

МОЛОТОВСКАЯ КАРСТОВАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Урал и Приуралье могут быть названы классической страной советского карста. Здесь имеется карст известняков, гипсов и солей, карст вечной мерзлоты Полярного Урала, карст лёссовидных пород и т. д. Наряду с современным карстом, Урал хранит следы карстовых явлений нескольких древних эпох. С древними карстовыми пустотами связан ряд полезных ископаемых. В районе г. Молотова находится имеющая мировую известность Кунгурская ледяная пещера.

Естественно, что карстовые конференции собираются на Урале. Первая конференция была в 1933 г. в г. Кизеле. В 14 докладах здесь были рассмотрены условия разработки Кизеловских месторождений каменного угля. Вторая Молотовская карстовая конференция была созвана университетом через 14 лет – в конце января 1947 г. Конференция преследовала более широкие задачи и привлекла научных и практических работников Молотова, Москвы, Ленинграда, Казани, Свердловска, Саратова, Воронежа, Симферополя, Краснодара и многих других городов.

В числе докладчиков были акад. Л. Д. Шевяков, ряд профессоров, много доцентов и других научных работников и инженеров с производства. Конференция заслушала 48 докладов.

Большой интерес к карсту обусловлен его теоретическим и практическим значением. В СССР, по подсчетам автора, только обнаженные и погребенные карбонатные породы составляют до 40 % площади. Это указывает на возможность широкого развития поверхностного и погребенного карста. Если же учесть суммарную площадь поверхности возможного карстования (несколько ярусов погребенного карста), то она составит не менее 18 млн км². Кроме того, имеется карст гипсов, солей и других горных пород.

С карстовыми пустотами связано скопление ряда полезных ископаемых: боксита, железных, марганцевых и никелевых руд, огнеупорных глин, стекольных песков, а также минеральных вод, нефти и ряда других.

Карст имеет и отрицательное значение. Наличие его осложняет разработку полезных ископаемых подземными выработками. Борьба с карстовыми водами в Кизеловском угольном и Северо-Уральском бокситовом бассейнах представляет серьезную проблему. Гидротехническое строительство в карстовых районах, вследствие возможного ухода воды под плотину, также весьма сложно. В зарубежной практике известны катастрофические случаи.

Карстовые районы характеризуются относительным безводием, так как вода уходит по пустотам и обычными колодцами ее трудно достигнуть. Водоснабжение населенных пунктов сильно усложняется. Провальные явления, сопровождающиеся местным землетрясением, разрушают ж.-д. пути, шоссейные и грунтовые дороги.

Молотовская карстовая конференция, несмотря на короткий срок (5 дней), проделала большую работу.

Проф. Г. А. Максимович во вступительном докладе поставил перед конференцией ряд задач. Основными вопросами было выделение новой ветви научного знания – карстологии, разработка рациональной единообразной научной терминологии, подведение итогов проделанного и определение задач на ближайшее будущее.

Доклад акад. Л. Д. Шевякова (Москва) «О карсте» содержал данные о теоретическом и особенно практическом значении карста, в частности в вопросах гидротехнического и шахтного строительства. Докторант Д. И. Гордеев (Москва) сообщил о работах покойного акад. Ф. П. Саваренского по карсту.

Большое число докладов было посвящено общим вопросам карстологии. Проф. Г. А. Максимович (Молотов) в докладе «Типы карстовых явлений» выделил три основные группы карста: обычный карст – в известняках, гипсах и солях; термокарст – во льдах ледников и вечной мерзлоты и кластокарст – в различных обломочных породах (галечниках, песчаниках, суглинках, глинах и др.). Были указаны особенности этих карстопроявлений и впервые в мировой литературе по специально составленным картам подсчитаны площади, занятые известняками и их карстом на Урале, в СССР и на земном шаре, а также для других типов карста на Земле.

Асс. Е. А. Борисова (Молотов) сообщила о новом методе подсчета возраста карстовых форм по растворимости пород. Канд. наук А. М. Кузнецов доложил о своих опытах по выщелачиванию гипсов, а докторант Н. В. Родионов об изменениях карбонатных пород в процессе карста. Мало изученному карсту солей посвятил свой доклад проф. А. И. Дзенс-Литовский (Ленинград). Соли отличаются быстротой растворимости и своеобразием карстовых форм.

Вопросы перемещения химических элементов при карстообразовании осветил доц. Ю. М. Абрамович (Молотов) в докладе «О геохимии карста». При карстообразовании возникает ряд месторождений полезных ископаемых.

Доклад проф. В. Н. Головцына (Свердловск) показал значение геофизических методов для нахождения подземных пустот и связанных с карстом полезных ископаемых. Взаимосвязь карстовых и оползневых явлений рассмотрел К. С. Оводов (Воронеж). Наблюдения над свободной углекислотой в карстовых колодцах Крыма были предметом доклада доц. А. А. Геденова (Саратов).

Ряд докладов осветил подземные воды карстовых областей и их роль при строительстве и т. д. Докторант Ф. А. Макаренко (Москва) представил доклад – «Гидрогеологические закономерности развития карста». Канд. наук Д. В. Рыжиков (Свердловск) сделал попытку деления карстовых областей в зависимости от состояния

речной сети. Проф. А. М. Овчинников (Москва) показал, что такие крупные минеральные источники, как кисловодский Нарзан, сочи-мацестинские сероводородные воды и ряд других, связаны с закарстованными породами. Место карстовых вод в общем стоке подземных вод в океан – таково содержание доклада З. А. Макеева (Москва).

Кроме этих докладов, представляющих широкие обобщения по вопросу о карстовых водах, был заслушан ряд интересных сообщений о роли подземных вод в Кизеловском каменноугольном районе (В. П. Гульденбалк, Кизел), в районе Северо-Уральских бокситовых рудников (Н. Унковская, Ленинград) и на гидростроительстве в средней части уфимского амфитеатра (Д. С. Соколов, Москва). Гидрогеология карста Вишерско-Чусовского края Молотовской обл. – таков доклад М. С. Гуревича (Ленинград).

Инженерное карстоведение на конференции рассматривалось в ряде докладов. Н. А. Гвоздецкий (Москва) сообщил о практическом значении изучения карста. Он показал влияние карста на сельское хозяйство, промышленное и дорожное строительство, а также связь ряда полезных ископаемых с карстовыми формами.

Опыт гидротехнического строительства в карстовых районах СССР и США – тема докладов доц. А. Ф. Якушевой (Москва) и канд. наук Д. С. Соколова (Москва). На основе изучения большого числа плотин устанавливается наличие в карстовых районах на глубине 50–70 м подруслового потока, образовавшего подземные пустоты, прорыв воды в которые является причиной ее утечки из водохранилища или даже разрушения плотины. В докладах были указаны различные методы борьбы с фильтрацией. З. А. Макеев (Москва) доложил о принципах инженерно-геологического районирования в карстовых областях. Интересную попытку расчета провалов и просадок в карстовых районах, путем применения теории горного давления, сделал С. В. Альбов (Ленинград).

Наиболее многочисленны были доклады по характеристике карста отдельных районов СССР. Здесь были рассмотрены такие крупные районы, как Русская равнина (М. А. Зубащяко, Воронеж; А. Ф. Якушева, Москва), Крым (А. У. Мамин, Симферополь), Кавказ (Н. А. Гвоздецкий, Москва), Урал (А. П. Сигов, Свердловск). В ряде докладов, освещались карстовые явления Северного края (проф. Н. И. и М. М. Толстихины, Ленинград), Татарии (А. В. Ступишин, Казань), Молотовской области (проф. Н. П. Герасимов, доц. В. А. Апродов, Л. В. Голубева, К. П. Плюснин – Молотов и М. С. Гуревич, Ленинград; проф. А. А. Малахов и М. В. Вунина, Свердловск), Урала (А. А. Пронин и проф. М. О. Клер, Свердловск), района оз. Баскунчак (А. А. Геденов, Саратов), Башкирии (Е. К. Козловская, Москва) и разных районов Кавказа (А. А. Ломаев, Краснодар; доц. И. К. Сысоев, Воронеж; Л. И. Маруашвили, Кутаиси). Е. А. Гаврилов доложил о работе Кавказской Карстово-спелеологической станции.

Материал прослушанных докладов и работа пяти комиссий позволили конференции принять развернутую резолюцию.

Конференция отмечает широкое развитие карстовых явлений в СССР и целесообразность выделения в качестве особой ветви научного знания – карстоведения. Она отметила инициативу Естественно-научного института и Молотовского университета по созыву прошедшей конференции.

По изучению карста отдельных районов конференция указала на необходимость составления обзорной карты распространения карста на территории СССР, взяв за основу карту, составленную кафедрой динамической геологии Молотовского университета. Конференция постановила просить Министерство геологии СССР обязать все организации, проводящие геологические, геоморфологические и другие работы, тщательно картировать карстовые образования. Для этого необходимо составить и широко распространить соответствующую инструкцию. В районах намеченного пятилетним планом гидротехнического, транспортного и промышленного строительства необходимо произвести детальное исследование карста.

Отмечена необходимость районирования карста СССР.

По инженерному карстоведению установлено большое значение изучения карста при гидротехническом, шахтном, дорожном, промышленном и жилищном строительстве, а также в вопросах сельского хозяйства.

Ряд катастроф с гидротехническими сооружениями в карстовых районах создал представление о трудности и невозможности строительства в таких условиях. Между тем, за последнее десятилетие накоплен богатейший опыт по детальным инженерно-геологическим исследованиям карстовых районов для цели гидротехнического строительства. Возможность катастроф предотвращается рядом испытанных на практике эффективных противофильтрационных мероприятий, то обстоятельство приобретает особое значение в связи с развитием гидроэнергостроительства в послевоенной пятилетке, так как для значительной части рек СССР наиболее целесообразные варианты гидроузлов приурочены к карстующимся породам.

Ряд железных дорог СССР (Казанская, Пермская, Куйбышевская, Московско-Курская и др.) проходят через карстовые районы. Здесь на эксплуатируемых участках происходят провалы ж.-д. полотна. Например, на уфимском карстовом кособоре в 1927 г. произошел провал объемом в 8 тысяч кубометров. Необходимы геологические исследования как в карстовых районах действующих железных дорог, так и особенно при проектировании новых.

В резолюции отмечена необходимость разработки методики изучения карста применительно к различным областям народного хозяйства гидротехническое строительство, железнодорожный транспорт, шахтное, (промышленное и дорожное строительство). Указана необходимость разработки и эффективных способов укрепления оснований и устройства противофильтрационных завес в различных карстующихся породах.

Для наиболее изученных карстовых областей (Кизеловский каменноугольный, Северо-Уральский бокситовый районы. Самарская Лука, район Магнитогорска. Тихвинско-Боровичский район, бассейн р. Белой и т. д.) отмечена необходимость составления монографических описаний.

Гидрогеология карста имеет значение при водоснабжении, в курортном и нефтяном деле, а также при шахтном, гидротехническом и промышленном строительстве. Карстовые районы характеризуются приуроченностью подземных вод к трещинам и большим пустотам. Это осложняет вопрос о водоснабжении и требует специальной методики при разведке на воду. При проходке и эксплуатации шахт и других горных выработок карстовые воды создают ряд осложнений. Суммарный приток воды действующих шахт Северо-Уральского бокситового района составляет несколько тысяч кубометров в час, а в Кизеловском угольном районе шахта Капитальная дает около 1000 кубометров в час. Проходка ее была весьма длительной. Прорыв карстовых вод может привести к катастрофе.

К закарстованным породам приурочены минеральные источники Кисловодска, Мацесты и др.

Конференция указала на необходимость изучения роли сезонных климатических изменений на формирование динамических ресурсов карстовых вод, а также разработку методики определения статических и динамических запасов карстовых вод. При разработке месторождений полезных ископаемых необходимо изучение влияния откачки карстовых вод на изменение их статических запасов.

По вопросу полезных ископаемых карста конференция отметила, что с карстовыми образованиями связаны рудные и нерудные, а также горючие полезные ископаемые. Карстовые месторождения по большей части представляют мелкие гнезда или залежи неправильной формы, причем распределение ценных и вредных компонентов крайне прихотливо.

При поисках таких месторождений конференция рекомендует применение вариационной статистики и геофизических методов, в частности электротондирование и электрофилирование.

Для нахождения новых карстовых рудных и нерудных полезных ископаемых конференция указала на необходимость критического пересмотра литературных и фондовых геологических материалов с целью установления эпох континентального режима, с которыми ископаемые могут быть связаны. Кроме того, вследствие связи карстопроявлений с трещинной тектоникой, конференция указала на желательность для областей, изобилующих полезными ископаемыми карстового типа (Урал, Средняя Азия, Ленинградская область), в местах возможного распространения бокситов, железных и никелевых руд коры выветривания, огнеупорных глин и многих других, производства геотектонического и палеогидрогеологического анализов, которые могут дать руководящие соображения при поисках этих полезных ископаемых.

В качестве организационных мероприятий на будущее, конференция постановила созвать осенью 1947 г. на Кавказе или в Крыму спелеологическое совещание. Летом 1949 г. намечено созвать Всесоюзную Карстовую конференцию с приглашением ученых других стран и в первую очередь братских славянских народов, в том числе классической страны карста – Югославии. В программу конференции намечено включить экскурсии в типичные карстовые районы СССР. Конференция создала инициативную группу по созыву новой конференции.

Конференция указала на необходимость создания Карстово-спелеологического исследовательского института.

Решено обратиться в Министерство высшего образования и Министерство просвещения РСФСР с просьбой включить в описки тем, рекомендуемых в качестве кандидатских диссертаций, вопрос карстоведения. В программы транспортных, строительных, горных и геологических институтов ввести отдел, а на геологических и географических факультетах университетов специальный курс карстоведения.

Конференция отметила необходимость организации ряда карстовых и карстово-спелеологических станций и лабораторий в наиболее типичных и экономически важных районах Урала, Подмосковного и Донецкого бассейнов, Закавказья и т. д.

Решено привлечь и широкие массы к изучению карста. Для этого необходимо издать популярные книги по карсту, а также, используя опыт карстово-спелеологической станции Молотовского естественно-научного института, организовать при имеющихся и вновь организуемых станциях сеть корреспондентов; создать картотеку работ по карсту, произведенных различными научными, строительными, изыскательскими и производственными организациями.

*Г. А. Максимович***МОЛОТОВСКАЯ КАРСТОВАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

Урал и Приуралье могут быть названы классической страной советского карста. Здесь имеется карст известняков, гипсов и солей, карст вечной мерзлоты Полярного Урала, карст лёссовидных пород и т. д. Наряду с современным карстом, Урал хранит следы карстовых явлений нескольких древних эпох. С древними карстовыми пустотами связан ряд полезных ископаемых. В районе г. Молотова находится имеющая мировую известность Кунгурская ледяная пещера.

Естественно, что карстовые конференции собираются на Урале. Первая конференция была в 1933 г. в г. Кизеле. В 14 докладах здесь были рассмотрены условия разработки Кизеловских месторождений каменного угля. Вторая Молотовская карстовая конференция была созвана университетом через 14 лет — в конце января 1947 г. Конференция преследовала более широкие задачи и привлекла научных и практических работников Молотова, Москвы, Ленинграда, Казани, Свердловска, Саратова, Воронежа, Симферополя, Краснодара и многих других городов.

В числе докладчиков были акад. Л. Д. Шевяков, ряд профессоров, много доцентов и других научных работников и инженеров с производства. Конференция заслушала 48 докладов.

Большой интерес к карсту обусловлен его теоретическим и практическим значением. В СССР, по подсчетам автора, только обнаженные и погребенные карбонатные породы составляют до 40% площади. Это указывает на возможность широкого развития поверхностного и погребенного карста. Если же учесть суммарную площадь поверхности возможного карстования (несколько ярусов погребенного карста), то она составит не менее 18 млн км². Кроме того, имеется карст гипсов, солей и других горных пород.

С карстовыми пустотами связано скопление ряда полезных ископаемых: боксита, железных, марганцевых и никелевых руд, огнеупорных глин, стекольных песков, а также минеральных вод, нефти и ряда других.

Карст имеет и отрицательное значение. Наличие его осложняет разработку полезных ископаемых подземными выработками. Борьба с карстовыми водами в Кизеловском угольном и Северо-Уральском бокситовом бассейнах представляет серьезную проблему. Гидротехническое строительство в карстовых районах, вследствие возможного ухода воды под плотину, также весьма сложно. В зарубежной практике известны катастрофические случаи.

Карстовые районы характеризуются относительным безводием, так как вода уходит по пустотам и обычными колодцами ее трудно достигнуть. Водоснабжение населенных пунктов сильно усложняется. Провальные явления, сопровождающиеся местным землетрясением, разрушают ж.-д. пути, шоссе и грунтовые дороги.

Молотовская карстовая конференция, несмотря на короткий срок (5 дней), проделала большую работу.

Проф. Г. А. Максимович во вступительном докладе поставил перед конференцией ряд задач. Основными вопросами было выделение новой ветви научного знания — карстоведения, разработка рациональной единообразной научной терминологии, подведение итогов проделанного и определение задач на ближайшее будущее.

Доклад акад. Л. Д. Шевякова (Москва) «О карсте» содержал данные о теоретическом и особенно практическом значении карста, в частности в вопросах гидротехнического и шахтного строительства. Докторант Д. И. Гордеев (Москва) сообщил о работах покойного акад. Ф. П. Саваренского по карсту.

Большое число докладов было посвящено общим вопросам карстоведения. Проф. Г. А. Максимович (Молотов) в докладе «Типы карстовых явлений» выделил три основные группы карста: обычный карст — в известняках, гипсах и солях; термокарст — во льдах ледников и вечной мерзлоты и кластокарст — в различных обломочных породах (галечниках, песчаниках, суглинках, глинах и др.). Были указаны особенности этих карстопоявлений и впервые в мировой литературе по специально составленным картам подсчитаны площади, занятые известняками и их карстом на Урале, в СССР и на земном шаре, а также для других типов карста на Земле.

Асс. Е. А. Борисова (Молотов) сообщила о новом методе подсчета возраста карстовых форм по растворимости пород. Канд. наук А. М. Кузнецов доложил о своих опытах по выщелачиванию гипсов, а докторант Н. В. Родионов об изменениях карбонатных пород в процессе карста. Мало изученному карсту солей посвятил свой доклад проф. А. И. Дзенс-Литовский (Ленинград). Соли отличаются быстротой растворимости и своеобразием карстовых форм.

Вопросы перемещения химических элементов при карстообразовании осветил доц. Ю. М. Абрамович (Молотов) в докладе «О геохимии карста». При карстообразовании возникает ряд месторождений полезных ископаемых.

Доклад проф. В. Н. Головцына (Свердловск) показал значение геофизических методов для нахождения подземных пустот и связанных с карстом полезных иско-

паемых. Взаимосвязь карстовых и оползневых явлений рассмотрел К. С. Оводов (Воронеж). Наблюдения над свободной углекислотой в карстовых колодцах Крыма были предметом доклада доц. А. А. Геденова (Саратов).

Ряд докладов осветил подземные воды карстовых областей и их роль при строительстве и т. д. Докторант Ф. А. Макаренко (Москва) представил доклад — «Гидрогеологические закономерности развития карста». Канд. наук Д. В. Рыжиков (Свердловск) сделал попытку деления карстовых областей в зависимости от состояния речной сети. Проф. А. М. Овчинников (Москва) показал, что такие крупные минеральные источники, как кисловодский Нарзан, сочи-мацестинские сероводородные воды и ряд других, связаны с закарстованными породами. Место карстовых вод в общем стоке подземных вод в океан — таково содержание доклада З. А. Макеева (Москва).

Кроме этих докладов, представляющих широкие обобщения по вопросу о карстовых водах, был заслушан ряд интересных сообщений о роли подземных вод в Кизеловском каменноугольном районе (В. П. Гульденбалк, Кизел), в районе Северо-Уральских бокситовых рудников (Н. Унковская, Ленинград) и на гидростроительстве в средней части уфимского амфитеатра (Д. С. Соколов, Москва). Гидрогеология карста Вишерско-Чусовского края Молотовской обл. — таков доклад М. С. Гуревича (Ленинград).

Инженерное карстование на конференции рассматривалось в ряде докладов. Н. А. Гвоздецкий (Москва) сообщил о практическом значении изучения карста. Он показал влияние карста на сельское хозяйство, промышленное и дорожное строительство, а также связь ряда полезных ископаемых с карстовыми формами.

Опыт гидротехнического строительства в карстовых районах СССР и США — тема докладов доц. А. Ф. Якушовой (Москва) и канд. наук Д. С. Соколова (Москва). На основе изучения большого числа плотин устанавливается наличие в карстовых районах на глубине 50—70 м подруслового потока, образовавшего подземные пустоты, прорыв воды в которые является причиной ее утечки из водохранилища или даже разрушения плотины. В докладах были указаны различные методы борьбы с фильтрацией. З. А. Макеев (Москва) доложил о принципах инженерно-геологического районирования в карстовых областях. Интересную попытку расчета провалов и просадок в карстовых районах, путем применения теории горного давления, сделал С. В. Альбов (Ленинград).

Наиболее многочисленны были доклады по характеристике карста отдельных районов СССР. Здесь были рассмотрены такие крупные районы, как Русская равнина (М. А. Зубашенко, Воронеж; А. Ф. Якушова, Москва), Крым (А. У. Мамин, Симферополь), Кавказ (Н. А. Гвоздецкий, Москва), Урал (А. П. Сягов, Свердловск). В ряде докладов освещались карстовые явления Северного края (проф. Н. И. и М. М. Голстихины, Ленинград), Татарии (А. В. Ступинин, Казань), Молотовской области (проф. Н. П. Герасимов, доц. В. А. Апродов, Л. В. Голубева, К. П. Плюснин — Молотов и М. С. Гуревич, Ленинград; проф. А. А. Малахов и М. В. Бунина, Свердловск), Урала (А. А. Пронин и проф. М. О. Клер, Свердловск), района оз. Баскучлак (А. А. Геденов, Саратов), Башкирии (Е. К. Козловская, Москва) и разных районов Кавказа (А. А. Ломаев, Краснодар; доц. И. К. Сысоев, Воронеж; Л. И. Марушвили, Кутаиси). Е. А. Гаврилов доложил о работе Кавказской карстово-спелеологической станции.

Материал прослушанных докладов и работа пяти комиссий позволили конференции принять развернутую резолюцию.

Конференция отмечает широкое развитие карстовых явлений в СССР и целесообразность выделения в качестве особой ветви научного знания — карстологии. Она отметила инициативу Естественно-научного института и Молотовского университета по созыву прошедшей конференции.

По изучению карста отдельных районов конференция указала на необходимость составления обзорной карты распространения карста на территории СССР, взяв за основу карту, составленную кафедрой динамической геологии Молотовского университета. Конференция постановила просить Министерство геологии СССР обязать все организации, проводящие геологические, геоморфологические и другие работы, тщательно картировать карстовые образования. Для этого необходимо составить и широко распространить соответствующую инструкцию. В районах намеченного пятилетнего плана гидротехнического, транспортного и промышленного строительства необходимо произвести детальное исследование карста.

Отмечена необходимость районирования карста СССР.

По инженерному карстологии установлено большое значение изучения карста при гидротехническом, шахтном, дорожном, промышленном и жилищном строительстве, а также в вопросах сельского хозяйства.

Ряд катастроф с гидротехническими сооружениями в карстовых районах создал представление о трудности и невозможности строительства в таких условиях. Между тем, за последнее десятилетие накоплен богатейший опыт по детальным инженерно-геологическим исследованиям карстовых районов для цели гидротехнического строительства. Возможность катастроф предотвращается рядом испытанных на практике эффективных противифльтрационных мероприятий. Это обогатительство приоб-

ретае особое значение в связи с развитием гидроэнергостроительства в послевоенной пятилетке, так как для значительной части рек СССР наиболее целесообразны варианты гидроузлов приурочены к карстующимся породам.

Ряд железных дорог СССР (Казанская, Пермская, Куйбышевская, Московско-Курская и др.) проходят через карстовые районы. Здесь на эксплуатируемых участках происходят провалы ж.-д. полотна. Например, на уфимском карстовом косогоре в 1927 г. произошел провал объемом в 8 тысяч кубометров. Необходимы геологические исследования как в карстовых районах действующих железных дорог, так и особенно при проектировании новых.

В резолюции отмечена необходимость разработки методики изучения карст применительно к различным областям народного хозяйства (гидротехническое строительство, железнодорожный транспорт, шахтное, промышленное и дорожное строительство). Указана необходимость разработки и эффективных способов укрепления оснований и устройства противодиффузионных завес в различных карстующихся породах.

Для наиболее изученных карстовых областей (Кизеловский каменноугольный, Северо-Уральский бокситовый районы, Самарская Лука, район Магнитогорска, Тихвинско-Боровичский район, бассейн р. Белой и т. д.) отмечена необходимость составления монографических описаний.

Гидрогеология карста имеет значение при водоснабжении, в курортном и нефтяном деле, а также при шахтном, гидротехническом и промышленном строительстве. Карстовые районы характеризуются приуроченностью подземных вод к трещинам и большим пустотам. Это осложняет вопрос о водоснабжении и требует специальной методики при разведке на воду. При проходке и эксплуатации шахт и других горных выработок карстовые воды создают ряд осложнений. Суммарный приток воды действующих шахт Северо-Уральского бокситового района составляет несколько тысяч кубометров в час, а в Кизеловском угольном районе шахта Капитальная дает около 1000 кубометров в час. Проходка ее была весьма длительной. Прорыв карстовых вод может привести к катастрофе.

К закарстованным породам приурочены минеральные источники Кисловодска, Мацесты и др.

Конференция указала на необходимость изучения роли сезонных климатических изменений на формирование динамических ресурсов карстовых вод, а также разработку методики определения статических и динамических запасов карстовых вод. При разработке месторождений полезных ископаемых необходимо изучение влияния откачки карстовых вод на изменение их статических запасов.

По вопросу полезных ископаемых карста конференция отметила, что с карстовыми образованиями связаны рудные и нерудные, а также горючие полезные ископаемые. Карстовые месторождения по большей части представляют мелкие гнезда или залежи неправильной формы, причем распределение ценных и вредных компонентов крайне прихотливо.

При поисках таких месторождений конференция рекомендует применение вариационной статистики и геофизических методов, в частности электротондирование и электрофильтрация.

Для нахождения новых карстовых рудных и нерудных полезных ископаемых конференция указала на необходимость критического пересмотра литературных и фондовых геологических материалов с целью установления эпох континентального режима, с которыми ископаемые могут быть связаны. Кроме того, вследствие связи карстопроявлений с трещинной тектоникой, конференция указала на желательность для областей, изобилующих полезными ископаемыми карстового типа (Урал, Средняя Азия, Ленинградская область), в местах возможного распространения бокситов, железных и никелевых руд коры выветривания, огнеупорных глин и многих других, производства геотектонического и палеогидрогеологического анализов, которые могут дать руководящие соображения при поисках этих полезных ископаемых.

В качестве организационных мероприятий на будущее, конференция постановила созвать осенью 1947 г. на Кавказе или в Крыму спелеологическое совещание. Летом 1949 г. намечено созвать Всесоюзную Карстовую конференцию с приглашением ученых других стран и в первую очередь братских славянских народов, в том числе классической страны карста — Югославии. В программу конференции намечено включить экскурсии в типичные карстовые районы СССР. Конференция создала инициативную группу по созыву новой конференции.

Конференция указала на необходимость создания Карстово-спелеологического исследовательского института.

Решено обратиться в Министерство высшего образования и Министерство просвещения РСФСР с просьбой включить в списки тем, рекомендуемых в качестве кандидатских диссертаций, вопрос карстологии. В программы транспортных, строительных, горных и геологических институтов ввести отдел, а на геологических и географических факультетах университетов специальный курс карстологии.

Конференция отметила необходимость организации ряда карстовых и карстово-

спелеологических станций и лабораторий в наиболее типичных и экономически важных районах Урала, Подмосковного и Донецкого бассейнов, Закавказья и т. д.

Решено привлечь и широкие массы к изучению карста. Для этого необходимо издать популярные книги по карсту, а также, используя опыт карстово-спелеологической станции Молотовского естественно-научного института, организовать при имеющихся и вновь организуемых станциях сеть корреспондентов; создать картотеку работ по карсту, произведенных различными научными, строительными, изыскательскими и производственными организациями.

С. Ф. Биск.

О НОВОЙ ГИПОТЕЗЕ МОРСКИХ ТЕЧЕНИЙ В БОСФОРЕ

В статье, посвященной гидрографии Босфора, которая опубликована в январском номере журнала «The Geographical Review» за 1946 г., два сотрудника американского Роберт-колледжа, расположенного недалеко от Истанбула, на европейском берегу Босфора, проф. Ф. Уллиот (Ph. Ulliott) и его ассистент О. Ильгаз (O. Ilgaz), излагают новые, исключительно интересные взгляды о течениях в проливе, коренным образом отличающиеся от тех представлений на этот счет, которые до сих пор господствовали в литературе, благодаря, главным образом, давно известным работам С. О. Макарова [1, 2], а также и более новым исследованием А. Мерца [3].

Ф. Уллиот и О. Ильгаз утверждают, что представление о наличии в Босфоре двух течений — верхнего, несущего воды из Черного моря в Мраморное, и нижнего, которое берет начало в Мраморном море и отдает затем свои воды Черному морю, — не соответствует действительности.

На основании собственных, весьма многочисленных и регулярных гидрографических наблюдений 1942—1944 гг., пользуясь специальной электрометрической аппаратурой, дающей возможность проводить практически одновременные серии моментальных отсчетов температуры и солености на разных глубинах в одном пункте, при интервале в 15—20 мин. в соседних пунктах, а также используя данные новых французских, английских и американских морских карт,¹ авторы приходят к выводу

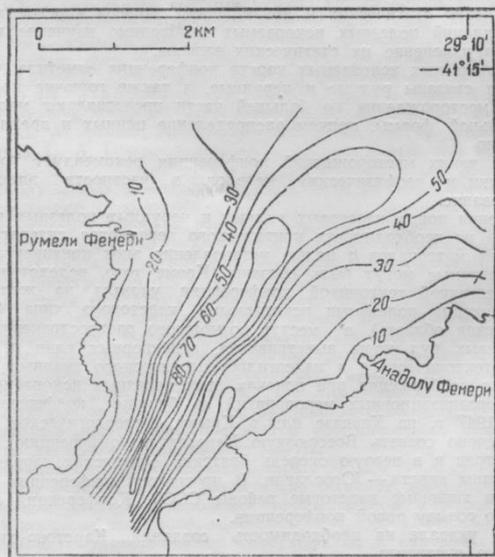


Рис. 1. Подводный рельеф северного конца Босфора. Глубины в метрах. (По Ф. Уллиот и О. Ильгаз).

¹ Cartes Maritimes Françaises (1935), № 1790, № 1791, № 1792; British Admiral charts of the Bosphorus, № 1198; U. S. Hydrographic Office Charts, № 4167.