Доклады Академии Наук СССР
1954. Том XCIX, № 3

ГЕОЛОГИЯ

Ю. А. МЕЩЕРЯКОВ

ОБ ОДНОЙ ЗАКОНОМЕРНОСТИ В СТРОЕНИИ РЕЧНЫХ ДОЛИН ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР

(Представлено академиком И. П. Герасимовым 27 VIII 1954)

1. Изучение продольных профилей террас и так называемых «спектров террас» является одним из наиболее надежных методов выявления новейших тектонических движений (1). Применение сравнительно-географического принципа при анализе спектров террас расширяет возможности этого метода и позволяет от изучения особенностей неотектоники отдельных районов перейти к выявлению более общих закономерностей новейших движений земной коры. Вследствие неполноты и разрозненности фактических данных в настоящее время нельзя еще дать достаточно подробное подразделение речных долин по типу спектров их террас и произвести районирование Европейской части СССР по этому признаку. Однако уже и теперь отчетливо намечаются некоторые зависимости между строением речных долин и особенностями неотектоники отдельных крупных частей рассматриваемой территории.

Методически правильный подход к анализу движений земной коры требует учета структурных условий. При изучении новейших тектонических движений, очевидно, в первую очередь необходимо учитывать наиболее молодые структуры, запечатленные в рельефе земной поверхности — морфоструктуры (2). В соответствии с этим ниже основное внимание уделено рекам, берущим начало в пределах крупных положительных морфоструктур (возвышенностей) и оканчивающимся в пределах смежных отрицательных морфоструктур (низменностей). Спектры террас таких рек дают, повидимому, наиболее яркое представление об особенностях развития основных морфоструктур той или иной территории и тем самым характеризуют главнейшие черты ее неотектоники.

2. Долины рек Европейской части СССР, отвечающие указанному выше требованию, по характеру спектра террас подразделяются на две основные группы. Примером рек первого типа служит р. Мста, начинающаяся в пределах Валдайской возвышенности и оканчивающаяся в Приильменской низине (см. рис. 1 *). «Цикловые» террасы нижнего течения р. Мсты увязываются со стадиями отступания приледникового бассейна в Приильменской низине (3). Вверх по течению относительные высоты террас постепенно уменьшаются, в том же направлении замечается постепенный переход каждой террасовой поверхности на положение поймы, а затем выклинивание последней.

Особенно ярко эти явления выражены в районе Боровичских порогов. В целом долина Мсты характеризуется расхождением террас к устью. Такое строение является итогом «нормального» развития

* Рис. 1 составлен по данным полевых исследований, в которых, кроме автора, принимали участие Г. А. Масляев и Л. С. Троицкий.

речной долины путем регрессивной эрозии и указывает на отсутствие дифференциальных движений Валдайской возвышенности относительно Приильменской низины в позднe- и послеледниковое время, когда происходило формирование террас ([3–5]).

По характеру спектра террас р. Мста не является исключением среди рек окружающей территории. Расхождение террас вниз по течению было описано для р. Волхова и его притоков ([3]), для рек Шелони, Ловати ([6]) и др. Этот тип спектра террас мы назовем волховским или нормальным. Имеющиеся данные ([7]) и др.) позволяют заключить, что спектры террас волховского типа весьма характерны для всей северной половины Европейской части СССР.

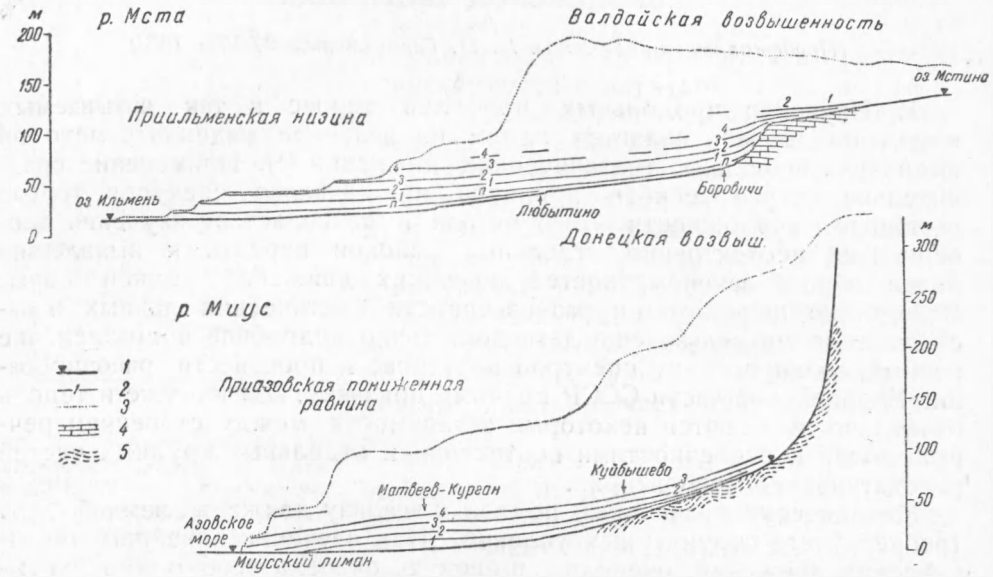


Рис. 1. Продольные профили террас р. Мсты и р. Миус. *1* — продольные профили рек; *2* — продольные профили террас и их номера; *3* — профили водоразделов; *4* — выходы полого падающих нижнекаменноугольных известняков в районе Боровических порогов на р. Мсте; *5* — выходы складчато-дислоцированных каменноугольных отложений в верхнем течении р. Миус

3. Другой тип строения речной долины может быть изучен на примере р. Миус. Верхний отрезок этой реки приурочен к возвышенности Донецкий кряж, нижний отрезок — к Приазовской равнине (рис. 1). В верхнем и среднем течении р. Миус имеет место «нормальное» увеличение относительных высот террас вниз по течению. В том же направлении отмечается переход пойменных поверхностей на положение террас и возрастание общего числа последних. Ниже Матвеева Кургана относительные высоты террас начинают уменьшаться, поверхности террас сближаются, а в районе Миусского лимана нижние террасы уходят под урез воды. Таким образом, на р. Миус террасы имеют максимальную относительную высоту в среднем течении, а к верховью и к устью снижаются. Н. И. Маккавеев ([8]) называет террасы подобного вида хордовыми; этим же исследователем отмечено широкое распространение хордовых террас в южной части Европейской территории СССР.

Действительно, снижение высот террас и погружение некоторых из них под урез воды описаны для нижних течений Кубани, Терека ([9]), Днестра, Днепра ([4]), Б. и М. Узеней, Урала ([10]) и других рек. Несмотря на некоторые местные отличия, спектры террас всех назван-

ных рек могут быть отнесены к одному типу, который мы назовем кубанским или нарушенным.

Основной причиной образования спектров террас этого типа следует считать дифференциальные тектонические движения — опускания нижних и поднятия верхних отрезков долин. Помимо характера продольных профилей террас, на это указывают особенности строения последних. Так, если в верхнем течении р. Миус развиты цокольные террасы, с маломощным покровом песчано-галечного аллювия, то в нижнем течении мощность аллювия возрастает, а состав его становится в целом более тонким. Тектоническим подъемом обусловлена также, видимо, и значительно бо́льшая, чем у р. Мсты, крутизна верхней части продольного профиля р. Миус.

Указанная роль тектонических движений наиболее отчетливо выявляется при рассмотрении строения речных долин в связи с элементами морфоструктуры. Так, на основании изучения террас р. Миус можно заключить о новейшем поднятии Донбасса и опускании Приазовской равнины, что согласуется со всеми данными, полученными иными методами. Точно так же особенности спектров террас Кубани и Терека свидетельствуют о поднятии Б. Кавказа и опускании низменностей Предкавказья, а данные о террасах Днестра, Днепра, Узеней и Урала — об опускании Причерноморской и Прикаспийской низменностей и поднятии смежных с ними возвышенностей.

4. Итак, в строении речных долин Европейской части СССР намечается следующая закономерность; для рек южной части рассматриваемой территории характерны спектры террас кубанского типа, для рек северной части — волховского типа. Отдельные случаи снижения террас в низовьях рек отмечены и на севере (Сев. Двина), однако они не типичны для этой территории.

Существование отмеченной закономерности необходимо, повидимому, прежде всего поставить в связь с указанием А. П. Карпинского об образовании в новейшее время «общего широтного понижения юга России и относительного повышения ее севера» ([11]). Рассмотренная особенность в строении речных долин согласуется также с представлениями ряда исследователей о большей дифференцированности новейших движений и о большей тектонической активности морфоструктур на юге Европейской части СССР, нежели на севере ([12], [13]). Такое различие закономерно, так как север (и особенно северо-запад) Русской равнины относится целиком к области древней платформы и удален от молодых геосинклинальных зон, тогда как южная половина равнины включает области послепротерозойской складчатости и часть докембрийской платформы, входящую в «зону влияния» ([14]) альпийской геосинклинали.

Отмеченные особенности в характере тектонических движений наложили отпечаток на весь ход развития рельефа, сказавшись и на процессе формирования речных долин. В самом деле, из рассмотренных выше примеров следует, что Донецкий кряж во время образования террас р. Миус испытывал дифференциальный подъем. Для Валдайской же возвышенности в послеледниковое время подъема относительно смежных низменностей не отмечается (хотя для более ранних эпох новейшего времени не исключена возможность дифференциальных подвижек и этой морфоструктуры). Очевидно, если образование каждой «цикловой» террасы в долине р. Миус можно связывать с определенными этапами тектонического подъема Донецкого кряжа, то образование послеледниковых террас в долине р. Мсты явилось следствием не дифференциальных поднятий Валдайской возвышенности, а было обусловлено иными факторами, более общего порядка, вызывавшими изменения уровня приледникового бассейна (при этом, конечно, сама возможность образования террас в долине

р. Мсты обеспечивалась наличием определенного рельефа, т. е. сложившимися, но уже не активными в период образования террас морфоструктурами).

Очевидно, взаимодействие основных рельефообразующих факторов в ходе развития платформенных равнин может складываться различным образом, и формы этого взаимодействия нельзя свести к какой-либо одной элементарной схеме. Вследствие этого и в согласии с выдвинутым И. П. Герасимовым и К. К. Марковым ([15]) принципом изучения специфических путей развития географической среды различных областей — важной задачей геоморфологических исследований необходимо признать выяснение конкретных особенностей взаимодействия эндогенного и экзогенного рельефообразующих факторов в разных частях платформ, на разных этапах их развития.

Институт географии
Академии наук СССР

Поступило
17 II 1954

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

[1] Е. В. Шанцер, Тр. Инст. геол. наук АН СССР, в. 135 (1951). [2] И. П. Герасимов, Пробл. физ. географии, **12**, 33 (1946). [3] Н. Н. Соколов, Матер. по исслед. р. Волхова, в. 7 (1926). [4] Н. И. Кригер, Матер. по инж. геологии, в. 4 (1953). [5] Problèmes des terrasses, P., 1948. [6] И. В. Даниловский, Тр. II Межд. конф. АИЧПЕ, в. 1 (1932). [7] П. С. Макеев, Тр. Инст. физ. географ. АН СССР, в. 16 (1935). [8] Н. И. Маккавеев, Автореферат диссерт. Инст. географии АН СССР, 1953. [9] Г. Ф. Мирчинк, Геология четвертичных отложений, 1934. [10] И. П. Герасимов, А. Г. Доскач, Тр. Ком. по ирригации, в. 7 (1937). [11] А. П. Карпинский, Соч., 2, 134 (1939). [12] Н. И. Николаев, Новейшая тектоника СССР, 1949. [13] Ю. А. Мещеряков, ДАН, **79**, № 1, 117 (1951). [14] В. Е. Хаин, ДАН, **81**, № 2, 265 (1951). [15] И. П. Герасимов, К. К. Марков, Ледниковый период на территории СССР, 1939.