

СОВЕТСКАЯ ГЕОМОРФОЛОГИЯ ЗА 50 ЛЕТ

Освещаются основные достижения советской геоморфологии за 50 лет, прошедшие со времени образования СССР; широкое развитие геоморфологических исследований в ранее малоизученных районах Сибири, Дальнего Востока и Средней Азии; создание новых научных центров и формирование коллективов геоморфологов в союзных республиках; разработка важнейших теоретических проблем, создание ряда монографий, карт и атласов; успешное применение новых и прежде всего точных и инструментальных методов исследования.

Подчеркивается возрастающая роль геоморфологии в практике народного хозяйства: в освоении природных ресурсов, поисках полезных ископаемых, строительстве.

Развитие геоморфологии в нашей стране имеет давние и славные традиции. Начиная с М. В. Ломоносова, в работах плеяды выдающихся геологов и географов (Д. Н. Анучина, А. П. Карпинского, П. А. Кропоткина, С. Н. Никитина, И. В. Мушкетова, А. П. Павлова, Ф. Н. Чернышева, И. Д. Черского и многих других) рассматривались многие важные проблемы формирования рельефа Земли. Ими создана основа современных представлений о роли колебательных тектонических движений в формировании основных черт рельефа (А. П. Карпинский), о роли ледниковых (П. А. Кропоткин), эоловых (Н. А. Соколов, П. А. Тутковский), карстовых (А. А. Крубер) и других экзогенных рельефообразующих процессов, о формировании речных долин и озерных ванн (В. В. Докучаев, Д. Н. Анучин). К дореволюционному времени относятся и первые работы по геоморфологическому районированию (Л. С. Берг, В. Д. Ласкарев, П. П. и В. П. Семеновы-Тянь-Шанские). Значительный интерес к геоморфологическим проблемам отличает работы крупнейших русских географов-почвоведов и геоботаников (А. Н. Краснова, И. М. Крашенинникова, С. С. Неуструева, Б. Б. Полынова и др.).

Усилиями указанных и многих других исследователей в дореволюционное время уже были накоплены значительные геоморфологические знания. Однако изучение рельефа велось еще разрозненно, попутно с производством других исследований, и опиралось только на личную инициативу отдельных ученых.

Дальнейшее развитие и становление геоморфологии как самостоятельной научной дисциплины в первые послереволюционные годы связано с именами А. Д. Архангельского, А. С. Баркова, Л. С. Берга, А. А. Борзова, А. А. Григорьева, Б. Ф. Добрынина, В. А. Обручева, Г. И. Танфильева, М. М. Тетяева, Н. А. Усова, Я. С. Эдельштейна. Уже в первые годы Советской власти развернулось плановое изучение естественных производительных сил страны. В этих работах, посвященных решению крупных народнохозяйственных проблем, заняли свое место и геоморфологические исследования. Мощным стимулом развития геоморфологии в довоенный период явилось широкое изучение природных условий малоизученных территорий Сибири и Дальнего Востока, Арктики, Средней Азии и Казахстана.

1. Довоенный период

Рельеф дореволюционной России был изучен крайне неравномерно. Особенно много белых пятен оставалось на необозримых пространствах Азиатской части страны. Уже в 20-х годах началось планомерное изучение Средней Азии, Сибири, Дальнего Востока крупными комплексными экспедициями Академии наук СССР, центральными и местными геологическими и инженерно-строительными организациями. Геоморфологи приняли участие в изучении особенностей природы, выявлении природных ресурсов, полезных ископаемых, в изысканиях для транспортного и промышленного строительства.

В 20—30-х годах геоморфологическими исследованиями были охвачены Западная Сибирь (С. Г. Боч, И. П. Герасимов, Р. С. Ильин), горы юга Сибири (Н. В. Думитрашко, В. А. Обручев, С. В. Обручев, Н. Н. Соколов, Б. Ф. Сперанский и др.), Сибирская платформа (А. А. Григорьев, С. В. Обручев, Н. Н. Урванцев, Л. Г. Каманин, С. Л. Кушев и др.), горы Северо-Востока (С. В. Обручев, К. А. Салищев, Ю. А. Билибин, Д. М. Колосов и др.), горы и равнины юга Дальнего Востока (Е. В. Павловский, А. И. Мордвинов, А. Г. Доскач, С. Л. Кушев и др.). Были существенно изменены прежние представления об орографии, связи рельефа с геологическим строением, истории древних и молодых этапов рельефообразования, распространении древнего и современного оледенения, мерзлотного рельефа. Спецификой геолого-геоморфологических работ в Сибири стало изучение закономерностей формирования россыпных месторождений полезных ископаемых. На основе этих работ Ю. А. Билибиным были написаны «Основы геологии россыпей» — руководство, не имеющее себе равных в мировой геоморфологии и не потерявшее своего значения до сих пор. Задачи расширенного социалистического строительства обусловили, во-первых, прикладной, во-вторых, комплексный характер исследований природных условий и природных ресурсов Средней Азии. Огромное значение для изучения природы Средней Азии имели известные ленинские указания о всемерном расширении исследований природных ресурсов (например, уникальных месторождений Кара-Богаз-Гола), а также декреты об освоении Голодной степи и, особенно, об организации Туркестанского (позже Среднеазиатского — САГУ, ныне Ташкентского) университета. Последний декрет способствовал созданию в Средней Азии крупного научного центра.

Большое значение имели также организованные в конце 20-х гг. Академией наук (Комиссией экспедиционных исследований СОПС а), а также СНК, Геолкомом, САГУ и другими учреждениями крупные комплексные региональные экспедиции: Киргизская, Казахская, Туркменская, Каракалпакская, Таджикско-Памирская и др., в ряде случаев возглавляемые крупными государственными деятелями (Н. П. Горбунов, Н. К. Крыленко), в которых участвовали многие известные ученые (С. Ю. Геллер, И. П. Герасимов, С. В. Калесник, Н. А. Корженевский, К. К. Марков, Э. М. Мурзаев, Ю. А. Скворцов, Б. А. Федорович, С. С. Шульц, Д. И. Щербаков и ряд других).

Экспедиционные работы 20—30-х гг. приводили к важным географическим открытиям — открытию хребтов Академии наук и Зулумарт на Памире и в их пределах высочайших вершин Советского Союза, в том числе пика Коммунизма (1928—1932 гг.), расшифровке орографии Центрального Тянь-Шаня, завершившейся открытием в 1943 г. второй вершины СССР — пика Победы. На равнине были исследованы и впервые положены на карту крупнейшие бессточные впадины, например, впадины Ассак-Аудан, Карагие, Карын-Ярык и др. (В. Ф. Шнейдер, Б. А. Федорович, Э. М. Мурзаев).

На материалах исследований рельефа Средней Азии в 20—30-е гг., а также геоморфологических исследований военных лет был создан ряд

работ, явившихся крупным этапом не только в геоморфологии Средней Азии, но и в советской геоморфологии вообще: работы И. П. Герасимова «Основные черты развития современной поверхности Турана», «Современные проблемы геоморфологии Казахстана», С. С. Шульца «Анализ новейшей тектоники и рельеф Тянь-Шаня», Г. А. Авсюка, С. Н. Матвеева и М. С. Калецкой «Горы Юго-Восточного Казахстана» и др.

В связи с освоением природных ресурсов геоморфологические исследования приобретают систематический характер и на Кавказе. Уже работы довоенного периода Л. А. Варданянца, Б. Ф. Добрынина, А. Л. Рейнгарда, И. С. Щукина были посвящены не только региональным, но и основным проблемам геоморфологии — гляциальной морфологии, поверхностям выравнивания, речным и морским террасам и их корреляции, геоморфологическому районированию.

Начиная с 1937 г., а также в послевоенные годы, Академией наук СССР организуются систематические комплексные экспедиции, включающие геоморфологические работы в Армении, на Северном склоне Центрального и Восточного Кавказа, а также в Дагестане.

В довоенные годы существенно продвинулось геоморфологическое изучение северных окраин нашей страны: Кольского полуострова, Печорской низменности, Северного и Полярного Урала, советского сектора Арктики (работы С. Г. Боча, В. А. Варсанофьевой, Г. В. Горбачего, А. А. Григорьева, М. М. Ермолаева, И. И. Краснова, М. А. Лавровой, В. В. Ламакина, Ю. А. Ливеровского, Г. Д. Рихтера, Р. И. Самойловича*, Н. Н. Урванцева, Г. А. и А. А. Черновых и других исследователей). Однако систематическое изучение этих районов развернулось только в послевоенные годы.

Мощным стимулом в развитии геоморфологических исследований на Русской равнине, как и в других природных областях СССР, явилось развертывание систематических геолого-съёмочных работ, а также широкие изыскания под гидротехническое строительство, начиная с первого Советской гидроэнергетики — Волховской ГЭС (Н. Н. Соколов). Созданию современных представлений о роли эндогенного фактора в формировании крупных черт рельефа платформенных равнин во многом способствовали работы выдающихся геологов-тектонистов: А. Д. Архангельского, А. А. Бакирова, В. В. Белоусова, А. А. Богданова, В. А. Жукова, Н. С. Шатского, А. Л. Яншина, послужившие в дальнейшем материалом для крупных геоморфологических обобщений. Особая роль в установлении доледниковой природы крупных черт рельефа Северо-Запада Русской равнины принадлежит выдающейся работе К. К. Маркова «Развитие рельефа северо-западной части Ленинградской области». Наряду с этим на Русской равнине изучались экзогенные формы и рельефообразующие процессы и прежде всего ледниковые и флювиальные (например, работы Калининской экспедиции МГУ под руководством А. А. Борзова). Большую роль в изучении ледникового рельефа Русской равнины сыграла первая «Карта четвертичных отложений Европейской части СССР» под ред. С. А. Яковлева.

Подобно исследованиям Северо-Запада, важную роль в становлении советской геоморфологии сыграло геоморфологическое изучение Урало-Поволжского региона. В довоенный период и в годы войны были созданы первые представления о ярусности рельефа и особенностях строения речных долин (А. А. Борзов, Д. В. Борисевич, Г. В. Вахрушев, С. Г. Каштанов, А. Н. Мазарович, Н. И. Николаев, Б. В. Селивановский, Л. И. Семихатова, А. П. Сигов, Е. И. Тихвинская, М. М. Толстихина, А. В. Хабков, Е. В. Шанцер, Я. С. Эдельштейн, С. В. Эпштейн).

В тех же направлениях в довоенное время развивалось изучение рельефа Белоруссии, главным образом в процессе геологической съёмки и изучения четвертичных отложений (А. А. Алейников, И. В. Даниловский, А. М. Жирмунский, С. С. Маляревич, Т. М. Микулина, Д. Н. Соболев).

Геоморфологические исследования на Украине с первых лет советской власти принимают систематический и целенаправленный характер. При АН УССР, созданной вскоре после Великой Октябрьской революции, начиная с 1920-х годов, активно действовали различные комиссии и в том числе по разработке проблем Большого Днепра, по электрификации Украины и др. Запросы практики стимулировали и геоморфологические исследования. По заданию Госплана УССР П. А. Тутковский и Б. Л. Личков разработали в 1922 г. природно-географическое районирование Украины, в значительной степени основанное на геоморфологических особенностях районов. Наряду с этим проводились широкие геоморфологические исследования в Полесье (П. А. Тутковский) и в Приднепровье (В. Г. Бондарчук, Б. Л. Личков, В. В. Резниченко, Д. Н. Соболев). В связи с гидротехническим строительством все большее внимание уделяется изучению речных долин и прежде всего геоморфологии долин Днепра, Днестра и Ю. Буга (Б. Л. Личков, Д. Н. Соболев), лёссов и связанных с ними форм рельефа (В. И. Крокос). Эти работы обеспечили возможность создания первых сводок по геоморфологии Украины: «Эскиз геоморфологии Украины» Д. Н. Соболева (1928) и «Рельеф УССР» Н. И. Дмитриева (1936). В эти же годы опубликован ряд проблемных и региональных работ Б. Л. Личкова.

Несмотря на ярко выраженную региональную направленность довоенных геоморфологических исследований, некоторые из них сыграли важную роль в становлении общих геоморфологических представлений. Из них, кроме отмеченных выше, следует указать на статью А. А. Борзова «Некоторые дополнения к учению об эрозионном (нормальном) цикле», в которой он поставил вопрос о необходимости критического пересмотра концепции В. М. Дэвиса. Большое теоретическое значение имели появившиеся в начале 30-х годов работы Б. Л. Личкова и Г. Ф. Мирчинка. Г. Ф. Мирчинк применительно к Русской платформе (так же как В. А. Обручев на материале Сибирской платформы) показал роль новейшей тектоники и структурного плана территории в формировании рельефа, однако в отличие от В. А. Обручева он считал новейшие движения вполне унаследованными от более древних. Б. Л. Личков подчеркнул роль гляциоизостазии в формировании «пояса полесий».

К началу Великой Отечественной войны были изучены основные черты строения и истории развития рельефа территории Советского Союза. Полученные материалы и возникшие на их основе представления дали возможность создать ряд крупных работ, в частности, «Геоморфологическое районирование СССР», изданное уже после войны в 1947 г. под редакцией К. К. Маркова.

Создание нового, исторического направления в советской геоморфологии было связано с работами И. П. Герасимова и К. К. Маркова, особенно с опубликованной в 1939 г. монографией «Ледниковый период на территории СССР», которую характеризовал широкий подход к изучению эндогенных и экзогенных факторов формирования рельефа в ходе длительного исторического процесса. Представления о возрасте рельефа приобрели конкретное палеогеографическое содержание.

В связи с необходимостью участия геоморфологов в решении важных народнохозяйственных задач и консолидацией геоморфологии в самостоятельную отрасль знания уже в 1918 г. в Петрограде в составе первого в мире географического высшего учебного заведения — Географического института было создано и Геоморфологическое отделение. На его базе в стенах Ленинградского университета впоследствии сложилась ленинградская школа геоморфологов (под руководством Л. С. Берга и Я. С. Эдельштейна). Другая крупная геоморфологическая школа была создана А. А. Борзовым и И. С. Щукиным в Московском университете. Позже появились первые советские учебники по общей геоморфологии Я. С. Эдельштейна и И. С. Щукина.

Большое значение для развития геоморфологии имело создание в

Академии наук в 1930 г. Геоморфологического института (первым директором которого был А. А. Григорьев), впоследствии преобразованного в Институт географии АН СССР. Почти одновременно была учреждена постоянная Геоморфологическая комиссия при Государственном географическом обществе. Задача расширенной подготовки кадров геоморфологов стала полнее решаться уже в период Великой Отечественной войны, когда в 1944 г. на Географическом факультете МГУ была создана кафедра геоморфологии во главе с И. С. Щукиным. Вскоре кафедры геоморфологии организовались в Ленинградском, Киевском и ряде других университетов.

2. Послевоенный период

Если довоенный период развития советской геоморфологии характеризовался широким развертыванием региональных исследований, в том числе в пределах ранее малоизученных территорий, и созданием первых теоретических обобщений, то почти равный ему по продолжительности послевоенный период, наряду с дальнейшим развитием и углублением регионального геоморфологического изучения, отличается развитием теории геоморфологии и ее дифференциацией на отраслевые дисциплины.

Из числа теоретических обобщений важное значение для дальнейшего развития советской геоморфологии имела работа И. П. Герасимова «Опыт геоморфологической интерпретации общей схемы геологического строения СССР» (1946), главные идеи которой были впоследствии развиты в книге «Структурные черты рельефа земной поверхности на территории СССР и их происхождение» (1959). В указанных работах обосновывается новый принцип деления форм рельефа земной поверхности на геотектуры, наиболее крупные планетарные элементы рельефа, морфоструктуры, преимущественно крупные формы рельефа, возникающие в ходе взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов при ведущей роли эндогенного фактора, и морфоеккультуры, к которым были отнесены формы и типы рельефа, возникшие при преобладающем влиянии экзогенных процессов. Эта классификация форм рельефа отражает новые прогрессивные тенденции в мировой геоморфологии — ее дифференциацию на отрасли: структурную и климатическую геоморфологию. Вместе с тем она, в отличие от многих зарубежных исследований, подчеркивает единство эндогенных и экзогенных факторов в формировании рельефа.

Работы И. П. Герасимова дали первое теоретическое обоснование широко развившемуся позже морфоструктурному методу геоморфологического анализа. Этот метод быстро завоевал признание геологов-поисковиков и в первую очередь геологов-нефтяников.

В другом важном теоретическом исследовании — книге К. К. Маркова «Основные проблемы геоморфологии» (1948) выдвигается новая концепция главных геоморфологических уровней, возникающих в условиях динамического равновесия при взаимодействии эндогенных и экзогенных сил, а определение деформаций этих уровней рассматривается в качестве главного метода изучения тектонической составляющей формирования рельефа.

Третьим теоретическим обобщением, также оказавшим значительное влияние на развитие советской геоморфологии, является книга Н. И. Николаева «Новейшая тектоника СССР» (1949). В ней впервые выдвигается идея о самостоятельности новейших движений и их важнейшей роли в формировании современного рельефа. Идеи о значительной дифференциации новейших движений и их определяющем рельефообразующем значении для территории СССР были развиты в последующих работах автора, особенно в монографии «Неотектоника и ее выражение в структуре и рельефе территории СССР» (1962).

Все указанные работы с разных сторон осветили ведущую роль эндогенной составляющей в процессе формирования крупных черт рельефа земной поверхности и одновременно выявили слабую изученность текто-

нически обусловленных форм рельефа, столь важную в прикладном отношении при геолого-поисковых и инженерно-геоморфологических исследованиях, особенно в пределах равнинно-платформенных областей.

Большой вклад в развитие структурной геоморфологии внесли работы В. Г. Бондарчука, К. И. Геренчука, С. К. Горелова, В. Д. Дибнера, С. С. Коржуева, Г. Ф. Лунсгерсгаузена, Д. Г. Панова, М. В. Пиотровского, Г. Д. Рихтера, А. П. Рождественского, Н. А. Флоренсова и многих других исследователей. Особую роль в развитии структурной геоморфологии сыграли работы Ю. А. Мещерякова, особенно его монография «Структурная геоморфология равнинных стран» (1965). В этой работе Ю. А. Мещеряков рассматривает ряд теоретических и методических вопросов с позиций учения о морфоструктурах и морфоскульптурах. Он провел детальную классификацию рельефа, разработал методику морфоструктурного анализа. Основным методом выявления морфоструктур и анализа истории их развития Ю. А. Мещеряков считал изучение деформаций различных поверхностей типа геоморфологических уровней. Сравнивая Русскую равнину с высокими плато и плоскогорьями Сибирской платформы, Ю. А. Мещеряков подчеркнул необходимость разграничения низких и высоких платформенных равнин, развитие морфоструктуры которых происходит неодинаково, что определяет и существенные различия в морфоскульптуре.

В Поволжье и на междуречье Волги и Урала в послевоенные годы Саратовским университетом впервые были поставлены специальные исследования по выявлению связи современного рельефа с тектоникой с целью поисков тектонических структур, перспективных в нефтегазоносном отношении (Г. В. Вахрушев, А. Д. Наумов, А. П. Рождественский, А. А. Романов, В. П. Философов, Г. И. Худяков и др.). В Северном Прикаспии близкие по характеру и целям исследования проводились Московским университетом и КЮГЭ (И. О. Брод, А. Ф. Якушева и др.). Все эти работы явились мощным стимулом к развитию здесь морфоструктурных и неотектонических исследований.

В Саратовском университете, на материалах изучения Саратовских и Доно-Медведицких дислокаций, возник и затем получил широкое распространение морфометрический метод поисков локальных тектонических структур (В. П. Философов). Важные в методическом отношении структурно-геоморфологические и неотектонические исследования в солянокупольной области Северного Прикаспия проводились Институтом географии АН СССР (А. Г. Доскач, Ю. А. Мещеряков и др.), Московским университетом (Л. Б. Аристархова, М. В. Карандеева, О. К. Леонтьев и др.), ВНИГНИ (М. В. Проничева, Я. С. Эвентов и др.). Специальные геоморфологические и неотектонические работы, направленные на поиски нефтегазоносных структур и на выяснение величин денудационного среза, проводятся в Волгоградском научно-исследовательском институте нефтяной промышленности (А. В. Цыганков и др.).

Накопленный рядом коллективов опыт был обобщен в книге «Применение геоморфологических методов в структурно-геологических исследованиях» (1970). Это — ценное методическое руководство, появление которого диктовалось все более интенсивным внедрением структурно-геоморфологических исследований в практику геолого-поисковых (особенно нефтегазопроисловых) и инженерно-геологических работ.

Одной из центральных теоретических проблем геоморфологии является изучение поверхностей выравнивания и циклов морфогенеза. Необходимо подчеркнуть и важное народнохозяйственное значение этих исследований для прогноза гипергенных месторождений полезных ископаемых. Богатый фактический материал и успехи в развитии теории позволили составить «Карту поверхностей выравнивания и кор выветривания СССР» в м-бе 1 : 2 500 000, которая вышла в свет в 1972 г. под ред. акад. И. П. Герасимова и А. В. Сидоренко. Основная работа по подго-

товке легенды и сводке всех материалов была выполнена в Институте географии АН СССР (С. К. Горелов) и Всесоюзном аэрогеологическом тресте (Н. В. Дренов).

Значительные теоретические и методические успехи были достигнуты в области изучения современных рельефообразующих процессов. Эндогенные и экзогенные процессы представляют динамически равновесную систему. Поэтому особый интерес имеет изучение тех тектонических движений, о характере и интенсивности которых можно получить сведения с помощью точных инструментальных методов (геодезических, океанографических, геофизических и т. п.). Эти движения охватывают период последних 50—150 лет и получили наименование современных.

За короткий срок под руководством И. П. Герасимова и Ю. А. Мещерякова сформировалась советская школа изучения современной тектоники. Вышел ряд сборников, посвященных теоретическим и региональным проблемам современных движений. Были составлены карты вертикальных движений для западной половины Европейской части СССР (1958), Прибалтики (1968), Карпат (1968), Кавказа (1969) и, наконец, международная карта Восточной Европы (1971), созданная в результате совместных работ ученых СССР и социалистических стран Европы. Установлены общие закономерности проявления современных движений и их тесная связь с морфоструктурами разного типа и порядка.

Большой прогресс достигнут в изучении современных движений земной коры на комплексных геодинамических полигонах. В первую очередь он связан с разработкой проблемы прогноза землетрясений. Результаты анализа современной тектоники имеют важное значение для планирования развития народного хозяйства, в частности, при строительстве крупных гидротехнических сооружений, городов, портов, заполнении водохранилищ, длительной эксплуатации различных видов полезных ископаемых (угля, нефти, газа) и т. п.

Концепция так называемой «климатической геоморфологии» трактуется советскими учеными с позиций палеогеографического анализа и учения о географической зональности и морфоскульптуре. Большое значение придается тому, что современные геоморфологические ландшафты включают не только ныне развивающиеся формы, отражающие современные географические условия, но и реликтовые формы, возникшие в иных, отличных от современных, палеогеографических условиях.

Современные экзогенные рельефообразующие процессы изучают многие коллективы геоморфологов. Большое научное и народнохозяйственное значение этой проблемы особенно ярко подчеркнуто проведением в 1968 г. в Киеве специального пленума Геоморфологической комиссии. Наибольшие успехи достигнуты в изучении флювиальных эрозионно-аккумулятивных и прежде всего русловых процессов.

Важным событием, ознаменовавшим новый комплексный подход к проблеме флювиальной геоморфологии, явился выход в свет книги Н. И. Маккавеева «Русло реки и эрозия в ее бассейне» (1955) и ряда других работ этого ученого. Под руководством Н. И. Маккавеева в МГУ проводится моделирование флювиальных процессов и другие исследования по экспериментальной геоморфологии.

Исторический (палеогеографический) подход при анализе речных долин наиболее ярко проявился в работах А. А. Асеева, Г. И. Горецкого, С. С. Коржуева, В. В. Ламакина, Е. В. Шанцера.

Получены интересные результаты относительно взаимодействия речных долин с элементами морфоструктуры, с тектоническим развитием территории, с разломной тектоникой (П. С. Воронов, К. И. Геренчук, Г. В. Обедиентова, Г. Д. Рихтер, А. И. Сизиков, Г. Ф. Уфимцев и др.).

Большой прогресс достигнут в познании физических закономерностей и установлении количественных параметров процессов абразии и аккумуляции в прибрежной зоне морей (В. П. Зенкович, А. С. Ионин,

Т. А. Каплин, О. К. Леонтьев, В. В. Лонгинов, и др.) и крупных водохранилищ (С. Л. Вендров и др.). Важным этапом в этих исследованиях явилась монография В. П. Зенковича «Основы учения о развитии морских берегов» (1962). Выявленные закономерности имеют непосредственный выход в практику: на основе рекомендации советских ученых предпринимаются конкретные меры по защите берегов, в частности, Черного моря.

Значительных успехов достигла также гляциальная морфология областей древних материковых оледенений. Итоги изучения краевых ледниковых образований и ледникового морфогенеза систематически обсуждаются на межведомственных всесоюзных совещаниях.

Весьма интенсивно ведутся совместные исследования гляциологов и геоморфологов, направленные на изучение форм и динамики современного покровного и горного оледенения, в частности и для палеогеоморфологических реконструкций (Л. Д. Долгушин, Р. Д. Забиров, Н. Г. Загорская, Л. Н. Ивановский, П. В. Ковалев, М. В. Тронов). Широко известны достижения советских ученых в познании закономерностей развития современного и древнего криогенного рельефа (И. Я. Баранов, А. А. Величко, Б. Н. Городков, Н. А. Граве, С. П. Качурин, А. И. Попов, М. И. Сумгин, В. Ф. Тумель и др.); полученные данные широко используются в практике строительства в районах распространения многолетнемерзлых грунтов.

Проблемы формирования рельефа аридных территорий постоянно привлекают внимание советских геоморфологов. В послевоенные годы выявлены важные закономерности строения и развития песчаного рельефа пустынь, изучены условия образования бессточных впадин, лёссового рельефа на базе широких палеогеографических реконструкций (С. Ю. Геллер, И. П. Герасимов, А. С. Кесь, А. Т. Леваднюк, Б. А. Федорович и др.).

Проблема эрозии почв и борьбы с ней издавна привлекала внимание передовых русских ученых. Классические работы В. А. Киприянова (1857), В. В. Докучаева (1892), В. И. Масальского (1897) послужили отправным пунктом исследований, начатых в советское время.

Большой вклад в изучение эрозии внесли Д. Л. Арманд, Г. Н. Высоцкий, А. С. Козменко, С. И. Сильвестров, С. С. Соболев, Н. И. Сус и др. Важной особенностью исследований эрозии в последние десятилетия является их практическая направленность и комплексный подход к проблеме. Большое значение имели работы НИИ Географии МГУ, Комплексной экспедиции АН СССР, Эрозионного отряда Института леса и Института географии АН СССР, проводившиеся в 1948—1954 гг. Был выпущен ряд сборников, посвященных вопросам сельскохозяйственной эрозии и методам борьбы с ней.

В последнее десятилетие проводились работы по эрозионному районированию СССР и разработке региональных систем противоэрозионных мероприятий в ИГАН под руководством С. И. Сильвестрова. В МГУ составлена карта овражности на всю территорию СССР (Б. Ф. Косов, Г. К. Константинова). Успешно разрабатываются теоретические вопросы эрозионной тематики Проблемной лабораторией эрозии почв и русловых процессов географического факультета МГУ, возглавляемой Н. И. Маккавеевым, и другими научными учреждениями. Проводятся стационарные наблюдения за интенсивностью роста оврагов; большое внимание уделяется исследованиям эрозии почв.

Менее изучены физические закономерности и количественные параметры разнообразных склоновых процессов (перемещение масс в форме осыпей, обвалов, оползней, оплывин и т. д.), а также просадочные, карстовые и суффозионные явления. Однако в последние годы изучению склонов и формирующих их процессов уделяется все большее внимание: вышла в свет первая советская монография о формировании склонов

{С. С. Воскресенский, «Динамическая геоморфология», 1971); проводится углубленное исследование склоновых отложений и динамики склонов (А. П. Дедков, Т. Н. Каплина, Ю. Г. Симонов, В. П. Чичагов и др.). Еще в 50-х годах М. И. Ивероной были начаты стационарные инструментальные исследования склоновых процессов на Тянь-Шане; в настоящее время такие работы ведутся в Крыму, на Кавказе, в Средней Азии и Сибири. На ряде комплексных геодинамических полигонов изучаются зависимости между современными движениями земной коры и экзогенными рельефообразующими процессами. Возможно, что эти исследования помогут найти решение дискуссии между сторонниками «автономности» экзогенных процессов и сторонниками «системы равновесия». Важнейшей задачей современного этапа является также разработка методики научно обоснованного прогноза современных процессов.

Важнейшим показателем уровня геоморфологических исследований и средством обобщения фактического материала является геоморфологическое картографирование.

В послевоенные годы в крупных геолого-географических центрах страны ведутся поиски наиболее рациональных путей показа рельефа во всей его сложности, что привело к созданию нескольких методов составления карт в широком диапазоне масштабов. 1960 г. ознаменовался выходом в свет двух научных произведений, не имеющих равных в мировой картографии: под руководством И. П. Герасимова, Б. А. Федоровича и И. П. Заруцкой большой коллектив ученых подготовил первую сводную геоморфологическую карту СССР и смежных территорий Евразии в м-бе 1 : 4 000 000; сотрудники ВСЕГЕИ опубликовали карту СССР в м-бе 1 : 5 000 000 (гл. ред. И. И. Краснов).

Вышли в свет также сводные геоморфологические карты Сибирской платформы, южной половины Дальнего Востока, Советской Арктики, республик Закавказья. Качественно новый этап обзорного геоморфологического картографирования начался серией геоморфологических карт (в т. ч. карты СССР в м-бе 1 : 15 000 000) в «Физико-географическом атласе мира» (1964), составленной коллективом геоморфологов Института географии и океанологии АН СССР. Эти карты, обобщающие обширный новый материал, характеризуются отдельным показом элементов морфоструктуры и морфоскульптуры как суши, так и дна морей и океанов.

Достигнуты определенные успехи в создании легенд геоморфологических карт полевых съемочных масштабов (Л. Б. Аристархова, Н. В. Башенина, Д. В. Борисевич, Г. С. Ганешин, С. К. Горелов, В. В. Ермолов, О. К. Леонтьев, М. В. Пиотровский, А. П. Рождественский, Ю. Г. Симонов, А. И. Спиридонов, Г. И. Худяков, С. В. Эпштейн). Советские геоморфологи принимают самое активное участие в работе Комиссии геоморфологической съемки и картирования МГС; легенда составляемой в м-бе 1 : 2 500 000 международной геоморфологической карты Европы в значительной степени базируется на теоретической концепции советской геоморфологии о морфоструктурах и морфоскульптурах.

В советское время возникла и развилась новая наука — морская геоморфология, изучающая рельеф дна океанов и морей. Долгое время развитие представлений о морфологии дна лимитировалось объемом информации о подводном рельефе. В послевоенные годы введение в практику океанографических работ эхолотов, особенно эхолотов-самописцев с автоматической регистрацией глубин на движущейся ленте, послужило толчком к развитию широких систематических исследований подводного рельефа, предоставляющих материал для геоморфологических построений. Г. Б. Удинцеву принадлежит разработка методики эхолотного промера больших глубин и интерпретация полученных данных о подводном рельефе.

Рельеф дна морей СССР впервые нашел отражение на гипсометрических картах СССР, вышедших в послевоенные годы. В 1949 г. советские исследования распространяются на акватории Тихого и Индийского океанов. В 1950—1953 гг. выходит «Морской Атлас», а в 1954 г. «Атлас Мира», содержащие сведения о рельефе дна всех океанов и морей.

В конце 50-х и в 60-е годы исследовательские суда Института океанологии АН СССР и других организаций проводят изучение донного рельефа во всех океанах и многих морях. В морях Советской Арктики и в Северной Атлантике исследование рельефа дна в геологических целях и в связи с запросами рыболовства проводится судами ВНИРО, АНИИ и НИИГА.

В эти же годы советские геоморфологи вели исследования по ряду международных научных программ: МГГ (1957—1959), Международная Индоокеанская экспедиция (1960—1965) и др. Исследование прибрежных районов Кубы, Каспийского моря и морей Дальнего Востока проводилось на малых судах геоморфологами МГУ под руководством О. К. Леонтьева.

Новой стороной всех этих исследований явилась тесная их увязка с геофизическими материалами и данными о глубинном геологическом строении дна. Изучение физических полей: магнитного и гравитационного, а также сведения о глубинных структурах, получаемые с помощью сейсмических методов, позволили всесторонне охарактеризовать подводный рельеф, составить представление о его возникновении и развитии, оценить и сопоставить значение структурного и скульптурного факторов морфогенеза.

К концу 60-х годов была в общих чертах завершена работа по основной проблеме морской геоморфологии — изучению морфоструктурного плана дна Мирового океана. Выводы по этой проблеме во многом способствовали решению планетарных вопросов тектоники и структурных преобразований земной коры. Они нашли отражение на батиметрических и геоморфологических картах океанов и морей, опубликованных как в виде отдельных изданий (карта рельефа дна Тихого океана м-ба 1 : 10 000 000 под ред. Г. Б. Удинцева, 1964; мелкомасштабные карты Индийского, Атлантического, Тихого океанов, северного и южного полушарий Земли изданий разных лет), так и в различных атласах (Атлас Мира, 1954; Физико-географический атлас Мира, 1964; Атлас Антарктики, 1966). Составлению всех этих карт предшествовала огромная работа авторских коллективов по выработке генетической классификации донного рельефа.

Большой объем собранных материалов по рельефу, геологическому строению и характеристикам физических полей дна Мирового океана позволил в начале 70-х годов приступить к монографическим работам обобщающего характера. Они выразились в составлении крупных геоморфологических сводок по всем океанам Земли (Г. Б. Удинцев — Тихий, А. В. Ильин — Атлантический, В. Ф. Канаев — Индийский, А. В. Живаго — Южный, В. Д. Дибнер — Северный Ледовитый океаны), создании ряда руководств по общим вопросам морской геоморфологии (О. К. Леонтьев) и составлении геоморфологических карт на разные акватории.

Завершились исследования отдельных морей: Черного, Азовского и Средиземного (В. П. Гончаров, Ю. П. Непрочнов, О. В. Михайлов), Каспийского (О. К. Леонтьев), Балтийского (В. К. Гуделис), Берингова и Охотского (Д. Е. Гершанович, В. Ф. Канаев, Г. Б. Удинцев), Японского (А. Ф. Береснев), морей Северной Атлантики (В. М. Литвин), моря Скотия (А. И. Дмитриенко) и др.

Можно считать, что к настоящему времени сложилась советская морская геоморфологическая школа. Ее отличает генетический подход к изучению сложных комплексов форм подводного рельефа, оценка про-

цессов эволюционного развития с учетом влияния многообразных факторов морской среды.

Наряду с формированием отраслевых дисциплин, послевоенный период характеризуется созданием геоморфологических коллективов и развертыванием исследований в научных центрах союзных республик, Сибири и Дальнего Востока.

После окончания Великой Отечественной войны быстрыми темпами развивалась геоморфология в СССР. Структурно-геоморфологическое направление наиболее ярко выразилось в работах В. Г. Бондарчука («Тектоорогения», 1946 и 1958; «Геоморфолопя УРСР», 1949; «Основы геоморфологии», 1949), К. И. Геренчука («Геоморфология Подолии», 1950; «Оротектоника СССР», 1953) и ряда других ученых. Весьма плодотворными и практически важными были исследования новейших и молодых движений земной коры и палеогеоморфологии Украины. Наиболее значительными в этом направлении явились работы П. К. Замория («Неотектоника СССР», 1950; «Четвертичные отложения СССР», 1954), в которых он сформулировал вывод о том, что основные черты рельефа СССР, направление и интенсивность процессов денудации и аккумуляции обусловлены эпейрогеническими движениями. Дальнейшее развитие эти идеи получили в исследованиях И. Л. Соколовского и Н. Г. Волкова, которые разработали методику поэтапного изучения неотектоники (1965). Неотектонике Карпат, Прикарпатья и Волыно-Подолии посвящен ряд работ П. Н. Цыся (1959 и др.); ему же принадлежит схема геоморфологического районирования западных областей СССР (1951) и Советских Карпат (1955), а также сводка по геоморфологии СССР (1962).

В настоящее время проблемы структурной геоморфологии, неотектоники и палеогеоморфологии Украины успешно разрабатываются в Институте геологических наук АН СССР (Н. Г. Волков, И. Л. Соколовский, и др.), Киевском университете (Ю. Л. Грубрин, А. М. Маринич, И. М. Рослый), Харьковском университете (С. И. Проходский и др.), Львовском филиале Института геофизики АН СССР (И. Д. Гофштейн и др.), а также в ряде научно-производственных геологических организаций СССР.

Достигнуты определенные успехи в изучении речных долин СССР, их истории, строения террас и слагающего их аллювия. Работы 20—30-х годов продолжают М. Ф. Векlichem, К. И. Геренчуком, И. Д. Гофштейном, А. М. Мариничем и их многочисленными учениками.

В последнее десятилетие на Украине все шире разворачивается изучение современных экзогенных рельефообразующих процессов: эрозионных, оползневых, селей. Изучается карст Крыма, Донбасса, Приднестровья.

Геоморфологические исследования в Молдавии в послевоенные годы разворачивались под руководством и при активном участии московских и киевских ученых (В. Г. Бондарчук, К. И. Геренчук, Л. Г. Каманин, Г. В. Обедиентова и др.), которые опубликовали ряд работ по новейшей тектонике, истории развития гидросети, а также обобщающие сводки по геоморфологии Молдавии. После создания в 1961 г. Академии наук МССР и Географического об-ва Молдавии и особенно после организации Отдела географии АН МССР (1965 г.), постепенно складывается коллектив молдавских геоморфологов, разрабатывающих широкий круг проблем (Г. М. Билинчис, А. Т. Леваднюк, Т. И. Устинова и др.).

Наиболее значительные успехи достигнуты в изучении современных экзогенных рельефообразующих процессов, их картировании и прогнозировании. При этом широко применяются аэрометоды, повторные инструментальные наблюдения на стационарах. В последние годы опубликован ряд интересных работ по овражной эрозии, оползнево-эрозионным процессам, селям. В последние годы созданы обобщающие работы

по неотектонике Молдавии, по геоморфологическому районированию и картированию, поверхностям выравнивания.

Значительное развитие региональные геоморфологические исследования в послевоенные годы получают в Белоруссии и особенно в республиках Прибалтики. Они охватывают широкий круг вопросов, среди которых наряду с традиционными проблемами гляциальной морфологии важное место занимают изучение морфологии береговой зоны, речных долин, озерных, зандровых и аллювиальных равнин, новейших и современных тектонических движений, геоморфологическое районирование и др. Во всех союзных республиках Северо-Запада складываются геоморфологические коллективы, много внесшие в развитие советской геоморфологии. Они представлены в Эстонии работами А. В. Мийдела, К. К. Орвику, А. В. Раукаса и др., в Латвии — И. Я. Даниланса, Г. Я. Эберхарда, А. И. Яунпутиня и др., в Литве — А. Б. Басаликаса, П. П. Вайтекунаса, В. К. Гуделиса, В. А. Чепулите и др., в Белоруссии — Л. Н. Вознячука, Б. Н. Гурского, В. А. Дементьева, М. М. Цапенко и ряда других исследователей.

Продолжались геоморфологические исследования в пределах Центра и Севера РСФСР. Особое внимание было уделено морфоструктурным особенностям территории (К. И. Геренчук, Я. Д. Зеккель, Ю. А. Мещеряков, Б. Н. Можжев и др.), строению речных долин (Г. И. Горецкий, М. Н. Грищенко, В. В. Ламакин, Н. В. Рябков и др.), изучению ледникового рельефа (Н. И. Апухтин, А. Д. и Н. Н. Арманд, А. А. Асеев, Г. С. Бискэ, О. М. Знаменская, В. А. Исаченков, М. А. Лаврова, Д. Б. Малаховский, А. И. Москвитин, А. А. Никонов, Ю. А. Савинов, Э. Ю. Саммет, Н. Н. Соколов, А. И. Спиридонов, Н. С. Чеботарева, С. В. Яковлева и др.).

Послевоенный период отличается особенно широким размахом геоморфологических исследований на Кавказе. В Грузии, Армении, Азербайджане и на Северном Кавказе в ходе этих исследований происходит быстрый рост национальных кадров геоморфологов и начинают складываться местные национальные школы. Большую помощь в подготовке кадров для республик Закавказья оказали центральные географические учреждения страны — Институт географии АН СССР, Московский и Ленинградский университеты.

Накопление огромного фактического материала по геоморфологии различных районов Кавказа требовало его своевременного обобщения. Потребность в сводных работах нашла отражение в подготовке таких крупных комплексных монографий как «Геоморфология Азербайджана» (1959), «Геоморфология Армянской ССР» (1962), «Геоморфология Северного Кавказа» (1968), «Геоморфология Грузии» (1971), а также серии монографий по Юго-Восточному Кавказу (Н. В. Думитрашко, Д. А. Лилиенберг, Б. А. Будагов), Малому Кавказу (Б. А. Антонов), Армянскому нагорью (С. П. Бальян), Нахичеванской АССР (М. А. Аббасов), Апшеронскому полуострову (Н. Ш. Ширинов), Таманскому полуострову (Н. С. Благоволитин), Кабардино-Балкарии (П. В. Ковалев), Ставрополью (В. Г. Гниловской). Все эти работы составили «золотой фонд» разработки основных теоретических представлений о формировании рельефа Кавказа. Благодаря им Кавказ является в настоящее время одной из наиболее изученных частей СССР.

Успешно развивались новые направления, в первую очередь — структурная геоморфология и новейшая тектоника. Выявлены закономерности связи новейших морфоструктур с древними этапами развития Кавказа. Структурно-геоморфологические исследования были направлены и на решение прикладных задач — поисков нефтегазоносных структур (Д. М. Ибрагимов, В. А. Троцюк, Н. Ш. Ширинов), россыпных месторождений полезных ископаемых, поисков подземных вод и т. п. Результаты многочисленных исследований обобщены в монографии Е. Е. Ми-

лановского «Новейшая тектоника Кавказа» (1968). Зародилось и стало развиваться палеогеоморфологическое направление, получившее отражение в монографии Д. В. Церетели по Грузии (1966).

Крупные сдвиги произошли в изучении экзогенных процессов рельефообразования. Увлечение альпийскими аналогами ледниковых образований довоенного периода сменилось критическим пересмотром накопленного фактического материала и теоретических концепций (Л. И. Маруашвили). Обобщения последних лет (П. В. Ковалев, Г. К. Тушинский, Д. В. Церетели) строятся на широкой географической базе с учетом специфики Кавказа.

Значительное место заняло изучение геоморфологических уровней: поверхностей выравнивания, речных и морских террас. Эта проблема вызвала большую дискуссию, особенно в части определения возраста, количества уровней и характера их последующих деформаций.

Новые теоретические, методические и практические результаты дали исследования современных процессов рельефообразования: лавин и нивации (Г. К. Тушинский), карста (Н. А. Гвоздецкий, Л. И. Маруашвили, З. К. Тинтилов), селевых явлений (М. С. Гагошидзе, И. В. Егиазаров), береговых процессов (А. В. Живаго, В. П. Зенкович, О. К. Леонтьев).

Теоретические поиски и обширный фактический материал обеспечили разработку геоморфологических карт разного типа и разного масштаба. Среди них следует назвать среднемасштабные геоморфологические карты Армении и Азербайджана, являющиеся приложениями к сводкам по геоморфологии этих республик; обзорные геоморфологические карты вошли в республиканские атласы Азербайджана, Армении и Грузии.

Эвакуация во время Великой Отечественной войны 1941—1945 гг. в Среднюю Азию ряда крупных научных учреждений и ученых Москвы, Ленинграда, Киева, а также широкое развертывание работ по поискам необходимых фронту полезных ископаемых послужили мощным стимулом к дальнейшему развитию геоморфологических исследований Средней Азии. Во время войны здесь много и плодотворно работали Г. А. Авсюк, В. Г. Бондарчук, С. Ю. Геллер, И. П. Герасимов, Б. Л. Личков, К. К. Марков, З. А. Сваричевская, Н. М. Сеницын, С. С. Шульц, И. С. Щукин и др. Геоморфологические исследования военных лет развивались в духе традиционной среднеазиатской проблематики и совместно с результатами предвоенных исследований легли в основу многих известных работ.

Послевоенные годы характеризовались широким развертыванием геоморфологических исследований Средней Азии как в комплексе с геологическими, изыскательскими и другими работами, так и специальных. Опубликован ряд статей и монографий, среди которых следует отметить работы Н. М. Сеницына, посвященные верхнепалеозойским пещерам Тянь-Шаня, Д. П. Резвого о молодых структурных формах Туркестано-Алая и методике их анализа, Ю. Я. Кузнецова по геоморфологии Юго-Восточной Ферганы и др.

Исследования геоморфологов в экспедициях Академии наук СССР и ВУЗ'ов и Академий наук и филиалов АН СССР различных союзных республик 50-х годов, особенно активизировавшиеся в процессе изыскательских работ под крупные каналы, послужили основой для многочисленных теоретических и региональных разработок по геоморфологии равнин Средней Азии. Среди них следует отметить исследования Б. А. Федорова по морфологии аккумулятивного и выработанного рельефа пустынь, А. С. Кесь — по очень старой и тем не менее очень актуальной проблеме Узбоя и эволюции нижней Амударьи в четвертичное время, стационарные исследования М. П. Петрова на Репетекской песчаной станции и др. В горной Средней Азии интенсивно развивались стационарные, полустационарные и экспедиционные исследования геоморфологов Института географии АН СССР под руководством Г. А. Ав-

сюка, опиравшиеся большей частью на вновь основанную Тянь-Шаньскую физико-географическую станцию в Покровке, а также экспедиционные исследования геоморфологов МГУ на Памире (Р. Д. Забиров, И. С. Щукин), на Копетдаге (Е. Н. Великовская, Ю. К. Ефремов), в Гиссаро-Алае (Н. П. Костенко, К. В. Курдюков). В это время наметились и развивались перспективные исследования на контактах археологии и геоморфологии (А. С. Кесь, Г. Ф. Тетюхин), гляциологии и геоморфологии (Г. А. Авсюк, Р. Д. Забиров, И. С. Щукин).

В начале 50-х годов в республиках Средней Азии были созданы Академии наук, в которых совместно с геологическими и географическими факультетами местных университетов и в содружестве с республиканскими геологическими управлениями проводились геоморфологические исследования широкого профиля, возглавляемые крупными учеными и продолженные впоследствии их учениками. В Ташкенте сложилась геоморфологическая школа Г. А. Мавлянова и Ю. А. Скворцова. В Казахстане исследования велись под руководством Г. Ц. Медоева (геоморфологическое картографирование) и Н. К. Пальгова (изучение ледников). В Таджикистане большие успехи были достигнуты по изучению неотектоники (Н. П. Костенко и О. К. Чедия) и древнего оледенения (М. М. Пахомов, А. К. Трофимов). Географические исследования были широко организованы в Киргизской ССР, где их возглавил Д. И. Исаев.

В 50-х и 60-х гг. наиболее широко развивались исследования по структурной геоморфологии в целях поисков нефти и газа (А. А. Юрьев, Л. Б. Аристархова, Л. П. Полканова, М. В. Проничева, Я. С. Эвентов), анализа сейсмичности и современных движений (И. П. Герасимоз, Е. Я. Ранцман, О. К. Чедия и др.).

Во время войны и особенно в послевоенный период в Сибири и на Дальнем Востоке изучение рельефа продолжается широко и углубленно. Помимо академических и университетских экспедиций, громадный вклад в геоморфологическое изучение восточных районов страны внесли учреждения и экспедиции Министерства геологии СССР (в особенности Аэрогеологический трест), Гидропроект и ряд других союзных и территориальных организаций. В развернувшихся после войны поисках нефти и газа в Западной Сибири деятельное участие приняли геоморфологи. Здесь были проверены и во многом развиты методы нефтегазописковой структурной геоморфологии. Успешно развивались геоморфологические методы поисков россыпных месторождений, особенно на Северо-Востоке, Дальнем Востоке, в Южной Сибири, Забайкалье.

Все эти исследования позволили создать ряд крупных обобщений в виде геоморфологических карт разных масштабов и монографий по отдельным регионам и проблемам. Одним из таких обобщений стала многотомная серия монографий «История развития рельефа Сибири и Дальнего Востока», работа над которой еще продолжается.

Послевоенные десятилетия углубленного изучения строения и истории рельефа Сибири и Дальнего Востока характеризуются появлением больших и сильных коллективов геоморфологов в Новосибирске, Иркутске, Якутске, Чите, Хабаровске, Владивостоке, Магадане. На сибирской тематике выросли десятки талантливых ученых, пополнивших фонд геоморфологической литературы многочисленными новыми статьями, книгами, сборниками. Широкую известность и признание получили интересные исследования О. М. Адаменко, Ю. П. Барановой, А. П. Банковско-го, И. А. Волкова, Г. М. Власова, С. С. Воскресенского, Г. С. Ганешина, А. Г. Золотарева, Л. Н. Ивановского, Ю. П. Казакевич, И. П. Карташева, С. С. Коржуева, И. И. Краснова, В. Г. Лебедева, Б. Н. Леонова, Г. Ф. Лунгерсгаузена, В. А. Николаева, В. В. Никольской, И. С. Рожкова, Н. И. Соколова, Ю. Г. Симонова, С. А. Стрелкова, В. Н. Сакса, Д. А. Тимофеева, Н. А. Флоренсова, Г. И. Худякова, Ю. Ф. Чемякова, Н. А. Шило и многих, многих других.

Территория Сибири и Дальнего Востока не только обширна. Она и чрезвычайно геоморфологически многообразна и специфична. Это послужило основой для создания на сибирской почве важных теоретических концепций, оказавших и оказывающих немалое влияние на развитие геоморфологических идей в нашей стране и за рубежом. К числу таких «сибирских концепций» в первую очередь можно отнести учение о неотектонике и роли новейших тектонических движений в создании и преобразовании современного рельефа. Эта концепция, выдвинутая В. А. Обручевым еще в дореволюционное время, окрепла и получила мощное развитие в советское время в сибирских трудах самого В. А. Обручева и его многочисленных учеников и последователей по всей стране.

В последние годы в Сибири в развитие концепции И. П. Герасимова о морфоструктурах и морфоскульптурах возникло учение о геоморфологических формациях Н. А. Флоренсова и его школы. Сейчас это учение делает свои первые шаги, но нет сомнения в том, что оно даст много и теории и практике геоморфологических исследований.

Сибирь — страна широкого распространения мерзлоты грунтов. Понятно поэтому, что изучение мерзлотных (криогенных) форм рельефа и процессов является одной из ведущих тем сибирских ученых. Успехи, достигнутые в этом направлении советскими мерзлотоведами-геоморфологами, общеизвестны.

На материалах Сибири и Дальнего Востока неоднократно проверялись и с успехом применялись общие теории и концепции геоморфологической науки, такие как учение о морфоструктурах и морфоскульптурах, зональности рельефообразования, теория формирования поверхностей выравнивания, концепция циклов развития рельефа. Все это позволило понять закономерности геоморфологического строения и эволюции рельефа Сибири и Дальнего Востока и углубить общетеоретические представления.

Начиная с 50-х годов проводятся и с каждым годом все шире разворачиваются исследования советских геоморфологов за рубежом: в МНР, КНР, ДРВ, на Кубе, в странах Африки и Ближнего Востока. Установлены тесные научные контакты и проводятся совместные исследования с геоморфологическими коллективами социалистических стран Восточной Европы. Советские геоморфологи принимают самое активное участие в работе международных конгрессов и совещаний; многие из них являются членами различных комиссий МГС и МГГС.

Положение геоморфологии на грани наук о Земле, использование геоморфологами данных геологии, геофизики, климатологии, гидрологии и других наук способствует ее быстрому развитию и совершенствованию методов исследования. Все шире внедряются количественные подходы — математический, физический, стереофотограмметрический; геоморфологические исследования все более опираются на абсолютные датировки, позволяющие получить реальные количественные представления о скорости тех или иных процессов развития рельефа. Особенно успешно применяются точные методы при изучении эндогенной составляющей — современных движений земной коры, а также и ряда экзогенных процессов, особенно флювиальных.

Вместе с тем, возрастает роль научных обобщений, синтеза данных разных наук, крупных палеогеоморфологических реконструкций; овладение палеогеоморфологическим методом значительно расширяет возможности геоморфологического анализа — вместо одной, современной поверхности Земли предметом изучения становится множество древних топографических поверхностей, захороненных в недрах Земли.

Разработка и совершенствование методов палеогеоморфологического анализа — одна из важнейших задач нашей науки. Это диктуется прежде всего требованиями практики, поскольку по формам погребенного рельефа можно прогнозировать распределение и местонахождение

ряда важнейших полезных ископаемых (нефть, газ, уголь, бокситы, россыпи и др.).

Для решения проблем планетарной геоморфологии и в первую очередь для изучения геотектур и морфоструктур высшего ранга большие перспективы открывает использование космических снимков, которые все более входят в арсенал методов геоморфологического анализа.

В 1958 г. при Академии наук СССР была создана Межведомственная Геоморфологическая комиссия, которая объединяет и направляет усилия советских геоморфологов на решение наиболее актуальных научно-практических задач. Комиссия координирует работу геоморфологических коллективов различных научных центров нашей страны; регулярно проводятся Пленумы комиссии, подводящие итоги исследования по основным проблемам геоморфологии и намечающие задачи на ближайшие годы.

С 1970 г. выходит журнал «Геоморфология», который быстро завоевал признание в нашей стране и за рубежом. В журнале печатаются проблемные статьи, региональные научные сообщения, хроника и рецензии.

Советская геоморфология встречает славный юбилей — 50-летие СССР — серьезными достижениями в области теории, широким внедрением геоморфологических методов в практику народного хозяйства. На заботу КПСС и Советского правительства о дальнейшем быстром развитии отечественной науки советские геоморфологи ответят новыми трудовыми успехами.

FIFTY YEARS OF SOVIET GEOMORPHOLOGY

Summary

Since the first years of the Soviet Power, geomorphological studies have occupied an important place in the system of hydroenergetic, building and agricultural investigations. Already in the first two decades a number of applied problems have been solved, and important theoretical conceptions and large regional generalizations have been worked out.

The rates of the development of Soviet geomorphology become especially great after the Second World War. Soviet scientists develop new theoretical conceptions (V. G. Bondarchuk, I. P. Gerasimov, K. K. Markov, N. I. Nikolaev, S. S. Shultz, N. A. Florensov and others). They investigate into «structural» and «climatic» geomorphology, fluvial and glacial morphology, geomorphological mapping, and the problems of recent movements of the Earth's crust. Geomorphologists from Union Republics and from the scientific centres of Siberia and the Far East begin to play an important role in these investigations. In recent years, the improvement and expansion of traditional geomorphological methods are accompanied by an increasing use of quantitative methods, aerial and space surveying, and by experimental studies of recent exogenic processes and movements of the Earth's crust on complex geodynamic polygons.

The Interdepartmental Geomorphological Commission of the USSR Academy of Sciences set up in 1958, and a number of regional commissions created in different years, did much for co-ordinating and directing geomorphological research in, the USSR.