



УДК 551.432:551.24

ЭТАЛОННАЯ СЕТКА РАЗЛОМОВ ЗЕМЛИ И ЕЕ ОТРАЖЕНИЕ В НАПРАВЛЕНИИ И КОНФИГУРАЦИИ РУСЕЛ РЕК

П. П. Нагевич, Е. В. Сергеева, Г. И. Карпизина

Институт гидрогеологии и инженерной геологии, Ташкент, Республика Узбекистан

Изложена гипотеза первого автора об эталонной сетке планетарных разломов Земли, отражающих положение разрывных нарушений регионального и локального уровней. Она определяла всю геологическую жизнь Земли в течение 4,5 млрд лет. Сетка представлена разломами субширотного (СЗ 193° – ЮВ 113°; ЮЗ 246° – СВ 66°) и субмеридионального (ЮВ 169° – СЗ 349°; ЮЗ 191° – СВ 11°) ориентирования. Основные ее направления отражены в положении и конфигурации русел магистральных рек, что подтверждается анализом планового изображения рек различных континентов Земли. Расшифровка и прослеживание разломов по конфигурации речных русел позволяет проследить их положение в междуречных пространствах и гипотетически оценить возможность обнаружения рудных месторождений, приуроченных к зонам этих разломов.

Ключевые слова: универсальная сетка, планетарные разломы субширотные, субмеридиональные, конфигурация рек.

REFERENCE GRID OF EARTH FAULTS AND ITS REFLECTION IN THE DIRECTION AND CONFIGURATION OF RIVERBEDS

P. P. Nagevich, E. V. Sergeeva, G. I. Karpizina

Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, Tashkent, the Republic of Uzbekistan

The article presents the author's hypothesis (2014) about the reference grid of planetary faults of Earth, which also reflect the position of disjunctive dislocations at regional and local levels. It has been determining the entire geological life of Earth for 4.5 billion years of its existence. The grid is represented by faults of sublatitudinal (NW 193° – SE 113°; SW 246° – NE 66°); and submeridional (SE 169° – NW 349°; SW 191° – NE 11°) orientation. Main directions of the fault grid are reflected in the position and configuration of the main riverbeds of the globe, that is confirmed by the analysis of river planimetric images in various continents of Earth. Decoding and tracing faults by the configuration of riverbeds allows researchers to trace their position in interfluvial spaces and hypothetically assess the possibility of finding ore deposits confined to the zones of these faults.

Keywords: reference grid, planetary sublatitudinal submeridional faults, river configuration.

DOI 10.20403/2078-0575-2022-3-92-98

В XX в. сложилось твердое убеждение в наличии сетки глубинных планетарных разломов Земли. Основателем учения о планетарных разломах (линеаментах) является У. Хоббс (1911 г.). Его идеи в последующем развиты в работах А. В. Пейве, В. Е. Хаина, Р. Зондера, Н. С. Шатского, Е. Н. Пермькова, Н. Бутакова, П. Бланше, Дж. Д. Муди, М. Халла, Г. Н. Каттерфельда, Г. Джефферса, М. В. Стоваса, В. Н. Шолпо, Е. Е. Милановского, Д. В. Рунквиста, В. П. Гаврилова, Е. П. Дубинина, И. И. Чебаненко и др.

Глубинными геофизическими (сейсмическими) исследованиями были прослежены стационарные зоны разуплотнений, протягивающиеся из нижней мантии (и даже от ядра) к современной поверхности (А. С. Воронов [1, с. 138–150], Г. Н. Каттерфельд [1, с. 104–131], М. В. Стовас [17, с. 222–274], В. А. Цареградский [17, с. 149–221]).

Практически всеми учеными было признано существование региональных и глобальных разломов диагонального, субмеридионального и субширотного направлений и определена связь разломных зон с ротационными эффектами, существующими на протяжении всего времени существования нашей планеты [1, 17].

Возникновение планетарной системы глубинных разломов интерпретировалось специалистами по-разному. Одни (Дж. Д. Муди, М. Халл, 1956 и др.) полагали, что это результат действия сжимающих усилий, направленных от полюсов к экватору, которые привели к изменению фигуры Земли. В. Е. Хаин (1994) основной причиной образования глобальной регматической сети считал проявления горизонтального растекания восходящих конвективных потоков в мантии Земли, линии которых могут быть ориентированы относительно стран света.

Б. Личков, В. Цареградский, В. Наливкин, Г. Лунгерсгаузен, Ю. Малиновский и др. придерживаются мнения, что все большие реконструкции на Земле определяются космические процессы. Прослежена геохронология земных геологических событий в увязке с сидерическим галактическим годом (216 млн лет [2–6]), который представляет собой время обращения Солнечной системы вокруг центра Галактики.

Большинство исследователей считают, что планетарная трещиноватость Земли связана с деятельностью планетарных разломов и формировалась под влиянием ротационных сил, вызванных ее вращением.

Скорость вращения Земли определяет интенсивность проявления ротационных сил, формирование регматической сети разломов и изменяется в геологическом времени. В. А. Епифановым отмечено, что «при уменьшении скорости вращения планеты ее форма стремится к шару, и при этом в высоких широтах ($\approx 60\text{--}70^\circ$) земная кора испытывает напряжения и деформации сжатия, а ближе к экватору (критические 35-е параллели) – растяжения. И наоборот – при ускорении вращения Земля стремится к форме эллипса, и в зоне критических 60-х параллелей наблюдаются напряжения и деформации растяжения, а в приэкваториальных областях – сжатия».

Еще в 1950–1970-е гг. появились публикации на основе статистических обработок замеров направлений (азимуты) разрывных нарушений в виде роз-диаграмм зон трещиноватости отдельных территорий Земли. Так, И. И. Чебаненко [18] пришел к выводу, что все древние и современные горные образования состоят из линейных зон (полос) двух основных направлений: северо-запад ($350\text{--}310^\circ$) и северо-восток ($35\text{--}40^\circ$).

П. С. Воронов [1, с. 138–150] на примере северных континентов и Антарктиды выделил шесть систем простираения разломов (линеаментов): $270^\circ(90^\circ)$, 305° , 325° , $360^\circ(0^\circ)$, 35° , 55° .

Разнообразие направлений планетарной трещиноватости приводится в статьях ученых ЛГУ. Т. В. Николаевой для Украинского и Балтийского щитов установлены направления СВ $20\text{--}44^\circ$, СЗ $275\text{--}322^\circ$, для Западной Монголии – СВ $60\text{--}70^\circ$, СЗ $320\text{--}340^\circ$; Р. Н. Баяевой для того же региона: СВ $60\text{--}75^\circ$; М. И. Поповым для Ангаро-Виллюйской зоны Сибири – ССЗ $10\text{--}20^\circ$, СВ $40\text{--}60^\circ$, З $270\text{--}280^\circ$, СЗ $310\text{--}320^\circ$.

Ю. А. Морозов [7] отметил, что в пространственных ориентировках линейных подвижных поясов разного возраста и местоположения на всех континентах планеты имеются характерные доминирующие направления – субширотное, субмеридиональное и два сопряженных с ними диагональных, которые ориентированы относительно географических координат.

В последние годы в работах В. М. Анохина (2015) и др. установлены основные направления планетарных разломов для территорий с континентальной и океанической корой, которые или близки основным элементам ортогонально-диагональной сети (ССВ $0\text{--}5^\circ$, СВ $41\text{--}45^\circ$, ВСВ $86\text{--}90^\circ$, Ю 135°), или соответствуют им.

В целом универсальная (эталонная) сетка разломов так и не установлена. Твердая убежденность ученых в ее наличии, как и разнообразие направлений планетарной трещиноватости и неуверенность в ее реальном положении оставляют за исследователями право продолжать поиски в этом направлении.

В развитие имеющихся знаний авторами предложена сеть эталонных региональных и локальных разломов. Предполагаемое положение разломов

приведено на геолого-тектонических картах Узбекистана и земного шара [8, 13]. Также изучено положение зон трещиноватости на крупномасштабных картах месторождений полезных ископаемых [9, 10].

Согласно разработкам авторов [8–16], в большинстве случаев наиболее четко на геологических картах и космоснимках различных участков Земли прослеживаются разломы следующих эталонных направлений (рис. 1):

– с СЗ 293° на ЮВ 113° и с ЮЗ 246° на СВ 66° (либо пересекаются под углом 46° , либо линия простираения каждого разлома отстоит на 23° от широтного направления);

– с ЮЗ 191° на СВ 11° и с ЮВ 169° на СЗ 349° (либо пересекаются под углом примерно 22° , либо линия простираения каждого разлома отстоит приблизительно на 11° от меридионального направления).

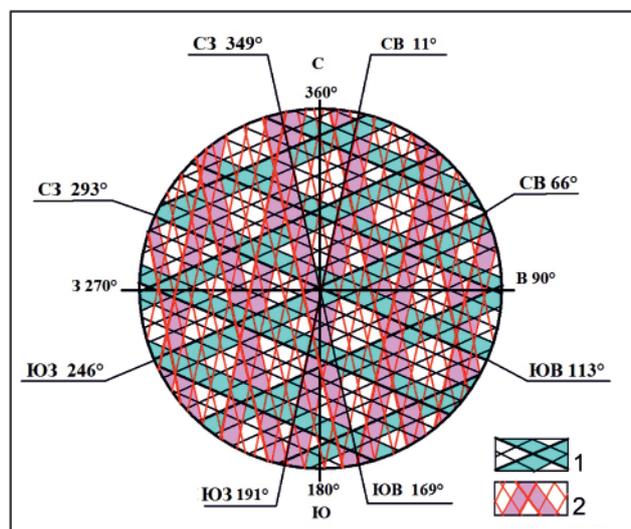


Рис. 1. Условная схема положения сетки эталонных планетарных глубинных разломов субширотного (1) и субмеридионального (2) направления

По предположению авторов, субширотное направление разломов обусловлено углом наклона плоскости любой широты, в том числе и экватора, к плоскости эклиптики ($23^\circ 26,5'$). Субмеридиональное направление разломов ориентировочно увязывается с положением магнитных полюсов, которые смещены относительно географических на $11\text{--}12^\circ$.

Принимая во внимание прецессию земной оси и ее нутации, свидетельствующие о непостоянстве угла наклона земной оси к плоскости эклиптики и об изменении положения самой оси относительно полушарий с цикличностью один оборот примерно за 25920 лет, в настоящее время убедительных объяснений такой связи мы пока не обнаружили.

Наряду с направлениями (азимутами) отмечаются некоторые особенности распространения и «жизни» глубинных планетарных разломов [16].

Фиксируемые в любой точке земного шара пересекающиеся разломы проявлялись в разное геологическое время и в разные тектонические эпохи,

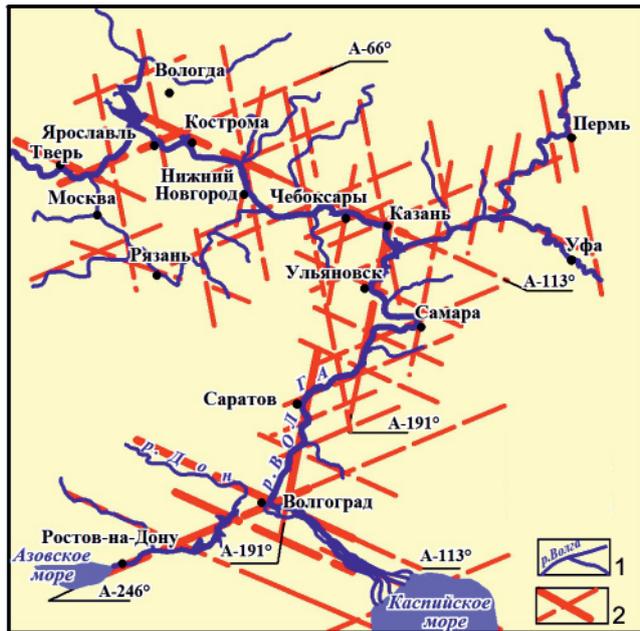


Рис. 2. Проявления сетки эталонных разломов в конфигурации русел рек европейской части России
1 – русла главных рек и их притоков; 2 – условные положения разломов, соответствующих эталонной сетке планетарных разрывных нарушений Земли

последовательно сменявшие друг друга. Каждому разлому субширотного простирания сопутствует серия пересекающих его субмеридиональных, т. е. их действие в период активности проявляется по паре разнонаправленных разломов одновременно или последовательно. Направления разломов западного и восточного полушарий в один и тот же тектонический цикл являлись антиподами: если на востоке они имели, например, северо-восточное направление, то на западе – юго-восточное и наоборот, при этом сохранялся стабильный угол наклона разломов относительно любой широты (в пределах 23–24°).

Анализ большого количества геологической информации показал, что даже древнейшие до-рифейские разломы, перекрытые плащом осадков большой мощности, хорошо прослеживаются через их толщу, отражаясь в геологических структурах, литологии отложений, а также в рельефе и гидрографии на поверхности Земли. Это свидетельствует об унаследованности древнейших разломов и их частичном обновлении в более поздние этапы тектонического развития территории [13].

Данная статья ориентирована на подтверждение гипотезы о существовании покрывающей земную поверхность эталонной сетки разломов на основе анализа ее отражения в направлении и конфигурации русел магистральных рек различных континентов Восточного и Западного полушарий.

Тектоника в положении русел рек проявляется следующим образом.

Остановим внимание на анализе одного из косвенных признаков – проявлении и отражении

тектонической деятельности в направлениях и конфигурациях прямолинейных участков русел некоторых магистральных рек.

Эталонная сетка разломов выражается в конфигурации русел рек на большей части территории земного шара, будучи отражением геологического строения и тектоники любой территории. Это может быть подтверждено анализом положения русла р. Волга в европейской части России. Влияние разломов распространяется на направление и конфигурацию ее русла.

Так, р. Волга в своих истоках на Валдае собирает родниковый сток по эталонному субширотному разлому северо-восточного направления, переходя затем на аналогичный разлом юго-восточного направления. Их пересечение эталонным субмеридиональным разломом юго-западного направления соответственно изменяет положение русла реки на расстоянии от Казани до Волгограда, а ниже, уже в низовьях реки положение русла контролируется разломами эталонного юго-восточного направления. Этот разлом обеспечил максимальное приближение к Волге другой крупной реки – Дона, едва не ставшего ее притоком. Однако наличие эталонных субмеридионального (A-191°) и субширотного (A-246°) разломов способствовало повороту русла р. Дон по юго-западному субширотному разлому в сторону Азовского моря (рис. 2).

Проявления тектоники в конфигурации русел рек наблюдаются не только в Европе, но и на других территориях.

Анализ положения и конфигурации русла р. Обь в Азии (рис. 3, а) показал, что в верховьях до г. Барнаула река подчиняется субмеридиональному эталонному разлому северо-северо-западного направления. При пересечении ее русла с субширотным разломом северо-западного направления она резко поворачивает на северо-запад и далее идет до пересечения с субмеридиональным разломом северо-восточного направления, который проходит через Новосибирск. От Новосибирска она меняет направление на северо-восточное, ниже по течению контролируется разломами северо-западного направления и лишь ниже г. Сургута меняет свое положение на региональное юго-западное и далее на региональное северо-западное. При приближении к устью ее направление подчиняется субширотному северо-восточному разлому.

В основном на протяжении русла прослеживаются направления эталонной сетки разломов. Исключение составляют отдельные участки русел, направление которых не совпадает с отображенной на рис. 1 сеткой. Так, наблюдается несоответствие субпараллельных отрезков долин р. Иртыш к юго-востоку от Омска и участком Оби и Томи от Томска до Нарыма, как и юго-западных притоков Иртыша – рр. Тобол и Ишим. Примеры подобных несоответствий могут встречаться и на других участках долин рек различных континентов.

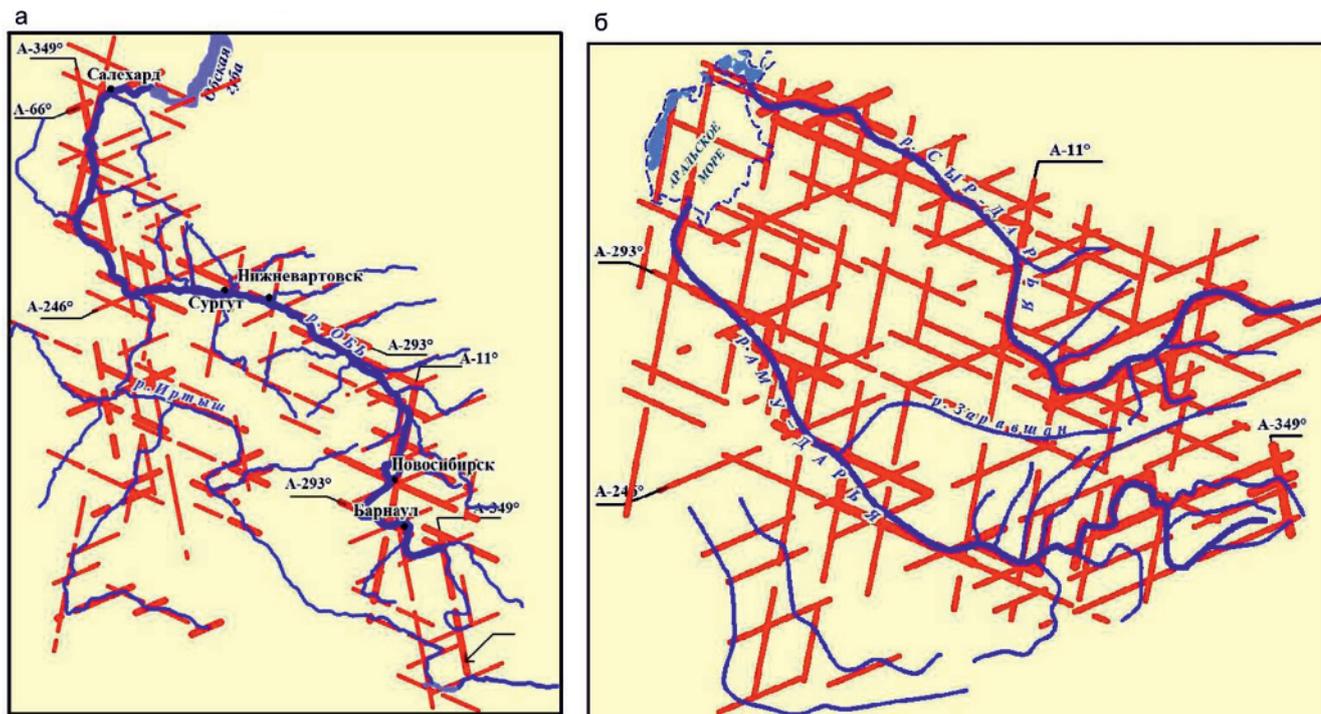


Рис. 3. Проявления сетки эталонных разломов в конфигурации русел рек: а – Азии; б – Центральной Азии
Усл. обозн. см. на рис. 2

Можно предположить, что это несоответствие направлений русла с азимутами сетки на некоторых участках может быть обусловлено особенностями геологического строения бассейна реки или наличием наряду с доминирующими субширотным и субмеридиональным направлениями разломов сопряженных с ними диагональных [7].

Положение рек Центральной Азии (см. рис. 3, б) контролируется эталонными субширотными нарушениями северо-западного направления. Изменение положения русла рек на отдельных участках связано с действием эталонных субмеридиональных разломов северо-северо-восточного направления.

В Северной Америке в истоках р. Миссури (рис. 4, а) очень хорошо видно субширотное направление разлома, по которому русло проходит до г. Виллистоун, а ниже меняется на юго-восточное и далее после пересечения с субмеридиональным северо-восточным разломом река движется по нему почти до г. Омаха. Перед городом она переходит на субмеридиональный разлом того же направления, которое не меняется до г. Канзас-Сити. Ниже города русло реки подчиняется разлому субмеридионального юго-восточного направления, а затем меняет направление от субмеридионального до субширотного северо-восточного до впадения в Мексиканский залив.

Все ее притоки подчиняются в большинстве случаев эталонным субширотным разломам северо-восточного направления. Так, один из больших притоков р. Миссури сначала имеет субмеридиональное северо-западное направление до пересечения с субширотным разломом, по которому он

проходит некоторое расстояние, а затем переходит на следующий субширотный разлом юго-восточного направления, по которому движется большую часть своего пути до пересечения с разломом северо-восточного направления, выходящего на г. Омаха.

В Южной Америке рассматривался бассейн р. Амазонка и множества ее рукавов. Основное русло проходит по эталонному субширотному разлому северо-восточного направления, при пересечении с субмеридиональным разломом того же направления река переходит на параллельный субширотный также северо-восточный разлом, по которому течет до впадения в океан (см. рис. 4, б).

Многочисленные притоки р. Амазонка имеют преимущественно как субширотные северо-восточные, так и субмеридиональные северо-восточные и северо-западные направления. Иными словами, река контролируется теми тектоническими нарушениями на данной территории, азимуты которых соответствуют эталонной сетке.

Изложенное свидетельствует о подчиненности положения русла реки тектонике, которая и создает его сложную конфигурацию, что подтверждено и на практике. Она может быть детально рассмотрена на основе анализа изгибов реки на всем протяжении ее русла.

Не менее четко приуроченность речных русел к разломам эталонного направления наблюдается по р. Конго (Африка) и р. Муррей (Австралия).

Русло р. Конго (рис. 5, а) в истоках и вплоть до среднего течения подчиняется преимущественно субмеридиональным северо-западным разломам, далее – субширотному эталонному разлому северо-западного направления, при переходе на которое

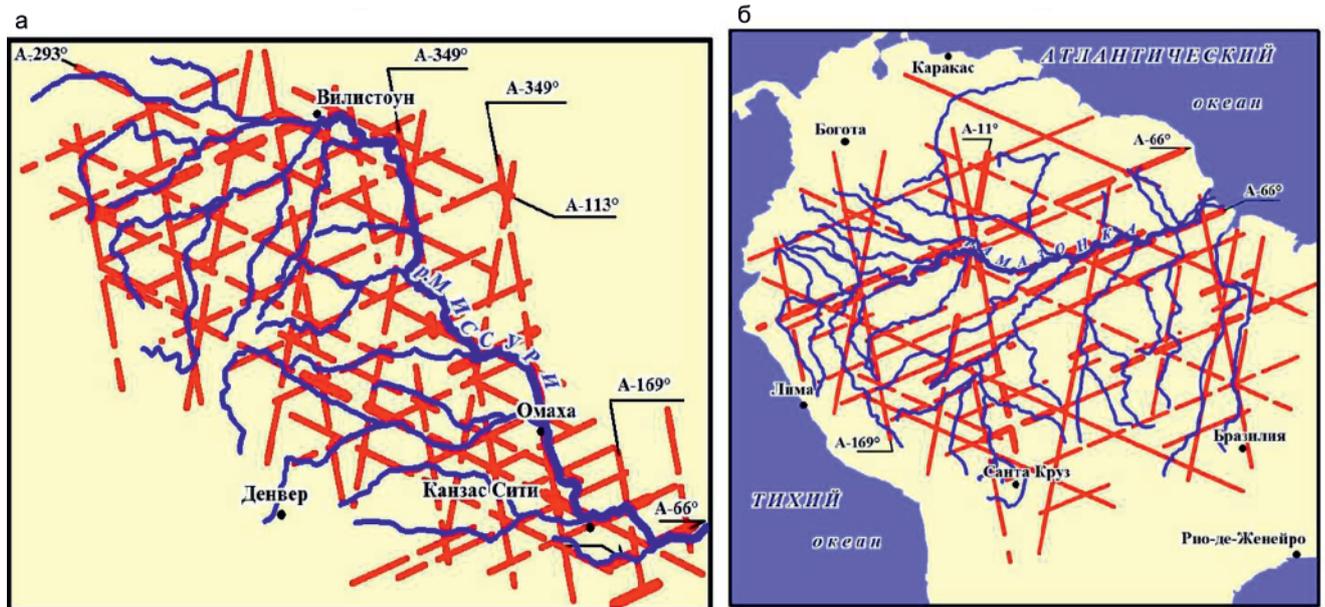


Рис. 4. Проявления сетки эталонных разломов в конфигурации русел рек Северной и Южной Америки: а – р. Миссури; б – р. Амазонка

Усл. обозн. см. на рис. 2

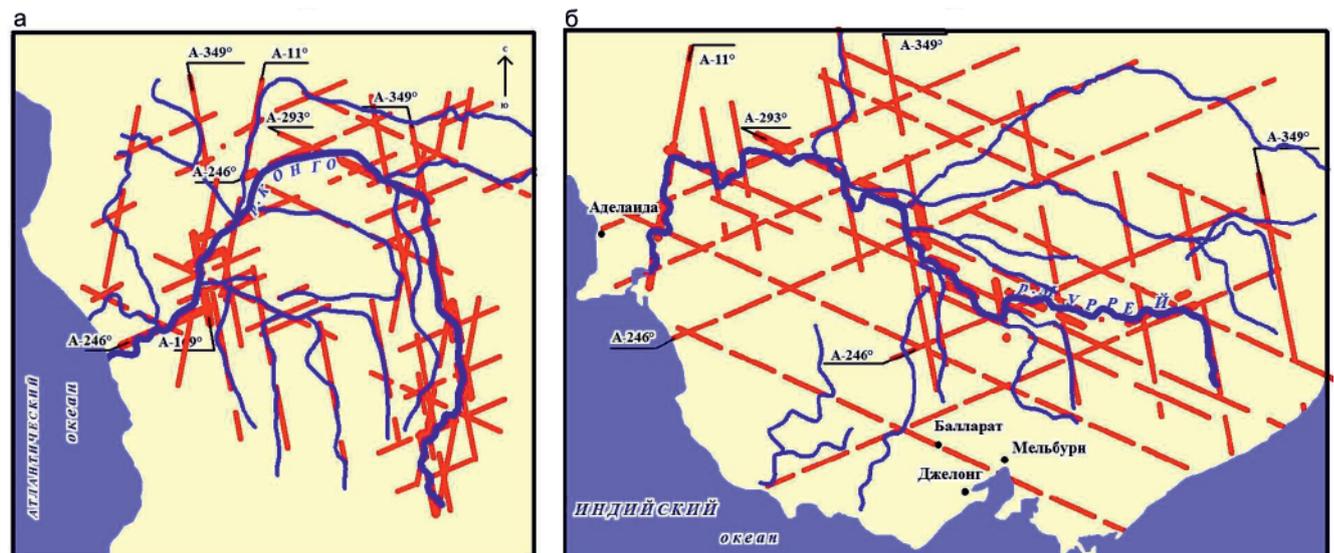


Рис. 5. Проявления сетки эталонных разломов в конфигурации русел рек Африки и Австралии: а – р. Конго; б – р. Муррей

Усл. обозн. см. на рис. 2

контролируется серией субширотных юго-западных разломов вплоть до акватории Атлантического океана. Положение русла отражает сложный механизм проявления активности разломов, полностью соответствующих эталонной сетке разломов Земли.

Австралийская р. Муррей (см. рис. 5, б) имеет менее сложную конфигурацию русла, что объясняется ее подчиненностью преимущественно разломам субширотного эталонного направления с юго-востока на северо-запад. Влияние субмеридиональных разломов проявляется лишь в истоках и дельте реки.

Таким образом, изложенное подтверждает гипотезу о существовании эталонной сетки планетарных разломов Земли и их выражении на регио-

нальном и локальном уровнях в конфигурации и направлении русел рек. Поскольку эти признаки характеризуют и геологическое строение бассейнов рек, их можно рассматривать как комплексные показатели проявления геолого-тектонических условий изучаемой территории.

Выводы

Эталонная сетка планетарных разломов, определяющая положение региональных и локальных разломов, отражает действия ротационных сил при вращении Земли вокруг своей оси.

Сетка представляет собой пересечение разломов субширотного и субмеридионального эталонных направлений, имеющих соответствующие ази-



муть (см. рис. 1). Она контролирует направление и конфигурацию прямолинейных участков русел магистральных рек, что показано на примере ориентации рек на различных континентах. «Со временем, при более всестороннем изучении связи гидрографической сети с разломной тектоникой района, можно будет решать обратную задачу: определять наличие и простирающиеся разрывные нарушения по речным системам» [18].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Географический** сборник XV. Астрогеология. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1962. – 210 с.
2. **Епифанов В. А.** Вращение земли как перво-причина «дрейфа континентов» и всемирных потопов // Наука. Промышленность. Оборона: матер. Всерос. науч.-техн. конф. НГТУ. – Новосибирск, 2004. – С. 126–130.
3. **Епифанов В. А.** Геогалактические пульсации, пространство-время Земли и гармония стратиграфической шкалы // Геология и минерально-сырьевые ресурсы Сибири. – 2012. – № 4 (12). – С. 90–103.
4. **Епифанов В. А.** Космические циклы – метром эволюции Земли // География. Развитие науки и образования: коллект. моногр. по матер. Всерос. (с междунар. участием) науч.-практ. конф. LXXII Герценовские чтения: «География: развитие науки и образования». Т. 1. – СПб: РГПУ, 2019. – С. 448–454.
5. **Епифанов В. А.** Пульсации Земли и глобальная геоэкология // Проблемы использования и охраны природных ресурсов Красноярского края. Вып. 9. – Красноярск: КНИИГиМС, 2007. – С. 160–168.
6. **Епифанов В. А.** Размещение первоисточников алмазов в связи с вращением земли // Прогнозирование и поиски коренных и россыпных алмазных месторождений: Матер. 2-й Междунар. конф. (Симферополь – Ялта, сентябрь 2004 г.). – Киев: УкрГГРИ, 2006. – С. 43–49.
7. **Морозов Ю. А.** К феноменологии структур и процессов ротационного генезиса // Ротационные процессы в геологии и физике. – М.: КомКнига, 2007. – С. 471–574.
8. **Нагевич П. Н.** Эталонная сетка глубинных разломов и ее проявления на региональном и локальном уровнях на поверхности Земли // Геология и минеральные ресурсы. – 2014. – № 6. – С. 33–39.
9. **Нагевич П. П.** Эталонная сетка глубинных разломов Земли и месторождения полезных ископаемых // Интеграция науки и практики как механизм эффективного развития геологической отрасли Республики Узбекистан: матер. междунар. науч.-техн. конф. – Ташкент: ГП «НИИМР», 2014. – С. 146–148.
10. **Нагевич П. П., Шейн В. С.** Универсальная сетка планетарных разломов и размещение месторождений углеводородов // Геология нефти и газа. – 2015. – № 4. – С. 68–82.
11. **Нагевич П. П.** Гидрогеологические признаки проявления разрывных нарушений в магматических

образованиях // Матер. науч. конф. «Геодинамика, магматизм и оруденение Западного Тянь-Шаня». Кн. 1. – Ташкент: НИИМР, 2016. – С. 161–169.

12. **Нагевич П. П.** Отражение эталонной сетки разломов в гидрогеологии горноскладчатых областей // Матер. Междунар. науч.-техн. конф. «Влияние природных глобальных изменений и техногенных условий на гидрогеологические, инженерно-геологические процессы». – Ташкент, ГИДРОИНГЕО, 2018. – С. 72–74.

13. **Нагевич П. П.** Развитие представлений о планетарной трещиноватости Земли // Тез. докл. междунар. науч.-техн. конф. «Интеграция науки и практики как механизм развития геологической отрасли Республики Узбекистан». – Ташкент: НИИМР, 2016. – С. 98–102.

14. **Нагевич П. П.** Решение перспективных задач современной геологии и гипотеза об универсальной (эталонной) сетке планетарных глубинных разломов Земли // Матер. междунар. науч.-техн. конф. «Современные проблемы гидрогеологии, инженерной геологии, геоэкологии и пути их решения». – Ташкент: ГИДРОИНГЕО, 2015. – С. 83–87.

15. **Нагевич П. П., Карпизина Г. И., Сергеева Е. В.** Проявление универсальной сетки разломов на поверхности земли // Матер. Междунар. науч.-практ. конф. «Естественные и гуманитарные науки в современном мире». Секция «Современное состояние и перспективы развития наук о Земле». – Орел, 2021. – С. 269–274.

16. **Нагевич П. П., Чеботарева О. В., Мирюсов Ф. М.** Галерейные водозаборы подземных вод: прошлое, настоящее, будущее. – Ташкент: ИМР, 2017. – 225 с.

17. **Проблемы планетарной геологии** / ред. Д. В. Наливкин, Н. В. Тупицын. – М.: Госгеолтехиздат, 1963. – 529 с.

18. **Чебаненко И. И.** Основные закономерности разломной тектоники земной коры и ее проблемы // Тр. Ин-та геол. наук. Серия геотектоники. Вып. 12. – Киев: Изд-во АН УССР, 1963. – 152 с.

REFERENCES

1. *Geograficheskiy sbornik. XV. Astrogeologiya*. [Geographical Proceedings. XV. Astrogeology]. Moscow, Leningrad, AS USSR Publ., 1962, pp. 138–150. (In Russ.)
2. Epifanov V.A. [The rotation of Earth as a primary cause of the “continental drift” and global floods]. *Nauka, promyshlennost, oborona: materialy vserossiyskoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii NGTU* [Science, Industry, Defense: Materials of All-Russian Scientific Technical conference of NSTU]. Novosibirsk, 2004, pp. 126–130. (In Russ.)
3. Epifanov V.A. [Geogalactic pulsations, space-and-time of the Earth and harmony of the stratigraphic scale]. *Geologiya i mineralno-syryevyye resursy Sibiri* – Geology and Mineral Resources of Siberia, 2012, no. 4 (12), pp. 90–103. (In Russ.)



4. Epifanov V.A. [Cosmic cycles are the metronome of the evolution of Earth]. *Geografiya: razvitiye nauki i obrazovaniya. Kollektivnaya monografiya po materialam mezhdunar. nauch.-prakti. konf. LXXII Gertsenovskiy chteniya* [Geography: Development of Science and Education. Multi-authors monograph by materials of the International Scientific and Practical Conference 72nd Herzen readings: Geography: Development of Science and Education]. Saint Petersburg, HSPU Publ., 2019, vol. 1, pp. 448–454. (In Russ.).

5. Epifanov V.A. [Earth pulsations and global geology]. *Problemy ispolzovaniya i okhrany prirodnikh resursov Krasnoyarskogo kraya. Vyp. 9.* [Problems of use and protection of natural resources of the Krasnoyarsk Territory. Issue 9]. Krasnoyarsk, KNIIGiMS Publ., 2007, pp. 160–168. (In Russ.).

6. Epifanov V.A. [Allocation of primary sources of diamonds in connection with the rotation of Earth]. *Prognozirovaniye i poiski korenykh i rossypanykhalmaznykh mestorozhdeniy: Materialy 2-y Mezhdunarodnoy konferentsii (Simferopol – Yalta, sentyabr 2004)* [Forecasting and Prospecting for primary and placer diamond deposits: Materials of the 2nd International Conference (Simferopol – Yalta, September 2004)]. Kiev, UcrSGEI, 2006, pp. 43–49. (In Russ.).

7. Morozov Yu.A. [To the phenomenology of structures and processes of rotational genesis]. *Rotatsionnyye protsessy v geologii i geofizike* [Rotation processes in geology and geophysics]. Moscow, KomKniga Publ., 2007, pp. 471–574. (In Russ.).

8. Nagevich P. [Reference grid of deep faults and its manifestations at the regional and local levels on the Earth's surface]. *Geologiya i mineralnyye resursy – Geology and Mineral Resources*, 2014, no. 6, pp. 33–39. (In Russ.).

9. Nagevich P.P. [Reference grid of deep faults of Earth and mineral deposits]. *Integratsiya nauki i praktiki kak mekhanizm effektivnogo razvitiya geologicheskoy otrasli Respubliki Uzbekistan: Materialy mezhdunarodnoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii* [Integration of science and practice as a mechanism for the effective development of the geological industry of the Republic of Uzbekistan: Materials of the International Scientific and Practical Conference]. Tashkent, GP NIIMP Publ., 2014, pp. 146–148. (In Russ.).

10. Nagevich P.P., Shein V.S. [Universal grid of planetary faults and hydrocarbon deposits location]. *Geologiya nefi i gaza – Russian Oil and Gas Geology*, 2015, no. 4, pp. 68–82. (In Russ.).

11. Nagevich P.P. [Hydrogeological evidences of appearance of discontinuous disturbances in magmatic formations]. *Materialy nauchnoy konferentsii “Geodinamika, magmatizm i orudeneniye Zapadnogo Tyan-Shanya”, Kniga 1* [Materials of Scientific Conference “Geodynamics, magmatism and mineralization of the Western Tien Shan”. Book 1]. Tashkent, GP NIIMR Publ., 2016, pp. 161–169. (In Russ.).

12. Nagevich P.P. [Reflection of the reference fault grid in the hydrogeology of mountain-folded regions]. *Mater. mezhdunar. nauch.-techn. konf. “Vliyaniye prirodnikh globalnykh izmeneniy i tekhnogennykh usloviy na gidrogeologicheskoye, inzhenerno-geologicheskoye protsessy”* [Materials of the International Scientific and Technical conference “The impact of Natural Global Changes and Man-Made Conditions on Hydrogeological, Engineering and Geological Processes”]. Tashkent, GP NIIMR Publ., 2018, pp. 72–74. (In Russ.).

13. Nagevich P.P. [The development of ideas about the planetary fracturing of Earth]. *Sbornik tezisev dokladov mezhdunarosnoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii “Integratsiya nauki i praktiki kak mekhanizm razvitiya geologicheskoy otrasli Respubliki Uzbekistan”* [Collection of abstracts of the International Scientific and Research Conference “Integration of science and practice as a mechanism for the development of the geological industry of the Republic of Uzbekistan”]. Tashkent, GP NIIMR Publ., 2016, pp. 98–102. (In Russ.).

14. Nagevich P.P. [The solution of long-range objectives of modern geology and hypothesis of an universal (reference) grid of planetary deep faults of Earth]. *Materialy mezhdunarodnoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii “Sovremennyye problemy gidrogeologii, inzhenernoy geologii i puti ikh resheniya”* [Materials of the International Scientific and Technical conference “Modern problems of hydrogeology, engineering geology, geocology and ways to solve them”]. GP Insitute HIDROINGEO Publ., Tashkent, 2015, pp. 83–87. (In Russ.).

15. Nagevich P.P., Karpizina G.I., Sergeeva E.V. [The manifestation of an universal fault grid on the Earth's surface]. *Materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii “Estestvennyye i gumanitarnyye nauki v sovremennom mire”. Sektsiya “Sovremennoye sostoyaniye i perspektivy razvitiya Nauk o Zemle”* [Materials of the International Scientific and Practical conference “Natural Sciences and Humanities in the modern world”. Section “Current state and prospects of development of Earth Sciences”]. Orel, 2021, pp. 269–274. (In Russ.).

16. Nagevich P.P., Chebotareva O.V., Miryusov F.M. *Galereynyye vodozabory podzemnykh vod: proshloye, nastoyashchee, budushchee* [Gallery water intake systems for underground water: past, present, future]. Tashkent, GP IMR Publ., 2017. 225 p. (In Russ.).

17. Nalivkin D.V., Tupitsyn N.V., eds. *Problemy planetarnoy geologii* [Problems of planetary geology]. Moscow, Gosgeoltekhizdat Publ., 1963. 529 p. (In Russ.).

18. Chebanenko I.I. [The main patterns of fault tectonics of the Earth's crust and its problems]. *Trudy Instituta geologicheskikh nauk. Seriya Geotektoniki. Vyp.12.* [Proceedings of the Geological Institute. Geotectonics series. Issue 12]. Kiev, AS USSR Publ., 1963. 152 p. (In Russ.).

© П. А. Негевич, Е. В. Сергеева, Г. И. Карпизина, 2022