10 —16,7	—	2 —21,7	2 —21,3	2 —21,3
	13 —14,1	15 —13,4	15 —13,8	—	15 —16,3	—	4 —21,5	3 —21,3	3 —21,3
	15 —12,8	—	20 —11,4	—	18 —15,8	—	—	4 —21,3	4 —21,3
	20 —10,0	—	25 —11,0	—	19 —13,4	—	—	—	—
	30 — 6,4	—	—	—	20 —12,5	—	—	—	—
	—	—	—	—	25 —10,0	—	—	—	—
	—	—	—	—	30 — 7,4	—	—	—	—
	—	—	—	—	34 — 6,4	—	—	—	—

Таблица IV (продолжение)

1926 год									
№№ по порядку	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Станции	Еленовская бухта				кв. 18	Опорная термическая станц. в Еленовск. заливе			
Дата	7 VIII				10 VIII	15 IX			
Час	12	15	18	21	13	6	9	12	15
Глубина в м	5	5	5	5	35	32	32	32	32
Температура воздуха	24,0°	21,2°	21,4°	—	20,6°	10,6°	13,8°	15,5°	—
Прозрачность воды м	5	—	—	—	17—18	10	10	11	—
Ветер м/сек.	Е	Е	NE свеж.	—	NNW 3	штиль	—	штиль	NE средн.
Облачность	1	2	1	—	2	3	—	—	3
Температура воды на глубине	0 м—21,8°	0 м—22,2°	0 м—22,0°	0 м—22,0°	0 м—19,8°	0 м—16,2°	0 м—16,3°	0 м—16,6°	0 м—16,6°
	1 —21,7	1 —22,1	1 —22,0	—	5 —18,4	10 —16,2	10 —16,2	1 —16,5	1 —16,6
	2 —21,6	2 —22,0	2 —21,9	—	10 —18,1	20 —15,9	20 —15,8	5 —16,3	5 —16,3
	3 —21,6	3 —21,8	3 —21,9	—	15 —17,9	25 —15,8	28 —15,8	10 —16,2	10 —16,2
	4 —21,5	4 —21,7	4 —21,7	—	20 —17,8	28 —15,0	29 —14,8	20 —15,9	20 —15,8
	—	—	—	—	22,5 —12,7	29 —13,3	30 —13,0	25 —15,8	25 —15,7
	—	—	—	—	25 —11,6	30 —12,7	31 —11,6	28 —15,5	28 —15,3
	—	—	—	—	30 —9,8	31 —10,8	32 —10,9	29 —15,3	29 —14,7
	—	—	—	—	34 —8,8	32 —10,5	—	30 —14,9	30 —13,3
	—	—	—	—	—	—	—	31 —13,1	31 —12,2
	—	—	—	—	—	—	—	32 —11,2	32 —11,4

Таблица IV (продолжение)

1926 год									
№№ по порядку	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Станции	Опорная термическая станция в Еленовском заливе					У острова Севан			
Дата	2 X					15 X			
Час	8	10	12	14	16	11	13	15	17
Глубина в м	30	30	30	30	30	31	31	31	31
Температура воздуха	7,8°	12,6°	15,0°	—	15,3°	—	12,5°	13,5°	13,3°
Прозрачность воды м	13	13	13	—	—	16	14	14	—
Ветер м/сек.	штиль	ESE слаб.	ESE умер.	WSW	WSW средн.	SE 2	SE слаб.	штиль	штиль
Облачность	0	0	0	0	0	0	—	7	6
Температура воды на глубине	0 м—14,6°	0 м—14,6°	0 м—14,9°	0 м—15,0°	0 м—14,9°	0 м—12,9°	0 м—13,2°	0 м—13,5°	0 м—13,4°
	5 —14,6	5 —14,6	1 —14,8	5 —14,7	5 —14,7	1 —12,8	1 —13,1	1 —13,4	1 —13,4
	10 —14,6	10 —14,6	3 —14,6	10 —14,6	10 —14,6	10 —12,7	5 —12,8	5 —12,9	5 —12,9
	15 —14,6	20 —14,5	5 —14,6	20 —14,5	20 —14,5	20 —12,7	10 —12,7	10 —12,7	10 —12,8
	20 —14,6	25 —14,4	10 —14,5	30 —13,9	25 —14,4	25 —12,7	20 —12,7	20 —12,7	20 —12,3
	25 —14,6	27,5 —14,4	20 —14,5	—	27,5 —14,1	28 —12,7	25 —12,7	31 —12,7	30 —12,3
	27,5 —14,3	30 —14,0	25 —14,4	—	30 —9,2	30 —12,7	30 —12,5	—	—
	30 —13,5	—	27,5 —14,2	—	—	—	31 —12,5	—	—
	—	—	30 —14,1	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Таблица IV (продолжение)

№№ по порядку	1927 год							1928 год	
	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Станции	г	д	г	У острова Севан				з	кв. 19
Д а т а	5 I	21 I	21 I	25 X		26 X		1 II	24 X
Час	13	11	12	13	19	1	8	—	12
Глубина в м	—	30	65	36	34	34	34	4	—
Температура воздуха	−4,8°	−9,2°	−9,0°	—	—	—	—	—	—
Прозрачность воды м	9—10	—	14—15	—	—	—	—	—	—
Ветер м/сек.	WNW 7	WNW 5	W 5	—	—	—	—	штиль	—
Облачность	0	3	—	—	—	—	—	0	4
Температура воды на глубине	0 м— 4,0°	0 м— 2,6°	0 м— 2,8	0 м— 3,2	0 м— 3,0°	0 м— 3,0°	0 м— 2,0	0 м— 1,0°	0 м— 12,1°
	20 — 4,5 ₃	10 — 2,6	20 — 3,5	5 — 3,1	5 — 3,2	5 — 3,0	5 — 2,0	4 — 1,7	20 — 12,1
	—	27 — 3,0	30 — 3,5	10 — 3,1	10 — 3,3	10 — 3,1	10 — 3,1	—	40 — 6,6
	—	30 — 3,0	50 — 8,5	20 — 3,1	20 — 3,4	20 — 3,2	20 — 3,0	—	60 — 4,6
	—	—	64 — 3,6	36 — 3,1	34 — 3,6	34 — 3,2	34 — 3,1	—	—

Таблица IV (продолжение)

1928 год						1929 год			
№№ по порядку	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Станции	Г	а	а-б	Д	кв. 9	кв. 26	кв. 26	кв. 26	кв. 30
Д а т а	25 X	12 XI	12 XI	13 XI	13 XI	1 VI	2 VI	3 VI	25 VI
Час	10	12	15	7	—	11	11	10	12
Глубина и м	42	36	42	46	30	—	—	—	—
Температура воздуха	—	—	—	—	—	11,0°	13,4°	9,8°	14,2°
Прозрачность воды	—	—	—	—	—	—	—	—	14
Ветер м/сек.	—	—	—	—	—	штиль	NNE 2	NNE 1	NW 2
Облачность	9	—	—	—	—	—	—	—	7
Температура воды на глубине									
	0 м—12,2°	0 м—10,4°	0 м—10,7°	0 м—10,3°	10 м—10,3°	0 м—10,6°	0 м—13,0°	0 м—14,5°	0 м—13,2°
	20 —12,1	20 —10,0	20 —10,4	15 —10,3	28 —10,3	5 —10,5	2 —12,2	2 —12,5	5 —12,3
	41 — 9,5	36 — 8,6	41 — 5,8	30 —10,3	—	7 —10,0	5 —11,0	5 —11,4	10 — 7,2
	—	—	—	45 — 5,7	—	13 — 8,5	10 —10,2	10 —11,0	15 — 5,7
	—	—	—	—	—	—	20 — 9,8	15 —10,4	20 — 4,8
	—	—	—	—	—	—	25 — 7,8	20 — 9,4	30 — 4,3
	—	—	—	—	—	—	30 — 7,5	30 — 9,5	40 — 4,2
	—	—	—	—	—	—	43 — 6,5	33 — 8,5	—
	—	—	—	—	—	—	—	35 — 7,5	—

Таблица IV (продолжение)

1929 год									
№№ по порядку	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Станции	г. в. 30	кв. 9	кв. 26	кв. 9	Д	кв. 30	кв. 1	Д	кв. 13
Д а т а	26 VI	3 VII	19 VII	19 VII	28 VII	28 VII	5 VIII	5 VIII	6 VIII
Час	10	9	13	14	13	15	13	16	13
Глубина в м	—	—	54	43	—	—	40	46	—
Температура воздуха	15,2°	16,7°	16,1°	16,4°	18,1°	18,0°	18,1°	20,5°	16,7°
Прозрачность воды м	17	—	13	14	—	—	13	—	11
Ветер м/сек.	штиль	NNW 2	NNE 2	штиль	NNW 2	NNW 2	штиль	NE 1	NNW 2
Облачность	4	—	9	10	3	4	5	8	7
Температура воды на глубине	0 м—14,0° 2 —13,0 5 —12,1 10 —12,7 13 —9,8 15 —9,2 18 —7,3 20 —6,8 25 —4,6	0 м—16,0° 5 —15,4 10 —13,2 15 —9,0 20 —7,6 25 —4,9 30 —4,8 35 —4,8 42 —4,6	0 м—17,0° 5 —15,7 10 —15,1 20 —12,7 30 —9,0 42 —4,2 — — —	0 м—17,7° 5 —16,6 10 —16,2 15 —16,0 20 —13,6 30 —10,0 43 —5,4 — —	0 м—15,5° 5 —14,4 8 —9,5 10 —9,0 20 —6,9 30 —5,8 40 —5,5 45 —5,4 —	0 м—15,0° 5 —14,2 10 —10,0 20 —8,7 30 —7,8 40 —5,9 — — —	0 м—17,5° 40 —6,4 — — — — — — —	0 м—16,9° 5 —15,3 10 —14,4 15 —11,2 20 —9,6 25 —8,0 30 —6,5 40 —6,2 45 —6,0	0 м—16,3° 26 —11,0 — — — — — — —

Таблица IV (продолжение)

1929 год									
№№ по порядку	55	56	57	58	59	60	61	62	63
Станции	E	Ж	кв. 11	E-Ж	кв. 20	кв. 7	Г	B-B	B
Дата	6 VIII			7 VIII				8 VIII	25 VIII
Час	14	17	20	7	9	13	15	16	13
Глубина в м	—	—	—	—	—	16	28	—	—
Температура воздуха	17,9°	17,2°	—	16,0°	14,6°	17,0°	18,6°	19,6°	20,1°
Прозрачность воды м	12	—	—	—	10	10	—	8	—
Ветер м/сек.	NNW 2	W 3	—	ESE 2	E 2	штиль	S 2	E 4	штиль
Облачность	7	10	—	10	10	6	8	9	2
Температура воды на глубине	0 м—16,9°	0 м—16,9°	0 м—16,8°	0 м—16,5°	0 м—15,9°	0 м—17,0°	0 м—18,8°	0 м—18,3°	0 м—18,2°
	5 —16,0	4 —16,2	32 —11,2	40 — 7,1	5 —15,8	16 —15,2	5 —17,9	10 —16,1	5 —17,4
	10 —15,7	—	—	—	10 —15,8	—	10 —16,2	15 —15,5	10 —17,3
	15 —14,0	—	—	—	15 —14,0	—	15 —15,4	20 —13,5	15 —17,1
	20 —12,2	—	—	—	20 —11,8	—	20 —12,0	30 — 8,3	20 —16,4
	30 — 9,3	—	—	—	25 —10,5	—	28 — 9,0	40 — 6,4	25 —15,9
	35 — 9,0	—	—	—	30 — 9,2	—	—	50 — 4,5	30 —14,2
	41 — 7,7	—	—	—	43 — 6,3	—	—	74 — 3,9	40 —12,9
	—	—	—	—	—	—	—	—	50 —12,3

1930 год

№№ по порядку	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73
Дата	9 III	9 III	3 VII	4 VII	4 VII	22 VII	27 VII	7 IX	25 IX	27 IX
Станции	Г	Б	Д	Г	В	Д	Д	кв. 9	кв. 19	Д
Час	12	18	12	13	16	16	15	—	11	12
Глубина в м	46	88	46	42	67	46	46	—	—	45
t° воздуха	—	—	15,8°	16,4°	16,2°	20,5°	21,9°	—	16,4°	16,2°
Ветер м/сек.	—	—	NNE 2	NW 2	NE 8	NW 3	NNW 5	—	ESE 2	NW 1
Облачность	—	—	6	5	8	6	8	—	4	5
Температура воды на глубине	0 м—2,2° 6 —2,2 10 —2,2 20 —2,2 30 —2,3 46 —2,3 — — — —	0 м—2,4° 5 —2,3 10 —2,3 20 —2,3 30 —2,3 40 —2,3 50 —2,3 60 —2,3 70 —2,3 88 —2,4	0 м—15,3° 5 —14,5 10 —10,4 20 —6,5 30 —5,5 46 —5,5 — — — —	0 м—17,0° 5 —15,0 10 —14,4 15 —13,7 20 —12,2 30 —8,7 40 —5,5 42 —5,3 — —	0 м—15,2° 5 —14,7 10 —14,4 15 —12,2 20 —11,8 30 —9,5 40 —5,2 50 —12,2 60 —4,2 67 —5,5	0 м—18,5° 5 —16,7 10 —9,1 15 —12,7 20 —6,4 30 —5,7 46 —5,7 — — —	0 м—19,0° 5 —17,7 10 —11,4 20 —7,5 30 —5,8 45 —5,6 — — — —	0 м—18,2° 5 —17,2 10 —16,9 — — — — — — —	0 м—16,0° 5 —15,5 10 —14,5 20 —11,7 30 —7,9 50 —5,6 74 —4,3 — — —	0 м—16,2° 5 —15,2 10 —12,0 15 —8,0 20 —6,4 30 —5,9 44 —5,8 — — —

ЭПИЗОДИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ НАД ТЕМПЕРАТУРОЙ ПОВЕРХНОСТИ ОЗЕРА

Таблица V.

№ № по пор.	Местоположение	Д а т а			Температура воды	№ № по пор.	Местоположение	Д а т а			Температура воды
		Месяц	Число	Час				Месяц	Число	Час	
	1926 г.					46	Квадрат 10	XI	20	13	10,3°
1	Точка З	VII	6	13	17,8°	47	" 31	"	20	15	10,0
2	Точка З	VIII	8	19	22,3	48	" 2	"	26	11	9,1
3	Квадрат 19, у берега	"	12	14	22,6	49	" 31	XII	14	13	7,7
	1928 г.					50	" 8, у берега	—	15	7	7,2
						51	" 1	—	15	13	6,6
4	Квадрат 1	X	2	6	16,4		1930 г.				
5	Квадрат 19, у берега	"	25	—	11,3		Квадрат 23	VI	21	8	13,6
6	Точка Д	"	9	11	14,3	52	" 2	"	21	9	14,2
7	" Д	"	19	7	13,1	53	" 4	"	21	10	14,2
8	" А	"	24	10	11,1	54	" 5	"	21	11	14,9
9	Бухта Глаголь	"	25	—	12,1	55	" 7	"	21	12	15,5
10	Точка Д	"	26	15	11,7	56	" 9	"	21	15	16,8
11	Квадрат 23	"	31	—	5,8	57	" 10	"	21	19	15,1
12	" 23	"	31	—	11,0	58	" 10	"	21	17	14,3
13	" 10, у берега	"	31	—	9,8	59	" 11	"	21	18	15,0
14	" 10, " "	XI	13	—	10,3	60	" 11	"	22	7	14,6
	1929 г.					61	" 10	"	22	8	15,2
						62	" 10	"	22	9	14,5
15	Квадрат 25	I	6	13	4,8	63	" 9	"	22	10	14,5
16	Точка Д	"	6	16	5,6	64	" 9	"	22	11	15,1
17	Квадрат 17	"	8	15	4,9	65	" 9	"	22	11	15,1

18	Точка Д	VII	3	8	16,0	66
19	" Д	VIII	15	13	16,3	67
20	" Д	"	21	14	17,2	68
21	Квадрат 25	"	29	11	18,9	69
22	Точка Д	"	29	13	18,0	70
23	" Д	"	29	14	17,6	71
24	Квадрат 25	IX	1	16	18,2	72
25	" 25	"	2	13	19,1	73
26	" 2	"	5	9	17,7	74
27	" 2	"	5	11	19,0	75
28	" 23	"	11	11	16,4	76
29	" 25	"	11	12	17,4	77
30	" 25	"	11	13	17,2	78
31	" 17	"	11	14	16,5	79
32	" 28	"	11	18	16,7	80
33	" 25	"	11	19	16,8	81
34	" 2	"	16	11	16,4	82
35	" 6	"	16	13	16,6	83
36	" 28	"	16	16	16,8	84
37	Точка Д	"	16	16	16,6	85
38	" Д	"	22	8	15,4	86
39	" Д	"	25	13	15,0	87
40	" Д	"	27	—	14,8	88
41	Квадрат 2	X	4	13	14,9	89
42	" 2	"	19	13	13,3	90
43	" 16	XI	20	7	10,2	91
44	" 14	"	20	8	9,9	92
45	" 10	"	20	11	10,2	93

Квадрат 6	I	22	13	17,3
" 5	"	22	14	15,4
" 4	"	22	15	14,3
" 3	"	22	17	14,3
" 23	"	22	18	13,9
" 23	"	25	9	13,9
" 2	"	25	10	13,7
" 3	"	25	10	13,6
" 5	"	25	11	15,1
" 7	"	25	13	13,5
" 8	"	25	13	13,8
" 9	"	25	14	14,6
" 9	"	25	14	14,9
" 9	"	26	10	14,6
" 9	"	26	10	13,4
" 8	"	26	11	13,6
" 7	"	26	12	14,2
" 5	"	26	13	15,2
" 18	"	26	14	14,3
" 18, у берега	"	26	15	13,1
" 19	"	26	16	13,9
" 21	"	26	17	14,0
" 1	VII	1	13	15,7
" 2	"	1	21	14,7
" 3	"	2	5	14,5
" 4	"	2	7	14,6
" 28	"	2	15	15,5
" 28	"	2	18	16,0

Таблица V (продолжение)

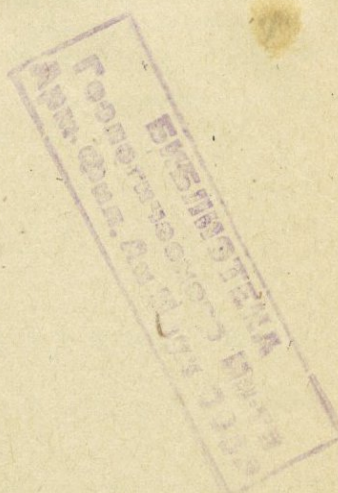
№№ по пор.	Местоположение	Д а т а			Температура воды	№№ по пор.	Местоположение	Д а т а			Температура воды
		Месяц	Число	Час				Месяц	Число	Час	
94	Квадрат 28	VII	3	6	15,0°	144	Квадрат 4	VII	31	17	18,2°
95	" 28	"	3	7	14,6	145	" 3	"	31	17	18,1
96	" 30	"	3	12	15,3	146	" 2	"	31	18	20,2
97	" 29	"	3	15	16,5	147	" 1	"	31	18	20,4
98	" 28	"	3	18	16,5	148	" 2	VIII	6	9	19,5
99	" 17	"	3	19	15,6	149	" 4	"	6	10	19,2
100	" 17	"	3	21	14,5	150	" 7	"	6	12	20,3
101	" 17	"	4	7	15,1	151	" 5	"	6	13	20,0
102	" 17	"	4	12	16,8	152	" 5	"	6	14	19,2
103	" 18	"	4	15	17,2	153	" 24	"	6	15	19,1
104	" 20	"	4	18	15,2	154	" 23	"	6	16	19,7
105	" 2	"	4	19	16,5	155	" 1—2	"	7	7	18,8
106	" 1	"	16	14	18,4	156	" 2	"	7	16	19,5
107	" 2	"	16	15	18,1	157	" 19	"	7	17	18,2
108	" 3	"	16	16	17,1	158	" 17	"	7	21	18,4
109	" 4	"	16	17	17,4	159	Точка Д	"	8	20	18,6
110	" 6, у пристани	"	17	7	19,0	160	Квадрат 15	"	8	21	18,9
111	" 6	"	17	13	20,0	161	Бухта Глаголь	"	9	7	19,3
112	" 5	"	17	14	19,1	162	Квадрат 27	"	9	9	19,6
113	" 4	"	17	15	17,5	163	" 6	"	9	10	19,7
114	" 3	"	17	16	18,7	164	" 23	"	12	13	21,0
115	" 2	"	17	17	18,9	165	" 18	"	12	18	19,0

116	Квадрат 1	VII	22	9	19,4	166	Квадрат 18	VIII	12	21	18,6
117	" 2	"	22	10	18,4	167	" 19	"	13	7	18,2
118	" 3	"	22	11	18,0	168	" 20	"	13	11	19,4
119	" 5	"	22	12	19,1	169	" 21	"	13	12	19,7
120	" 6	"	22	12	19,1	170	" 1	"	13	14	20,7
121	" 28	"	22	13	18,8	171	" 23	"	15	9	19,3
122	" 28	"	22	14	18,5	172	" 24	"	15	10	19,2
123	" 16	"	22	18	18,2	173	" 19	"	15	10	19,5
124	Бухта Глаголь	"	22	21	18,7	174	" 18	"	15	11	19,7
125	" "	"	23	7	18,4	175	" 17	"	15	12	19,6
126	Квадрат 17	"	23	10	18,9	176	Бухта Глаголь	"	15	13	20,0
127	" 18	"	23	12	18,2	177	Квадрат 16	"	15	15	20,0
128	" 1	"	26	18	14,1	178	" 15	"	15	16	19,9
129	" 1	"	27	7	19,2	179	" 29	"	15	17	19,4
130	" 3	"	27	9	18,1	180	Точка Д	"	15	18	18,5
131	" 4	"	27	10	18,3	181	" Д	"	16	7	18,8
132	" 5	"	27	11	20,2	182	" Д	"	16	13	20,1
133	" 6	"	27	12	21,0	183	" Д	"	16	21	19,8
134	" 28	"	27	13	20,1	184	" Д	"	17	7	18,8
135	" 29	"	27	13	20,1	185	" Д	"	17	13	20,2
136	Точка Д	"	27	14	19,0	186	Бухта Глаголь	"	18	21	19,4
137	Квадрат 9	"	27	16	19,1	187	Точка Д	"	19	7	17,8
138	" 9	"	27	18	20,3	188	Квадрат 16	"	21	9	19,0
139	" 9	"	28	7	20,1	189	" 17	"	21	10	19,1
140	" 8	"	28	13	20,6	190	" 19	"	21	14	19,1
141	" 8	"	28	15	20,5	191	" 20	"	21	16	18,9
142	" 6	"	31	14	19,8	192	" 21	"	21	17	19,3
143	" 5	"	31	16	18,5	193	" 15, у берега	"	21	7	18,6

Таблица V (продолжение)

№№ по пор.	Местоположение	Д а т а			Температура воды	№№ по пор.	Местоположение	Д а т а			Температура воды
		Месяц	Число	Час				Месяц	Число	Час	
194	Квадрат 2	VIII	24	10	19,8°	216	Квадрат 1	X	13	11	12,1°
195	" 10	"	26	6	19,2	217	" 24	"	13	13	13,8
196	" 11	"	26	7	19,4	218	" 29	"	13	18	13,2
197	" 23	"	26	8	16,8	219	" 31	"	14	13	14,6
198	" 24	"	26	10	16,5	220	" 30	"	14	14	13,0
199	" 26	"	26	13	18,6	221	" 28	"	14	15	14,6
200	" 28	"	26	15	17,7	222	" 6	"	14	16	14,3
201	" 14	IX	16	21	17,4	223	" 5	"	14	16	13,7
202	" 14	"	17	7	17,1	224	" 4	"	14	17	13,4
203	" 13	"	17	12	17,8	225	" 3	"	14	17	13,4
204	" 10	"	17	17	17,3	226	" 23	"	3	13	12,1
205	" 9	"	17	21	17,6	227	" 24	"	3	13	12,2
206	" 3	"	25	10	16,4	228	" 23	"	4	9	12,0
207	" 12	"	26	11	17,0	229	" 24	"	4	10	12,1
208	" 12	"	27	10	17,1	230	" 25	"	4	11	12,2
209	" 28	"	27	13	17,6	231	" 16	"	5	9	12,2
210	" 1	"	27	19	15,8	232	" 15	"	5	11	12,2
211	" 1	"	29	12	16,3	233	Точка Д	"	5	14	11,8
212	" 21	"	29	13	16,4	234	Квадрат 26	"	6	13	12,9
213	" 25	"	29	15	16,1	235	" 25	"	6	14	12,4
214	" 25	"	29	16	16,1	236	" 3	"	6	16	12,2
215	" 23	"	29	17	16,1	237	" 19	"	25	12	7,5

57(сч³)



Цена 4 руб.

z. 2, 6 1

6662

СПИСОК ИЗДАНИЙ СЕВАНСКОГО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО БЮРО

Бюллетень Бюро гидрометеорологических исследований на
оз. Севан

№ 1—3, Эривань, 1927 г. (разошлись).

№ 4, " 1928 г. "

№ 5—6, " 1928 г. "

№ 7—8, " 1929 г. "

Материалы по исследованию оз. Севан и его бассейна

Ч. I, вып. 1. Гидрометрические наблюдения. Эривань, 1931 г.

Ч. I, вып. 2. Б. Д. Зайков и С. Ю. Бюджиков. Гидрометрические исследования в бассейне оз. Севан в 1926—1930 гг. Ленинград 1932 г.

Ч. I, вып. 3. Б. Д. Зайков. Гидрологический очерк бассейна оз. Севан. Ленинград, 1933 г.

Ч. I, вып. 4. А. П. Соколов. Подземный сток воды из озера Севан. Эривань 1934 г.

Ч. II, вып. 1. В. К. Давыдов. Термика озера Севан. Ленинград, 1934 г.

Ч. III, вып. 1. Метеорологические наблюдения на станциях Севанского бассейна. Ленинград, 1931 г.

Ч. III, вып. 3. Н. Г. Николаев и Г. И. Орлов. Снеговой покров в бассейне оз. Севан. Эривань, 1932 г.

Ч. III, вып. 4. Е. С. Селезнева. Температура и влажность воздуха в бассейне оз. Севан. Ленинград, 1933 г.

Ч. III, вып. 5. Н. Г. Николаев. Солнечное сияние. Облачность и грозы. Температура почвы. Эривань, 1933 г.

Ч. III, вып. 6. Н. Г. Николаев. Ветры в бассейне озера Севан (в печати)

Ч. IV, вып. 1. Материалы гидрохимических исследований. Ленинград, 1932 г.

Ч. IV, вып. 2. С. Я. Лятти. Гидрохимический очерк оз. Севан. Ленинград, 1932 г.

Ч. IV, вып. 3. С. Я. Лятти. Поляные качества воды оз. Севан. Ленинград, 1932 г.

Ч. IV, вып. 4. С. Я. Лятти. Грунты оз. Севан. Тифлис, 1932 г.

Ч. V, — И. А. Киреев. Гидрографические работы на озере Севан. Ленинград, 1933 г.

АДРЕС ИЗДАТЕЛЬСТВА:

г. Эривань, ул. Ленина, 71, Закавказский Севанский Комитет.