

типа. Тектоника здесь очень сложная, складчато-глыбовая, много разломов, приразломных складок и надвиговых структур.

Западнее, в Западной Астурии и Леоне, разрез также начинается отложениями верхнего докембрия (аргиллиты, песчаники, черные сланцы и доломиты с водорослями). На них залегают отложения нижнего и среднего кембрия, а затем ордовика. В Кантабрийской зоне, а также в Западной Астурии — Леоне ордовикские отложения залегают на кембрии согласно, без перерыва, южнее, в Центрально-Иберийской зоне и в зоне Осса-Морена, нижнеордовикские кварциты несогласно перекрывают отложения кембрия.

В Центрально-Иберийской зоне, которая начинается на западе Северного побережья Испании, низы разреза осадочного чехла сложены сланцево-граувакковыми отложениями, относящимися к верхнему докембрию и нижнему кембрию. Нижний ордовик представлен кварцитами с базальными конгломератами, а выше — черными сланцами и известняками. Для верхнего ордовика характерны вулканические туфы и лавы. Силур представлен черными сланцами и кварцитами, а также вулканогенно-осадочными образованиями (спилиты и туфы). Девон развит лишь в отдельных синклиналях. В отдельных впадинах сохранились отложения карбона (вплоть до вестфалья и стефана). На юго-востоке эти отложения в бассейне р. Дуэро скрываются под мощным неогеново-четвертичным комплексом, а еще южнее под чехлом впадины бассейна Тахо.

Южная зона Осса-Морена охватывает Южную Испанию и прилегающую часть Восточной Португалии. Здесь в синклинальных зонах между четырьмя упомянутыми антиклинальными поднятиями с выступами докембрия и выходами герцинских гранитоидов широко развит осадочный комплекс верхнего кембрия и палеозоя (до нижнего карбона), представленный карбонатными и песчано-глинистыми толщами.

БЮЛ. МОСК. О-ВА ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ. ОТД. ГЕОЛ., 1983, Т. 58, ВЫП. 6

М. В. МУРАТОВ — ОДИН ИЗ ГЛАВНЫХ ОРГАНИЗАТОРОВ СТУДЕНЧЕСКОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В КРЫМУ

В. М. Цейслер

В 1934 г. по инициативе профессора Е. В. Милановского студенты Московского геологоразведочного института им. Серго Орджоникидзе впервые выехали на учебную геологическую практику в Юго-Западный Крым. Юго-Западный Крым привлек внимание относительно простым геологическим строением, хорошей обнаженностью, разнообразием петрографического состава и высокой степенью фаунистической охарактеризованности мезозойских и кайнозойских отложений, а также благоприятными экономическими и климатическими условиями.

С первых лет организации практики и до последнего времени много сил, любви и творческой энергии отдал ей М. В. Муратов. В 1935 г. он вместе с В. Н. Павлиновым впервые выехал на практику и сразу же завоевал авторитет среди преподавателей и студентов как один из знатоков Крыма. В Крыму прошло становление Муратова как геолога, Крыму была посвящена его первая, еще студенческая научная работа. Проведенная им в начале 30-х годов геологическая съемка Восточного Крыма выполнена настолько тщательно, что последующие (через 20 лет) детальные геологические съемки на тех же площадях не внес-

ли принципиально новых положений в понимание геологии этой территории. По совокупности опубликованных работ, посвященных геологии Крыма, М. В. Муратову присвоили ученую степень кандидата геолого-минералогических наук, а его работа «Геологический очерк восточной оконечности Крымских гор» (1937) была удостоена премии Центрального и Городского Комитета комсомола на конкурсе научных работ молодых ученых. Статья М. В. Муратова «Геологический очерк Крыма», опубликованная в учебном руководстве по академической геологической практике в Крыму, подготовленном преподавателями кафедр общей и исторической геологии МГРИ (Тр. МГРИ, 1938, т. 14), и все его последующие работы создали прочную научную основу для проведения в Крыму геологической практики студентов МГРИ и других вузов.

С именем М. В. Муратова связан целый этап в изучении геологии Крыма. В 1954 г. он организовал при научно-исследовательском секторе МГРИ Крымскую экспедицию (Г. И. Немков, Д. С. Кизевальтер, В. В. Бобылев, И. В. Архипов, Е. А. Успенская, В. М. Цейслер, В. И. Бабак и др.). В результате коллективных исследований были подготовлены к изданию геологические карты Крымского п-ова. М. В. Муратов, частично в соавторстве, написал серию работ по стратиграфии юрских, меловых, палеогеновых, неогеновых и четвертичных отложений, по тектонике и геоморфологии Крыма, по истории Черного моря, которые были опубликованы в журналах, в монографии «Краткий очерк геологического строения Крымского полуострова» (1960), а в дальнейшем вошли в VIII том серии «Геология СССР. Крым» (1969). Как главный редактор крымской серии государственных геологических карт среднего и мелкого масштаба М. В. Муратов очень много сделал для выяснения общих закономерностей строения Крымского п-ова, для понимания соотношения структур Крыма с соседними областями.

Научные исследования М. В. Муратова в Крыму тесно переплетались с педагогической работой на Крымской практике.

С момента основания Крымская практика проводится с целью обучения студентов методам геологических исследований, которые используются при геологической съемке и поисках полезных ископаемых. Студенты учатся составлять геологические карты и стратиграфические колонки, документируют естественные обнажения и горные выработки, отбирают образцы пород и окаменелости, ведут геоморфологические, тектонические, гидрогеологические наблюдения. Они знакомятся с приемами поисков и оценки месторождений полезных ископаемых и способами разработки месторождений строительного камня, возможностями геофизических методов при решении геологических задач, а также с мероприятиями по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, приобретают навыки камеральной обработки материалов и составления геологического отчета.

Значение Крымской учебной практики превосходит значение обычных учебных практик. Здесь закладываются не только основы геологического образования, но и происходит формирование личности будущего специалиста. Крымская практика — это рубеж, после которого студент ощущает себя геологом, способным самостоятельно вести геологические наблюдения. От того, насколько успешно она пройдет, во многом зависит будущая деятельность специалиста.

Михаил Владимирович Муратов очень хорошо понимал значение Крымской практики и очень серьезно относился к ее организации. Длительное время он выезжал в Крым как руководитель студенческой группы, совмещая эту работу с обязанностями научного руководителя

всей практики. В 1953 г. для проведения практики приехало много молодых преподавателей, и Муратов полностью переключился на их обучение. С ними Михаил Владимирович проходил каждый маршрут, посещал каждое обнажение. В этих маршрутах обсуждались самые разные вопросы: с какой точки наблюдения наиболее удобно показать тот или иной геологический объект, как лучше его задокументировать, в каком месте устроить привал, какие геологические проблемы вообще волнуют ученых и т. п. Последовательно Муратов прививал преподавателям любовь к геологии Крыма, к Крымской практике, к студентам.

Очень памятные обзорные маршруты с Муратовым на Ай-Петри, на Чатырдаг, к Байдарским воротам, по долинам Алмы и Салгира, по южному берегу Крыма. После таких поездок по-иному воспринималась геология Бахчисарайского района, где приходилось работать со студентами. Эти поездки были особенно интересны тем, что каждый раз преподаватели получали обширную информацию не только по геологии, но и по истории Крыма, а историю Крыма Михаил Владимирович знал и любил. Он специально организовывал экскурсии в пещерные города (Баклы, Чуфут-Кале, Тепе-Кермен, Мангуп), в Неаполь Скифский, в Херсонес Таврический, на археологические раскопки.

Муратов был инициатором обзорных геологических экскурсий со студентами по Юго-Западному Крыму, а в некоторые годы ему удавалось для них организовывать экскурсии на Керченский п-ов. Мшанковые рифы — ископаемые атоллы, грязевые вулканы, морские террасы, гигантские карьеры по добыче керченских железных руд — все с большим интересом посещалось и изучалось как студентами, так и преподавателями.

В теплые крымские вечера, когда южное небо усеяно мириадами ярчайших звезд, М. В. Муратов мог часами заниматься со студентами и преподавателями астрономией: показывать расположение созвездий, объяснять, чем одна планета отличается от другой.

С небольшими перерывами М. В. Муратов осуществлял научное руководство практикой до 1961 г., а в последующем направлял ее как заведующий кафедрой, и воспитал коллектив преподавателей — энтузиастов практики.

На протяжении полувека произошло много изменений в организации и содержании практики. До 1950 г. ее продолжительность для всех специальностей составляла 4 недели, а содержание ограничивалось геологосъемочными маршрутами и написанием краткого отчета. В дальнейшем практика была увеличена до 7—8 недель, однако в последнее десятилетие она была сокращена у геологов и гидрогеологов до 6 недель, а у геофизиков — до 4. В то же время содержание практики пополнилось новыми методиками.

Более 25 лет институт не имел постоянной базы на месте практики. Студенты жили в школе в Бахчисарае и в домах жителей с. Прохладное (бывшее Мангуш), с. Верхоречье (бывшее Биасала). В 1961 г. в Прохладном был построен одноэтажный камеральный корпус. Это изменило организационные формы практики. Село Прохладное стало постоянной базой, откуда выполняются все маршруты. Неподалеку от существующего камерального корпуса на новом участке ныне строится новая учебная база МГРИ. В 1983 г. войдут в строй трехэтажный камеральный корпус с общей площадью аудиторий и кабинетов 1400 кв. м, с большой аудиторией — кинозалом на 208 мест, а также хозяйственные постройки.

Как и много лет назад, подготовительный этап практики в Крыму начинается лекцией по геологии Крыма. Раньше эту лекцию читал

М. В. Муратов на окраине с. Прохладного под огромным тенистым орехом. Теперь эту лекцию читают в камеральном помещении. Новыми видами работ дополнено содержание полевого этапа. Наряду с обычными геологическими маршрутами уже много лет проводятся маршруты с геофизическими приборами (радиометром, магнитометром, потенциометром). Из аллювия р. Бодрака студенты отбирают пробы, отмывают шлик и вечером изучают его под биноклем. Ежедневно они работают с аэрофотоснимками местности, занимаясь геологическим дешифрированием. С 1969 г. в программу практики включена учебно-исследовательская работа по теме, представляющей научный интерес для района практики. Результаты этой работы оформляются в виде самостоятельного раздела отчета и служат основой для сообщений на научных кружках в Москве. По-прежнему важным разделом полевого этапа является детальная геологическая съемка, проводимая на участках распространения сложно дислоцированного таврического флиша. В 1940 г. впервые эту работу со студентами проделал А. А. Богданов. Насыщение содержания практики специальными методиками без увеличения ее общей продолжительности привело к сокращению числа картировочных маршрутов и уменьшению картируемой площади, однако это не сказывается на геологическом отчете. Его объем существенно возрос.

Ежегодно только в МГРИ практику проходят более 300 студентов геологоразведочного, гидрогеологического, геофизического факультетов, также приезжают 2—3 группы студентов Краковской горной академии, Софийского горно-металлургического института, Фрейбергской горной академии. Проходят учебную геологическую практику студенты Московского, Ленинградского, Воронежского, Львовского, Киевского, Вильнюсского, Одесского, Саратовского, Гомельского университетов, Московского нефтехимического института им. Губкина (до 1963 г.), Ленинградского горного института, Ивано-Франковского института нефти и газа, Криворожского горнорудного института, Университета Дружбы Народов им. Патриса Лумумбы и других вузов и техникумов страны. Не будет преувеличением сказать, что благодаря активной деятельности М. В. Муратова на практике в Крыму за годы ее существования много тысяч геологов нашей страны получили основы своего геологического образования. Территория Бахчисарайского района и примыкающего к нему Симферопольского района Крымской области ныне превратилась во всесоюзный учебный геологический полигон, и в этом большая заслуга Михаила Владимировича Муратова — выдающегося ученого и талантливого педагога.

МГРИ,
Москва

Поступила в редакцию
18.04.83

БЮЛ. МОСК. О-ВА ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ. ОТД. ГЕОЛ., 1983, Т. 58, ВЫП. 6

УДК 551.71:551.24(47)

ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ СТРОЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ФУНДАМЕНТА ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

С. В. Богданова, Р. А. Гафаров

Восточно-Европейская платформа является наиболее полно изученным тектонотипом древних платформ. Сопоставление и комплексный анализ разнообразных геолого-геофизических данных на ее примере