

М.И. Сумгин

**Вечная мерзлота почвы в
пределах СССР**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 55
ББК 26.3
М11

М11 **М.И. Сумгин**
Вечная мерзлота почвы в пределах СССР / М.И. Сумгин – М.: Книга по Тре-
бованию, 2023. – 393 с.

ISBN 978-5-458-59902-3

ISBN 978-5-458-59902-3

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2023

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2023

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

О Г Л А В Л Е Н И Е.

	Стр.
От Обсерватории	VII.
Предисловие	XIII.
Введение. Определение понятий, терминология, опыт классификации.	1.
Глава I. К истории изучения вечной мерзлоты ,...	25.
Глава II. Географическое распространение вечной мерзлоты и глубина залегания ее в почве.	35.
Глава III. Температура вечной мерзлоты.	107.
Глава IV. Происхождение вечной мерзлоты	211.
Глава V. Гидрологический режим в условиях вечной мерзлоты	250.
Глава VI. Вечная мерзлота и географический ха- рактер местности.	285.
Глава VII. Вечная мерзлота и хозяйственная де- ятельность человека	290.
Глава VIII. Специальная станция по изучению вечной мерзлоты и программа ее работ	314.
Глава IX. Вечная мерзлота, как естественный холо- дильник.	330.
Глава X. Главнейшие определения и выводы.	338.
Библиография.	351.
Приложения.	359.
Указатель авторов	367.
Список иллюстраций	371.

I N D E X.

	Page.
From the Observatory.	VII.
Preface.	XIII.
Introduction. Determination of conceptions, the terminology, the experience of the classification.	1.
Chapt. I. To the history of studying the everfrozen	25.
Chapt. II. The geographical spreading of the everfrozen and the deep of its lying down in the soil.	35.
Chapt. III. The temperature of the everfrozen.	107.
Chapt. IV. The beginning of the everfrozen.	211.
Chapt. V. The hydrological regimen in the conditions of the everfrozen.	250.
Chapt. VI. The everfrozen and the geographical character of the land.	285.
Chapt. VII. The everfrozen and the man's economical activity.	290.
Chapt. VIII. The peculiar station to study the everfrozen and the program of its work.	314.
Chapt. IX. The everfrozen as a natural refrigerator. . .	330.
Chapt. X. The most principal determinations and results.	338.
The bibliography.	351.
The annexes.	359.
The indicator of authors	367.
The list of illustrations	371.

ОТ ОБСЕРВАТОРИИ.

Выпуская в свет труд М. И. Сумгина «Вечная мерзлота почвы в пределах СССР», Дальне-Восточная Геофизическая Обсерватория считает необходимым сказать, почему эту работу, трактующую о вечной мерзлоте «в пределах СССР», выпускает именно Д.-В. Обсерватория. С большим правом эту работу должно было бы издать какое-либо учреждение всесоюзного масштаба, если бы относительно наибольшая масса работы по изучению вечной мерзлоты не была выполнена на Дальнем Востоке и даже более узко — в границах бывшей Амурской области.

Над изучением вечной мерзлоты в Амурской области работали лица, связанные с Амурским Метеорологическим Бюро, постепенно реорганизованным в Д.-В. Геофизическую Обсерваторию: проф. Н. И. Прохоров и члены руководимой им экспедиции, по инициативе которой организовано и самое Метеорологическое Бюро, автор предлагаемой книги М. И. Сумгин — организатор и первый заведывающий Метеорологическим Бюро, и другие. Предлагаемая книга также использовала преимущественно материалы Амурской области. М. И. Сумгин, подошедший к вопросу динамики вечной мерзлоты ближе, чем другие авторы, проработал на Амуре шесть лет.

Вопросы генетики и динамики вечной мерзлоты, особенно вследствие общей недостаточности материала, могут быть освещены лишь при условии рассмотрения явления мерзлоты во всей совокупности, в частности — на обширной территории.

Было бы, конечно, правильнее рассматривать весь район, занятый вечной мерзлотой в северном полушарии, в целом, т.-е. включить в него и соответствующие пространства Северной Америки, но это представляло бы трудности, непреодолимые при современных условиях.

Не пытаясь предрешить все вопросы об организации мерзлотного центра, Дальне-Восточная Геофизическая Обсерватория, выпуская настоящую книгу, делает шаг к их практическому разрешению, дав: 1) систематическую сводку материалов по мерзлоте и 2) программу дальнейшей исследо-

вательской работы. Одновременно с этим Обсерватория возобновляет на ст. Бомнак работы по изучению вечной мерзлоты по небольшой программе, присланной специально для этой цели М. И. Сумгиным; в ближайшем будущем выпустит анкету по собиранию сведений о географическом пространстве вечной мерзлоты.

Вечную мерзлоту Обсерватория рассматривает, как сочетание тепловых и водных условий в почве. Научное изучение их составляет и должно составлять задачу Главной Геофизической Обсерватории и ее филиалов. Но все же нельзя ограничиться рассмотрением вечной мерзлоты почвы лишь как чрезвычайно интересного естественно-исторического явления; это явление охватывает 7 миллионов кв. километров, т.-е. треть территории Союза, и, по совокупности свойств, представляет явление глубоко-отрицательное с практической точки зрения. Конечной задачей должно являться уничтожение мерзлоты объединенными усилиями науки и техники; лишь в тех случаях, где это окажется непосильным, — задачей явится выработка методов, ослабляющих вредное значение мерзлоты при осуществлении тех или других практических мероприятий.

Геофизические обсерватории Союза — как Главная, так и ее филиалы — являются почти исключительно научными учреждениями, и, пожалуй, только одна Дальне-Восточная Геофизическая Обсерватория не только не чуждается постановки прикладных вопросов геофизики, но и отводит им чрезвычайно видное место в своем плане работ. Это вполне понятно, так как Дальне-Восточная Обсерватория является по существу учреждением, целиком обслуживающим ведомства: Главнауку, Д.-В. Земельное Управление, Переселенческое Управление и Д.-В. Курортный Отдел, а в некоторых отношениях — НКПС и Гл. Гидрографическое Управление. В ряду практических заданий этих ведомств борьба с вечной мерзлотой занимает очень видное место.

Сообразно указанному, Д.-В. Обсерватория прежде всего ставит практическую цель изучения — борьбу с вечной мерзлотой почвы, или, другими словами, — мелиорацию вечной мерзлых почв, на основах самого внимательного научного изучения вечной мерзлоты и явлений, ей сопутствующих.

Именно в виду определенно практических целей, научное изучение вечной мерзлоты должно быть более основательным, чем в том случае, если бы это изучение было самоцелью; условием продуктивности работы нужно поставить также и ее плановость. Работа Сумгина дает возможность удовлетворить указанным требованиям. Развитие вопроса приводит нас к задаче, по выражению М. И. Сумгина, «открыть планомерно-научный период изучения вечной

мерзлоты» путем организации специальной мерзлотной станции.

В этом вопросе совершенно нет разногласий. В организации такой станции заинтересованы обсерватории и другие научные учреждения и организации; к открытию станции ведет подготовительные работы ведомство Путей Сообщения; перед крупными затратами на это дело, несомненно, не остановится Переселенческое Управление, и т. д. Это настроение и действительно жизненные практические запросы необходимо учесть и теперь же влить дело в нормальное русло, так как недостаточная планомерность и осмотрительность в осуществлении этого крупного и важного мероприятия может привести к параллелизму, нецелесообразному расходованию средств и в результате — к получению весьма скромных и, во всяком случае, однобоких результатов.

Так как вечная мерзлота, во-первых, является интересным и глубоко поучительным объектом чисто научных исследований, во-вторых, в практической и специальной части исследований заинтересованы почти все направления хозяйственной деятельности в районе ее распространения — и все виды транспорта, и сельское хозяйство, и горная, в частности золотая, промышленность, и строительное дело и т. п., и, я бы сказал, наиболее объемлюще, — ведомство Колонизации, так как районы вечной мерзлоты являются в то же время почти пустыми районами будущей колонизации, — то необходимо обеспечить станции возможность широкой работы, удовлетворяющей все научные и хозяйственные запросы.

Об устройстве нескольких специализированных станций говорить пока не приходится, так как: 1) организация и работа каждой станции требует очень больших средств и 2) с какими бы целями станция ни устраивалась, ей неизменно придется прорабатывать методику и основные теоретические вопросы. Выполнение этой совершенно необходимой основной предварительной работы целесообразно централизовать. Работы прикладного характера при разработанной методике и наличии основных научных положений составят сравнительно небольшой процент стоимости всей исследовательской работы. Нет оснований их дробить: чем могут, например, отличаться внутренние процессы отепления и осушения вечно мерзлой почвы для целей сельского хозяйства от таковых же для строительных целей? и не имеют ли в то же время эти процессы глубочайшего интереса для представителя чистой науки? В случае постановки на очередь вопросов, по той или иной причине привязанных к какой-либо территории, целесообразно будет устройство более или менее временных филиалов основной станции

Ведомствам необходимо отрешиться от сепаратистских тенденций и не устраивать коллекции мелких учреждений, а объединенными средствами и усилиями заложить одну мощную и авторитетную станцию, организацию и руководство которой поручить высшему геофизическому органу — Главной Обсерватории.

Как мы указывали выше, эту станцию, по существу, нужно считать уже заложенной, так как предлагаемая книга является первым, совершенно необходимым и, надеюсь, не последним камнем в этом направлении. Всякое научно-исследовательское учреждение, а в особенности первое в плоскости специального вопроса, непременно должно свою деятельность начинать с учета всего, хотя бы и разрозненными усилиями, сделанного до настоящего момента. Несоблюдение этого принципа — явление, к сожалению, у нас обычное — порождает в дальнейшем большие затруднения в работе и вызывает бесплодную трату труда, времени и денег.

В этой же книге есть и другой отправной момент для организации и работ станции — ее программа. Правда, эта программа охватывает только вопросы общего, основного изучения вечной мерзлоты, необходимого для каждого направления работ, но мне известно, что НКПС вырабатывает программы исследований для целей дорожного строительства, Д.-В. Геофизическая Обсерватория — для целей сельского хозяйства и колонизации, а также ведутся работы другими различными учреждениями и даже частными лицами. При объединении всех вопросов единой станцией эти специализированные программы могут с успехом для дела освободиться от своих общих частей.

Дальше следует избрать место и, самое главное, подыскать соответствующего организатора и руководителя станции. Удачный выбор ответственного лица в этом случае на 99% разрешает вопрос.

Наибольший практический, а, быть может, и научный, интерес вечная мерзлота представляет, несомненно, на Дальнем Востоке, и это вполне определяет выбор района, в котором должна быть организована мерзлотная станция. Что касается пункта, то окончательный выбор его должен быть предоставлен, под известным контролем, конечно, лицу, которому будет поручена организация станции. Сейчас обсуждаются сравнительные преимущества и недостатки двух пунктов — ст. Сковородино, Уссурийской жел. дороги, и метеорологической станции Тыган-Уркан. Я бы полагал считать подходящим пунктом и Бомнак, которому автор настоящей книги уделяет, не без оснований, большое внимание.

При недостатке специалистов вообще, а тем более лиц, обладающих не только эрудицией, но и творческими талан-

тами, самый ответственный момент — это выбор организатора и руководителя научно-исследовательского учреждения. В отношении мерзлотной станции это нужно особо подчеркнуть, так как таких станций пока вообще нигде не существует. Поэтому, при организации ее, никакими готовыми шаблонами воспользоваться нельзя; нужно создавать все заново, до аппаратуры и сотрудников включительно. Такое положение, с одной стороны, чрезвычайно затрудняет, а с другой — до элементарности упрощает решение задачи. Затрудняет потому, что мы почти не имеем специалистов по изучению вечной мерзлоты, а особенно по организации стационарных работ, а упрощает потому, что все работники наперечет и выбор чрезвычайно ограничен.

Денежный вопрос я склонен считать второстепенным, так как необходимость мерзлотной станции настолько назрела, что заинтересованные ведомства и учреждения, несомненно, найдут возможность выделить некоторые суммы даже среди бюджетного года на первые организационные расходы, что даст возможность довести дело до нормальной сметы.

Целесообразно теперь же создать Комитет по учреждению станции в составе представителей Главной Геофизической Обсерватории, Комиссариата Путей Сообщения, Комиссариата Земледелия (по отделу колонизации), Высшего Совета Народного Хозяйства (по горному отделу) — а в дальнейшем и будущего директора станции — для определения первых шагов по организации станции, выбора директора, приблизительного определения степени материальной заинтересованности ведомств и определения состава совета станции.

Средства Обсерватории на издание этой книги составились из двух приблизительно равноценных источников — Д.-В. Краевого Земельного Управления и Д.-В. Районного Переселенческого Управления.

В целях экономии средств пришлось в одной из прилагаемых к книге карт уменьшить масштаб, а в другой уменьшить число знаков, чтоб не увеличивать количества красок.

Выпуская эту книгу, Обсерватория обращается к ее будущим читателям с просьбой указать на имеющиеся (и где **именно**) литературные источники и рукописные материалы **по мерзлоте**, которые было бы желательно использовать для **дальнейшего** углубления и обоснования работы, а также **посылать** в Обсерваторию и новые результаты по изучению вечной мерзлоты, безразлично, будут ли то большие руко-

писи или отдельные заметки и цифры. Обсерватория будет одинаково признательна за всякий материал и использует его при первой возможности со ссылкой на источники.

Директор Дальне-Восточной
Геофизической Обсерватории **П. Колосков.**

Г. Владивосток,
5 марта 1927 года.

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Много русских ученых на протяжении 200 лет посвящало свои силы описанию и изучению вечно мерзлой почвы на обширнейших пространствах Сибири и крайнего северо-востока Европейской части СССР. В результате этих работ накопился обильный материал по этому специальному вопросу.

В настоящем труде я, во-первых, постарался собрать наивозможно полнее фактический материал по вечной мерзлоте, который имеется в русской литературе, чтобы каждый интересующийся этим вопросом мог найти в предлагаемой вниманию читателей книге прежде всего этот фактический материал, нужный ему для теоретических или практических работ. Однако, при всем желании исчерпать все источники — мне не удалось этого сделать, так как часть трудов о вечной мерзлоте сделалась библиографической редкостью, и я не мог их достать даже в богатых библиотеках Москвы, хотя нужно отметить, что таких трудов оказалось не много. Но, разумеется, я не мог ограничиться сводкой одного фактического материала и уделил в своей работе должное внимание теоретическим исследованиям как о вечной мерзлоте, так и о явлениях, с ней связанных, хотя некоторые из таких исследований представляют в настоящее время только исторический интерес.

Во-вторых, я поставил себе задачей систематизировать весь накопившийся материал о вечной мерзлоте и уделил много внимания выработке терминологии, которой строго и следовал в своей книге. При определении различных понятий точности я отдавал предпочтение перед изысканностью выражений. Необходимость единой терминологии в учении о вечной мерзлоте, мне думается, никем не будет оспариваться, но против отдельных терминов, мной принимаемых или устанавливаемых, конечно, будут возражения.

Как фактический материал, так и различные теории относительно вечной мерзлоты я излагал под углом своего собственного взгляда на это явление и очень часто при этом вступал в словесные турниры с своими противниками. Конечно, затронутые мной авторы не замедлят выступить на защиту своих воззрений, и я надеюсь, что в результате наших