И. В. Флоринский

Структуры центрального типа средней Азии и южных районов Казахстана

Пущино·1992
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ПУЩИНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ИНСТИТУТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ И ФОТОСИНТЕЗА

ПРЕПРИНТ

И. В. ФЛОРИНСКИЙ

СТРУКТУРЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО ТИПА
СРЕДНЕЙ АЗИИ И ЮЖНЫХ РАЙОНОВ
КАЗАХСТАНА

ПУЩИНО·1992
Флоринский И.В. Структуры центрального типа Средней Азии и южных районов Казахстана. Препринт. Пущино: ПНЦ РАН, 1992, 44 с.
В результате алгоритмической обработки топографических данных получена новая информация о структурах центрального типа Средней Азии, южных и юго-восточных районов Казахстана. Анализ серии геологических карт позволил интерпретировать 524 элемента выявленных структур и их фрагментов.
Для геологов, геоморфологов, специалистов по дистанционному зондированию.

Geological ring structures of the Middle Asia and Kazakhstan south and south-east regions are visualized by algorythmic processing of topographic data. Interpretation of 524 structure elements and their parts was done by the analysis of geological map series.
ВВЕДЕНИЕ


Домнирующим результатом полевого и/или камерального изучения СЦТ являются их схемы и карты. Одновременно, карты СЦТ (в основном — среднего и мелкомасштабные) могут служить основой для дальнейшего анализа закономерностей пространственного размещения

---

* В англоязычной геологической литературе преобладает термин "ring structure", введенный, вероятно, J.E.Richey в 1932 г. /Денис, 1971/. С геометрической точки зрения этот термин и его русская калька "кольцевая структура" могут характеризовать лишь определенную категорию названных объектов. Например, дугообразные структуры, составляющие значительную часть изометричных геологических структур, строго говоря, не могут быть названы кольцевыми. Термин "СЦТ" более универсален.

структур, их статистических характеристик, связей с геологической, геофизической, ландшафтной обстановками, генетических интерпретаций и пр. Картографический метод исследования (Салищев, 1955) представляет в данном случае оптимальным. Получение новых знаний в результате таких исследований будет определяться качеством исходных данных и, прежде всего, качеством карт СЩТ. Последнее, в основном, зависит от алгоритма визуализации СЩТ (Флоринский, 1992).

В настоящей работе (некоторые ее результаты публиковались ранее (Флоринский, 1991а, 6/)) рассмотрены следующие вопросы топографического и картографического изучения СЩТ:

1. Составление новой карты СЩТ Средней Азии, южных и юго-восточных районов Казахстана на основе алгоритмической обработки топографических данных, позволяющей снизить субъективизм выявления этих структур.
2. Визуальный анализ серии геологических карт указанного региона для интерпретации выявленных СЩТ и их элементов.
3. Ручная картометрическая обработка полученных данных для определения некоторых статистических характеристик выявленных СЩТ.

I. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗУЧАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Для исследования была выбрана территория Средней Азии, южных и юго-восточных районов Казахстана, ограниченная рамками листов 13 и 14 стандартной бланковой карты СССР масштаба 1:2500000 (рис. 1).

Как в топографическом, так и в геологическом (структурном, вещественном, возрастном) отношениях данная территория весьма разнородна. Она включает в себя большую часть Туранской низменности, юг Казахского мелкосопочника и Алтай, северный Копетдаг, восточных Тянь-Шань, Дамир.

Геоморфологическое районирование (рис. 2а) выделяет следующие комплексы морфоструктур (Геоморфологическая карта..., 1981):

1. Горные сооружения, созданные новейшими сводово-блоковыми поднятиями, а также складчатыми деформациями на различно консолидированных породах преимущественно алтайских складчатых комплексов.
2. Горные сооружения, возрожденные сводово-блоковыми поднятиями, сформировавшиеся преимущественно на консолидированных породах допалеозойских и палеозойских складчатых комплексов.
3. Цокольные равнины, островные низкогорья, массивы и кряжи выступов складчатого основания платформ с преобладанием новейших сводовых и блоковых поднятий.
4. Пластово-денудационные равнины
Рис. 1. Изучаемая территория (заштриховано).

dревних и молодых плит. 5. Пластово-аккумулятивные равнины древних и молодых плит. 6. Равнины и низкогорья, созданные дифференцированными новейшими движениями разного знака зон сочленения платформенных равнин и орогенов.

Тектоническое районирование (рис. 2б) выделяет следующие основные элементы /Карта глубинного строения..., 1981/: 1. Туранская плита. Складчатые системы: 2. Копетдагская. 3. Памирская. 4. Южно-Тяньшаньская. 5. Улу-Тау-Северо-Тяньшаньская. 6. Джунгарская. 7. Чингиз-Тарбагатайская. 8. Зайсанская. 9. Алтае-Саянская.

2. МЕДНОМАСШТАБНЫЕ КАРТЫ СЦТ ИЗУЧАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ (КРАТКИЙ ОБЗОР)

Рассматриваемая территория интенсивно изучается геологами и специалистами смежных областей, в том числе - на предмет изомет-
ричных структур. Поток публикаций, содержащих разномасштабные карты и схемы СДТ этого региона, велик. В данном разделе рассмотрены лишь сводные мелкомасштабные (от 1:2500000 и мельче) карты и схемы.
"Космогеологическая карта..." /1979/ была составлена на основе визуального дешифрирования данных дистанционного зондирования. Типизация СДТ предусматривала выделение их генетических характеристик — глутоначеские, вулканические и импактные структуры, вещественных — кислого и основного состава, степени выраженности в рельфе — вскрытые и невскрытые, а также отдельной группы "кольцевой элемент ландшафта, не коррелирующий с известными геологическими элементами".
О.М.Ворисов и А.К.Глух /1982/ опубликовали мелкомасштабную схему СДТ Средней Азии, разделяя отдельно отображенность на данных дистанционного зондирования структуры на положительные (поднятия) и отрицательные (депрессии). Я.Г.Кац с соавт. /1989/ приводят мелкомасштабную схему СДТ и линеаментов рассматриваемой территории, составленную космонавтами по визуальным наблюдениям с орбитальных станций "Салют".
На основе визуального дешифрирования (в том числе — стереокосмического) сканерных и фоноизображений была составлена "Космогеологическая карта..." /1982/, содержащая информацию о 4000 СДТ. Около половины из них интерпретировано по генетическому признаку: тектоногенные, магматогенные (глутоначеские и вулканические), ультраметаморфические и импактные.
И.Н.Степанов /1986/ совместно с Ю.П.Мироновым опубликовали карту криоловинейных структур Средней Азии в контексте их связи с месторождениями полезных ископаемых. Основным элементом структур являются отрезки дуг.
Общим недостатком рассмотренных карт является субъективизм визуализации СТГ, что не может не влиять на качество их интерпретации. Представляется, что дальнейшие работы по картированию СТГ, координацией которых предполагает заниматься Ассоциация исследователей СТГ /Проект устава..., 1991/, должны опираться на строгие, алгоритмические, желательно-автоматизированные /Флоринский, 1992/ подходы визуализации СТГ и других структур. Это может повысить качество как геологических интерпретаций, так и изучения связей СТГ с ландшафтной обстановкой.

3. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ


Исследование включало четыре этапа.

1. Составление карты областей дивергенции и конвергенции топографической поверхности Средней Азии, южных и юго-восточных районов Казахстана масштаба 1:2500000 /Флоринский, 1991b/ (рис. 3) путем двухуровневого квантирования информации о горизонтальной кривизне топографической поверхности $k_h$. Областям дивергенции и конвергенции линий скольжения отвечают $k_h > 0$ и $k_h < 0$ (черный и белый цвет) соответственно. Таким образом эффективно выделяются сети долин (области $k_h < 0$) и приводораздельных территорий (областя $k_h > 0$), упорядоченность которых является главным топографическим индикатором СТГ. (Обоснование использования данных о горизонтальной кривизне топографической поверхности для выявления СТГ и линеаментов см. в работе И.В. Флоринского /1992/).

** Проблема не нова. Об этом писал еще А.В. Лейв /1956/.
*** С незначительными дополнениями метод использовался И.Н. Степановым с соавт. /Временная методика..., 1984/.
Рис. 3. Карта областей конвергенции и дивергенции топографической поверхности Средней Азии, южных и юго-восточных районов Казахстана. Белым цветом обозначены области конвергенции, черным - дивергенции. А - лист 1, Б - лист 2.
Рис. 4. Карта СЦП Средней Азии, южных и юго-восточных районов Казахстана. А – лист 1, Б – лист 2.
Рис. 5. Карта интерпретированных СЦТ Средней Азии, южных и юго-восточных районов Казахстана; I-524 – номера интерпретированных структур (табл.)
А – лист 1, Б – лист 2.

3. Визуальный анализ составленной карты (рис. 4) и указанной выше серии геологических карт. При этом основное внимание обращалось на изображения разрывных нарушений, границ (контуров) тектонических структур, элементы известных СДТ и линеаменты, границы между горными породами различного возраста, генезиса и вещественного состава. При работе с картами масштаба 1:2500000 планировалась привязка осуществлялась непосредственным совмещением карт на светостое. В результате анализа удалось интерпретировать часть СДТ (рис. 5, табл.).

4. Ручная картометрическая обработка карты СДТ (рис. 4) для определения некоторых статистических характеристик выявленных структур.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Карта областей дивергенции и конвергенции топографической поверхности Средней Азии, южных и юго-восточных районов Казахстана (рис. 3) эффективно регистрирует потоковую структуру данной территории. В связи с этим, визуализация СДТ – лишь одно из приложений, где может быть использована эта карта. В частности, потенциально ее применение для палеогеоморфологических реконструкций, при проектировании крупных мелиоративных систем, в работах по исследованию ландшафта /Шарый и др., 1991/, для составления на ее основе тематических карт.

Визуализация СДТ позволила зафиксировать около 2800 дугообразных элементов изображения исходной карты (рис. 4) (для снижения субъективного фактора луки до окружностей не достраивались). Совместный анализ составленной карты и указанной серии геологических карт позволил интерпретировать 524 дугообразных элемента СДТ и их фрагмента (рис. 5, табл.) – около 20% визуализированных структур. В основном, это – разрывные нарушения и границы между породами различного возраста, генезиса и вещественного состава. Необходимо отметить, что большая часть интерпретированных СДТ
Таблица. Геологическая интерпретация элементов СГТ Средней Азии, южных и юго-восточных районов Казахстана

Номер структуры Геологическая интерпретация и библиографическая ссылка (рис. 5)

1 2
1, 2 Контур СГТ неопределенного времени заложения /21/.

3 Мантийные разломы (установленный и предполагаемый) /27/; граница пород нижнего мела и верхнеплиоценового-четвертичного звеньев /13/.

4, 5 Контур мезозойской экспонированной купольной СГТ /21/.

6 Зональный разлом фундамента /39/; контур мезозойской кольцевой экспонированной СГТ /21/.

7 Контур мезозойской кольцевой экспонированной СГТ /21/.

8 Предполагаемый по геолого-геофизическим данным, не выходящий на земную поверхность разлом III порядка складчатого основания и чехла, кайнозойского заложения /24/.

9 Контур мезозойской кольцевой экспонированной СГТ /21/.

10 Контур мезозойской купольной экспонированной СГТ /21/.

11 Контур мезозойской кольцевой экспонированной СГТ /21/.

12 "-"; граница пород средне- и верхнечетвертичного звеньев /13/.

13 Контур мезозойской кольцевой экспонированной СГТ /21/.

14, 15 Контур мезозойской купольной погребенной СГТ /21/.

16, 17 Контур мезозойской купольной экспонированной СГТ /21/; контур Западно-Копетдагской положительной СГТ /3/.

18 Граница пород нижнего мела с одной стороны и нижнечетвертичного и плиоцен-четвертичного звеньев /13/.

19 Контур СГТ неустановленного генезиса /27/.

20 Контур мезозойской купольной экспонированной СГТ /21/.

21, 22 Контур СГТ неопределенного возраста заложения /21/.

23 "-"; предполагаемый мантийный разлом /27/; последователь-
<table>
<thead>
<tr>
<th>№</th>
<th>Название элемента</th>
<th>Ссылка</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>24</td>
<td>Предполагаемый мантийный разлом /27/.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>Мантийный разлом /27/; контур мезозойской купольной погребенной СЦТ /21/</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>Контур мезозойской купольной погребенной СЦТ /21/</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>&quot;&quot;; элемент внутреннего строения СЦТ /27/; СЦТ /3/</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>Элемент внутреннего строения СЦТ /27/; контур мезозойской купольной экспонированной СЦТ /21/</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>Контур мезозойской купольной экспонированной СЦТ /21/</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>Контур Карагорского вала /39/</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>31</td>
<td>Границы пород сарматского яруса и верхнеплюоцен-четвертичного звеньев /13/; контур СЦТ неопределенного возраста заложения /21/</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>32</td>
<td>Контур свода /23/</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>Непроницаемое на поверхности разрывное нарушение /41/</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>34</td>
<td>Контур отрицательной Тедженской СЦТ /3/</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>35</td>
<td>Контур впадины /27/</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>36</td>
<td>Предполагаемый по комплексу геофизических данных разлом /19/</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>37</td>
<td>Контур СЦТ неопределенного времени заложения /21/; контур отрицательной Верхнеузбойской СЦТ /3/; границы пород сарматского яруса и нижнечетвертично-среднечетвертичного звеньев /13/</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>38</td>
<td>Контур свода /27/</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>39,40</td>
<td>Границы пород верхнечетвертичного и современного звеньев /13/</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>41</td>
<td>Контур отрицательной Тедженской СЦТ /3/</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>42</td>
<td>Предполагаемый по комплексу геофизических данных разлом /19/</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>43</td>
<td>Границы пород нижнечетвертично-среднечетвертичного звеньев с одной стороны и верхнечетвертичного и современного звеньев - с другой /13/</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>№</td>
<td>Комментарий</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>-------------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>44</td>
<td>Граница пород нижнечетвертично-среднечетвертичного и современного звеньев /13/; контур мезозойской купольной экспонированной СЦТ /21/.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 45 | Контур свода /21/.

Граница пород верхнеплиоцен-четвертичной системы и нижнечетвертично-среднечетвертичного звеньев /13/.

47 | Контур свода /21/.

48 | Контур мезозойской купольной экспонированной СЦТ /21/.

49 | Контур отрицательной Ахчаканской СЦТ /3/.

50 | Непроявляющееся на поверхности разрывное нарушение /41/.

51 | Контур СЦТ неустановленного генезиса /27/.

52 | Зональный разлом фундамента /39/; граница пород миоцен-плиоцен и нижнечетвертично-среднечетвертичного звеньев /13/; контур Ахчаканской отрицательной СЦТ /3/.

53 | Региональный разлом фундамента, граница Амударьянской синеклизы и Бахардокской моноклинали /39/.

54 | Предполагаемый, не выходящий на земную поверхность разлом Ш порядка складчатого основания и чехла, средне-, позднепалеозойского заложения /24/.

55, 56 | Границы пород верхнечетвертичного и современного звеньев /13/.

57 | Зональный разлом фундамента, граница сочленяющей седловины с одной стороны и Мургабской впадины и Карабильского выступа - с другой /39/.

58 | Контур мезозойской купольной экспонированной СЦТ /21/.

59 | Граница свода /27/.

60 | Установленный по геолого-геофизическим данным, не выходящий на земную поверхность разлом Ш порядка складчатого основания и чехла, средне-, позднепалеозойского заложения /24/.

61 | Контур СЦТ неопределенного времени заложения /21/.

62 | Колцевой элемент ландшафта, не коррелирующий с известными геологическими элементами /28/.

63 | Контур отрицательной Марийской СЦТ /3/.

64 | Граница пород верхнеплиоцен-четвертичной системы и нижнечетвертично-среднечетвертичного звеньев /13/.

65 | Граница пород верхнечетвертичного звена /13/.

66 | Границы современных форм рельефа /27/.

67 | Граница свода /21/.

68 | Контур отрицательной СЦТ /3/.

69 | Контур СЦТ неустановленного генезиса /27/.

70 | Зональный разлом фундамента /39/; граница пород миоцен-плиоцен и нижнечетвертично-среднечетвертичного звеньев /13/; контур Ахчаканской отрицательной СЦТ /3/.

71 | Региональный разлом фундамента, граница Амударьянской синеклизы и Бахардокской моноклинали /39/.

72 | Предполагаемый, не выходящий на земную поверхность разлом Ш порядка складчатого основания и чехла, средне-, позднепалеозойского заложения /24/.

73 | Границы пород верхнечетвертичного и современного звеньев /13/.

74 | Зональный разлом фундамента, граница сочленяющей седловины с одной стороны и Мургабской впадины и Карабильского выступа - с другой /39/.

75 | Контур мезозойской купольной экспонированной СЦТ /21/.

76 | Граница свода /27/.

77 | Установленный по геолого-геофизическим данным, не выходящий на земную поверхность разлом Ш порядка складчатого основания и чехла, средне-, позднепалеозойского заложения /24/.

78 | Контур СЦТ неопределенного времени заложения /21/.

79 | Колцевой элемент ландшафта, не коррелирующий с известными геологическими элементами /28/.

80 | Контур отрицательной Марийской СЦТ /3/.

81 | Граница пород верхнеплиоцен-четвертичной системы и нижнечетвертично-среднечетвертичного звеньев /13/.

82 | Граница пород верхнечетвертичного звена /13/.

83 | Границы современных форм рельефа /27/.

84 | Граница свода /21/.

85 | Контур отрицательной СЦТ /3/.

86 | Контур СЦТ неустановленного генезиса /27/.

87 | Зональный разлом фундамента /39/; граница пород миоцен-плиоцен и нижнечетвертично-среднечетвертичного звеньев /13/; контур Ахчаканской отрицательной СЦТ /3/.

88 | Региональный разлом фундамента, граница Амударьянской синеклизы и Бахардокской моноклинали /39/.

89 | Предполагаемый, не выходящий на земную поверхность разлом Ш порядка складчатого основания и чехла, средне-, позднепалеозойского заложения /24/.

90 | Границы пород верхнечетвертичного и современного звеньев /13/.

91 | Зональный разлом фундамента, граница сочленяющей седловины с одной стороны и Мургабской впадины и Карабильского выступа - с другой /39/.

92 | Контур мезозойской купольной экспонированной СЦТ /21/.

93 | Граница свода /27/.

94 | Установленный по геолого-геофизическим данным, не выходящий на земную поверхность разлом Ш порядка складчатого основания и чехла, средне-, позднепалеозойского заложения /24/.

95 | Контур СЦТ неопределенного времени заложения /21/.

96 | Колцевой элемент ландшафта, не коррелирующий с известными геологическими элементами /28/.

97 | Контур отрицательной Марийской СЦТ /3/.

98 | Граница пород верхнеплиоцен-четвертичной системы и нижнечетвертично-среднечетвертичного звеньев /13/.

99 | Граница пород верхнечетвертичного звена /13/.

100 | Границы современных форм рельефа /27/.

101 | Граница свода /21/.

102 | Контур отрицательной СЦТ /3/.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Таблица. Продолжение</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2</td>
<td>твердино-среднечетвертичных звеньев /13/; контур мезозой-</td>
</tr>
<tr>
<td>65</td>
<td>ской купольной экспонированной СЭС /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>66,67</td>
<td>Разрывные нарушения /38/.</td>
</tr>
<tr>
<td>68</td>
<td>Контур отрицательной Вуэсультской СЭС /3/.</td>
</tr>
<tr>
<td>69</td>
<td>Контур СЭС неопределенного времени заложения /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>70</td>
<td>Элемент внутреннего строения СЭС /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>71</td>
<td>Граница пород нижнечетвертичном-среднечетвертичного и верхне-</td>
</tr>
<tr>
<td>72</td>
<td>четвертичного звеньев /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>73</td>
<td>Зональный разлом фундамента, граница между Мургабской впадиной</td>
</tr>
<tr>
<td>74</td>
<td>и Обручевской депрессией /39/.</td>
</tr>
<tr>
<td>75</td>
<td>Контур СЭС неустановленного генезиса /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>76</td>
<td>Граница пород миоцен-плиоцена и верхнеплиоцен-четвертичной</td>
</tr>
<tr>
<td>77</td>
<td>системы /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>78</td>
<td>Граница свода /27/; кольцевой элемент ландшафта, не коррелирующий</td>
</tr>
<tr>
<td>79</td>
<td>с известными геологическими элементами /23/.</td>
</tr>
<tr>
<td>80</td>
<td>Седиментационная граница сплошного распространения платформенных</td>
</tr>
<tr>
<td>81</td>
<td>отложений и выхода на поверхность нижнедевонского</td>
</tr>
<tr>
<td>82</td>
<td>геосинклинального складчатого тектоно-стратиграфического</td>
</tr>
<tr>
<td>83</td>
<td>комплекса; граница ультраосновной палеозойской интрузии /24/</td>
</tr>
<tr>
<td>84</td>
<td>Контур свода /27/; контур отрицательной Султануизданской</td>
</tr>
<tr>
<td>85</td>
<td>СЭС /3/.</td>
</tr>
<tr>
<td>86</td>
<td>Контур СЭС неопределенного времени заложения /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>87</td>
<td>Граница терригенных и карбонатных пород (брахиформная пре-</td>
</tr>
<tr>
<td>88</td>
<td>рывистая складчатость) и рыхлых образований (первичное за-</td>
</tr>
<tr>
<td>89</td>
<td>легание) /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>90</td>
<td>Разрывное нарушение, выраженное уступом /14/.</td>
</tr>
<tr>
<td>91</td>
<td>Элемент внутреннего строения СЭС /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>92</td>
<td>Граница пород верхнеплиоцен-четвертичной системы и верхне-</td>
</tr>
<tr>
<td>93</td>
<td>четвертичного звена /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>94</td>
<td>Непроявляющееся на поверхности разрывное нарушение /41/;</td>
</tr>
<tr>
<td>95</td>
<td>предполагаемый по комплексу геофизических данных разлом</td>
</tr>
<tr>
<td>96</td>
<td>/19/.</td>
</tr>
<tr>
<td>97</td>
<td>Предполагаемый по комплексу геофизических данных разлом /19/</td>
</tr>
</tbody>
</table>

18
<table>
<thead>
<tr>
<th>№</th>
<th>Описание</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>85</td>
<td>Граница пород миоцен-плиоценна и верхнечетвертичного звена с одной стороны и современного звена /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>86</td>
<td>Граница пород нижнечетвертично-среднечетвертичного и современного звеньев /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>87</td>
<td>Контур Вешкентского прогиба /40/.</td>
</tr>
<tr>
<td>88</td>
<td>Контур Мугабской впадины, разлом, секущий фундамент и осадочный чехол /40/.</td>
</tr>
<tr>
<td>89</td>
<td>Граница пород эоцена и верхнечетвертичного звена /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>90</td>
<td>Непроявляющееся на поверхности разрывное нарушение /41/; гранича пород верхнеплиоцен-четвертичной системы и верхнечетвертичного звена /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>91</td>
<td>Контур отрицательной Таджиказганской СЦТ /3/.</td>
</tr>
<tr>
<td>92</td>
<td>Граница пород верхнеплиоцен-четвертичной системы с одной стороны и верхнего мела и палеоцен-эоцена - с другой /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>93</td>
<td>Предполагаемый, не выходящий на земную поверхность разлом II порядка в складчатом основании, позднепротерозойского заложения /24/.</td>
</tr>
<tr>
<td>94</td>
<td>Контур отрицательной Бухарской СЦТ /3/.</td>
</tr>
<tr>
<td>95</td>
<td>Граница пород миоцен-плиоценна и современного звена /13/; контур положительной Денизикульской СЦТ /3/.</td>
</tr>
<tr>
<td>96</td>
<td>Предполагаемый по комплексу геофизических данных разлом /19/</td>
</tr>
<tr>
<td>97</td>
<td>Граница распространения орогенного комплекса в пределах чехла /24/.</td>
</tr>
<tr>
<td>98</td>
<td>Контур мезозойской купольной экспонированной СЦТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>99</td>
<td>Проявляющееся на поверхности разрывное нарушение /41/; контур мезозойской купольной экспонированной СЦТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>100</td>
<td>Предполагаемый, не выходящий на земную поверхность разлом III порядка складчатого основания, средне-, позднепалеозойского заложения /24/.</td>
</tr>
<tr>
<td>101</td>
<td>Контур свода /28/.</td>
</tr>
<tr>
<td>102</td>
<td>Проявляющееся на поверхности разрывное нарушение /41/; выходящий на земную поверхность наблюдаемый разлом II порядка складчатого основания, средне-, позднепалеозойского заложения /24/.</td>
</tr>
<tr>
<td>№</td>
<td>Наименование элемента геологического строения</td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>---------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>103</td>
<td>Контур свода /28/.</td>
</tr>
<tr>
<td>104</td>
<td>Контур домезоэйской купольной частично погребенной СИТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>105</td>
<td>Граница между двумя герцинскими структурными ярусами складчатых областей: раннего и нерасчлененного тектономагматических циклов на закрытой территории /19/; контур свода /27/; контур домезоэйской купольной частично погребенной СИТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>106</td>
<td>Седиментационная граница сплошного распространения платформенных отложений и выхода на поверхность верхнепротерозойского геосинклинального складчатого тектоно-стратиграфического комплекса /24/.</td>
</tr>
<tr>
<td>107</td>
<td>Седиментационная граница сплошного распространения платформенных отложений и выхода на поверхность девонско-ниженекаменноугольного геосинклинального складчатого тектоно-стратиграфического комплекса /24/.</td>
</tr>
<tr>
<td>108</td>
<td>Граница пород верхнекембрий-четвертинной системы и верхнечетвертичного звена /13/; зональный разлом фундамента /39/.</td>
</tr>
<tr>
<td>109</td>
<td>Граница терригенных и карбонатных пород (брахиформная складчатость) и рыхлых образований первичного залегания /27/; контур отрицательной Караульбазарской СИТ /3/.</td>
</tr>
<tr>
<td>110</td>
<td>-&quot;; -&quot;; граница пород современного звена с одной стороны и верхнего мела и палеоцена /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>111</td>
<td>Планетарный разлом фундамента /39/; контур положительной Нуратау-Каршинской СИТ /3/.</td>
</tr>
<tr>
<td>112</td>
<td>Предполагаемый по комплексу геофизических данных разлом /19/.</td>
</tr>
<tr>
<td>113</td>
<td>Граница пород миоцена-плиоцена и среднечетвертичного звена /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>114</td>
<td>Контур отрицательной Восточно-Келийской СИТ /3/.</td>
</tr>
<tr>
<td>115</td>
<td>Контур отрицательной Термееской СИТ /3/.</td>
</tr>
<tr>
<td>116</td>
<td>Контур домезоэйской купольной экспонированной СИТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>117, 118</td>
<td>Контура отрицательной Термееской СИТ /3/.</td>
</tr>
<tr>
<td>119</td>
<td>Региональный разлом фундамента /39/.</td>
</tr>
<tr>
<td>120</td>
<td>Граница Джумартинско-Джусалинской антеклизы и сочленяющей седловины /39/.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

20
<table>
<thead>
<tr>
<th>Таблица. Продолжение</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1121, 1122 Главными Сырдарьинской синеклазы и Кызылкумской апте-</td>
</tr>
<tr>
<td>клизы /39/.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| 1123 | Предполагаемый сброс II порядка в складчатом основании и |
| чехле, раннепалеозойского заложения /24/. |

| 1124 | Предполагаемый, не выходящий на земную поверхность разлом |
| III порядка в складчатом основании, средн-, позднепалеозой- |
| ского заложения /24/. |

| 1125 | Проявляющийся на поверхности разрывное нарушение /41/; кон- |
| тур домезозойской купольной части погребенной СЦТ /21/. |

| 1126 | Контур свода /27, 28/; контур домезозойской купольной час- |
| тично погребенной СЦТ /21/. |

| 1127 | Контур свода /27/. |

| 1128 | Кольцевой элемент ландшафта, не коррелирующий с известны- |
| ми геологическими элементами /28/. |

| 1129 | Седиментационная граница слошного распространения платформ- |
| менных отложений и выхода на поверхность силурийского гео- |
| синклинального складчатого тектоно-стратиграфического ком- |
| плекса /24/. |

| 1130 | Проявляющееся на поверхности разрывное нарушение /41/. |

| 1131 | Контур положительной Южно-Нуратинской СЦТ /3/. |

| 1132 | Предполагаемый, не выходящий на дневную поверхность разлом |
| I порядка складчатого основания, средн-, позднепалеозой- |
| ского заложения /24/. |

| 1133 | Контур отрицательной Восточно-Кызылкумской СЦТ /3/. |

| 1134 | Контур положительной Южно-Нуратинской СЦТ /3/. |

| 1135, 1136 | Контура домезозойской кольцевой экспонированный СЦТ |
| /21/. |

| 1137 | Зональный разлом фундамента /39/. |

| 1138 | Седиментационная граница слошного распространения платформ- |
| менных отложений и выхода на поверхность силурийского гео- |
| синклинального складчатого тектоно-стратиграфического ком- |
| плекса /24/. |

<p>| 1139 | Установленный, не выходящий на дневную поверхность разлом |
| I порядка складчатого основания, средн-, позднепалеозой- |
| ского заложения /24/. |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>Таблица. Продолжение</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>I40-142 Контур домезойской купольной экспонированной СЦТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>I43 Граница пород плиоцена и среднечетвертичного звена /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>I44, 145 Предполагаемый, не выходящий на земную поверхность разлом Ш порядка в складчатом основании, кайнозойского заложения /24/.</td>
</tr>
<tr>
<td>I46 Зональный разлом фундамента /39/.</td>
</tr>
<tr>
<td>I47 Граница Кафиркитакской антиклинальной и Вахшской синклинальной зон /40/; предполагаемый, не выходящий на земную поверхность разлом Ш порядка в складчатом основании, кайнозойского заложения /24/.</td>
</tr>
<tr>
<td>I48 Граница пород верхнего мела-палеогена, миоцена и среднечетвертичного звена с одной стороны и верхнечетвертично-современного звеньев /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>I49 Граница пород верхнего мела-палеогена с одной стороны и миоцена и верхнечетвертично-современного звеньев /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>I50 Граница распространения орогеного комплекса в пределах чехла /24/.</td>
</tr>
<tr>
<td>I51 Граница пород верхнего мела-палеогена и верхнечетвертично-современного звеньев /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>I52 Разлом, секущий фундамент и осадочный чехол; фрагмент границы Памирского орогена и Афгано-Таджикской впадины /40/; зональный разлом фундамента /39/; контур домезозойской купольной экспонированной СЦТ /21/; контур положительной Памиро-Гималайской СЦТ /3/.</td>
</tr>
<tr>
<td>I53 Контур домезозойской купольной экспонированной СЦТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>I54 Граница пород среднечетвертичного и верхнечетвертичного звеньев с одной стороны и современного звена /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>I55 Граница пород среднечетвертичного и верхнечетвертичного звеньев /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>I56 Кольцевой элемент ландшафта, не коррелирующий с известными геологическими элементами /28/.</td>
</tr>
<tr>
<td>I57 Граница нерасчлененных пород (брахиформная прерывистая складчатость) и рыхлых образований первичного залегания /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>№</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
</tr>
<tr>
<td>158</td>
</tr>
<tr>
<td>159</td>
</tr>
<tr>
<td>160</td>
</tr>
<tr>
<td>161</td>
</tr>
<tr>
<td>162</td>
</tr>
<tr>
<td>163</td>
</tr>
<tr>
<td>165-167</td>
</tr>
<tr>
<td>168</td>
</tr>
<tr>
<td>169</td>
</tr>
<tr>
<td>170</td>
</tr>
<tr>
<td>171</td>
</tr>
<tr>
<td>172</td>
</tr>
<tr>
<td>174</td>
</tr>
<tr>
<td>175</td>
</tr>
<tr>
<td>176</td>
</tr>
<tr>
<td>177</td>
</tr>
<tr>
<td>178</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Таблица. Продолжение

179, 180 Границы пород среднечетвертичного и верхнечетвертичного звеньев /13/.

181 Наблюдаемый, выходящий на земную поверхность разлом III порядка в складчатом основании неустойчивого возраста залегания /24/.

182 Контур Арысской впадины и Чулинского поднятия /40/.

183 Предполагаемый сброс II порядка в складчатом основании и чехле, раннепалеозойского залегания /24/.

184, 185 Контур домезозойской купольно-кольцевой экспонированной СЦТ /21/.

186 Контур Пришакентского прогиба /40/; контур отрицательной Байракумской СЦТ /3/.

187 Граница распространения орогенного комплекса в пределах чехла и фрагмент седиментационной границы слоистого распространения платформенных отложений /24/; контур домезозойской купольно-кольцевой экспонированной СЦТ /21/.

188 Контур погребенной вулканической СЦТ основного состава /26/.

189 Контур нерасчлененного плутонического/вулканического тела /27/; контур погребенной вулканической СЦТ кислого состава /28/.

190 Граница пород среднечетвертичного звена и гранодиоритной нерасчлененной каменноугольной интрузии /13/.

191 Установленный, не выходящий на земную поверхность разлом III порядка в складчатом основании и чехле, средне-, позднепалеозойского залегания /24/.

192 Региональный разлом /40/.

193, 194 Контур домезозойской купольной экспонированной СЦТ /21/.

195 Контур СЦТ неустойчивенного генезиса /27/.

196 Граница пород венда-ордовика и гранитной нижнепермской интрузии /13/.

197 Наблюдаемый, выходящий на земную поверхность разлом II порядка в складчатом основании, средне-, позднепалеозойского залегания /24/.

198 Предполагаемый, не выходящий на земную поверхность разлом
Таблица. Продолжение.

------------------------------------------
<table>
<thead>
<tr>
<th>1</th>
<th>2</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>I порядка в складчатом основании, средне-, позднепалеозойского заложения /24/.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>199</td>
<td>Граница пород нижнего карбона и гранитной нижнекарбоновой интрузии /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>200, 201</td>
<td>Контур домезозойской купольной экспонированной СЦТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>202</td>
<td>Контур СЦТ неустановленного генезиса /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>203</td>
<td>Граница пород миоцена-плиоцена и современного звена /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>204, 205</td>
<td>Наблюдаемый, выходящий на земную поверхность разлом III порядка в складчатом основании, неустановленного возраста заложения /24/.</td>
</tr>
<tr>
<td>206</td>
<td>Зональный разлом /39/.</td>
</tr>
<tr>
<td>207</td>
<td>Кольцевой элемент ландшафта, не коррелирующий с известными геологическими элементами /28/.</td>
</tr>
<tr>
<td>208</td>
<td>Граница пород эоцена и нижнечетвертичного звена /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>209</td>
<td>Граница нерасчлененных пород (брахиформная прерывистая складчатость) и красноцветных и пестроцветных молассовых и молассоидных терригенных пород (моноклинальное залегание, промежуточная складчатость) /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>210</td>
<td>Седиментационная граница сплошного распространения платформенных отложений и выхода на поверхность нижнеордовикского-верхнедевонского геосинклинального складчатого тексту-стратиграфического комплекса /24/.</td>
</tr>
<tr>
<td>211</td>
<td>Кольцевой элемент ландшафта, не коррелирующий с известными геологическими элементами /28/.</td>
</tr>
<tr>
<td>212</td>
<td>Граница пород верхнечетвертичного и современного звеньев с одной стороны и нижнего карбона /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>213</td>
<td>Контур домезозойской купольно-кольцевой экспонированной СЦТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>214</td>
<td>&quot;&quot;&quot;; граница пород среднечетвертичного и верхнечетвертичного звеньев /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>215</td>
<td>Наблюдаемый, выходящий на земную поверхность разлом III порядка в складчатом основании, средне-, позднепалеозойского заложения /24/; граница пород среднечетвертичного и верхнечетвертичного звеньев /13/; контур домезозойской купольной</td>
</tr>
</tbody>
</table>

25
Таблица. Продолжение

<table>
<thead>
<tr>
<th>№</th>
<th>Описание</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>экспонированной СПТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>216, 217</td>
<td>Контур домозойской купольно-кольцевой экспонированной СПТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>218</td>
<td>Граница пород нижнего карбона и гранодиоритной интрузии нижнего карбона /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>219</td>
<td>Граница пород среднего девона, верхнечетвертичного эвена, эоцен, палеогена-неогена с одной стороны и среднечетвертичного эвена /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>220</td>
<td>Установленный по геологическим данным разлом /19/; контур домозойской купольно-кольцевой СПТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>221, 222</td>
<td>Контур домозойской купольной экспонированной СПТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>223</td>
<td>Установленный по геологическим данным разлом /19/.</td>
</tr>
<tr>
<td>224</td>
<td>Разлом, секущий фундамент и осадочный чехол /40/.</td>
</tr>
<tr>
<td>225</td>
<td>Граница пород нижнего-среднего девона, кембрия-среднего ордовика с одной стороны и среднего ордовика /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>226, 227</td>
<td>Контур Ферганской впадины /40/.</td>
</tr>
<tr>
<td>228</td>
<td>Контур плутонической невскрытой СПТ кислого состава /28/.</td>
</tr>
<tr>
<td>229</td>
<td>Контур СПТ неустановленного генезиса /27/; контур невскрытой плутонической СПТ основного состава /28/.</td>
</tr>
<tr>
<td>230</td>
<td>Установленный, не выходящий на земную поверхность разлом Ш порядка в складчатом основании, среднепозднепалеозойского заложения /24/; контур положительной Андижанской СПТ /3/.</td>
</tr>
<tr>
<td>231</td>
<td>Установленный, не выходящий на земную поверхность разлом Ш порядка в складчатом основании, среднепозднепалеозойского заложения /24/.</td>
</tr>
<tr>
<td>232</td>
<td>Седиментационная граница сплошного распространения платформенных отложений и выхода на поверхность среднекаменноугольного-верхнепермского геосинклинального складчатого тектоностратиграфического комплекса /24/; внутрикоровой разлом /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>233</td>
<td>Элемент внутреннего строения СПТ /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>234</td>
<td>Контур домозойской купольной экспонированной СПТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>Таблица. Продолжение</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-----------------------</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 235 Средне-Тань-Шаньский (Онго-Ферганский), не выходящий на земную поверхность разлом I порядка в складчатом основании, раннепалеозойского заложения /24/.
| 236 Конту́р невскрытой плутонической СИГ кислого состава /28/.
| 237 Граница пород нижнего-среднего карбона и нижнепермской гранодиоритной интрузии /13/.
| 238 Граница гранитоидной интрузии верхнего карбона-нижней перми, обнаженной на поверхности, и геосинклинальных складчатых тектоно-стратиграфическим комплексом среднего девона-нижнего карбона /24/; контур домезозойской купольной экспонированной СИГ /21/.
| 239 Внутрикоровой разлом /27/; контур плутонической невскрытой СИГ кислого состава /28/.
| 240 Конту́р домезозойской купольной экспонированной СИГ /21/.
| 241 Граница геосинклинальных складчатых тектоно-стратиграфических комплексов среднего девона-нижнего карбона и среднего карбона-перми /24/.
| 242 Конту́р домезозойской купольной экспонированной СИГ /21/.
| 243 Конту́р погребенной вулканической СИГ основного состава /28/.
| 244 Конту́р СИГ неустановленного генезиса /27/.
| 245 Конту́р отрицательной Каракульской СИГ /3/.
| 246 Конту́р плутонической интрузии /27/; граница пород венда-ордовика и гранитной нерасчлененной триасовой интрузии /13/.
| 247 Конту́р домезозойской купольной экспонированной СИГ /21/.
| 248 Конту́р СИГ неустановленного генезиса /27/; контур погребенной вулканической СИГ основного состава /28/.
| 249 Разлом, секущий фундамент и осадочный чехол /40/.
| 250 "-"; зональный разлом фундамента /39/.
| 251 Наблюдаемый, выходящий на земную поверхность разлом II порядка в складчатом основании, кайноозойского заложения /24/.
| 252 Конту́р мезозойской купольной экспонированной СИГ /21/.
| 253 Установленный по геологическим данным разлом /19/.
| 254 Наблюдаемый, выходящий на земную поверхность разлом II по-
<table>
<thead>
<tr>
<th>№</th>
<th>Описание</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>255</td>
<td>Граница пород верхнего архея и гранитной нижнемеловой интрузии /13/; контур положительной Южно-Памирской СЦТ /3/</td>
</tr>
<tr>
<td>256</td>
<td>Контур ядерной отрицательной части Южно-Памирской СЦТ /3/</td>
</tr>
<tr>
<td>257</td>
<td>Контур вскрытой плутонической СЦТ кислого состава /28/</td>
</tr>
<tr>
<td>258</td>
<td>Внутрикоренные разломы /27/</td>
</tr>
<tr>
<td>260</td>
<td>Установленный по геологическим данным разлом /19/</td>
</tr>
<tr>
<td>261</td>
<td>Седиментационная граница слошного распространения платформенных отложений и выхода на поверхность нижнемелового-палеозойского геосинклинального складчатого тектоно-стратиграфического комплекса /24/</td>
</tr>
<tr>
<td>262</td>
<td>Предполагаемый, выходящий на земную поверхность разлом II порядка в складчатом основании, кайнозойского заложения /24/</td>
</tr>
<tr>
<td>263</td>
<td>Граница пород карбона-перми и нерасчлененной нижнемеловой гранитной интрузии /13/</td>
</tr>
<tr>
<td>264</td>
<td>Контур положительной Сарыкольской СЦТ /3/</td>
</tr>
<tr>
<td>265</td>
<td>Граница между геосинклинальными складчатыми тектоно-стратиграфическими комплексами нижнего карбиона и среднего карбона-трiasa /24/</td>
</tr>
<tr>
<td>266</td>
<td>Контур мезозойской купольной экспортированной СЦТ /21/</td>
</tr>
<tr>
<td>267</td>
<td>&quot;-&quot;; установленный по геологическим данным разлом /19/; контур положительной Сарыкольской СЦТ /3/</td>
</tr>
<tr>
<td>268</td>
<td>Наблюдаемый, выходящий на земную поверхность разлом III порядка в складчатом основании, кайнозойского заложения /24/</td>
</tr>
<tr>
<td>269</td>
<td>Контур СЦТ неустановленного генезиса /27/</td>
</tr>
<tr>
<td>270</td>
<td>Контур домезозойской купольной экспортированной СЦТ /21/</td>
</tr>
<tr>
<td>271</td>
<td>Контур СЦТ неустановленного генезиса /27/</td>
</tr>
<tr>
<td>272</td>
<td>Контур домезозойской купольной экспортированной СЦТ /21/</td>
</tr>
<tr>
<td>273</td>
<td>&quot;-&quot;; наблюдаемый, выходящий на земную поверхность разлом III порядка в складчатом основании неустановленного времени заложения /24/</td>
</tr>
<tr>
<td>274</td>
<td>Контур домезозойской купольной экспортированной СЦТ /21/</td>
</tr>
<tr>
<td>№</td>
<td>Описание</td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>----------------------------------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>275</td>
<td>Зональный разлом /39/.</td>
</tr>
<tr>
<td>276</td>
<td>Граница красноцветных и пестроцветных молассовых и молассоидных терригенных пород (брахиформная прерывистая складчатость) и рыхлых образований первичного залегания /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>277</td>
<td>Зональный разлом /39/.</td>
</tr>
<tr>
<td>278</td>
<td>Граница пород нижнечетвертичного и среднечетвертичного звеньев /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>279</td>
<td>Юконкумский предполагаемый, не выходящий на земную поверхность сброс П порядка в складчатом основании и чехле, раннепалеозойского заложения /24/.</td>
</tr>
<tr>
<td>280</td>
<td>Граница пород нижнечетвертичного и современного звеньев /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>281</td>
<td>Разлом /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>282</td>
<td>Контур СЧГ неустановленного генезиса /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>283</td>
<td>Контур домезозойской купольной экспонированной СЧГ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>284</td>
<td>Разлом /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>285</td>
<td>Граница пород нижнего-среднего девона и гранитной верхнедевонской интрузии /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>286</td>
<td>Наблюдаемый, выходящий на земную поверхность надвиг I порядка в складчатом основании, раннепалеозойского заложения /24/.</td>
</tr>
<tr>
<td>287</td>
<td>Контур плутонической невскрытой СЧГ кислого состава /28/.</td>
</tr>
<tr>
<td>288</td>
<td>Контур СЧГ неустановленного генезиса /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>289</td>
<td>Элемент внутреннего строения СЧГ /28/.</td>
</tr>
<tr>
<td>290</td>
<td>Установленный по геологическим данным разлом /19/.</td>
</tr>
<tr>
<td>291</td>
<td>Контур плутонической невскрытой СЧГ кислого состава /28/.</td>
</tr>
<tr>
<td>292</td>
<td>Граница Сарсуйской синеклизы и Чу-Илийского антиклиниория /40/.</td>
</tr>
<tr>
<td>293</td>
<td>Установленный по геологическим данным разлом /19/.</td>
</tr>
<tr>
<td>294</td>
<td>Седиментационная граница слоистого распространения платформенных отложений и выхода на поверхность кембрий-ордовикского геосинклинального складчатого тектоно-стратиграфического комплекса /24/.</td>
</tr>
<tr>
<td>№</td>
<td>Описание</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>------------------------------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>295</td>
<td>Граница пород современного звена и олигоцена с одной стороны и нижнего карбона, серпуховского и визейского ярусов и среднечетвертичного звена /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>296, 297</td>
<td>Контур домезозойской купольной экспонированной СДТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>298</td>
<td>Контур СДТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>299</td>
<td>Граница пород среднечетвертичного и современного звеньев /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>300</td>
<td>Граница пород нижнего-среднего девона, плиоцен-нижнечетвертичного звена и гранитной нерасчлененной протерозойской интрузии с одной стороны и среднечетвертичного звена /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>301</td>
<td>Контур СДТ неустановленного генезиса /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>302</td>
<td>Кольцевой элемент ландшафта, не коррелирующий с известными геологическими элементами /28/.</td>
</tr>
<tr>
<td>303</td>
<td>Граница между эвгеосинклинальной формацией кембрийско-силурского этапа и геосинклинальной формацией гранитоидов верхнего карбона-нижней перми /23/.</td>
</tr>
<tr>
<td>304</td>
<td>Разлом, секущий фундамент и осадочный чехол /40/; граница пород миоцен-плиоцена и гранодиоритной верхнеордовикской интрузии /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>305</td>
<td>Региональный разлом /40/; контур Нарынской положительной СДТ /3/.</td>
</tr>
<tr>
<td>306, 307</td>
<td>Границы Нарынского прогиба /40/.</td>
</tr>
<tr>
<td>308</td>
<td>Разлом, секущий фундамент и осадочный чехол /40/.</td>
</tr>
<tr>
<td>309</td>
<td>Граница высокометаморфизированной архейской и красноцветной полиминтовой и соленосной орогенной олигоцен-неогеновой формаций /23/.</td>
</tr>
<tr>
<td>310</td>
<td>Зональный разлом /39/.</td>
</tr>
<tr>
<td>311</td>
<td>Контур СДТ неустановленного генезиса /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>312</td>
<td>Седиментационная граница сплошного распространения платформенных отложений и выхода на поверхность среднекарбоново-пермского геосинклинального складчатого тектоно-структурного комплекса /24/.</td>
</tr>
<tr>
<td>313, 314</td>
<td>Контур домезозойской купольной экспонированной СДТ /21/.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1
Таблица. Продолжение

315 ""; седиментационная граница сплошного распространения платформенных отложений и выхода на поверхность протерозойского геосинклинального складчатого тектоно-стратиграфического комплекса /24/.

316 Граница пород среднего-верхнего девона и гранитной верхнедевонской интрузии /13/.

317–319 Контур СЦТ неустановленного генезиса /27/.

320 Граница терригенных и карбонатных пород с одной стороны (брахиформная прерывистая складчатость) и кислых известково-щелочных пород, переработанных блоково-складчатыми движениями /27/.

321 Разлом /11/.

322 Наблюдаемый, выходящий на земную поверхность разлом в порядке в складчатом основании и чехле, среднег-позднепалеозойского заложения /24/.

323 Разлом; граница пород верхнего силура—нижнего девона и турнейского яруса /13/.

324 Региональный разлом /39/; контур домезозойской кольцевой экспонированной СЦТ /21/.

325 Граница пород среднечетвертичного и верхнечетвертичного звеньев /13/.

326 Седиментационная граница сплошного распространения платформенных отложений и выхода на поверхность силурийско-верхнедевонского геосинклинального складчатого тектоно-стратиграфического комплекса /24/.

327 Граница Валхамской впадины /40/.

328 Космогенолинеамент /13/; контур мезозойской кольцевой погребенной СЦТ /21/.

329, 330 Контур мезозойской кольцевой погребенной СЦТ /21/.

331 Граница пород среднечетвертично-верхнечетвертичного и верхнечетвертичного звеньев /13/.

332 Граница первичных вулкано-tektonических дислокаций кислых известково-щелочных пород и кислой гранитной интрузии /27/.

333 Кольцевой элемент ландшафта, не коррелирующий с известными геологическими элементами /28/.

31
<table>
<thead>
<tr>
<th>№</th>
<th>Описание</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>334</td>
<td>Мантийный разлом /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>335</td>
<td>Зональный разлом /39/; разлом /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>336</td>
<td>Кольцевой элемент ландшафта, не коррелирующий с известными геологическими элементами /28/.</td>
</tr>
<tr>
<td>337</td>
<td>Седиментационная граница сплошного распространения платформенных отложений и выхода на поверхность верхне-, средне- протерозойского геосинклинального складчатого тектоно-структурного комплекса /24/.</td>
</tr>
<tr>
<td>338</td>
<td>Граница пород миоцен-плейстоцена и гранодиоритной внереформ-довской интрузии /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>339</td>
<td>Контурукрытой плутонической СЦТ кислого состава /28/.</td>
</tr>
<tr>
<td>340</td>
<td>Граница пород франского яруса и нижнего карбона с одной стороны и нерасчлененного силура /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>341</td>
<td>Граница пород нерасчлененного силура и гранодиоритной нижнепермской интрузии /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>342</td>
<td>Мантийный разлом /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>343</td>
<td>Тектонический контакт /23/.</td>
</tr>
<tr>
<td>344</td>
<td>Граница пород среднего и среднего-верхнего карбона с одной стороны и плиоцен-четвертичной системы /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>345</td>
<td>Контура домезозойской купольной экспонированной СЦТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>346</td>
<td>Контуруплутонического/вулканического нерасчлененного тела /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>347</td>
<td>Региональный разлом /40/.</td>
</tr>
<tr>
<td>348</td>
<td>Зональный разлом /39/.</td>
</tr>
<tr>
<td>349</td>
<td>Контура нерасчлененной магматической СЦТ /28/.</td>
</tr>
<tr>
<td>350</td>
<td>Контуруплутонической невкрытоей СЦТ кислого состава /28/.</td>
</tr>
<tr>
<td>351</td>
<td>Граница пород нижнекарбона среднего и гранитной нижнепермской интрузии /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>352</td>
<td>Разлом /11/.</td>
</tr>
<tr>
<td>353</td>
<td>Граница пород нижнекарбона среднего и гранитной нижнепермской интрузии /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>354</td>
<td>Контурукрытой плутонической СЦТ кислого состава /28/.</td>
</tr>
<tr>
<td>355</td>
<td>Контуру невкрытоей плутонической СЦТ кислого состава /28/.</td>
</tr>
<tr>
<td>356</td>
<td>Конту́р погребенной домезо́зойской купольной-кольце́вой СЦТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>357</td>
<td>Гра́ница Башшакской впади́ны /40/.</td>
</tr>
<tr>
<td>358</td>
<td>Гра́ница рыхлых образова́ний ненарушенного первичного за́лега́ния и кислых известково-щелочных вулканических по́род с первичными вулкано-телтоночными дисло́кациями /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>359</td>
<td>Конту́р домезо́зойской купольной экспонированной СЦТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>360</td>
<td>Гра́ница Западно-Йи́йского прогиба /40/.</td>
</tr>
<tr>
<td>361</td>
<td>Гра́ница пород среднечетвертичного и современного звенье́в /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>362</td>
<td>Разло́м /13/; наблида́емый, выходящий на земную поверхность разло́м III порядка в складчатом основании и чехле, средне-, позднепалеоэ́зовского заложения /24/.</td>
</tr>
<tr>
<td>363</td>
<td>Тектонона́ческий контакт /23/.</td>
</tr>
<tr>
<td>364</td>
<td>Разло́мы /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>365</td>
<td>Разло́мы /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>366</td>
<td>Гра́ница Иссы́ккульского прогиба /40/.</td>
</tr>
<tr>
<td>367</td>
<td>Разло́м, секу́щий фунда́мент и осадочный че́хол /40/; планетар-ны́й разло́м /39/.</td>
</tr>
<tr>
<td>368</td>
<td>Разло́м /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>369</td>
<td>Разрывное нара́жение, выраже́нной уступом /14/.</td>
</tr>
<tr>
<td>370</td>
<td>Конту́р вскры́той плутони́ческой СЦТ кислого со́става /28/.</td>
</tr>
<tr>
<td>371</td>
<td>Тектонона́ческий контакт /23/.</td>
</tr>
<tr>
<td>372</td>
<td>Внутрикро́вный разло́м /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>373</td>
<td>Конту́р домезо́зойской купольной экспонированной СЦТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>374</td>
<td>Внутрикро́вный разло́м /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>375</td>
<td>Конту́р домезо́зойской кольце́вой экспонированной СЦТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>376</td>
<td>Конту́р СЦТ неустановленного генезиса /27/; кольце́вой эле́мент ландша́фта, не коррелиру́щий с известными геологи́ческими эле́ментами /28/.</td>
</tr>
<tr>
<td>377</td>
<td>Тектонона́ческий контакт /23/.</td>
</tr>
<tr>
<td>378</td>
<td>Конту́р домезо́зойской купольной экспонированной СЦТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>379</td>
<td>Конту́р вулканической депрессии /27/.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Таблица. Продолжение

380 Контур СЦТ неустановленного генезиса /27/.
381 Внутрикоровой разлом /27/.
382, 383 Разломы /13/.
384, 385 Контур домезозойской купольной экспонированной СЦТ /21/.
386 "-"; наблюдаемый, выходящий на земную поверхность разлом III порядка в складчатом основании и чехле, средне-, позднепалеозойского заложения /24/.
387 "-"; "-"; тектонический контакт /23/.
388 Контур плутонической невскрытой СЦТ кислого состава /28/.
389, 390 Контура вулканической депрессии /27/.
391, 392 Разломы /13/.
393 Разлом /12/.
394 Граница пород нерасчлененного силиура и гранитной нерасчлененной пермской интрузии /13/.
395 Граница пород среднечетвертичного и современного звеньев /13/.
396 Граница Балхашской впадины /40/; тектонический контакт /23/; контур домезозойской кольцевой погребенной СЦТ /21/.
397 Контур домезозойской кольцевой погребенной СЦТ /21/.
398 "-"; граница пород среднечетвертичного и современного звеньев /13/.
399, 400 Контур домезозойской купольной экспонированной СЦТ /21/.
401 Тектонический контакт /23/.
402 Граница пород среднего девона и гранитной нерасчлененной пермской интрузии /13/.
403 Граница пород нижнего карбона и гранитной нерасчлененной пермской интрузии /13/.
404 Предполагаемый тектонический контакт /23/.
405 Граница рыхлых образований ненарушенного первичного залегания и кислых известково-щелочных вулканических пород первичных вулкано-тектонических дислокаций /27/; контур доме-
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>2</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>зозойской кольцевой экспонированной СЦТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>406</td>
<td>Граница Илийского прогиба /40/; контур домезозойской кольцевой экспонированной СЦТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>407, 408</td>
<td>Тектонический контакт /23/.</td>
</tr>
<tr>
<td>409</td>
<td>Разлом /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>410</td>
<td>Контур нерасчлененной магматической СЦТ /23/.</td>
</tr>
<tr>
<td>411</td>
<td>Граница пород среднечетвертично-верхнечетвертичного и современного звеньев /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>412</td>
<td>Контур СЦТ неустановленного генезиса /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>413</td>
<td>Зональный разлом /39/.</td>
</tr>
<tr>
<td>414, 415</td>
<td>Границы отрицательного тектонического элемента /40/.</td>
</tr>
<tr>
<td>416</td>
<td>Граница пород среднего-верхнего ордовика и гранитной верхнеордовикской интрузии /13/; фрагмент контура домезозойской купольно-кольцевой экспонированной СЦТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>417, 418</td>
<td>Контурла домезозойской купольно-кольцевой экспонированной СЦТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>419</td>
<td>Разлом /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>420</td>
<td>Разрывное нарушение, выраженное уступом /14/.</td>
</tr>
<tr>
<td>421</td>
<td>Внутрикоровой разлом /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>422</td>
<td>Разлом /13/; контур домезозойской кольцевой экспонированной СЦТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>423</td>
<td>Граница пород верхнего девона-нижнего карбона и гранодiorитной среднесилурской интрузии /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>424, 425</td>
<td>Разломы /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>426</td>
<td>Контур плутонической невскрытой СЦТ кислого состава /28/.</td>
</tr>
<tr>
<td>427</td>
<td>Контур вскрытой плутонической СЦТ кислого состава /28/.</td>
</tr>
<tr>
<td>428</td>
<td>Граница пород нижней-средней перми и среднечетвертично-верхнечетвертичного звеньев /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>429</td>
<td>Мантийный разлом /27/; кольцевой элемент ландшафта, не коррелирующий с известными геологическими элементами /28/.</td>
</tr>
<tr>
<td>430</td>
<td>Мантийный разлом /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>431</td>
<td>Контур домезозойской кольцевой экспонированной СЦТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>График</td>
<td>Примечание</td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>------------</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 432    | Мантыйный разлом /27/.
| 433    | Разлом /12/.
| 434    | Граница пород верхнечетвертичного и современного звеньев /13/.
| 435    | Система сопряженных разломов, разделяющих космогеоструктурные области - Европейско-Западно-Сибирскую и Центральноазиатскую /28/.
| 436    | Разрывное нарушение, выраженное уступом /14/.
| 437    | Кольцевой элемент ландшафта, не коррелирующий с известными геологическими элементами /28/.
| 438    | Седиментационная граница сплошного распространения платформенных отложений и выхода на поверхность среднедевонско-раннекеменноугольного геосинклинального складчатого тектоно-стратиграфического комплекса /24/.
| 439    | Граница рыхлых образований ненарушенного первичного залегания и терригенных и кремнистых пород (линейная открытая полная складчатость) /27/.
| 440-445| Контур домезозойских купольных экспонированных СЦ/ /21/.
| 446    | Зональный разлом /39/.
| 447    | Внутрикоровой разлом /27/.
| 448    | Предполагаемый по комплексу геофизических данных разлом /19/.
| 449    | Граница Акакольской впадины /40/.
| 450    | Контур СЦ неустановленного генезиса /27/.
| 451    | Контур домезозойской кольцевой экспонированной СЦ /21/.
| 452    | "", региональный разлом /40/.
| 453    | Контур домезозойской купольной экспонированной СЦ /21/.
| 454, 455| Тектонический контакт /23/.
| 456    | Разрывное нарушение, выраженное уступом /14/.
| 457    | Внутрикоровой разлом /27/.
| 458    | Предполагаемый по комплексу геофизических данных разлом /19/.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Таблица. Продолжение</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>459 Граница пород турнейского-визейского яруса и нижнего карбона /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>460 Тектонический контакт /23/.</td>
</tr>
<tr>
<td>461 Контуры плютоначеско-вулканического нерасчлененного тела /27/; контур плютоначеской невскрытой СЦТ кислого состава /28/.</td>
</tr>
<tr>
<td>462 Контуры домезозойской кольцевой экспонированной СЦТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>463 Иртышский взброс I порядка, наблюдаемый, выходящий на земную поверхность, в складчатом основании, раннепалеозойского заложения /24/.</td>
</tr>
<tr>
<td>464 Контуры домезозойской кольцевой экспонированной СЦТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>465 Контуры домезозойской купольно-кольцевой экспонированной СЦТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>466 Контуры домезозойской кольцевой экспонированной СЦТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>467 Граница пород среднечетвертично-верхнечетвертичного и верхнечетвертичного звеньев /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>468 Граница Зайсанского прогиба /40/.</td>
</tr>
<tr>
<td>469 Контуры домезозойской кольцевой экспонированной СЦТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>470 Предполагаемый по комплексу геофизических данных разлом /19/.</td>
</tr>
<tr>
<td>471 Граница пород нижнечетвертичного звена и нижнего-среднего девона с одной стороны и среднечетвертично-верхнечетвертичного звеньев /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>472 Граница рыхлых образований ненарушенного первичного залегания и осадочных, осадочно-вулканических и вулканогенных пород (линейная открытая полная складчатость) /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>473, 474 Контуры домезозойской купольной экспонированной СЦТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>475 Граница рыхлых образований ненарушенного первичного залегания и флишевых и флишоидных терригенных пород (линейная открытая полная складчатость) /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>476 Наблюдаемый, выходящий на земную поверхность разлом III порядка в складчатом основании и чехле, средне-, нижнепалеозойского заложения /24/.</td>
</tr>
<tr>
<td>477, 478 Контуры домезозойской купольной экспонированной СЦТ</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Таблица. Продолжение

479 Внутрикоровой разлом /27/.

480 Разлом /28/.

481 Мантийный разлом /27/.

482 Региональный разлом /40/; Кара-Иртышский взброс I порядка, наблюдаемый, выходящий на земную поверхность, раннепалеозойского заложения /24/.

483 Контур плутонической невскрытой СЦТ кислого состава /29/.

484 Контур СЦТ неустановленного генезиса /27/.

485 Планетарный разлом /39/.

486 Контур домозойской купольной экспонированной СЦТ /21/.

487 Мантийный разлом /27/; контур домозойской купольной-кольцевой экспонированной СЦТ /21/.

488 Контур домозойской кольцевой экспонированной СЦТ /21/.

489, 490 Контура плутонической невскрытой СЦТ кислого состава /28/.

491 Контур домозойской кольцевой экспонированной СЦТ /21/.

492 Контур домозойской купольной экспонированной СЦТ /21/.

493 Граница между эвгеосинклинальной формацией кембрий-силурийского этапа и нижнедевонской формацией /23/.

494 Контур домозойской купольно-кольцевой экспонированной СЦТ /21/.

495 Разрыва нарушение, выраженного уступом /14/.

496, 497 Контур домозойской кольцевой экспонированной СЦТ /21/.

498 Региональный разлом /40/.

499 "-"; разрыва нарушение, выраженного уступом /14/; система сопряженных разломов, разделяющих космогеоструктурные блоки /28/.

500 Контур плутонического/вулканического нерасчлененного тела /27/; контур плутонической невскрытой СЦТ кислого состава /28/.

501 Граница рыхлых образований ненарушенного первичного зале-
<table>
<thead>
<tr>
<th>№</th>
<th>Таблица. Продолжение</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>502</td>
<td>Разрывное нарушение, выраженное уступом /14/.</td>
</tr>
<tr>
<td>503</td>
<td>Планетарный разлом /39/.</td>
</tr>
<tr>
<td>504, 505</td>
<td>Контур домезозойской кольцевой экспонированной СИТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>506</td>
<td>Контур домезозойской купольной экспонированной СИТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>507, 508</td>
<td>Границы пород среднего-верхнего ордовика и гранитной нерасчлененной девонской интрузии /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>509</td>
<td>Контур СИТ неустановленного генезиса /27/; кольцевой элемент ландшафта, не коррелирующий с известными геологическими элементами /28/.</td>
</tr>
<tr>
<td>510</td>
<td>Контур СИТ неустановленного генезиса /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>511</td>
<td>Контур домезозойской кольцевой экспонированной СИТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>512</td>
<td>Контур домезозойской купольно-кольцевой экспонированной СИТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>513</td>
<td>Разлом /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>514</td>
<td>Контур домезозойской купольно-кольцевой экспонированной СИТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>515</td>
<td>Контур плутонической интрузии /27/.</td>
</tr>
<tr>
<td>516</td>
<td>Разрывное нарушение, выраженное уступом /14/.</td>
</tr>
<tr>
<td>517-519</td>
<td>Контур домезозойской кольцевой экспонированной СИТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>520</td>
<td>Наблюдаемый, выходящий на земную поверхность разлом III порядка в складчатом основании, средне-, позднепалеозойского заложения /24/.</td>
</tr>
<tr>
<td>521</td>
<td>Контур домезозойской купольной экспонированной СИТ /21/.</td>
</tr>
<tr>
<td>522</td>
<td>Региональный разлом; граница Сарысуйской синеклизы /40/.</td>
</tr>
<tr>
<td>523</td>
<td>Контур СИТ /13/.</td>
</tr>
<tr>
<td>524</td>
<td>Контур СИТ неустановленного генезиса /27/.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Приходится на структуры с диаметром до 50 км и СИТ, расположенные в пустынных равнинных областях. Возможно, отсутствие их на рассмотренной серии карт связано с недостаточной изученностью.
этих территорий и генерализованностью геологической информации. Заметим, что при составлении таблицы геологическая терминология умышленно не была приведена к одному значению (за исключением термина "СЧТ").

Карта СЧТ (рис. 4) регистрирует явление дискордантности структур по отношению к геологической (тектонической) обстановке. Распространена интерференция СЧТ, структуры "подшипников" /Васильевский, 1982/. Визуальный картометрический анализ не позволил установить какой-либо закономерности в распределении характерных размеров СЧТ /Васильев, 1971/. Вероятнее всего, оно отсутствует в принципе /Буш и др., 1986/.

Качественность использованного метода визуализации СЧТ не освобождает построенную карту (рис. 4) от возможных артефактов. В связи с этим желательно использование количественных воспроизводимых топографических методов визуализации геологических структур /Флоринский, 1992/.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате алгоритмической обработки топографических данных составлена новая карта СЧТ Средней Азии, южных и юго-восточных районов Казахстана. Визуальный анализ серий геологических карт указанного региона позволил интерпретировать 524 элемента выявленных структур, что позволяет говорить об эффективности использования алгоритма выявления СЧТ.

Работа проведена в лаборатории картографии почв ИППС РАН в период 1990-1991 г.ч. в связи с началом составления карт структур земной поверхности и почвенного покрова СССР масштабов 1:2500000 и 1:5000000.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор выражает глубокую признательность за ценные советы, критику, поддержку и техническое содействие Н.В.Короновскому, Н.В. Макаровой, А.И.Полетаеву (МГУ), Т.И.Зайцевой (МИГАиК) и З.Ф.Поветухиной (ИППС РАН).
ЛИТЕРАТУРА

1. Амирханова Ф.Ш., Глух А.К. О гидрологической роли линейных и кольцевых структур //Исследования Земли из космоса, 1988, № 4, с. 31-35.

2. Афанасьев Я.Н. Зональные системы почв. Оттиск из "Записок Горецкого с.-х. Института". Горки: Типолитография С.-Х. Института, 1922, 87 с.


11. Геологическая карта СССР (Новая серия). Масштаб 1:1000000
Карта дочетвертичных образований. Лист L - (42), (43) (Балхаш). Отв. ред. В.И.Яговкин. М.: ВАНП "Аэрогеология", 1978а.
17. Зейликов В.С. О происхождении дугообразных и кольцевых структур на Земле и других планетах (ударно-взрывная тектоника)// Обзор. Сер.: Общая и рег. геология, картирование. М.: ВИЭМС, 1978, 55 с.
26. Кац Я.Г., Козлов В.В., Полетаев А.И. Ротационные структуры земной коры //Общая и региональная геология, геология морей и океанов, геологическое картирование. Обзорная информация. Вып. 5. М.: ВИЭМС, 1990, 41 с.
42. Уиссер Э. Связь оруденения с купольными структурами в Северо-Американских Кордильерах: Пер. с англ. //Проблемы эндоген-
ных месторождений. Вып. 2. М.: Мир, 1964, с. 9-196.


46. Флоринский И.В. Визуализация линеаментов и структур центрального типа: количественные топографические подходы. Препринт. Пущино: ПНЦ РАН, 1992, 47 с.

47. Хамидов Ш.Д. Проявление солевых потоков по кольцевым геологическим структурам Киргизии //Метод пластике рельефа в тематическом картографировании. Пущино: ЦБИ АН СССР, 1987, с. 120-126.


10. 03. 92. Тир. 350. Зак. 3936Р. Уч.-изд. л. 2,6
Отпечатано с оригинала-макета в ОНТИ ПНЦ РАН