

М. И. Хмельнишкая посвятила свой доклад признакам дешифрирования элементов долин и склонов в условиях почти сплошной заселенности (70%) и развития вечной мерзлоты (Восточное Забайкалье), а также склонов, переработанных процессами солифлюкции, открытых и полукрытых курумных склонов, заболоченных педиментов и останцовых форм рельефа.

Большое количество докладов и сообщений касалось применения аэрометодов при гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях.

Представители Всесоюзного аэрогеологического треста Г. Б. Дехтерев, Г. В. Махин, Е. Н. Станкевич в своем докладе «Значение и возможности аэрофотометода для обновления и улучшения геологических карт среднего и крупного масштабов», привели очень интересные примеры редактирования на основе дешифрирования аэрофотоснимков ранее составленных карт на Кольском полуострове, Северном и Южном Урале, в Центральном Казахстане.

В коллективном докладе научных сотрудников Лаборатории аэрометодов В. В. Шарков наглядно продемонстрировал эффективность аэрогеологических работ на шельфе о. Сахалин.

Совещание приняло развернутое решение, в котором отмечено широкое развитие мелкомасштабных и космических съемок, а также внедрение новых видов аэросъемок — радарной и тепловой. Вместе с тем отмечен ряд недостатков в теоретических разработках автоматизации дешифровочного процесса, координации исследований по использованию космических снимков, выпуске промышленных фотосъемочных материалов, разработке дешифровочных приборов, отвечающих современным требованиям, подготовке специалистов по аэрометодам топографического профиля; отмечено также отсутствие специальных видов самолетов для проведения геофизических и высотных съемок, конструкторского бюро и специализированного завода для массового изготовления новых стереограмметрических приборов.

Совещание считает основной задачей разработку новых технологических схем отраслевого картирования на основе современных достижений аэрометодов.

Д. С. Асоян, Н. Г. Волков, Б. А. Николаенко, С. И. Стрельников

О РАБОТЕ КОМИССИИ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ И КАРТИРОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО СОЮЗА (МГС)

В 1960 г. на XIX Международном географическом конгрессе в Стокгольме в составе Комиссии прикладной геоморфологии была образована подкомиссия геоморфологического картирования (председатель проф. М. Климашевский, Польша). Действительным членом подкомиссии от Советского Союза была Н. В. Башенина, а позже в ее состав была введена в качестве члена-корреспондента Н. В. Думитрашко.

Основная задача подкомиссии — разработка унифицированной международной легенды к геоморфологическим картам крупных масштабов. Эта работа подготавливалась особой группой в составе: М. Климашевский (председатель), Н. В. Башенина (СССР), И. Геллерт (ГДР), Ф. Жоли (Франция) и Э. Шольц (ГДР).

Другая рабочая группа подготавливала под руководством Я. Демека (ЧССР) проект легенды Международной геоморфологической карты Европы масштаба 1:500 000. В состав группы входили: И. Геллерт (ГДР), Н. В. Думитрашко (СССР), Ф. Жоли (Франция), М. Климашевский (Польша), М. Печи (Венгрия).

Результаты деятельности подкомиссии по составлению легенд детальных геоморфологических карт и среднемасштабной карты Европы были доложены и одобрены на XXI Международном географическом конгрессе в Нью-Дели в 1968 г. К конгрессу легенда детальных геоморфологических карт была опубликована в Кракове 1968 г. под редакцией проф. М. Климашевского на пяти языках. Институт географии ЧСАН в Брно в 1968 г. издал к XXI Международному географическому конгрессу проект легенды геоморфологической карты Европы масштаба 1:500 000, подготовленный И. Геллертом и Я. Демеком. На сессии геоморфологии конгресса в Нью-Дели Я. Демек внес предложение о составлении геоморфологической карты Европы в обзорном (1:2 500 000) масштабе в связи с чрезмерно большим объемом технической работы по составлению среднемасштабной карты этой территории.

На конгрессе в Нью-Дели Подкомиссия геоморфологического картирования была преобразована в Комиссию геоморфологической съемки и картирования, председателем которой избран директор Института географии Академии наук ЧССР Я. Демек.

Первое совещание Комиссии состоялось в марте 1969 г. в г. Брно. На нем рассматривались план работ комиссии на ближайшие годы, проект легенды международной геоморфологической карты Европы м-ба 1:2 500 000, а также вопросы координации этой работы с ЮНЕСКО, ИНКВА, Союзом геологических наук и другие организационные вопросы. Был также рассмотрен план «Методического руководства по полемому геоморфологическому картированию» к легенде карт крупных масштабов и распределение этой работы между членами комиссии. Вкратце затронут и вопрос о геоморфологи-

ческим районировании, разработка которого также входит в план работ Комиссии. В конце совещания проведены выборы членов и членов-корреспондентов комиссии. Действительными членами комиссии избраны: Я. Демек (ЧССР) — председатель, Н. В. Башенина (СССР), Т. Верстаппен (Нидерланды) — ученый секретарь, Ф. Гюлленпопс (Бельгия), И. Геллерт (ГДР), Ф. Жоли (Франция); членами-корреспондентами от СССР избраны Н. В. Думитрашко (Москва), Д. А. Тимофеев (Иркутск), а позже, в Париже, на втором совещании комиссии — Г. С. Ганешин и И. И. Краснов (Ленинград).

Проект легенды обзорной международной карты Европы в м-бе 1:2 500 000 составлен Я. Демеком и И. Геллертом на основе легенды карты Европы м-ба 1:500 000. Его обсуждение прошло очень оживленно. Подавляющее большинство присутствующих считало, что основным содержанием обзорной геоморфологической карты Европы должны быть типы рельефа. Советские представители — Н. В. Думитрашко и Н. В. Башенина — защищали морфоструктурный принцип геоморфологического картирования, получивший в СССР широкое применение, особенно в обзорных масштабах. Проф. И. Геллерт пытался объединить оба принципа, высказываясь в пользу изображения типов рельефа на морфоструктурной основе. Эта компромиссная формулировка была принята в решении по вопросу о содержании легенды обзорной геоморфологической карты Европы. Было также решено выделить на карте энергию рельефа, основные особенности относительных высот и преобладающих уклонов для низменных, холмистых, среднегорных и высокогорных территорий, а также отдельные генетические формы рельефа и их возраст. Типы рельефа на морфоструктурной основе будут показаны на карте площадной раскраской, энергия и уклоны рельефа — густотой ее фона с употреблением наиболее густых тонов для сильно расчлененных территорий, формы рельефа — линейными и локальными цветными знаками, а его возраст — буквенными геологическими индексам.

Карта будет готовиться национальными комитетами географов различных стран Европы. Для ее составления должны быть использованы ранее изданные карты различных масштабов. Общая научная редакция карты будет осуществляться Комиссией геоморфологической съемки и картирования МГС, а техническая подготовка ее к изданию — Институтом географии ЧСАН в Брно. Геоморфологическая обзорная карта состоит из 10 листов (Хельсинки, Архангельск, Сыктывкар, Лондон, Варшава, Москва, Мадрид, Рим, София, Тбилиси). Около 45% всей территории карты приходится на Европейскую часть Советского Союза. В рамку карты входит часть Северной Африки и стран Ближнего Востока.

Геоморфологическая обзорная карта Европы войдет в серию международных геолого-геофизических карт м-ба 1:2 500 000, часть которых уже издана, а другая подготавливается научными организациями ряда стран. Составление этой карты будет крупным событием в развитии не только геоморфологического картирования, но и теории геоморфологической науки в глобальном масштабе, так как обобщение данных по рельефу такой разнообразной территории, как Европа, позволит сделать ряд выводов общего характера.

Поэтому дискуссия по содержанию и легенде этой геоморфологической карты имеет большое принципиальное значение.

В заключение коснемся вопроса о программе «Методического руководства по детальному геоморфологическому картированию», включенного в план работ Комиссии геоморфологической съемки и картирования МГС на ближайшие годы. В основу программы «Руководства» положена аналогичная работа, изданная в 1962 г. географическим факультетом Московского государственного университета.

«Руководство» будет иметь объем около 300 стр. и состоять из следующих частей: 1) введение: задачи детального геоморфологического картирования и способы изображения рельефа, объяснение легенд; 2) описание различных методов исследования, составление проекта работ и их подготовка, анализ топографических карт и аэрофотоснимков, составление морфологических и морфометрических карт и профилей, анализ тематических карт, изучение литературы; 3) полевое картирование (рекогносцировочные маршруты, площадное картирование и определение возраста рельефа); 4) применение буровых и геофизических данных; 5) применение анализов; 6) составление геоморфологических карт, объяснительной записки и документации; 7) геоморфологическое районирование; 8) специфика геоморфологического картирования в различных зональных и азональных условиях рельефа; 9) использование геоморфологического картирования для прикладных целей, в том числе поисков полезных ископаемых; 10) заключение, библиография и указатели. Основными авторами «Руководства» намечены И. Геллерт, Я. Демек, Н. В. Башенина. Отдельные разделы будут составлены Г. Верстаппеном, Х. Валентином, Ф. Гюлленпопом, Н. В. Думитрашко, Ф. Жоли, М. В. Пиотровским и Ю. Г. Симоновым, Л. Старкелем и Ж. Трикаром.

«Методическое руководство для детального геоморфологического картирования» решено издать на пяти языках: английском, французском, русском, испанском, немецком. В редколлегию вошли Т. Верстаппен (английский текст), Ф. Жоли (французский), Н. В. Башенина (русский), А. Л. Карденас (испанский), И. Геллерт (немецкий).

Первый вариант «Руководства» должен быть готов в конце декабря 1969 г. и направлен в национальные комитеты различных стран для обсуждения и критики вместе с образцами цветных детальных геоморфологических карт, выполненных в международной легенде. В июле 1970 г. цветные карты предполагается сдать в печать. В ок-

тябре 1970 г. «Руководство», отредактированное с учетом замечаний национальных комитетов, должно быть направлено в Комиссию геоморфологической съемки МГС Я. Де-меку. К концу января 1971 г. должен быть составлен второй вариант «Руководства», который будет рассмотрен на заседании комиссии; в апреле 1971 г. он должен быть сдан в печать. «Руководство» вместе с образцами цветных карт намечено опубликовать в 1971 г. к XXII Международному географическому конгрессу в Канаде.

Н. В. Башенина, Н. В. Думитрашко

ВОПРОСЫ ГЕОМОРФОЛОГИИ И ГИДРОГЕОЛОГИИ НА ЮБИЛЕЙНОЙ СЕССИИ ВСЕГИНГЕО

В ноябре 1969 г. во Всесоюзном научно-исследовательском институте гидрогеологии и инженерной геологии (ВСЕГИНГЕО) состоялась сессия ученого совета, посвященная 30-летию института. В работах ученого совета приняло участие значительное число гостей. Всего было заслушано около пятидесяти докладов. В настоящем обзоре мы коснемся лишь некоторых из них.

Директор ВСЕГИНГЕО Н. И. Плотноков во вступительном докладе осветил главные результаты научных работ ВСЕГИНГЕО. Значительная часть докладов была посвящена итогам гидрогеологических исследований, причем особое внимание уделялось работам по монографическому описанию гидрогеологии СССР (Н. В. Роговская), изучению ресурсов их режима (А. А. Коноплянцев и В. С. Ковалевский), работам по мелиоративной гидрогеологии (Д. М. Кац). В докладе М. В. Чуринова рассмотрены итоги деятельности ВСЕГИНГЕО в области инженерной геологии, особенно в области применения скоростных методов при инженерно-геологических исследованиях — пенетрационно-каротажных и аэроландшафтных.

Вопросам инженерной геокриологии посвятил свой доклад П. Ф. Шевцов, остановившийся и на перспективах развития этого направления. Среди перспективных направлений наибольший интерес представляют: прогноз геокриологических изменений на осваиваемой территории, создание естественных подземных холодильников и разработка основ ускоренного определения инженерно-геокриологических свойств вечномерзлых образований.

О внедрении новых методов исследования в гидрогеологию говорилось в докладах В. И. Ферроного и В. Т. Дубинчука (ядерные методы), О. М. Мясковского и Г. Я. Черняка (геофизические методы), Р. Н. Башкатова и А. И. Авсюка (совершенствование техники гидрогеологических и инженерно-геологических исследований). Некоторые вопросы теории аэроландшафтных методов в инженерной геологии охарактеризованы в докладе С. В. Викторова и Е. С. Матвеева, сосредоточивших внимание на изучении микроструктуры внешнего облика природных комплексов по аэроснимку и на интерпретации результатов.

В докладе Г. К. Бондарика «Теоретические аспекты регионального грунтоведения» поставлен вопрос о широком использовании математического аппарата для описания закономерностей пространственной изменчивости инженерно-геологических свойств пород. В докладе подчеркивается, что представление о полях инженерно-геологических свойств горных пород дает возможность построить с помощью ЭВМ математические модели исследуемых геологических тел и тем самым подойти к количественному пространственному прогнозу свойств пород с теоретических позиций.

Большой интерес вызвал доклад Е. П. Емельяновой «Научные итоги изучения оползневых процессов на территории СССР». Ранее главной причиной оползней, сообщила Е. П. Емельянова, считали наличие подземных вод, и основной мерой борьбы с оползнями были дренажи, но они часто оказывались неэффективными. Теперь, когда доказано, что оползни вызываются несоответствием между величиной напряжений в склонах и прочностью пород, основным противооползневым мероприятием на подымаемых склонах становится борьба с эрозией или абразией, на неподымаемых откосах — придание им соответствующей крутизны, и эти меры оказались успешными. Однако они дороги, и потому большое значение приобретает прогноз оползней, который в последние годы быстро развивается. Некоторые методы прогнозирования, расчеты устойчивости, изучение напряжений, моделирование требуют детальной изученности склонов и потому применимы к ограниченным участкам, другие основаны на изучении региональных закономерностей и могут использоваться для обширных территорий. ВСЕГИНГЕО, базируясь на материалах оползневых станций, внес вклад также в разработку второго типа методов их прогноза — сравнительного и оценки факторов. Оба метода получили количественное выражение.

В докладе К. А. Гулакяна и В. В. Кюнтцеля «Механизм оползневых процессов и принципы их прогнозов» рассмотрены теоретические основы прогноза оползневых процессов. Утверждается, что критерий объективности прогноза — достоверность знаний о механизме оползневого процесса. Под механизмом оползневого процесса докладчики понимают последовательность совокупностей состояний элементов, вызванную воздействием природных или антропогенных факторов и приводящую к определенным результатам (деформациям горных пород, слагающих склон). В качестве элементов оползнево-