

В. ПУУРА, К. СУУРОЯ

**О СТРОЕНИИ ЗОНЫ ВИХТЕРПАЛУСКОГО НАРУШЕНИЯ
В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЭСТОНИИ**

V. PUURA, K. SUUROJA. VIINTERPALU RIKKEVOONDI EHITUSEST LOODE-EESTIS

V. PUURA, K. SUUROJA. THE STRUCTURE OF THE VIINTERPALU FAULT ZONE IN NORTH-WEST ESTONIA

Первые данные о существовании Вихтерпалуского нарушения северо-западного простирания были получены в ходе среднемасштабной геологической съемки и структурно-геологических тематических работ в 1965—1967 гг. В частности, Э. Кивимяги отметил изменение мощности тремадокских отложений вдоль этой зоны нарушения, что обусловило предположение о более древнем (раннекаледонском) ее заложении по сравнению с позднекаледонским возрастом нарушений северо-восточного простирания в полосе дислокаций Пярну—Нарва (Пуура, Мардла, 1972). Протяженность нарушения по простиранию оценивается в 60 км. С целью конкретизации характеристики строения нарушения в 1980—1981 гг. в ходе составления сводной геологической карты Управление геологии ЭССР организовало бурение двух профилей скважин вкрест предполагаемой зоны нарушения. Следует отметить, что описываемое нарушение трассируется по весьма труднодоступной заболоченной местности, так что буровые работы пока выполнены вблизи пересекающих его дорог в районе д. Вихтерпалу и Куие (рис. 1).

Наиболее информативным оказался профиль, заданный в д. Куие (рис. 1, 2). Бурением скважин 1107, 1108 и 1105 установлено флексурное крыло нарушения, амплитуда которого около 30 м, с предполагаемой зоной дробления между скважинами 1107 и 1108. Согласно графическому построению (рис. 2) ширина смыкающего крыла флексуры около 500 м, и угол падения слоев в ней достигает 60 м/км или около 3,5°. В приподнятом северо-восточном крыле нарушения наблюдается пологая волнистость, с вероятной слабо выраженной антиклинальной складкой (скв. 1106, рис. 1, 2), в то время как в опущенном юго-западном крыле как будто намечается слабо выраженная синклиналь (скв. 11, рис. 1). Общая амплитуда вертикального смещения в нарушении достигает 50 м, хотя региональное смещение ордовикской толщи (без учета локальной приразломной волнистости) только около 20 м. Общая ширина вместе с зонами волнистости в Куие полностью не установлена, но, вероятно, превышает 7 км. Согласно описанию разреза скв. 11, выполненному П. Вингисааром (Вингисаар, Таалмани, 1974), карбонатные породы ордовика почти на всю мощность доломитизированы, в то время как вблизи флексурного крыла нарушения проявлений доломитизации нами не обнаружено.

Профиль в д. Вихтерпалу (рис. 3) вскрывает пологую волнистость

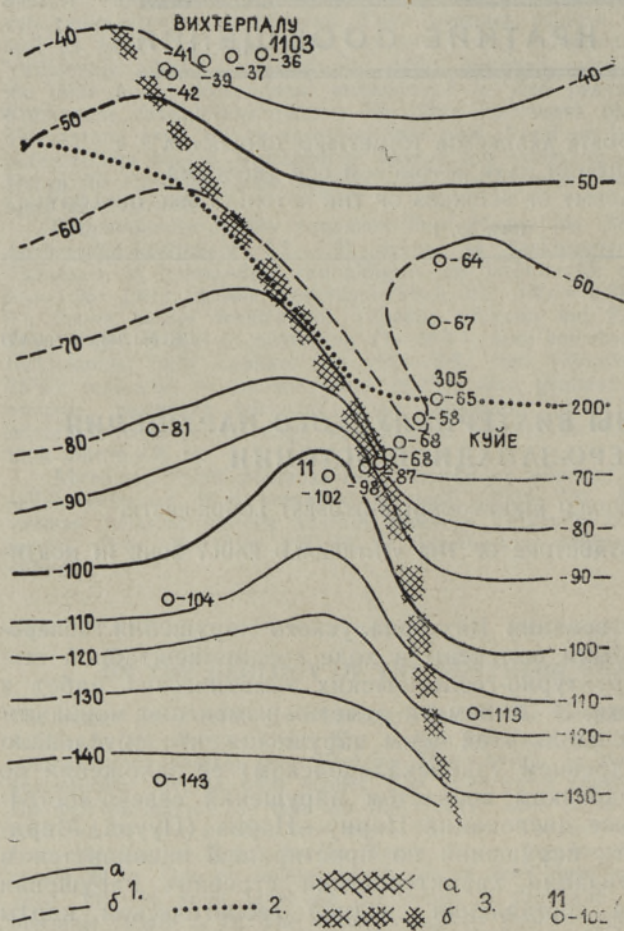


Рис. 1. Структурная схема зоны Вихтерпалуского нарушения. Стратоизогипсы (1—2): 1 — по подошве волховского горизонта нижнего ордовика, а — достоверные, б — предполагаемые; 2 — по поверхности фундамента, предполагаемые; 3 — смыкающее крыло флексуры с вероятной зоной дробления: а — достоверно, б — предположительно; 4 — буровые скважины. Цифрами обозначены номер скважины (выборочно) и абсолютная отметка подошвы волховского горизонта.

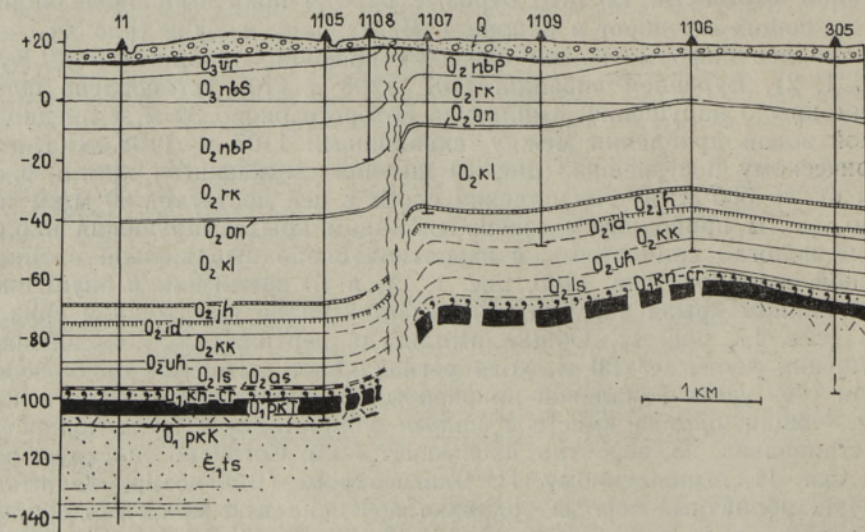


Рис. 2. Геологический разрез Вихтерпалуского нарушения в д. Куйе. Пунктирные линии — предполагаемый разрез.

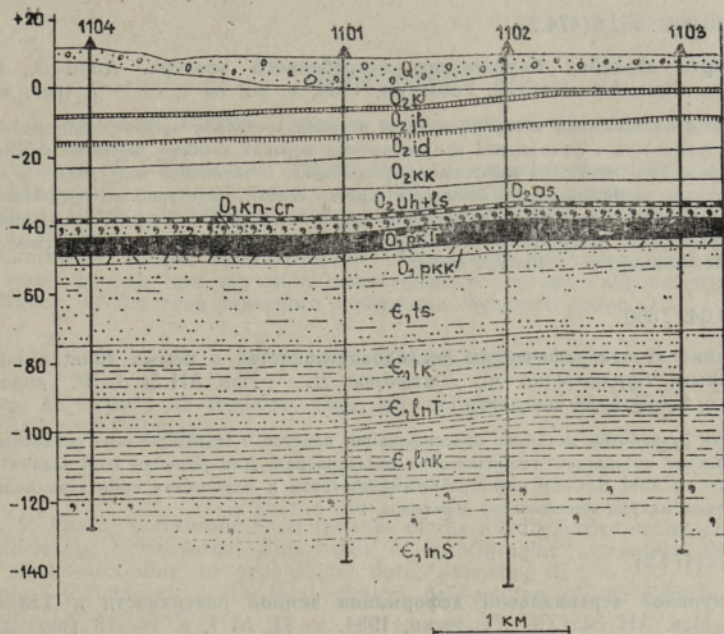


Рис. 3. Геологический разрез северо-восточного крыла Вихтерпалуского нарушения в д. Вихтерпалу.

ордовикских пород, однако заметного смещения толщ не обнаружено. Имеющаяся в расположении авторов региональная структурная карта показывает, что профилем Вихтерпалу вскрыто только северо-восточное крыло нарушения.

В целом, несмотря на еще недостаточную изученность Вихтерпалуского нарушения, все же намечаются черты его строения, вполне сходные со строением детально изученных нарушений Северо-Восточной Эстонии (Вахер и др., 1978; Каттай, Вингисаар, 1980). Установлена полая волнистость ордовикской толщи в обе стороны от центральной зоны наибольшей дислокации — смыкающего крыла флексуры. Доломитизация карбонатных пород, интенсивно проявленная в нарушениях Северо-Восточной Эстонии, в Вихтерпалуской зоне обнаружена пока только в краевой части.

Для дальнейшего изучения описываемого нарушения необходимо проследить линию наибольшего смещения по простиранию прежде всего геофизическими (электроразведочными) работами. Необходимо изучение нарушения на глубину (до кристаллического фундамента), с целью установления его возможного влияния на осадконакопление, в частности на фосфатонакопление в тремадоке.

ЛИТЕРАТУРА

- Вахер Р. М., Кала Э. А. Линейные дислокации осадочного чехла Северной Эстонии. — В сб.: Локальные структуры Белоруссии и Прибалтики. Вильнюс, 1978, 31—34.
 Вингисаар П., Таалманн В. Обзор доломитизации нижнепалеозойских карбонатных пород Эстонии. — Изв. АН ЭССР. Хим. Геол., 1974, 23, 237—243.
 Каттай В., Вингисаар П. Строение Ахтмеского тектонического нарушения. — Изв. АН ЭССР. Геол., 1980, 29, 55—62.
 Пуура В., Мардла А. Структурное расчленение осадочного чехла в Эстонии. — Изв. АН ЭССР. Хим. Геол., 1972, 21, 72—78.

Институт геологии
 Академии наук Эстонской ССР

Управление геологии
 Эстонской ССР

Поступила в редакцию
 28/III 1983

УДК 551.243.001 : 552.6(474.2)

Главные черты строения Кярдлаского погребенного кратера. *Кала Э., Пуура В., Сууроя К.* — Изв. АН ЭстССР. Геология, 1984, т. 33, № 1, с. 1—7 (рез. эст., англ.)

Кратер диаметром около 4 км и глубиной 500 м в северо-восточной части о. Хийумаа образован в породах кристаллического фундамента и в осадочных породах кембрия, а также нижнего и среднего (до кукурузского горизонта включительно) ордовика, и захоронен под средне- и верхнеордовикскими породами перекрывающего комплекса. Кратко описан структурно-литологический комплекс кратера (докольный, коптогенный, заполняющий, перекрывающий), его структура. Природа кратера твердо не установлена, рассмотрены особенности, свидетельствующие о вулканическом или метеоритном происхождении. Рис. 5. Библ. 9 назв.

УДК 553.98.042 : 550

Моделирование стратиграфических последовательностей в немых толщах по геофизическим данным. *Буряковский А., Джафаров И.* — Изв. АН ЭстССР. Геология, 1984, т. 33, № 1, с. 8—13 (рез. эст., англ.)

Решена задача разработки методики классификации пластов и моделирования осадочных разрезов на базе комплекса промыслово-геофизических исследований. Для решения этой задачи применены реализованные на ЭВМ БЭСМ-6 кластерный анализ групп и марковская процедура моделирования с использованием матриц вероятностей переходов. Рис. 2. Табл. 4.

УДК 525.622(474.2)

Оценка приливной вертикальной деформации земной поверхности в Таллине. *Пазсалу И.* — Изв. АН ЭстССР. Геология, 1984, т. 33, № 1, с. 14—18 (рез. эст., англ.)

Выведена формула $\xi \approx - \frac{4(\delta-1)}{\alpha\delta} \Delta g_{\text{набл}}$, позволяющая приблизительно определить величину приливных вертикальных деформаций земной поверхности по измеренным приливному вариациям силы тяжести. На основе гармонического анализа серий наблюдений с помощью гравиметра Gs-11 № 147 наиболее четко определен гравиметрический фактор для волны O_1 ($\delta=1,162$). Вычислено, что максимальная величина приливных вертикальных деформаций земной поверхности в Таллине составляет 35, а средний размах колебаний 20 см. Рис. 1. Библ. 9 назв.

УДК 539.26 : 551.312(474.2)

Применение рентгенодифрактометрического метода при изучении вещественного состава сапропелей. *Саарсе Л., Утсал К., Льюкене Э.* — Изв. АН ЭстССР. Геология, 1984, т. 33, № 1, с. 19—26 (рез. эст., англ.)

Представлена методика определения вещественного состава сапропелей рентгенодифрактометрическим способом и даны результаты изучения сапропеля оз. Кэхала, Вуртсъярв и Мяэюла (ЭССР). Подчеркивается, что установленные химическим методом соединения кальция и магния не всегда отражают карбонатность отложения, а могут быть составной частью органических соединений. Рентгенодифрактометрическим методом в озерных отложениях Эстонии установлены следующие минералы: кварц, кальцит, доломит, арагонит, пирит, сидерит, гетит, гематит, гипс, полевые шпаты, гидрослюда, монтмориллонит-гидрослюда, хлориты и каолинит. Рис. 6. Табл. 1. Библ. 5 назв.

УДК 551.481(474.2)

О геологии северного побережья Чудского озера. *Таваст Э.* — Изв. АН ЭстССР. Геология, 1984, т. 33, № 1, с. 27—32 (рез. эст., англ.)

Дана геоморфологическая характеристика современной береговой зоны Чудского озера от р. Авийыги до р. Нарвы, широко известной как зона отдыха. В последнее время (с 1974 г.) здесь наблюдается значительная абразия берега, вызванная высоким уровнем воды, учащением сильных штормов и неотектоническим поднятием северной части впадины, препятствующим стоку по р. Нарве. В береговой зоне наблюдается дефицит песчаных наносов. Рис. 2. Табл. 2. Библ. 8 назв.

УДК 551.243.248.1(474.2)

О строении зоны Вихтерпалуского нарушения в Северо-Западной Эстонии. [Кр. сообщ.] *Пуура В., Сууроя К.* — Изв. АН ЭстССР. Геология, 1984, т. 33, № 1, с. 36—38 (рез. эст., англ.)

Предварительно описано строение линейного нарушения протяженностью 60 км и амплитудой 50 м северо-западного простирания, пересекающего нижнепалеозойский осадочный чехол. Установлено сходство его строения с детально изученными нарушениями северо-восточного простирания: наличие смыкающего крыла флексуры и широкой зоны волнистости по обе стороны последнего. Рис. 3. Библ. 4 назв.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Э. Кала, В. Пуура, К. Сууроа.</i> Главные черты строения Кярдлаского погребенного кратера	1
<i>Л. Буряковский, И. Джафаров.</i> Моделирование стратиграфических последовательностей в немых толщах по геофизическим данным	8
<i>И. Паэсалу.</i> Оценка приливной вертикальной деформации земной поверхности в Таллине	14
<i>Лейли Саарсе, К. Утсал, Эрнэ Льюкене.</i> Применение рентгенодифрактометрического метода при изучении вещественного состава сапропелей	19
<i>Эльви Таваст.</i> О геологии северного побережья Чудского озера	27

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

<i>В. Пуура, К. Сууроа.</i> О строении зоны Вихтерпалуского нарушения в Северо-Западной Эстонии	36
---	----

CONTENTS

<i>E. Kala, V. Puura, K. Suuroja.</i> Main features of the Kärddla buried crater. <i>Summary</i>	7
<i>L. Buryakovsky, I. Djaġarov.</i> Simulation of stratigraphic succession in barren strata according to geophysical data. <i>Summary</i>	13
<i>J. Paesalu.</i> Estimation of the tidal vertical deformation of the Earth's surface in Tallinn. <i>Summary</i>	18
<i>Leili Saarse, K. Utsal, Erna Lõokene.</i> Application of the X-ray method for the study of the composition of gyttja. <i>Summary</i>	26
<i>Elvi Tavast.</i> On the geology of the northern coast of Lake Peipsi. <i>Summary</i>	32

SHORT COMMUNICATIONS

<i>V. Puura, K. Suuroja.</i> The structure of the Vihterpalu fault zone in North-West Estonia. <i>Summary</i>	36
---	----

ILMUNUD KIRJANDUST * НОВЫЕ КНИГИ

Eesti NSV rannikumere kaitse. [XVII looduskaitse pleenumil esitatud ettekanded.] Tln., «Valgus», 1982. 116 lk.

FLUGEL, E. *Microfacies Analysis on Limestones*. Berlin, «Springer-Verl.», 1982. 633 p.

SEIBOLD, E., BERGER, W. *The Sea Floor. An Introduction to Marine Geology*. Berlin, «Springer-Verl.», 1982. 288 p.

SCHEIDEGGER, A. *Principles of Geodynamics*. Berlin, «Springer-Verl.», 1982. 395 p.

*

ВАСИЛЬЕВ Л. А., БЕЛЫХ З. П. Алмазы, их свойства и применение. М., «Недра», 1983. 101 с.

Взаимодействие океана с окружающей средой. М., Изд-во МГУ, 1983. 214 с.

Гидрология Северного Ледовитого океана. Л., «Гидрометеоздат», 1983. 128 с.

ДОБРОВОЛЬСКИЙ В. В. География микроэлементов. Глобальное рассеяние. М., «Мысль», 1983. 272 с.

Доледниковый рельеф северо-запада Русской равнины. [Сб. ст.]. (Геогр. общество СССР АН СССР.) Л., Изд-во ЛГУ, 1982. 123 с.

ДОРМАН Л. И., КОЗИН И. Д. Космическое излучение в верхней атмосфере. М., «Наука», 1983. 151 с.

КРОНЕН Д. Подводные минеральные

месторождения. [Пер. с англ.]. М., «Мир», 1982. 391 с.

Литодинамические процессы береговой зоны южных морей и ее антропогенное преобразование. [Сб. ст.]. (Геогр. общество СССР АН СССР.) Л., Изд-во ГО СССР, 1982. 137 с.

Математические методы в региональных геологических и прогнозно-металлогенических исследованиях. [Сб. ст.]. Л., Изд-во ВСЕГЕИ, 1982. 83 с.

МЕДВЕДЕВ В. Я. Прикладные методы стратиграфического расчленения протерозойских отложений. М., «Недра», 1983. 163 с.

Палеогеография Каспийского и Аральского морей в кайнозое. [Мат. совещ., М., МГУ, янв. 1982]. М., Изд-во МГУ, 1983. 136 с.

ПРОХ Л. З. Словарь ветров. Л., «Гидрометеоздат», 1983. 311 с.

ПЫЛМА А. Сравнительная литология карбонатных пород ордовика Северной и Средней Прибалтики. Таллин, «Валгус», 1982. 164 с.

Сообщества и биоценозы в силуре Прибалтики. [Сб. ст.]. (АН ЭССР, Ин-т геологии). Таллин, «Валгус», 1982. 139 с.

Спектроскопия атмосферных газов. [Сб. ст.]. (АН СССР, Сиб. отд-ние, Ин-т оптики атмосферы). Новосибирск, Сиб. отд-ние, 1982. 136 с.

ХЭЛЛЕМ Э. Интерпретация фаций и стратиграфическая последовательность. [Пер. с англ.]. М., «Мир», 1983. 327 с.