

№ 3499

Основной экз.

GEOLOĢIJAS
UN ZEMES DZĪĻU AIZSARDZĪBAS
PĀRVALDE

pie
Latv. PSR Ministru Padomes
Rīgā, Dzirnāvu ielā 91



УПРАВЛЕНИЕ
ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР

при
Совете Министров ЛССР
Рига, ул. Дзирнаву 91

Геологоразведочная экспедиция.

Автор: В. ПУРМАЛИС.

О Т Ч Ё Т

о производстве керноконтрольных
работ.

Заказ № 5 196 г.
PRP 17. tīp. Madonā, 62. g. P. 84 M. 2000

Рига
1962 г.

Инвент. № _____



УПРАВЛЕНИЕ ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР ПРИ
СОВЕТЕ МИНИСТРОВ ЛАТВИЙСКОЙ ССР.

Геологоразведочная экспедиция.

Керноконтрольный отряд.

Задание № 5

Автор: В. ПУРМАЛИС.



О Т Ч Ё Т

о производстве керноконтрольных работ.

Главный геолог экспедиции *А. Брангулис* (А. Брангулис)

Начальник геологоразведочной
п а р т и и *Э. Дрейер* (Э. Дрейер)

Геолог керноконтрольного
о т р я д а *В. Пурмалис* (В. Пурмалис)

О Г Л А В Л Е Н И Естр.

1. В в е д е н и е	3
2. М е т о д и к а и о б ъ е м р а б о т	6
3. З а к л ю ч е н и е	15

В В Е Д Е Н И Е.

На территории республики Управлением геологии и охраны недр производится ежегодно значительное количество геологических работ, связанных с керновым бурением скважин. Многие из пробуренных скважин имеют научный и чисто практический интерес с точки зрения выявления некоторых полезных ископаемых. Основным геологическим документом этих скважин является керн, извлекаемый из скважин, так как сами скважины не доступны для непосредственного и многократного осмотра как большинство горных выработок. Поэтому несвоевременная и некачественная документация и недостаточно надежная система хранения керна обычно приводят к безвозвратной потере данных по скважине или грубым ошибкам. Однако, значение керна, как документационного материала непостоянно: оно изменяется с повышением степени разведанности какого-либо участка или утратой своего научного значения при получении керна из более глубоких, более тщательно и полноисследованных скважин на данном объекте.

На основании вышеизложенного, для упорядочения кернового хозяйства Управлением геологии и охраны недр была издана (4 мая 1960 года) временная инструкция (указание) о порядке отбора, обработке, сокращении, хранении и ликвидации керна.

Ведение кернового хозяйства было поручено Геологоразведочной экспедиции, для чего был создан керноконтрольный отряд, ассигнования для которого включались в смету керноконтрольных работ.

За отчетный период, т.е. за текущий год, согласно проекту, керноконтрольному отряду необходимо было выполнять следующие объемы керноконтрольных работ:

№№ пп	Наименование работ	Един. изме- рения	П л а н		Выполнение 1962 г.	
			Объем работ	Сумма в руб.	Объем работ	Сумма в руб.
1.	Дополнительные проектно-сметные работы.	1 про- ект	100%	246,6	100%	247.-
2.	Сбор, пересмотр, проработка отчетов и других текстовых материалов.	1 от- чет	29	207,9	29	207.-
3.	Обследование полевых керновых складов.	1 об"- ект	36	1611,1	6	269.-
4.	Полевое довольствие: а) суточные	чел/ дни	208	640,4	4	12.-
	б) квартирные	"	208	246,2	4	5.-
5.	Прием керна, опорных скважин	п.м	2189,9	1216,5	1789,9	995.-
6.	Разбор керновых ящиков	1 ящ.	500	441,7	1397	1235.-
7.	Обобщение материалов и составление отчетов.	%	40,1	246,7	40,1	246.-
8.	Консультации	%	100	297,3	-	-
9.	Транспортировка персонала	Руб.	-	263,6	-	267.-
	Итого:			5418,0		3483.-
10.	Топогеодезические работы	%	100	185,7	100	186.-
11.	Временные сооружения.	%	100	7830,2	106	8351.-
12.	Транспортировка грузов.	1 т	106,9	272,4	106,9	271.-
13.	Затраты по зимнему удорожанию транспорта	Рбл.	-	26,8	-	26.-
14.	Общестроит. работы	%	100	1085,0	52	569.-
15.	Премии и доплаты.	Рбл.	-	356,8	-	-
16.	Резерв	"	-	736,6	-	-
17.	Межхозяйственные изыскательские землеустроительные работы	"	-	-	-	150.-
	Итого:			10679,2		9553.-
18.	Строительство жилых домов	Рбл.	-	338,4	-	338.-
	ВСЕГО:			16.249,9		13.374.-

Для выполнения полного объема вышеуказанных работ проектом был предусмотрен следующий состав отряда:

1. Начальник отряда-геолог - 1 чел.
2. Ст.техник-заведующий керно-хранилищем - 1 "
3. Т е х н и к - 1 "
4. Р а б о ч и е - 2 "

Кроме того, для выполнения строительных работ проектом предусматривался наем строителей. На строительные работы проектом предусматривалось затратить 1970 чел.день.

В течение 1962 года керноконтрольным отрядом были выполнены работы на сумму 13036 рублей или с учётом затрат на строительство жилых домов 13374 рублей.

На выполнение собственно керноконтрольных работ, с учётом транспортных расходов на проезд персонала отряда к месту работ и обратно и затрат на полевое довольствие, отряд израсходовал 3483 рублей.

Помимо производства керноконтрольных работ, отряду было поручено своими силами выполнить значительный объем работ по сооружению временных зданий и сооружений.

Эти работы, за вычетом отчисления на строительство жилых домов, в суммарном выражении составляют 9553 рубля или 74% от общего объема выполненных работ.

Такой большой объем строительных работ и несвоевременная доставка необходимых строительных материалов значительно тормозили производство непосредственно керноконтрольных работ.

Отрицательно отразилось на выполнении керноконтрольных работ и неуккомплектованность отряда. Керноконтрольные работы выполнялись лишь одним геологом и одним техником. Предусмотренные проектом одна единица инженерно-технического работника и две единицы рабочих отряду не были выделены.

МЕТОДИКА И ОБЪЕМ РАБОТ.

В программу керноконтрольного отряда входило:

- 1) Сбор, пересмотр, проработка и систематизация многочисленных отчетов, разрезов буровых скважин и других текстовых материалов с целью выделений опорных скважин.
- 2) Обследование полевых кернохранилищ с целью отбора выделенных опорных скважин.
- 3) Прием керна опорных скважин в центральном кернохранилище для сосредоточения в стационаре керна из разных районов Латвии с целью сделать его легко доступным для дальнейших исследований.
- 4) Разбор керна различных буровых скважин, доставленных в стационарное кернохранилище в прежние годы, а также керна, доставленного в кернохранилище из объектов полностью не завершивших свои работы.
- 5) Оформление и систематизация керна с целью представления возможности геологам и другим заинтересованным лицам легко разобраться в геологическом материале.
- 6) Составление и дополнение геолого-литологических разрезов скважин с целью их наиболее правильного расчленения в соответствии с современным уровнем знаний.

В результате проведения вышеуказанных работ, в программу керноконтрольного отряда входило обобщение фактического материала и составление постоянной коллекции керна опорных скважин.

Как уже было сказано выше, на территории Латвии в течение многих лет, а особенно, в послевоенные годы, было пробурено значительное количество скважин с извлечением керна,

7

В результате чего накопилось большое количество каменного материала. Нередко, особенно при разведке месторождений полезных ископаемых, суммарная длина керн многочисленных скважин на одном объекте составляет многие сотни метров и извлеченный кern отдельных скважин характеризует либо однообразные части геологического разреза данного объекта, либо их многократное повторение в соседних скважинах.

Такое большое количество ^{керн} по своей практической и научной ценности не оправдывает тех расходов, которые понадобились бы для его хранения.

Во избежание хранения излишнего керн, керноконтрольным отрядом, из общего количества скважин с керном одного месторождения, объекта или района работ, было выделено в качестве опорных от I до III скважин, которые наиболее полно характеризуют типичный разрез данного района республики.

В связи с выделением опорных скважин, на основании изучения большого количества фактического материала как текстового так и каменного, керноконтрольный отряд выполнял большую работу по сбору, систематизации и обобщению многих разрезов буровых скважин, составленных в разное время и разными лицами с различной степенью детальности.

На учет были взяты все скважины месторождений полезных ископаемых, скважины, пробуренные в целях водоснабжения и отдельные поисковые выработки, пройденные в последние годы.

По каждому объекту, где были произведены геологоразведочные или поисковые работы, были составлены учетные карточки с указанием местонахождения керн а.

Всего для составления учетных карточек и выделения опорных скважин, пересмотру подверглось 29 отчетов и много-

численные другие фондовые материалы.

На шести из вышеупомянутых объектов, в полевых условиях производилось выделение и отбор керн опорных скважин.

При проверке керн в полевых кернохранилищах выяснилось, что керн по объектам прошлых лет, хранившийся на месте производства буровых работ, плохо сохранился и частично или полностью уничтожен, поэтому не мог быть использован для длительного хранения и дальнейшего изучения.

На этом основании от дальнейшего обследования полевых керновых складов пришлось отказаться и для упорядочения, оформления, дополнительного изучения и хранения керн в стационарном кернохранилище необходимо было ориентироваться на керн скважин, пробуренных в последние годы.

Ввиду того, что в стационарном кернохранилище можно поместить не более 2500 стандартных керновых ящиков, прием керн на длительное хранение ограничен.

Чтобы равномерно осветить всю территорию республики каменным материалом, отбирались опорные скважины, количество которых, в зависимости от глубины скважин и диаметра керн, колебалось порайонно от I до 3 штук.

Исходя из вышеуказанного, в стационарное кернохранилище в первую очередь был доставлен керн скважин структурного бурения и ряд гидрогеологических скважин из Кемери, Балдоне и города Риги.

Согласно "Временной инструкции (указаниям) о порядке отбора, обработки, хранения и ликвидации керн" от 14.У.1960г маркировка, сокращение, ликвидация и документация керн были поручены производителям буровых работ. Доставка маркированного и до определенной степени изученного керн в стационарное кернохранилище в Катлакалнс также должна была произво-

даться полевыми партиями Управления, но до сих пор эти требования "Временной инструкции" производителями буровых работ не выполнялись.

В связи с изданием приказа по Управлению геологии и охраны недр за № 205 от 1 сентября 1962 года, надлежащий порядок в сдаче керна впредь, по-видимому, будет налажен.

Одной из причин невыполнения правил "Временной инструкции" и стремление сдачи неоформленного керна без соответствующей документации, является то, что бурение скважин производится персоналом, не имеющим надлежащей геологической квалификации и стремящимся только к выполнению технической задачи проходки скважин. Керн извлеченный из скважины иногда долго хранится у буровой без своевременной документации, что часто приводит к потере керна по отдельным интервалам подема и грубым ошибкам, в том случае, если керн перепутан. Эти ошибки, без проведения повторных буровых работ, невозможно исправить.

Небрежно оформленный керн потребовал от сотрудников керноконтрольного отряда большой затраты времени по его разбору. Всего в стационаре подвергалось разбору 1397 ящиков с керном.

Часть из этих ящиков с керном были приняты в стационар на длительное хранение. Всего было принято 1789,8 п.м керна, главным образом по скважинам партии структурного бурения.

До некоторой степени обработанный, документированный и доставленный в стационарное кернохранилище керн опорных скважин тщательно просматривался. Для получения стратиграфического и литологического разреза производилось подробное

макроскопическое послойное описание керна опорных скважин, как визуально, так и при помощи 10-ти кратной лупы. По полученным данным был составлен журнал и каталог керна, в которых отражен состав, состояние, изученность и сохранность керна. В каталог записывались также имеющиеся результаты петрографических и палеонтологических исследований, результаты анализов и другие данные, полученные при камеральной обработке керна.

Далее вычерчивался геолого-литологический разрез скважины, производилось детальное описание пород с указанием литолого-петрографической и палеонтологической характеристики пород, их физических свойств и содержания органических веществ. Устанавливалось стратиграфическое расчленение разреза в соответствии с унифицированной схемой и выделялись отдельные маркирующие горизонты.

Керн принятых в стационар скважин представлен породами разного геологического возраста. Особое внимание заслуживает керн скважин структурного бурения. Некоторыми из этих скважин вскрыты породы кристаллического фундамента. До заложения этих скважин, на территории Латвии только 3-мя скважинами был достигнут кристаллический фундамент на глубине 1024, 1092 и 619 м. Вышеотмеченные глубокие скважины были пробурены в городах Плявиняс (до 1038, 3 м) и Бауске (до 1102 м) и в населенном пункте Понкули (в Алуксненском районе до 625 м). Таким образом, густота сети опорных глубоких скважин в Латвии была весьма неравномерной, причем, неосвещены структурными скважинами остались западные районы республики, где некоторые скудные данные о глубине залегания фундамента были получены путем экстраполяции данных соседних республик.

С заложением структурных скважин в западной части

республики этот пробел был в известной мере восполнен. Структурные скважины ^{были} заложены в Польско-Литовской впадине с целью выявления в этих благоприятных структурно-тектонических условиях нефтегазоносности пород.

Всего в западной части Латвии завершено или продолжается бурение шести структурных скважин. В Вензава, Ремте, Блидене скважины закончены, а в Брузиле, Ауце и Стури буровые работы продолжаются.

В стационарное кернохранилище был доставлен керн из скважин Вензава, Ремте и Блидене. Последняя скважина, пробуренная до глубины 1300,5 м и вскрывшая наиболее древние породы подвергалась тщательному пересмотру и изучению, особенно нижняя часть скважины.

При обработке керна этой скважины были отобраны образцы для изготовления шлифов. Всего было отобрано 9 образцов по следующим интервалам:

Образец	№ 1	-	от 1137,00	до	1140,00 м
-"-	№ 2	-	от 1140,00	"	1147,50 "
-"-	№ 3	-	от 1140,00	"	1147,50 "
-"-	№ 4	-	от 1147,15	"	1165,55 "
-"-	№ 5	-	от 1217,00	"	1219,00 "
-"-	№ 6	-	от 1249,00	"	1252,60 "
-"-	№ 7	-	от 1278,00	"	1280,00 "
-"-	№ 8	-	от 1284,00	"	1298,30 "
-"-	№ 9	-	от 1298,30	"	1300,50 "

Вышеуказанные образцы должны были охарактеризовать породы архея. Шлифы изготавливались отделом Запада ВСЕГЕИ. Макроскопически во всех отобранных образцах фиксирован темно-серый крупнозернистый лабрадорит. В образцах №№ 1 и 9 лабрадорит выветрелый, вследствие чего порода приобрела светло-серую или зеленовато-серую окраску. Особенно сильно

выветрелым является образец № 9. В образцах № 2 и 4 участками порода окрашена в ржаво-розовый цвет за счет развития по трещинам в плагиоклазе гидроокислов железа. Образцы № 3 и 6 иризируют в радужных темно-зеленых и темно-синих тонах.

В образце № 8 лабрадорит обогащен магнетитом. Из вышеуказанных образцов были изготовлены шлифы, которые изучались под микроскопом.

Как показало микроскопическое изучение шлифов, структура лабрадорита аллотриморфнозернистая. Средний размер зерен колеблется от 3 до 5 мм, нередко до 1-1,5 см. Порода состоит почти целиком из минерала лабрадора и подчиненного количества гиперстена. Изредка пироксен является моноклинным и располагается, как правило, в промежутках между зернами плагиоклаза. Аналогичное расположение характерно и для акцессорных минералов, апатита и магнетита. В шлифе образца № 8 наблюдаются крупные зерна плагиоклаза, достигающие 1 см. Крупные зерна плагиоклаза, обладающие дисперсией оптических осей, содержат довольно многочисленные чешуйки величиной от 0,1 до 0,2 мм, являющиеся, по-видимому, биотитом.

В образце № 1 и 9 порода интенсивно каолинизирована (особенно в образце № 1), пироксен при этом замещается карбонатно-боулини^ттовым агрегатом.

Каолинизация лабрадорита связана с корой выветривания, протерозойской эры, в течение которой, до начала во время эрозии отложения палеозойских пород, территория республики являлась областью денудации.

Ниже прилагаются микрофотографии двух образцов лабрадорита №№ 3 и 4, причем, на одной фотографии образца № 4 порода видна при одном николе.

Образец № 4.

Фото 1



1- плагиоклаз; 2- апатит; 3- магнетит.
(при одном николе)

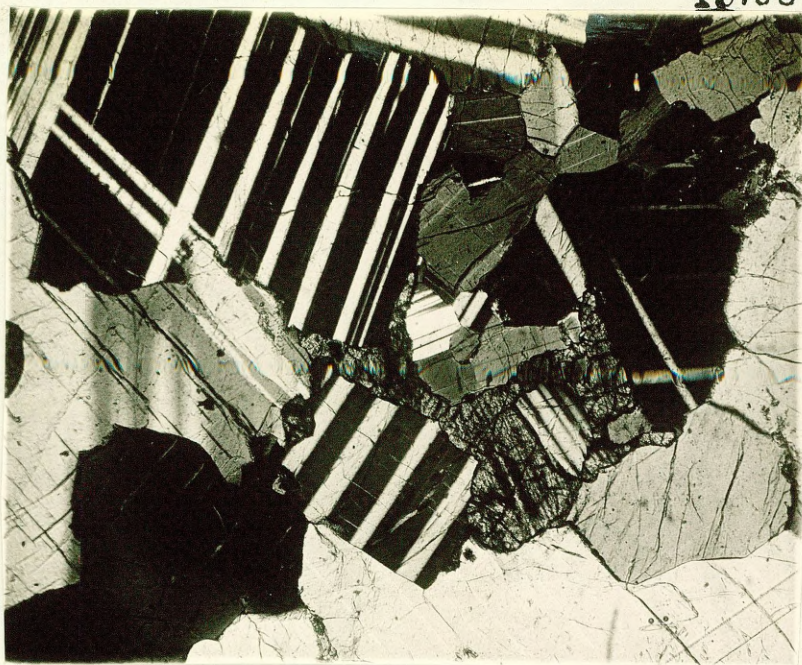
Образец № 4.

Фото 2



1- плагиоклаз; 2- апатит; 3- магнетит.

Фото 3



1 - плагиоклаз; 2 - пироксен.

Изучение пород архея продолжается, поэтому делать стратиграфические сопоставления с гранитоидами других областей преждевременно.

Выше по разрезу Блиденской скважине присутствуют терригенные отложения кембрийской системы. На глубине 1040 метров над кембрийскими отложениями залегают мергелистые породы ордовика, далее силура и т.д.

Поскольку обработка и изучение керна Блиденской скважины незакончена, то приводить здесь полное расчленение разреза, не имея на то достаточных оснований, не целесообразно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Сосредоточение в центральном кернохранилище керна глубоких (опорных) скважин, расположенных равномерно на всей территории Латвии, соответствующее его оформление и систематизация и организация постоянной коллекции керна делает его доступным для дальнейших исследований и позволяет легко обратиться в нем геологам, не принимавшим непосредственное участие в буровых работах.

Ввиду того, что керн по скважинам прошлых лет хранится у заказчиков, для которых проводились геолого-разведочные работы и из-за небрежного хранения керн часто перепутан, а иногда полностью или частично уничтожен, в связи с чем не имеет ценности. Для приёма в стационар впредь следует ориентироваться на доставку керна новых скважин.

Поскольку в стационарном кернохранилище можно поместить по 2500 стандартных керновых ящиков, прием керна на длительное хранение ограничен, поэтому в дальнейшем необходимо выделить небольшое количество опорных скважин. В зависимости от глубины скважин и диаметра керна, по каждому району отбиралось от I до 3 скважин.

Во избежание неравномерного распределения опорных скважин при проектировании буровых работ необходимо обратить внимание на то, чтобы каждый район республики был освещен хотя бы одной более глубокой скважиной с большим выходом керна.

Несмотря на большой выход и хорошую изученность

✓
керна разведочных скважин для строительных материалов, из-за небольшой глубины эти скважины могут быть выделены как опорные только в исключительных случаях.

✓
Так как выбор, маркировка, изучение и документация керна на опорных скважин и доставка его в стационарное кернаохранилище возложена на производителей буровых работ, не выполняющих этих требований и отправляющих керна, уложенный в нестандартные, недоброкачественные кернаовые ящики и без соответствующей документации, необходимо к этой работе привлечь всех геологов и техников, производящих буровые работы с целью строгого выполнения требований временной инструкции (указания) о порядке отбора, обработке, сокращении, хранении и ликвидации керна.

Производство керноконтрольным отрядом большого объема строительных работ, которые составили 75% от общего объема всех работ, предусмотренных проектом и недостаток ИТР и рабочих значительно тормозило проведение керноконтрольных работ и сделало их малопродуктивными.

✓
Результаты дополнительной обработки и изучения ряда глубоких структурных скважин весьма интересны и заслуживают большого внимания при продолжении начатых работ.

Г е о л о г

(В. ПУРМАЛИС)