

17. Свиточ А.А., Ключиткина Т.С. Бэровские бугры Нижнего Поволжья. М.: Изд. геогр. ф-та МГУ, 2006. 159 с.
18. Коротаев В.Н., Чернов А.В. Морфология и динамика Волго-Ахтубинской поймы // Геоморфология. 2000. № 3. С. 61–69.
19. Рычагов Г.И., Коротаев В.Н., Чернов А.В. История формирования палеodelьт Нижней Волги // Геоморфология. 2010. № 4. С. 40–46.
20. Рычагов Г.И. Плейстоценовая история Каспийского моря. М.: Изд-во МГУ, 1977. 267 с.
21. Фотеева Н.И. О палеогеографическом и структурно-геоморфологическом значении “врезанных” хвалыньских дельт Северного Прикаспия // Тр. КЮГЭ. 1963. Вып. 7. С. 407–418.
22. Рычагов Г.И. История развития Восточного Предкавказья в верхнеплиоценовое и четвертичное время // Уч. зап. МГПИ. 1958. Т. СХХ. География. Вып. 3. С. 83–117.
23. Рычагов Г.И. Возраст дельты Терека // Тр. океанограф. комиссии АН СССР. 1960. Т. VI. Исследование устьев рек. С. 86–88.
24. Егоров В.В. История формирования, природные особенности и перспективы хозяйственного освоения дельты р. Куры // Проблемы физической географии. 1951. Т. XVII. С. 140–153.
25. Егоров В.В. Общие закономерности формирования приморско-дельтовых равнин // Изв. АН СССР. Сер. геогр. 1955. № 4. С. 35–38.
26. Коротаев В.Н. Эстуарно-дельтовые системы // Геоморфология. 2008. № 3. С. 55–65.
27. Коротаев В.Н. Очерки по геоморфологии устьевых и береговых систем. М.: Изд. геогр. ф-та МГУ, 2012. 540 с.

Московский государственный университет
Географический факультет

Поступила в редакцию
18.12.2012

INFLUENCE OF GEOLOGICAL STRUCTURE ON MORPHOGENETIC TYPES OF RIVER MOUTH SYSTEMS OF THE CASPIAN SEA BASIN

V.N. KOROTAYEV, G.I. RYCHAGOV

Summary

Influence of geological structure of coastal areas on morphogenetic types of river mouth systems has been proved, basing on the results of analysis of geological and geomorphic structure of deltas of a number of large rivers of the World, including rivers of the Caspian Sea basin. It has been established that geological structure controls formation of certain morphodynamic types of river mouths geomorphic systems (silt deltas and prograding deltas), while fluctuations of the sea level and river flow determine cyclicity of the river mouth systems development and intensity of delta-forming processes.

УДК 551.4:528.067.4(470.1/.6)

© 2014 г. И.И. НИКОЛЬСКАЯ, С.Д. ПРОХОРОВА

КАРТОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СТРУКТУРЫ ЭРОЗИОННОЙ СЕТИ ЕВРОПЕЙСКОЙ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ¹

Эрозионная сеть состоит из трех основных крупных компонентов природного ландшафта: рек, балок и оврагов. Каждый из них играет значительную роль в формировании рельефа земной поверхности. Они составляют единую флювиальную сеть, в которой осуществляется миграция энергии и вещества водными потоками на земной поверхности. Картографическим методом можно получить основные сведения о количественных характеристиках горизонтального расчленения рельефа. Общее представ-

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 13-05-00211) и гранта президента РФ для поддержки ведущих научных школ (проект НШ-79.2012.5).

ление об этом дает показатель суммарной протяженности всех линейных эрозионных форм, выраженный в км/км², где км – суммарная протяженность эрозионной сети на единицу площади (км²).

В Научно-исследовательской лаборатории эрозии почв и русловых процессов им. Н.И. Маккавеева (НИЛЭПиРП) составлена карта “Структуры эрозионной сети” на территорию ЕЧ России (м-б 1:25000000). Основой ее послужила карта СССР м-ба 1:2500000. В качестве территориальных единиц использовались водосборные речные бассейны I порядка, соответствующие масштабу карты. При создании этой карты были использованы следующие материалы: карта оценки эрозионной опасности рельефа (Институт географии РАН) [1], карта густоты речной сети А.П. Доманицкого [2] и густоты овражного расчленения НИЛЭПиРП [3]. В итоге была составлена карта суммарной густоты эрозионной сети ЕТР, включающая 7 градаций: 1) 0.1–0.2; 2) 0.21–0.4; 3) 0.41–0.6; 4) 0.61–0.9; 5) 0.91–1.5; 6) 1.5–2.5; 7) 2.51–3.5 км/км². В каждом полученном бассейне были определены суммарная густота и доля каждого звена эрозионной сети (река, балка, овраг) в суммарной составляющей эрозионного расчленения (%). При этом для каждого бассейна вводились конкретные значения густоты речной сети с карты А.П. Доманицкого, и рассчитывалось ее процентное соотношение в общем расчленении территории. Густота речной сети была охарактеризована 4 градациями (%): I – ≤20; II – 21–50; III – 51–70; IV – 71–100. Суммарная густота на карте дана в цветовой гамме, густота речной сети – штриховкой, различные сочетания элементов сети – значками. Фрагмент карты представлен на рисунке.

В этих же бассейнах подсчитывался процент, который занимают овраги и балки, и определялся диапазон возможных сочетаний всех звеньев эрозионной сети, представленный в таблице:

Сочетания элементов эрозионной сети, %

Реки	51–70, 71–100	21–50, 51–70	≤20, 21–50, 51–70		≤20, 21–50		21–50
Балки	≤20	≤20	≤20	21–50	21–50	21–50	51–70
Овраги	≤20	21–50	51–70	≤20	21–50	51–70	≤20
							21–50

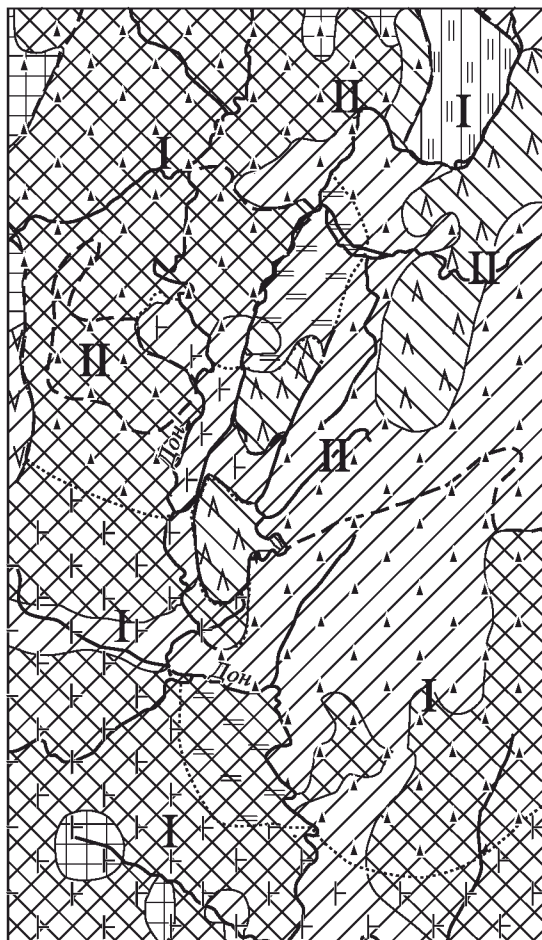
Анализ карты показал, что суммарная густота эрозионной сети, характеризующая расчлененность рельефа ЕТР, варьирует от 0.2 до 3.5 км/км². По преобладающим показателям суммарной густоты выделяются 3 крупных региона: северный, центральный и южный.

На севере особое место занимает Кольский п-ов с показателями густоты 0.9–2.5 км/км². Здесь же на северо-восток от правобережья р. Сев. Двины до предгорий Урала протягивается район с максимальными значениями густоты от 0.9 до 3.5 км/км². Для остальной обширной части севера, простирающейся от левобережья р. Сев. Двины до западных границ России, диапазон показателей изменяется от 0.2 до 1.5 км/км².

В центральном регионе суммарный показатель густоты варьирует от 0.9 до 2.5 км/км², ареалы со значениями густоты 0.9–1.5 км/км² и 1.5–2.5 км/км² примерно равны по площади и приурочены к возвышенным участкам. Здесь же отмечаются отдельные ареалы с максимальными значениями – 3.5 км/км². Для равнинных территорий характерны показатели густоты в основном до 0.9 км/км².

Южный регион ЕТР, в основном низменный, характеризуется минимальными значениями суммарной густоты эрозионного расчленения – от 0.2 до 0.5 км/км², за исключением Ставропольской возвышенности, где отмечены показатели до 1.5 км/км².

Развитие эрозионной сети на ЕТР отражает историю формирования ее поверхности, определяемую как длительностью развития, так и антропогенным (хозяйственным) ее освоением. По составленной карте оценена доля каждого звена эрозионной



В

Тип эрозивных форм	 	∇ ∇ ∇ ∇	^ ^ ^ ^	~ ~ ~ ~	▲ ▲ ▲ ▲	= = = =	• • • •	┐ ┐ ┐ ┐
Лощины, балки, %	≤ 20	≤ 20	≤ 20	21–50	21–50	21–50	51–70	51–70
Овраги, %	≤ 20	20–50	51–70	≤ 20	21–50	51–70	≤ 20	21–50

Фрагмент карты структуры эрозивной сети (по показателю густоты, км/км²)

А – суммарная густота сети, км/км²: 1 – <0.2, 2 – 0.21–0.4, 3 – 0.41–0.6, 4 – 0.61–0.9, 5 – 0.9–1.5, 6 – 1.51–2.5, 7 – 2.5–3.5; Б – ареалы густоты речной сети, их номера: I – ≤20%, II – 21–50% (III – 51–70%, IV – 71–100%);

В – густота верхних звеньев эрозивной сети, % от суммарной

сети и изменений в их соотношениях в различных геоморфологических условиях. Анализ полученных показателей по суммарной густоте эрозионной сети и по отдельным ее компонентам проведен по геоморфологическим регионам, выделенным при районировании М.В. Карандеевой и А.И. Спиридоновым [4, 5].

На территории ЕТР выделяются две крупные территориальные единицы, соответствующие основным тектоническим структурам – Феноскандинавии и Русской равнине, которые разделяются на более мелкие единицы по преобладающему внутреннему или внешнему фактору, сформировавшему типичные формы рельефа.

Кольско-Карельская часть севера ЕТР (Феноскандинавия) сформировалась в условиях длительного периода континентального развития и отличается почти сплошным распространением кристаллических пород, прикрытых маломощной толщей четвертичных отложений. На формирование рельефа большое влияние оказали интенсивные дифференцированные тектонические движения и денудационные процессы. В зависимости от физико-механических свойств горных пород и характера ледниковых и водно-ледниковых отложений здесь образовались волнистые равнины или сильно пересеченный грядовый рельеф [5]. В тектонических депрессиях располагаются реки и озера. Глубина расчленения колеблется от 100 до 1000 м. Суммарная густота эрозионной сети составляет преимущественно 1.5–2.5 км/км². Овражная сеть практически отсутствует (<0.1 км/км²).

Северная часть Русской равнины – это область распространения форм, созданных процессами ледниковой и водно-ледниковой аккумуляции на более древнем рельефе, сформированном преимущественно эрозионными процессами. Она занимает территорию от Балтийского моря до Урала и от Баренцева моря до Подмосковья. Для нее типичен холмистый, холмисто-грядовый и равнинный рельеф, местами с большим количеством озер и болот. По возрасту выделяются два района: первый характеризуется свежими ледниковыми формами, оставленными валдайским оледенением, во втором, территория которого покрывалась ледником днепровского оледенения, ледниковые формы значительно изменены послеледниковыми процессами денудации.

Первый район занимает северо-западную часть севера ЕТР. На севере он примыкает к Кольско-Карельской области, южная и юго-восточная его граница совпадает с границей распространения валдайского оледенения и проходит севернее городов Смоленска и Вышнего Волочка, Кубенского озера, к устьям рек Мезени и Пезы. Для него характерны возвышенности и гряды, вытянутые в широтном и северо-восточном направлении, холмисто-моренные плато, чередующиеся с озерными котловинами и зандровыми равнинами.

Наиболее крупный элемент рельефа этого района – Валдайская возвышенность с высотами до 347 м, ее продолжением на западе являются Бежаницкие и Латгальские горы, а также Балтийская гряда. С юго-востока и востока Валдайскую возвышенность окаймляют гряды и возвышенности, вытянутые в северо-восточном направлении (Белозерско-Кирилловская, Коношско-Няндомская, Лаппинская и Пезская), высотой до 250 м. В пределах возвышенностей суммарная густота эрозионной сети увеличивается до 1.5 км/км². Протяженность рек и балок здесь одинакова и достигает 50%, а оврагов – <20%.

На северо-западе к Валдайской возвышенности примыкает плоско-холмистая равнина с отдельными моренно-камовыми возвышенностями (Видземская, Псковско-Судомская), абс. высоты которых достигают 100–300 м, а глубина расчленения составляет 50–100 м. Суммарная густота эрозионной сети изменяется в диапазоне от 0.6 до 0.9 км/км². На долю протяженности речной сети приходится >70% от суммарной густоты, на балочную и овражную – 20%. Возвышенности и гряды разделяются озерно-ледниковыми низменностями (Псковско-Чудская, Приильменная, Волховская) с абс. высотами до 100 м и глубиной расчленения до 35 м. На них располагаются Чудское, Псковское и Ильменское озера. Суммарная густота расчленения варьирует от 0.2 до 0.9 км/км² преимущественно за счет речной ($\geq 70\%$).

Наряду с крупными моренными возвышенностями важным элементом рельефа рассматриваемого района являются обширные моренно-зандровые и озерно-ледниковые депрессии: Онежская, Северодвинская, Белоозерская, занятые озерами Белое, Вожа, Кубинское, Лаче и др. Абс. высоты здесь не превышают 150 м, глубина расчленения в основном составляет 20–40 м. Зандровые равнины небольшими ареалами встречаются среди холмисто-грядового рельефа. Суммарная густота на этих территориях уменьшается до 0.2–0.4 км/км², основную ее долю составляет речная сеть (70–100%), балочная и овражная практически отсутствуют (<10%).

Южнее границы валдайского оледенения располагается территория второго района, на рельеф которого большое влияние оказало днепровское оледенение. На юге его границей является полоса обширных песчаных равнин (полесий), простирающихся вдоль Оки и Волги. А.И. Спиридоновым на этой территории выделены 4 региона (области): Минско-Московская, Северо-Двинская, Тиманская и Печерская [6].

Минско-Московская область протягивается полосой: на западе – в широтном направлении, а восточнее Москвы – в северо-восточном. Здесь можно выделить три генетических типа рельефа: моренно-грядовые возвышенности, холмистые равнины с островами холмисто-грядовых форм и ложбинно-зандровые равнины. Ледниковый рельеф был сильно изменен эрозионными процессами.

Примером моренно-грядового рельефа является Смоленско-Московская возвышенность, имеющая асимметричное строение и абс. высоты 200–322 м. Она была выражена в рельефе еще в дочетвертичное время и в разных своих частях имеет различное строение. На западе в рельефе основную роль играют ледниковые отложения. Здесь преобладает холмисто-грядовый рельеф, сложенный мореной с линзами песка. Восточная часть характеризуется наиболее возвышенным древним рельефом, расчлененным эрозионной сетью, которую унаследовала современная. Берега рек изрезаны оврагами и балками с плоским дном. На Смоленско-Московской возвышенности суммарная густота эрозионной сети в основном составляет 0.9–1.5 км/км², но в отдельных более расчлененных районах может достигать 2.5–3.5 км/км². Здесь получили развитие все звенья эрозионной сети, густота каждого из них составляет 20–50%. На левобережье Днепра в результате интенсивного сельскохозяйственного освоения увеличивается заовраженность, густота овражной сети достигает 50–70%. Встречаются ареалы с преобладанием балочной эрозии (50–70%). К востоку от Смоленско-Московской возвышенности прослеживается также цепь возвышенностей – Клиско-Дмитровская, Галичская, Борисоглебская, Даниловская. Суммарная густота в их пределах колеблется от 0.9 до 1.5 км/км². Преобладает балочная сеть (51–70%), речная составляет 21–50%, овражная – <20%.

Типичными формами рельефа в этом регионе являются слабохолмистые равнины, занимающие междуречные пространства. Суммарная густота эрозионной сети достигает 2.5 км/км². Густота речной и балочной сети варьируют в пределах от 20–50 и 50–70%, овражной – <20%. Отличительная особенность рельефа северо-восточной части этого района – слабохолмистые равнинные междуречья, занятые торфяными болотами, а также озерно-ледниковые и аллювиальные равнины с глубиной расчленения 20–30 м (Верхневолжская, Молого-Шексинская). Суммарная густота эрозионной сети изменяется от 0.2 до 0.4 км/км². Доминирующая роль принадлежит речной эрозии (70–100%).

Тиманский кряж и его продолжение Канин камень – возвышенность, простирающаяся с северо-запада на юго-восток от Баренцева моря до отрогов Урала. Высоты его колеблются от 200 до 460 м, глубина расчленения достигает 100–200 м. Он представляет собой серию останцово-денудационных гряд, перемежающихся с равнинами. Большая часть района залесена, и лишь северная расположена в зоне тундры. Густота эрозионной сети достигает 1.5–3.5 км/км² преимущественно за счет речной и балочной сети. Овраги практически отсутствуют.

Значительная часть бассейна р. Печоры занята холмисто-грядовой ледниковой равниной. Начиная от низовьев до среднего течения Печоры она носит название Малоземельской и Большеземельской тундр. Абс. высоты равнин не превышают 180 м, глубина расчленения – 30–70 м. В прибрежной полосе глубина расчленения составляет 10–20 м. В среднем течении Печоры располагается террасированная морская и озерно-аллювиальная равнина с глубиной расчленения 30–50 м. Междуречье рек Ижмы и Печоры представляет собой моренно-ледниковую возвышенность высотой 200–250 м с глубиной расчленения 50–70 м. Суммарная густота эрозионной сети от 0.9 до 3.5 км/км². На долю речной сети приходится 20–50%, балочной – 50–70%, овражная эрозия практически отсутствует.

Часть главного водораздела Русской равнины – Северные Увалы – обладает плосковолнистым моренно-эрозионным рельефом с останцами холмисто-грядового рельефа, неровности которого обусловлены преимущественно эрозионными процессами. Западная и восточная части Увалов достигают высот 200–270 м, в северной высоты не превышают 200 м. Глубина расчленения 30–70 м. Территория сложена легкоразмываемыми породами, залесена и практически безовражна. Суммарная густота расчленения от 0.9 до 2.5 км/км², а доля в ней речной и балочной сети колеблется от 20 до 70%.

Центр Русской равнины характеризуется сочетанием эрозионно-денудационных возвышенностей, расчлененных долинной, балочной и овражной сетью, и моренно-зандровых, террасированных аллювиально-зандровых и эрозионных равнин.

Для эрозионно-денудационных возвышенностей (Среднерусской, Калачской, Приволжской, Высокого Заволжья, Донской гряды) характерны высокие показатели густоты эрозионной сети от 0.9 до 2.5 км/км². Густота всех форм эрозионной сети практически одинакова. Встречаются отдельные ареалы с высокой густотой до 3.5 км/км² и минимальной – до 0.6 км/км².

Центральное положение среди Русской равнины занимает Среднерусская возвышенность. Ее поверхность представляет увалисто-холмистую равнину, расчлененную долинно-балочной и овражной сетью. Особенность рельефа возвышенности заключается в том, что современные эрозионные формы унаследовали древние. Возвышенность имеет все необходимые условия для интенсивного развития современных эрозионных процессов: большие глубины базисов эрозии, неровность исходного рельефа, легко размываемый состав пород, снежный покров быстро тает, поверхность распаханна, леса во многом сведены. Это определило и высокую густоту расчленения эрозионной сетью, которая изменяется от 0.9 до 2.5 км/км². В северной и западной части возвышенности соотношение всех компонентов эрозионной сети примерно одинаковое (20–50%). В восточной части (правобережье Дона, Донское Белогорье) и южной (бассейн Сейма) густота речной сети снижается до 20%, густота балочной составляет 51–70%, овражной – 20–50%. Такие же соотношения звеньев эрозионной сети на Калачской возвышенности и Донской гряде. В восточной части Донской гряды показатели суммарной густоты эрозионной сети максимальны (3.5 км/км²).

Правобережье р. Волги от г. Н. Новгорода до г. Волгограда занимает Приволжская возвышенность. Ее восточный склон крутой и длинный, а западный более пологий. Возвышенность представляет собой систему ступенчатообразно возвышающихся одно над другим высоких плато, круто обрывающихся к р. Волге. Суммарные показатели густоты эрозионной сети варьируют в высоких пределах от 0.9 до 3.5 км/км² и только на отдельных участках составляют 0.6–0.9 км/км². На восточном крутом склоне к Волге из линейных эрозионных форм преобладают овраги с короткими широкими водосборами и глубокие долины с узкими руслами молодых рек. Овраги быстро растущие, ветвистые. Наибольшая заовраженность (51–70%) наблюдается на участке от г. Саратова до г. Волгограда, в бассейнах рек Терешки и Свияги. На участке между городами Ульяновском и Саратовом соотношение балочной и овражной сети равно

соответственно 51–70 и 21–50%. Выше г. Ульяновска густота овражно-балочной сети примерно одинаковая (21–50%), на долю речной приходится <20%.

Западный склон Приволжской возвышенности более пологий, расчлененный речной и овражно-балочной сетью. Соотношение их примерно одинаково – 21–50%. Высокая степень заовраженности (50–70%) отмечается в бассейне р. Суры, верховьях бассейнов рек Мокши, Медведицы и Хопра. В бассейне р. Иловля преобладает балочно-суходольная сеть, доля которой достигает 50–70%.

Продолжение Приволжской возвышенности – Ергени представляют собой меридионально ориентированную возвышенность с коротким расчлененным восточным склоном и длинным пологим западным. Высота их 170–220 м, глубина расчленения 75–100 м. Густота эрозионной сети варьирует от 0.9 до 1.5 км/км². Преобладает балочное расчленение (50–70%), доля русловой сети – <20%.

Высокое Заволжье занимает обширную площадь на востоке Русской равнины между Низким Заволжьем и Уралом. На севере примыкает к Северным Увалам, на юге обрывается крутым уступом к Прикаспийской низменности. Высокое Заволжье в основном располагается в бассейне Камы с ее крупными притоками Вяткой и Белой. Междуречья этих рек занимают возвышенности – Верхнекамская, Бугульминско-Белебеевская, Общий Сырт, Уфимское плато. Коренные породы, представленные преимущественно пермскими отложениями (пестроцветная толща песчаников, глин, мергелей, известняков, доломитов), почти непосредственно выходят на поверхность и наряду с тектоникой существенно влияют на формирование рельефа. Равнинные междуречья разделяют глубокооврезанные долины с крутыми склонами, расчлененными оврагами и балками. Густота эрозионной сети изменяется от 0.9 до 1.5 км/км², отмечаются отдельные ареалы с густотой до 2.5 км/км². В суммарной густоте на долю речной сети приходится 20–50%, балочной сети от 20 до 70%. Балочный рельеф преобладает также на возвышенностях Общий Сырт и Бугульминско-Белебеевская. Максимальная овражность (50–70%) отмечается на правобережье рек Чепцы и Камы, в бассейне рек Иньва и Сива.

Территории распространения ледникового рельефа (на севере) и возвышенностей с эрозионным рельефом (на юге) разделены полосой низин – Окско-Донская, Мещерская низменности, Низкое Заволжье. Рельеф низменностей сформировался под влиянием днепровского ледника и потоков талых ледниковых вод, а позднее под воздействием рек Волги, Дона, Оки и их крупных притоков. Здесь образовались моренно-эрозионные и аллювиально-зандровые равнины. Плоскохолмистые моренные равнины встречаются на участках междуречий (Кинешмо-Чебоксарское Заволжье, Клязьменско-Цнинское и Окско-Цнинское плато). Широко распространены моренные равнины с чехлом безвалунных лёссовидных суглинков и глин мощностью 5 м, а местами до 15 м. В местах, где условия стока талых вод были благоприятны, возникали песчаные зандровые равнины (Горьковско-Чебоксарское и Кинешмское Заволжье, Мещера) [5].

Окско-Донская низменность представляет собой долинно-зандровую равнину с останцами всхолмлений, чередующихся с широкими террасированными долинами, вытянутыми в меридиональном направлении. Она сложена отложениями днепровского оледенения (валунные суглинки, пески, супеси и продукты их перемыва). Глубина расчленения в основном 20–50 м, местами достигает 75–100 м. Густота эрозионной сети колеблется от 0.2 до 1.5 км/км². Наибольшая отмечается на севере – 0.9–1.5 км/км² и на юге равнины – 0.6–0.9 км/км². Доля балочной сети здесь варьирует от 21–50 до 51–70%, овражной – от 21 до 50%. В центральной части на левобережье р. Цны при густоте сети 0.4–0.6 км/км² отмечается активизация овражной эрозии (51–70%), в междуречье Дона и Вороны доля овражной и балочной сети достигает 20% при суммарной густоте 0.2–0.4 км/км². Густота речной сети на всей равнине колеблется от 21 до 50% от суммарной.

В Мещерской низине, покрытой мощным слоем песков, в основном преобладает речное расчленение (70–100%).

Низкое Заволжье протягивается почти меридионально вдоль левого берега р. Волги. Равнина сложена песками и лёссовидными суглинками. Суммарная густота эрозионной сети не превышает 0.4 км/км^2 , по долинам притоков (Ветлуги и Б. и М. Кокшенги) может достигать $0.6\text{--}0.9 \text{ км/км}^2$. Вклад речной сети в суммарную густоту составляет $>50\%$.

Южная часть ЕТР, включающая Прикаспийскую и Прикубанскую низменности, низовья Дона, Кумано-Маньчскую впадину, отличается небольшими показателями суммарной густоты эрозионного расчленения (до 0.5 км/км^2). В районе Прикаспийской и Прикубанской низменностей отмечены минимальные показатели – до 0.2 км/км^2 , которые определяются протяженностью речной сети. На Ставропольской возвышенности густота эрозионной сети увеличивается до 1.5 км/км^2 , распределяясь примерно в равных долях между всеми звеньями сети ($20\text{--}50\%$).

Карта такой тематики составлена впервые. Ее показатели выражены в единой количественной форме. Поверхность рельефа охарактеризована по степени его горизонтального расчленения, выявлены соотношения всех звеньев эрозионной сети. Таким образом, по карте в любом регионе можно определить суммарные показатели эрозионной сети и процентное соотношение отдельных ее звеньев (рек, балок и оврагов), а также выявить преобладающий вид современной эрозии с целью оценки ее негативного влияния при планировании различных хозяйственных мероприятий. Кроме того, карта может быть использована в качестве информационного материала для определения длин склонов, характеристики развития поверхностного стока, при планировании использования сельскохозяйственной техники для распашки полей и т.д.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тимофеев Д.А., Былинская Л.Н. Карта оценки эрозионной опасности рельефа СССР // Закономерности проявления эрозионных и русловых процессов в различных природных условиях. М.: Изд-во МГУ, 1987. С. 24–25.
2. Доманицкий А.П., Дубровина Р.Г., Исаева А.Н. Реки и озера Советского Союза (справочные данные). Л.: Гидрометеиздат, 1973. 102 с.
3. Зорина Е.Ф., Никольская И.И., Прохорова С.Д. Заовраженность равнинных территорий России // Проблемы оценки экологической напряженности территории России: факторы, районирование. М.: Изд-во МГУ, 1993. С. 33–41.
4. Карандеева М.В. Геоморфология Европейской части СССР. М.: Изд-во МГУ, 1957. 311 с.
5. Спиридонов А.И. Геоморфология Европейской части СССР. М.: Высш. шк., 1978. 332 с.
6. Геоморфологическое районирование. М.: Высш. шк., 1980. 343 с.

Московский государственный университет
Географический факультет

Поступила в редакцию
19.06.2012

CARTOGRAPHIC ASSESSMENT OF EROSION NETWORK STRUCTURE OF THE EUROPEAN RUSSIA

I.I. NIKOL'SKAYA, S.D. PROKHOROVA

Summary

Gullies with the length more than 70 m were included for the first time on the map of the "Erosion network structure of the European Russia" besides of rivers and dry valleys. Total density of erosion network (км/км^2) within the 1st Hortonian Order river basins has been determined as well as percentage of each level of the fluvial network (gullies, dry valleys, and small rivers) in total value of the drainage density. These percentages were also evaluated within the geomorphological regions of the European Russia, which allows distinguishing the dominant types of erosion network for any such region. Analysis of the map has shown that total density of erosion network varies from 0.2 to 3.5 км/км^2 within the European Russia.