

Как показывает рецензируемая работа, решение задач геоморфологии с помощью экспериментального и натурного (сравнительного) методов исследования дает, помимо непосредственной отдачи в практике, значительный вклад в теорию геоморфологии и палеогеографии, в учение о русловых процессах.

Последний (третий) раздел книги посвящен проблеме роста платформенных структур в условиях морского мелководья. Здесь применена оригинальная методика исследования, для которой была создана новая экспериментальная аппаратура. На наш взгляд, излишне подробно рассмотрено геологическое строение структур, развитие которых положено в основу лабораторного опыта. Здесь детальное описание вполне могло бы быть заменено несколькими графическими иллюстрациями, облегчающими восприятие обильного конкретного материала. Это тем более необходимо, что полученные выводы, как и в предыдущих разделах, имеют достаточно широкое общетеоретическое значение.

Авторами проведена большая работа по определению достоверности оценки роста структур посредством метода анализа мощностей в том виде, в котором он применяется в настоящее время. Как показали исследования, форма структуры (морфоструктуры) находит отражение в изменении мощностей напластований, а возникающая вследствие ее роста форма рельефа является производной не только тектонических движений, но во многом зависит также от экзогенных факторов — приливно-отливных течений, колебаний уровня водоема, волнения и т. п. Последовательное применение принципа геометрического подобия при решении этой задачи позволило установить наиболее правильную форму моделируемой структуры.

Дифференцированные движения жесткого ядра приводят к изменению структуры — появлению в ее пределах большого количества трещин. Трещиноватость коллекторов предопределяет их перспективность на обнаружение нефте-газоносных залежей, так что подобные исследования создают предпосылки для установления очередности постановки разведочных работ.

Несколько особняком в этом разделе стоит вопрос о характере переформирования бухтового абразионного берега в зоне шельфа. Эти исследования, проведенные в сотрудничестве с сотрудниками Центрального научно-исследовательского института экономики и эксплуатации водного транспорта, показали, что специфические формы баров, кос и абразионных ложбин зависят от первичной конфигурации берега и направления ветров, определяющих транспорт наносов. По сути дела, это является уже четвертой областью геоморфологии, в которой удачно применяются экспериментальные методы исследования.

В заключение следует заметить, что исследования, результаты которых изложены в рецензируемых трудах, проводились в период с 1962 по 1966 г. С тех пор прошло около четырех лет, в течение которых были поставлены новые интересные эксперименты. Геоморфологи и специалисты в смежных областях знаний поэтому надеются в ближайшее время увидеть новые публикации Лаборатории экспериментальной геоморфологии МГУ, возглавляемой Н. И. Маккавеевым.

О. А. Борсук, Р. С. Чалов

О КНИГЕ С. С. ВОСКРЕСЕНСКОГО «ГЕОМОРФОЛОГИЯ СССР» *

За последние десятилетия в нашей стране был накоплен огромный материал по региональной геоморфологии. Многочисленные специальные исследования, изучение геоморфологии при составлении государственных геологических карт, геоморфологические исследования при обосновании проектируемого строительства различных инженерных сооружений, при решении задач сельского хозяйства — все это давало и продолжает давать огромный поток фактического материала. За последние 10—15 лет полученный материал обобщался по крупным регионам в геоморфологических картах и монографиях. Были составлены обзорные мелкомасштабные геоморфологические карты и схемы геоморфологического районирования всей территории СССР. Региональная геоморфология сформировалась в самостоятельную ветвь геоморфологии. Естественно, что быстрое накопление фактов, развитие специальных разделов геоморфологии и смежных наук (палеогеоморфология, геоэриология, динамика и морфология берегов, неотектоника и многие другие) меняли теоретические основы наших представлений, заставляли пересматривать ранее сделанные обобщения. До самого последнего времени мы не имеем квалифицированной сводки по региональной геоморфологии СССР. Поэтому появление работы С. С. Воскресенского «Геоморфология СССР» привлекает пристальное внимание.

* С. С. Воскресенский. «Геоморфология СССР». «Высшая школа», М., 1968.

Автор этого труда взял на себя двойную трудную задачу: дать квалифицированную сводку по геоморфологии огромной территории «в единой концепции» (стр. 4) и вместе с тем преподнести весь материал в форме учебника (книга С. С. Воскресенского допущена Министерством высшего и среднего специального образования СССР в качестве учебника для студентов географических специальностей университетов). Во «Введении» автор формулирует задачи региональной геоморфологии — 1 — выяснение генезиса форм рельефа, т. е. закономерностей их формирования, и 2 — реконструкция истории формирования рельефа» (стр. 6). Для этого отмечает далее С. С. Воскресенский, необходимо «исследовать морфологию, морфометрию, строение форм (прежде всего чехла рыхлых отложений), сочленение форм и, наконец, их сочетания». Помимо этого большое внимание «приходится» уделять рыхлым коррелятным отложениям, их генезису и возрасту» (стр. 6). По-видимому, именно в этом и заключается «единая концепция» автора, с позиции которой и дается характеристика рельефа СССР.

Книга состоит из 13 глав. В главе 1 «Общий обзор рельефа и рельефообразующих факторов» на 20 стр. освещаются основные черты орографии СССР, геологическое строение СССР как фактор рельефообразования, новейшая тектоника, неоген-четвертичный и древний вулканизм, экзогенные факторы рельефообразования и геоморфологическое районирование СССР. В последующих 12 главах дается характеристика выделенных при геоморфологическом районировании провинций и составляющих их областей и районов. При этом автор отмечает, что описание дается «по возможности в одном плане и с одинаковой степенью подробности». Более подробно списываются только две провинции: Русская равнина и Крым, Кавкаты и Кавказ. Рассмотрены также Урал, денудационные равнины и низогорья Центрального Казахстана, равнины Средней Азии, горы Средней Азии, Западно-Сибирская низменность, плоскогорья и низменности Восточной Сибири, горы Южной Сибири, горы и равнины Дальнего Востока, горы и равнины Северо-Востока, горы и равнины Тихоокеанской геосинклинали. Такковы названия глав и композиция работы. Заканчивается книга списком литературы на 1 стр.

В главе 1 С. С. Воскресенский излагает свое понимание региональной геоморфологии, значение отдельных рельефообразующих факторов и все это резюмирует в геоморфологическом районировании территории СССР, которое является исходным для всего последующего изложения.

Спорно определение геоморфологии как науки, «изучающей закономерности движения вещества литосферы на ее внешней поверхности» (стр. 5). Из этого следует, что задачей региональной геоморфологии является изучение закономерностей движения вещества литосферы на конкретных территориях, в чем и заключается формирование рельефа. Автор подчеркивает, что изучается движение вещества литосферы «на ее внешней поверхности». Вместе с тем геоморфолога интересует и внутреннее строение рельефа, и отражение его на «внутренней поверхности» литосферы, например, особенности строения гор и наличие «корней» гор или вообще связь изменения толщины земной коры с крупными формами рельефа. То, что геоморфологу необходимо знать рельеф «внутренней поверхности» литосферы, признает сам автор, помещая рисунок, отражающий рельеф поверхности Мохоровичича (рис. 1 на стр. 10). Из этого следует, что определение геоморфологии как науки не является убедительным.

Глава 1 начинается с характеристики «основных черт орографии СССР», но всего лишь на полутору страничку. По существу никакой характеристики орографии нет. Автор сознательно отказывается от приведения орографических схем, аргументируя это тем, что перечень на орографических схемах хребтов, плато, впадин, вершин «ложится большой нагрузкой на память студента». По мнению С. С. Воскресенского, «однoboкая схематизация рельефа на орографических схемах мало что дает».

Вряд ли с этим утверждением можно согласиться. Орографические схемы дают наглядное представление о распространении различных морфологических типов и форм рельефа. Анализ таких схем ставит перед исследователем много вопросов, помогающих понять закономерности развития рельефа. Автор предлагает заменить орографические схемы точной гипсометрической картой и другими специальными картами. Однако орографические и гипсометрические карты не заменяют друг друга, а дополняют. Отказываясь от орографических схем, автор обедняет региональный геоморфологический анализ.

Очень кратко (на двух страницах) рассматривается геологическое строение СССР как фактор рельефообразования. При этом главное внимание уделяется горным породам и почти ничего не говорится о тектонической структуре. Автор не использует общепринятой тектонической терминологии (например, древние и молодые платформы и др.). Очень неясно описываются «подвижные зоны». Не указываются особенности и распространение складчатых зон. Нет ссылок на рекомендованные карты. Нет ссылок на литературные источники. Прочтение этого раздела не оставляет у читателя удовлетворения, так как он не получает ясного ответа на поставленный в подзаголовке вопрос.

Более подробно описывается новейшая тектоника (стр. 11—18). Однако описание дается крайне несистематично, спорно, местами неточно и неверно. Не используется принятая в тектонической литературе терминология (например, эпиплатформенные, эпигеосинклинальные области горообразования и другие). Неточно определяется нижняя возрастная граница активизации тектонических движений. В разных местах книги при-

водятся противоречивые цифры продолжительности неотектонического этапа (стр. 12—15 млн. лет, стр. 16—22—30 млн. лет; стр. 21—20 млн. лет, стр. 23—10—20 млн. лет). Даются неточные определения. Они касаются, прежде всего определения неотектоники. «Под неотектоникой мы будем понимать тектонические движения, начавшиеся после эпохи длительного тектонического покоя и происходившие в неогене и четвертичном периоде» (стр. 13). При этом автор указывает, что это определение «очень близко тем, какие дают В. А. Обручев и Н. И. Николаев», ссылаясь на мою работу (Николаев, 1962). В этой работе на указанной странице написано: «Под новейшей тектоникой мы понимаем учение о различных тектонических процессах и обусловленных ими структурных формах, образовавшихся в неоген-антропогенное время и определяющих основные черты современного рельефа поверхности земного шара». При этом указывается, что активизация тектонических процессов, создавших горный рельеф, не везде может быть точно датирована и не везде синхронна. Сопоставление этих двух определений показывает очень различное понимание нами неотектоники.

Полная нечеткость отмечается в описаниях и определениях «неоструктур» и «морфоструктур». Неоструктуры С. С. Воскресенский рассматривает как формы рельефа, образовавшиеся в результате новейших деформаций земной коры. «Такое сочетание, т. е. единство формы и структуры позволяет называть такого рода образования морфоструктурами» (стр. 14). Мы считаем, что понятие морфоструктуры и новейшей тектонической структуры разные. Такие представления высказываются и другими авторами (Ю. А. Мещеряков, С. К. Горелов и др.). С нашей точки зрения, отождествлять эти понятия нельзя, хотя в природе в ряде случаев, при выделении конкретных структурных форм, морфоструктуры и новейшие тектонические структуры могут совпасть. Принципиальная же разница между этими понятиями заключается в том, что новейшие тектонические структуры, вне зависимости от большего или меньшего влияния процессов денудации, всегда являются результатом активного проявления тектонических процессов. При этом их внешнее выражение в рельефе может и не соответствовать образующейся новейшей структурной форме вследствие неравномерного проявления процессов эрозии и других процессов денудации. Что касается морфоструктур, то они могут быть результатом интенсивно проявляющихся экзогенных процессов без участия активных новейших тектонических движений и представлять совокупность структурных особенностей, находящихся выражение в рельефе (И. П. Герасимов). Об этом пишет и сам С. С. Воскресенский: «Содержание понятия «морфоструктура» близко к понятию «тектоническая форма» рельефа. Но под тектоническими формами рельефа часто понимают формы, не созданные тектоникой, а обусловленные ею, например, долины, заложившиеся по линиям древних разломов, или же кустовые гряды» (стр. 14). Из этого следует, что понятия новейшие тектонические структуры и морфоструктуры разные.

Совершенно нельзя согласиться с утверждением С. С. Воскресенского, что хребты и горные гряды — крупные складки и роль разломов в морфологии гор незначительна. «Совокупность фактов, собранных к настоящему времени, все больше заставляет склоняться к точке зрения о подчиненном значении дизъюнктивных дислокаций». В данном случае, для гор Сибири автор забывает исследования В. А. Обручева, М. А. Усова и многих других современных исследователей (см. сб. «Тектонические движения и новейшие структуры земной коры», 1967; «Проблемы тектонических движений и новейших структур земной коры», 1968).

Если считать, что все хребты — крупные складки, то неясно, на каком же материале устанавливались типы гор — складчатых, глыбовых, складчато-глыбовых и др. (В. А. Обручев, И. С. Шукин, К. К. Марков, В. Е. Хаин, Н. И. Николаев и др.).

При описании геоморфологических провинций С. С. Воскресенский не указывает других существующих представлений по этому вопросу, например для гор Средней Азии, Кавказа, Алтае-Саянской горной области и других. А вот что мы находим в последней сводке по этому вопросу для Алтая, Кузнецкого нагорья, Саян и смежных районов. Одни исследователи эти горы, созданные новейшими движениями, рассматривают как своды (К. В. Боголепов, О. А. Раковец и др.), другие — как блоки (Е. В. Десяткин и др.). Расхождения во взглядах основаны на том, что разные авторы имеют в виду структуры различных этапов развития.

Установлено, что на начальных этапах новейшего горообразования преобладал сводовый характер возникающих положительных структур. В дальнейшем вследствие растяжения в центральных частях произошло растрескивание и оседание отдельных участков, что сопровождалось излиянием базальтовых лав (Тува, Саяны и др.). Во время наиболее интенсивного горообразования обновились древние разломы, заложившие новые, проявились блоковые движения. В результате сводовые структуры оказались настолько переработанными и осложненными, что от них сохранились только отдельные участки. Естественно, указывают авторы, что в образовании мозаичной блоковой структуры главную роль играли разломы. Часть из них, возникшая в новейший этап развития, наследовала разломы древнего заложения, другие закладывались заново, пересекая древние структуры. Образовались блоковые структуры. Некоторые из них напоминают рифтовые зоны — узкие, линейные грабены в виде системы провально-разрывных нарушений («Алтае-Саянская горная область», 1969).

Рассматривая морфоструктуры территории СССР, другой коллектив авторов (И. Э. Веденская, С. С. Коржухов, Ю. А. Мещеряков) горы, которые С. С. Воскресенский считает «крупными складками», считает очень разнообразными и различает глы-

бывшие горы и нагорья области докембрийской складчатости (Прибайкалье, Забайкалье), складчато-глыбовые горы и нагорья области палеозойской складчатости (Средняя Азия, Алтае-Саянская горная область, Урал и др.), глыбово-складчатые горы и нагорья области мезозойской складчатости (горы Северо-Востока СССР), складчатые и глыбово-складчатые горы альпийской и тихоокеанской складчатых зон («Рельеф Земли», 1967).

Надо сказать, что еще ранее на различия в строении и типах гор СССР указывал и автор этой рецензии, выделяя орогенные области (области горообразования) территории СССР: уральско-енисейского типа, характеризующиеся сводовыми и сводово-глыбовыми поднятиями; тяньшанского типа, отличающиеся сводово-глыбовыми сильно дифференцированными поднятиями; Алтайского типа со сводово-глыбовыми слабо контрастными поднятиями и т. д. (Николаев, 1962).

Таким образом, мы должны признать, что, излагая свою точку зрения в описаниях геоморфологических провинций, С. С. Воскресенский поступает необъективно. Не указывая других представлений и не приводя ссылок на литературные данные, он лишает читателя возможности самому разобраться в этом вопросе по первоисточникам. В этом я вижу крупный дефект книги как учебника.

На стр. 11—12 своей книги С. С. Воскресенский останавливается на теоретической базе современной геоморфологии. Он вспоминает идеи В. М. Дзвиса, говорит об уточнениях их В. Пенком, но не характеризует теоретическую систему советской геоморфологии. В учебнике, каковым является рецензируемая книга, или следовало бы охарактеризовать теоретические основы советской геоморфологии, или же не затрагивать этого вопроса совсем. Вопреки утверждению на стр. 12, В. Пенк не ограничился одними поправками В. М. Дзвиса. Было внесено много нового и другими исследователями (Л. Кинг, французская школа геоморфологов, и др.). Некоторые взгляды зарубежных исследователей подвергались суровой критике со стороны советских геоморфологов, которыми были высказаны многие оригинальные идеи (А. А. Борзов, И. П. Герасимов, К. К. Марков, Б. Л. Личков, Ю. А. Мещеряков, А. И. Спиридонов и др.).

Давая обзор рельефообразующих факторов, автор останавливается на экзогенных факторах рельефообразования (стр. 19—25). Хотя С. С. Воскресенский и связывает проявление экзогенных процессов с климатом, демонстрируется это нечетко. Ничего не говорится о смене климатов во времени. Обзор экзогенных процессов дается очень неполный. Ничего не говорится о комплексах экзогенных факторов, проявляющихся в различных климатических зонах, и об основных действующих процессах. Как-то выпали из рассмотрения аридные зоны.

Можно констатировать, что совершенно упущен такой важный рельефообразующий фактор, как хозяйственная деятельность человека. Упоминание об этой деятельности отсутствует как в обзорной главе, так и во всех последующих главах, где описываются геоморфологические провинции. Напомним, что на значение этого фактора указывали многие исследователи, отмечая, что человек на наших глазах становится могучей, все растущей геологической силой (А. П. Павлов, П. А. Кропоткин, В. И. Вернадский, А. Е. Ферсман, А. В. Сидоренко, Р. Фейрбридж и многие другие). Не рассматривать значение этого фактора в региональной геоморфологии совершенно невозможно.

Все геоморфологическое описание проводится автором по крупным регионам — геоморфологическим провинциям. Казалось бы, обосновать выделяемые провинции — важнейшая задача С. С. Воскресенского. К сожалению, этого не делается. Геоморфологическому районированию уделяется совершенно недостаточно места. Оно сводится к комментариям рис. 3 — «Геоморфологические провинции СССР».

Предлагая свое геоморфологическое районирование, С. С. Воскресенский совершенно не рассматривает и не упоминает ранее предложенные схемы районирования территории СССР (И. П. Герасимов, К. К. Марков, Н. И. Николаев).

Считая, что рельеф определен новейшими тектоническими движениями, С. С. Воскресенский при разделении территории СССР на крупные подразделения — геоморфологические провинции — исходит из особенностей морфоструктур, созданных новейшими движениями земной коры. Геоморфологическое районирование территории СССР по характеру проявления неотектоники, определяющей крупные черты рельефа, было дано автором этих строк в 1956 г. В целом, оставляя контуры ранее данных мною областей (у С. С. Воскресенского — провинций), автор рецензируемого труда вносит ряд изменений, не ссылаясь на мою работу и не обосновывая своих изменений.

Коснемся, прежде всего, вопроса о выделяемых таксономических единицах. В книге С. С. Воскресенского наиболее крупной единицей является провинция (рис. 3). На более детальных схемах в каждой провинции выделяются подпровинции и области (рис. 4, стр. 242), а при описании Русской равнины используются и такие подразделения, как провинция, области, подобласти. При этом совершенно нельзя понять, в каком соотношении находятся подпровинции с областями, а области с подобластями. В работе не рассмотрен вопрос об основных таксономических единицах районирования и не дано их обоснования, хотя очевидно, что для правильного районирования установление таксономических единиц и четкое их определение приобретают важнейшее значение. Отсутствуют и ссылки на работы, где эти вопросы рассматриваются. Напомню, что система таксономических единиц геоморфологического районирования была принята Комиссией по естественно-историческому районированию АН СССР в 1940 г., а в 1944 г. она была уточнена. В соответствии с этими рекомендациями М. В. Карандеева (1957)

дала схему геоморфологического районирования Европейской части СССР, выделяя следующие территориальные единицы: страна — провинция — подпровинция — область (рис. 13 на стр. 52 в работе М. В. Карандеевой).

Удивление вызывает сравнение рис. 6 (стр. 37) «Геоморфологические области Русской равнины» (по М. В. Карандеевой) в работе С. С. Воскресенского с упоминавшимся рис. 13 «Схема геоморфологических провинций и областей Европейской части СССР» в книге М. В. Карандеевой. Они имеют мало общего как по контурам выделяемых провинций и областей, так и по использованной номенклатуре. Если С. С. Воскресенский заимствовал рис. 6 в своей работе из другой работы М. В. Карандеевой, а не той, о которой он упоминает в «Предисловии», на это следовало бы указать. Если же это не так, то рис. 6 совершенно не принадлежит М. В. Карандеевой, это творчество С. С. Воскресенского, и он вводит в заблуждение читателя. К сожалению, проверить все это нельзя, так как в списке литературы работы М. В. Карандеевой вообще отсутствуют.

Нельзя согласиться с проведением границы «горных сооружений альпийской геосинклинальной зоны» (рис. 3). По С. С. Воскресенскому эта граница охватывает не только горные сооружения, но и предгорные и межгорные равнинные территории, что не отражено в названии провинции. Горными сооружениями альпийской геосинклинальной зоны помимо Кавказа, Крыма и Кавказа, упоминаемых С. С. Воскресенским, являются и Копет-Даг и Памир. Тем не менее эти горы объединяются с возрожденными горами Тянь-Шаня под общим названием «горы Средней Азии». В данном случае автор не выдерживает принципа выделения горных областей, смешивая историко-геологический подход (учет истории развития и характера неотектонических процессов) с чисто географическим подходом (учет принадлежности тех или иных гор к тому или иному географическому региону, в данном случае — Средней Азии).

Вместе с тем, сравнивая молодые альпийские горы, развившиеся на месте альпийской геосинклинальной зоны, нельзя не отметить их отличие от гор Тянь-Шаня. Для альпийской области характерны относительно меньшая приподнятость палеозойского фундамента, менее широкое проявление разрывных форм, совершенно иной тектонический план, интенсивное проявление вулканизма, особое строение земной коры, большая глубина поверхности Мохоровичича. Поэтому и проявление новейшей тектоники в зоне альпийской складчатости юга СССР принципиально отличается от ее проявлений на прилегающих участках зоны палеозойской складчатости (Тянь-Шань и др.). Отличия выражаются не только в принципиально различной истории, предшествовавшей неотектоническому этапу, но и в характере магматизма, накопления неоген-четвертичных отложений, в их фациях, мощностях, в интенсивности градиента скорости новейших движений, в относительно значении разломов и складчатых форм новейшей тектоники.

К этим аргументам, указанным мною (Николаев, 1962), И. П. Герасимов и Ю. А. Мещеряков (в монографии «Рельеф Земли», 1967) добавляют ряд чисто геоморфологических и морфоструктурных признаков, указывающих на важность учета возраста складчатой области, в пределах которой произошло возрожденное (вторичное) горообразование. Сравнивая молодые и возрожденные горы, эти авторы отмечают широкое распространение древних поверхностей выравнивания — высоко поднятых пенепленов, унаследованных от предшествовавшей платформенно-равнинной стадии возрожденных гор. В другой работе И. П. Герасимов (1959) показал, как в складчатых областях разного возраста изменяются соотношения между орографическим планом, строением гидрографической сети и геологической структурой. Неучет возраста складчатого фундамента, что допускает С. С. Воскресенский, привел к тому, что при геоморфологической характеристике затухевалась важная особенность возрожденных гор, состоящая в их структурной гетерогенности. Она особенно характерна, как указывают И. П. Герасимов, Ю. А. Мещеряков, Н. И. Николаев и др., для возрожденных гор в пределах более древних складчатых областей, возникших под влиянием позднейших глыбовых движений по разломам, нередко секущим древние структуры и объединяющим в целостные глыбы разновозрастные складчатые блоки.

По чисто географическому принципу С. С. Воскресенский выделяет также провинцию «равнины Средней Азии». Сюда попали территории с очень разной историей геологического развития и разными особенностями проявления новейших тектонических движений. Трудно согласиться с границами регионов «низкогорья Центрального Казахстана» и «Урала», показанными на схеме геоморфологического районирования СССР С. С. Воскресенского. Например, в предлагаемых С. С. Воскресенским контурах к области Урала отнесены прилегающие равнинные участки Русской платформы (Подуральское столовое плато) и Зауральская равнина, относящаяся по типу неотектонического развития к молодому щиту (Н. И. Николаев).

Далее следует отметить неточности в проведении границ гор Южной Сибири. По непонятным причинам Енисейский край и горы Бырранга (которые на схеме геоморфологических областей Восточной Сибири на рис. 40, стр. 242, относятся к горам), представляющие типичные платформенные горы, объединены с плоскогорьями и низменностями Восточной Сибири. Значит, и здесь С. С. Воскресенский не выдерживает принятый им принцип районирования — «исходить из особенностей морфоструктур, созданных новейшими движениями земной коры» (стр. 27). Не соответствует принятому принципу и выделение гор Южной Сибири, гор и равнин Дальнего Востока, гор и равнин Северо-Востока. В районировании С. С. Воскресенского здесь всюду преобла-

дает чисто географический принцип, а правильный подход, декларированный автором и основанный на выделении морфоструктур, созданных неотектоникой, с учетом истории их геологического развития, отошел на второй план или совершенно заменен иными принципами. К стати говоря, на рис. 3 (стр. 28) совершенно неясно, в какую провинцию попадает остров Сахалин.

Помимо отмеченных нечеткостей в тексте, поясняющем рис. 3, добавлю, что провинция III именуется С. С. Воскресенским просто «Уралом», без пояснения, что это горы, низкогорья. В самом же тексте книги (стр. 27) поясняется, что Урал относится к «промежуточной» (между равнинами и горами — Н. И.) провинции. Неясно также, что понимается автором под «Тихоокеанской геосинклиналью». Горы и депрессии «Альпийско-Гималайской геосинклинали» в общепринятом понимании не соответствуют границам на рис. 3 и рис. 16, а также и тексту на стр. 90. Горы Средней Азии относятся к типу возрожденных гор (эпиplatformенных), однако этому противоречит отнесение к ним гор Копет-Дага и Памира, представляющих эпигеосинклинальные горы. Наконец, в провинции «гор и равнин Северо-Востока» ошибочно объединяются и орогенные зоны и платформенные области, отличающиеся равнинным рельефом и которые не могут быть отнесены к межгорным или предгорным депрессиям.

Вызывает возражение само построение глав в книге С. С. Воскресенского, посвященных описанию и характеристике рельефа выделенных геоморфологических провинций (главы 2—13). Для некоторых из них принят определенный план и рубрикация. Описываются границы провинций и областей, основные черты орографии, соотношение структурных элементов с распределением высот, характеризуются выделенные области, дается краткий очерк истории развития рельефа, однако этот план сохраняется только для трех глав. В остальных же главах он не выдерживается.

В некоторых главах дается характеристика «типов рельефа». Как известно, понятие «тип рельефа» в геоморфологии до сего времени не имеет четкого и однозначного определения (И. С. Шукин, А. И. Спиридонов, К. К. Марков, С. В. Эпштейн и др.). Ни одно определение типа рельефа, как правильно отмечает А. И. Спиридонов (1959), пока нельзя признать полным, так как в нем не раскрываются конкретные признаки (показатели), по которым можно отделять один тип рельефа от другого. Не отмечается, например, формы какого порядка (малые, средние, крупные, очень крупные), сочетааясь, образуют тип рельефа. Эти недостатки присущи и работе С. С. Воскресенского, где также не уточняется понятие «тип рельефа» и неясно, для какого порядка форм рельефа выделяются типы рельефа. Неясно, почему не выделяются типы рельефа для крупных форм (типы гор). При описании различных провинций типы рельефа выделяются по разным принципам. Например, в главе 10 типы рельефа выделяются по отражению в рельефе действия экзогенных агентов (ледниковый рельеф, эрозийно-гольцовый рельеф, аккумулятивный рельеф и др.). В главе 11 говорится, что типы рельефа выделяются «в зависимости от знака движений, их амплитуды, степени дифференцированности и деятельности экзогенных агентов» (стр. 305).

Из общих недостатков рецензируемой книги я отмечу отсутствие хотя бы самого краткого рассмотрения истории вопроса и обзора литературы по региональной геоморфологии СССР. Не упомянуты даже общие первые сводные работы, проведенные Институтом географии АН СССР под редакцией К. К. Маркова (1947), работы ВСЕГЕИ (1958) и другие. Нет рассмотрения сводных геоморфологических карт. Нет перечисления главнейших работ по крупным регионам или всей территории СССР (например, не указана монография «Рельеф Земли» под редакцией И. П. Герасимова и Ю. А. Мещерякова (1967), являющаяся объяснительной запиской к серии геоморфологических карт Физико-географического атласа мира (1964), широко используемого студентами).

Книга С. С. Воскресенского — учебник для студентов географических специальностей университетов. Книга должна давать будущему исследователю не только всестороннюю геоморфологическую характеристику рельефа, как бы ее ни понимал сам автор учебника, но дать почувствовать степень изученности территории, глубину обоснованности выводов и степень их достоверности; читая книгу, студент должен познакомиться с разными существующими мнениями по принципиальным вопросам, с основными достижениями региональной геоморфологии СССР и поставленными, но не решенными проблемами. Студент должен знать, являются ли предлагаемая схема геоморфологического районирования территории СССР и трактовка рельефа общепринятыми или только отражая представления автора учебника. Должно быть указано, есть ли другие схемы районирования, и если они имеются, то по каким принципам они строятся, в чем заключаются их отличия от схемы автора данной работы и т. д.

Заинтересованность тем или иным вопросом или регионом, студент должен иметь возможность *самостоятельно* углублять свои знания. Поэтому книга-учебник должна быть построена так, чтобы способствовать этому подходу, являющемуся одним из важнейших принципов преподавания в советской высшей школе. Для этого необходимы три условия: 1) учебник должна открывать обстоятельно написанная вводная часть, являющаяся принципиальной, установочной; как мы видели, С. С. Воскресенскому она определенно не удалась; 2) в заключительной главе должны формулироваться общие закономерности развития рельефа, выявленные из рассмотрения геоморфологического развития отдельных регионов, должны быть рассмотрены степень изученности территории, указаны задачи дальнейшего изучения и т. д.; к сожалению, заключительный раздел в учебнике совершенно отсутствует; 3) важным условием надо считать наличие

необходимого путеводителя — указателя рекомендуемой автором литературы, для самостоятельной проработки материала. В рецензируемой работе его, по существу, нет.

Трудно согласиться с С. С. Воскресенским, когда он заявляет, что вследствие обилия литературы по региональной геоморфологии в списке литературы в учебнике он дает «наиболее общие работы» и ограничивает число ссылок на литературные источники в тексте (стр. 4). Этим автор лишает свою книгу одного из главнейших качеств, которому должен удовлетворять учебник, — приучать студента к самостоятельной работе. Список литературы в книге (стр. 367), насчитывающий всего лишь 25 книг и журнальных статей, среди которых многие являются второстепенными, совершенно неудовлетворителен. Говоря об оформлении книги, мне хотелось бы обратить внимание на то, что в ней обязательно должны были бы быть указатели — предметный и географических названий.

На протяжении 366 страниц книги нет ни слова о практическом значении регионального подхода в геоморфологии. В настоящее время, когда в центральных газетах и специальных журналах периодически помещаются тревожные статьи о «вмешательстве» человека в природу, о нежелательных изменениях ландшафтов при устройстве инженерных сооружений, которые нередко приводят к необратимому нарушению рельефообразующих процессов, этого вопроса в учебнике геоморфологии обойти нельзя. Необходимо не только освещение этой проблемы, но в ряде случаев акцентирование внимания на ней. В недалеком будущем все эти вопросы станут одной из самых острых проблем региональной геоморфологии.

На основании всего сказанного я прихожу к выводу, что книга С. С. Воскресенского не может быть рекомендована как учебник, и приходится сожалеть, что она издана большим тиражом.

Н. И. Николаев

ЛИТЕРАТУРА

Алтае-Саянская горная область. М., «Наука», 1969.

Герасимов И. П. Структурные черты рельефа земной поверхности на территории СССР и их происхождение. М., Изд-во АН СССР, 1959.

Карандеева М. В. Геоморфология Европейской части СССР. Изд-во МГУ, 1957.

Николаев Н. И. Неотектоника и ее выражение в структуре и рельефе территории СССР, М., Госгеолтехиздат, 1962.

Проблемы тектонических движений и новейших структур земной коры. М., «Наука», 1968.

Рельеф земли. М., «Наука», 1967.

Тектонические движения и новейшие структуры земной коры. М., «Недра», 196.

Геологический факультет
Московского государственного университета
им. М. В. Ломоносова

Поступила в редакцию
12.III.1970