

Латвийские  
геологические фонды

Инв. №

2762

Основной экз.

17. VII - 60г.

PRP 36. tip. Smiltene P. 832 M. 5,000

ВО ГЕОЛОГИИ И ОЛИАНИ

ИМП СССР

Колтора "Спецгеообъединение"

ОТЧЕТ

О РАБОТЕ СЕЛЮЖИНСКОГО НАРТА

№ 2/60 в Латвийской и Литовской

ССР в 1960 году.

Составили:

Полосарева Т.Ф.

Баженов Р.А.

Ст. Новаровка 1961г.

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР

С С С Р

КОНТОРА "СПЕЦГЕОФИЗИКА"

УТВЕРЖДАЮ:

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР КОНТОРЫ  
"СПЕЦГЕОФИЗИКА"

В. ГРАЧЕВ

апреля 1961 г.



О Т Ч Е Т

о работе сейсмической партии № 2/60  
в Латвийской и Литовской ССР в 1960 году.

Составили: Пономарева Т.Ф.  
Баменов Р.А.

СОГЛАСОВАНО:

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР КОНТОРЫ  
"СПЕЦГЕОФИЗИКА"



*Степанов*

С. СТЕПАНИН

ст. Поваровка 1961 г.

Инв. № 2762

Дата 17. VIII - 61г.

## Р Е О Б Р А Т

ПОНОМАРЕВА Т.Ф., БАМЕНОВ Р.А. "Отчет о работе сейсмической партии № 2/60 в Латвийской и Литовской ССР в 1960 году.

Листов, в том числе текст 80, стр. приложений - 28 /ВГО, Спецгеофизика, г.Рига, Геологическое Управление при Совете Министров Латвийской ССР, г.Вильнюс, Геологическое управление при Совете Министров Литовской ССР, г.Москва ВНИМГеофизика/.

Работы проводились партией № 2/60 конторы "Спецгеофизика" с целью подготовки к бурению Зауринской структуры, изучения строения Клайпедского поднятия, изучения глубинного строения в районах г.Ирлава, г.Слапие, Скуодас-Байцедэ.

Методика: профили МОВ и КМПВ, ТЗ КМПВ.

На Блиденской площади проводились исследования МОВ и КМПВ. В результате проведенных работ околтурены по ордовики Зауринская и Северо-Блиденская и намечена Блиденская структуры, осложненные тектоническим нарушением. Рекомендуются исследования МОВ для уточнения строения периклиналильных окончаний Северо-Блиденской структуры и околтуривания Блиденской структуры.

На Клайпедской площади отработан профиль МОВ и КМПВ, установлено наличие перегиба по поверхности кристаллического фундамента амплитудой 70м. Рекомендуются отработать профиль КМПВ северо-восточного направления для выяснения характера этого перегиба. В случае наличия погружения

отработать сеть профилей МОВ с целью оконтуривания поднятия.

На Ирлавской, Слапненской и Скуодас-Вайнедской площадях намечены приподнятые зоны и ряд тектонических нарушений. Рекомендуется проведение профилей КМПВ меридионального направления.

В настоящем отчете Пономаревой Т.Ф. написаны главы геофизическая изученность методика и техника полевых работ, методика интерпретации.

Баженовым Р.А. написаны главы введение, геологическая изученность.

Пономаревой Т.Ф. и Баженовым Р.А. написаны главы результаты работ, выводы и рекомендации.

СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

В тексте

1. Обзорная карта района работ	прил. I
2. Карта геофизической изученности района работ	прил. 2
3. Схема наблюдений по ТЗ КМПВ	" 3
4. Схема наблюдений КМПВ /Клайпедская пл/	" 4
5. Схема наблюдения КМПВ /Блиденская пл/	" 5
6. Фото характерных сейсмограмм	" /6-24 на 19 листах
7. Сейсмический разрез РНП профиля XII	" 26
8. График зависимости $V_{эф} = f(t_0)$	" 31-32 /на 2-х лист
9. График зависимости $V_{эф} = f(t_0)$ для Клайпедской площади	" 33

В папке

10. Сейсмокаротаж взрывных скважин Клайпедской площади	прил. 27
11. Сейсмокаротаж взрывных скважин на Блиденской площади	" 28
12. Результаты сейсмокаротажа Пилтенской опорной скважины	" 29
13. Результаты сейсмокаротажа Советской опорной скважины	" 30
14. Карта изохрен значений " $t_0$ " по опорному отражающему горизонту /кровля ордовика/ для Блиденской площади м-б 1:50000	" 34
15. Структурная карта по опорному отражающему горизонту /кровля ордовика/ Блиденская площадь м-б 1:50000	" 35

16. Карта качества полевого материала МОВ Блиденской площади	прил. 36
17. Схема расположения профилей МОВ и КМПВ на Клайпедской площади	" 37
18. Схема качества полевого материала МОВ на Клайпедской площади	" 38
19. Структурная схема по поверхности кристал- лического фундамента /Клайпедской площади/	" 39
20. Сейсмические разрезы по профилям м-б I § 10000	" 40
21. Сейсмический разрез по профилю XII	" 41
22. Сейсмические разрезы по профилям	" 42
23. " " " "	" 43
24. " " " "	" 44
25. Сейсмический разрез по профилю XX	" 45
26. Сейсмические разрезы по профилям	" 46
27. Годографы КМПВ профиля XVI /Блиденская пл/	" 47
28. Сейсмический разрез по профилю XVI	" 48
29. Годографы КМПВ профиля I /Клайпедская пл/	" 49
30. Сейсмический разрез по профилю I КМПВ	" 50
31. Сейсмический разрез по профилю I	" 51
32. Сейсмические разрезы по профилям	" 52
33. Сейсмические разрезы по данным ТЗ КМПВ скуодыс -Вайнедская площадь	" 53
34. Сейсмические разрезы по данным ТЗ КМПВ	" 54
35. Схема расположения ТЗ и КМПВ с/п.2/60 Северная часть Прибалтийской впадины	" 55

ПРИМЕЧАНИЕ: Приложение № 25 не представляется.

О Г Л А В Л Е Н И Е

I. В в о д н о е	5
II. Географические сведения	9
III. Геолого-геофизическая характеристика района работ	
I. Геологическая изученность	9
2. Геофизическая     - <sup>н</sup> -	10
а/ магниторазведка	10
б/ гравиразведка	11
в/ электроразведка	11
г/ сейсморазведка	12
3. Стратиграфия	13
4. Тектоника	17
5. Полевые ископаемые	18
6. Сейсмогеологические условия	19
IV. Методика и техника полевых работ	
1. Точечные зондирования КМВ и КМВ	20
2. И О В	23
а/ опытные работы	23
б/ производственные работы	24
3. Сейсмическая аппаратура и связь	25
4. Буровые работы	25
5. Топо-геодезические работы	25
V. Методика интерпретации	
I. Качество полевых материалов и характеристика волновой картины.	26
а/ материалы ИОВ	27
б/ материалы ТЗ КМВ	32

в/ материалы КМНВ	32
г/ материалы РНН	35
2. Методика обработки	35
а/ И О В	35
б/ ТЗ КМНВ	38
в/ КМНВ	40
г/ РНН	41
д/ скоростная характеристика	41
е/ ЗМС и сейсмоаротах	49
УІІ. Результаты работ	
а/ Блиденская площадь	50
б/ Клайпедская площадь	52
ТЗ КМНВ	53
в/ Скуодас-Вайнедская площадь	53
г/ Ирлавская площадь	54
д/ Тукумская площадь	54
УІІІ. Выводы и рекомендации	54
Список использованной литературы	58
Протокол технического совещания при главном инженере	59
Заключение инженера-геофизика.	64
Заключение инженера-геолога	66
Акт приема геофизических материалов	68
Акт приема геодезических материалов	73
Каталог <i>t.</i> и <i>п.</i>	76
Обработка сейсмоаротаха /св. Гилтене/	79
Акт сдачи в архив	80

Инв. № 2762

Дата 17. VIII - 61г.

- 5 -

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Партия № 2/60 проводила маршрутные ТЗ КМПВ, площадные /поисковые/ и площадные детальные исследования КМПВ и МОВ.

Целью работ являлось уточнение строения Зауринской структуры и сдача ее под структурное бурение, выявление предполагаемой структуры в р-не Клайпеды, изучение поверхности кристаллического фундамента в районах Ирлавы, Слампе, Прекуле -Скуодас-Вайнеде.

В административном отношении площадь работ партии располагалась в западных районах Латвии и Литвы.

Наиболее крупными населенными пунктами на площади работ являются Салдус, Клайпеда, Приекули /черт. № 1/

Площадные исследования проводились в районах городов Броцены и Гардждай.

ТЗ КМПВ и профили КМПВ и МОВ находятся в пределах листов: 0-34-118, 130, 106, 107, 119, 128, 140

№ 34 - 7, 8, 19.

Партия проводила работы в следующем составе:

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| 1. Начальник партии          | - Баженов Р.А.  |
| 2. Ст. инженер-интерпретатор | - Пономарева Т.Ф.                                       |
| 3. Инженер-оператор          | - Мельничук В.С.  |
| 4. Инженер-интерпретатор     | - Мельничук В.М. с 1 июля                               |
| 5. Начальник топоотряда      | - Груздева Л.М. с 1 июня                                |
| 6. Ст. техник-топограф       | - Малазина М.Д.   |
| 7. Ст. техник-взрывник       | - Турмасов А.С.   |
| 8. Техник-взрывник           | - Колокольников Ю.Б.                                    |
| 9. Техник-вычислитель        | - Мельничук В.М. до 1 июля<br>- Хорькова Л.В. с 13 июля |

10. Технико-оператор — Ткачев В.С. с 16 сентября
11. Радиотехник — Шац П.Л.
12. Бурмастер — Гришечкин И.Г.
13. Автомеханик — Волнушкин Б.М. с 17 июня

Кроме технического персонала в работе партии принимали участие сезонные рабочие и шоферы, в основном, из местного населения.

Среднесписочный состав рабочих и обслуживающего персонала составлял 60 человек.

Техническая вооруженность партии состояла из сейсмостанции типа СС-26-51Д, двух буровых агрегатов типа УРБ-2а, двух автовзрывпунктов на автомашинах ГАЗ-51, двух автобуровозок на автомашинах ЗИЛ-151 и ГАЗ-63, шести бортовых автомашин Урал-Зис, ЗИС-150, ГАЗ-51, ГАЗ-63, бензовоза на автомашине Урал-ЗИС и легковой автомашине ГАЗ-69, зарядного агрегата ПЗС, четырех радиостанций РПМС, теодолитов, нивелиров. и другого необходимого оборудования.

Полевые работы партия начала 13 мая вместо 15 мая по проекту.

Полевые работы проводились в местности, относящейся к III и IY-а категориям. Отдельные участки относились ко II категории. Почти вся Блиденская площадь относится к IY-а категории, Клайпедская площадь к III.

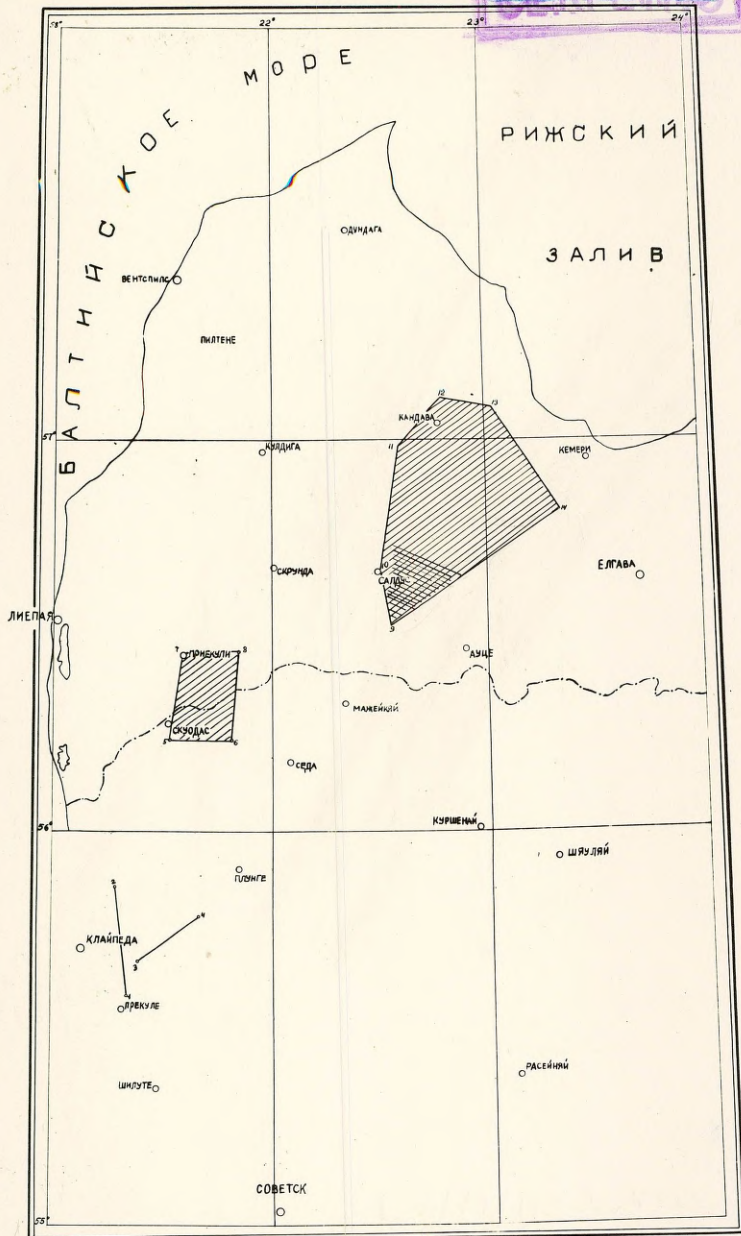
Партией выполнен объем в 2.479 условных точек вместо 2.902,5 по проекту.

Невыполнение проектного плана объясняется снятием конторой объема. Партия закончила полевые работы 7 октября вместо 6 ноября по проекту.

ОБЗОРНАЯ КАРТА  
РАЙОНА РАБОТ СЕЙСМОПАРТИИ 2/60  
МАСШТАБ 1:1000000

ДЕЛОВОЙ

карта



Условные обозначения

- ▨ Площадные работы т.э. КМПВ с/п 2/60.
- ▨ Площадные работы МОВ с/п 2/59 и 2/60.
- Профиль КМПВ и МОВ с/п 2/60.

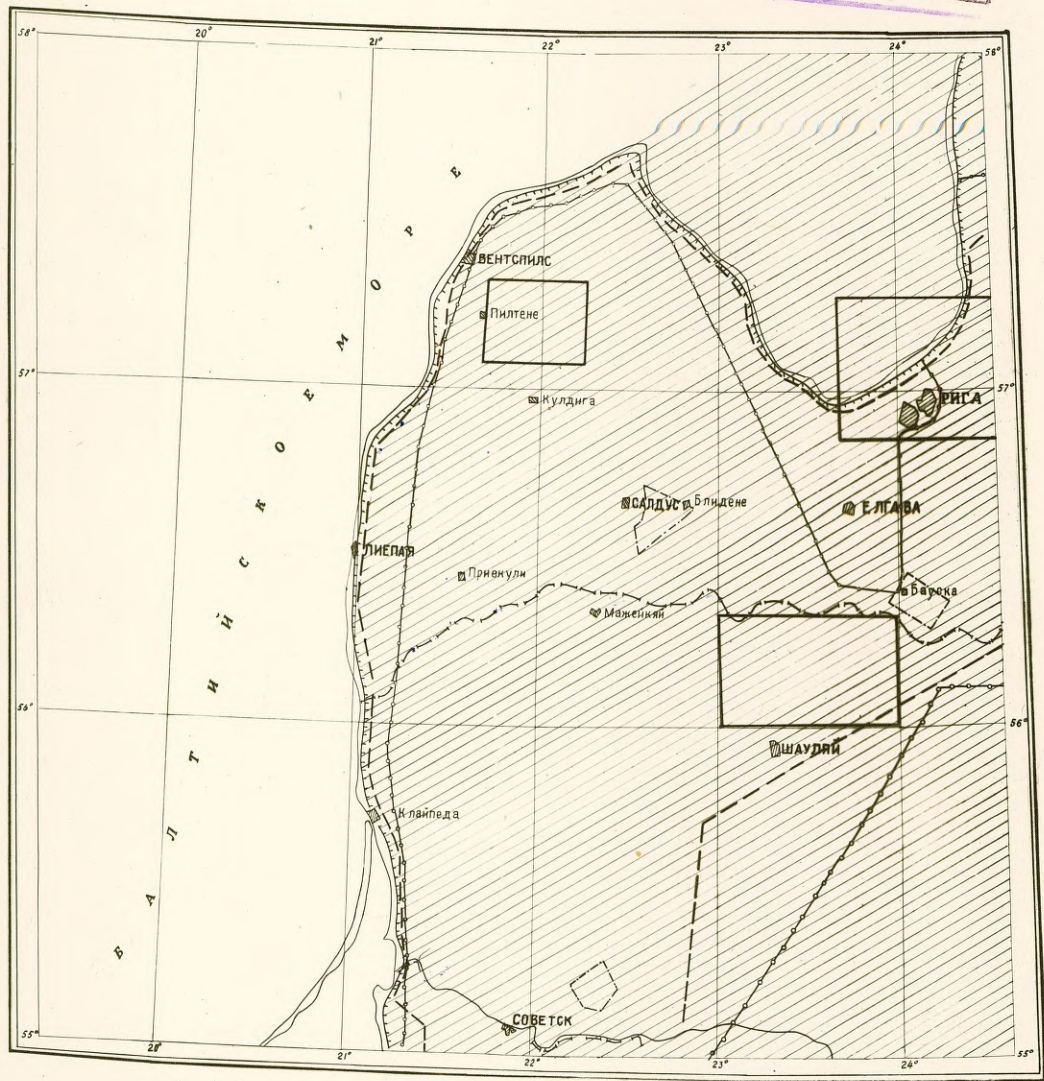
Чертеж: Зорка /Хорькова Л.В./  
Проект: Вильямс-1 /Телмачев Н.П./

Фото № 1.

1

# КАРТА ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ северо-западной части Прибалтики МАСШТАБ 1:1000 000

СЕКРЕТНО



Условные обозначения

- Сейсморазведка: региональная — точечные зондирования АМПВ; систематические партии №№ 7/58; 123/59.
- Сейсморазведка: площадная; сейсмические партии №№ 13/6; 9/51-58; 2/51-60.
- Электроразведка ПТ и ВЗЗ; партии №№ 11-12/52; 7/58.
- Гравиметрическая разведка масштаба 1:200000; партии №№ 11-23/61; 19/62; 3-10/62; 05/59.
- Магниторазведка масштаба 1:200000; партии №№ 20/51; 30/59.

чертила  
проверил

Томачев И.П.

составили: Ст. геолог Прибалтийской геологической экспедиции Феликс Е.И.

Ст. инж. интерпретатор Палеонтологический институт Академии Наук СССР / Пономарев Г.Ф.

Таблица № 1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ И ОБЪЕМА РАБОТ ПО МЕСЯЦАМ.

Месяцы	Количество						Опытные: ТЗ КМПВ					КМПВ					И О В			З И С		Всего в месяц				
	в ме- сяц	Опыт- ные	про- из- вод- ст- венн.	про- филек- тик.	не- ре- езд	про- стой	Усл. т.	Физ. т.	Усл. т.	Физ. т.	км. марш- рута	Усл. т.	Физ. т.	км. про- фия	Усл. т.	Физ. т.	км. проф.	Усл. т.	Физ. т.	Усл. т.	Физ. т.	км. марш.	км. проф.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
Май	16	1	12	1	-	2	215	6	-	-	-	141	23	125	-	-	-	14	10	176,5	39	-	125			
Июнь	26	3	17	2	2	2	645	4	267	32	50	167	25	220	-	-	-	37	24	535,5	85	50	22			
Июль	26	-	23	2	-	1	-	-	68	8	30	55	8	-	376	152	30	34	11	533	179	30	30			
Август	27	1	22	2	1	1	21,5	3	291	33	70	43	6	-	198	74	16	68	38	621,5	154	70	16			
Сентябрь	27	1	22	2	2	-	21,5	2	79	10	50	31	5	-	330	96	165	36	3	497,5	116	50	16,5			
Октябрь	6	2	2	1	1	-	32,5	4	-	-	-	-	-	-	96	51	7	-	-	128,5	55	-	7			
Итого:	123	8	93	10	6	6	161,5	19	705	83	200	437	67	34,5	1000	373	69,5	139	86	2492,5	623	200	104			

В таблице № I приводятся технико-экономические показатели по месяцам и видам работ.

В течение полевого сезона партия находилась в простое 6 рабочих дней, из них: 1 день по климатическим причинам, 1 день по организационным причинам, 4 дня из-за неисправности сеймостанции.

За время полевого сезона партию посетил главный инженер конторы Грачев Ю.Н.

В Риге проводилось совещание начальников и старших инженеров интерпретаторов Прибалтийских геофизических партий в присутствии представителей конторы и Управления геологии и охраны недр при Совете Министров Латвийской ССР.

Старший инженер-интерпретатор Пономарева Т.Ф. дважды выезжала в контору для консультации с руководством конторы.

## II. ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

В географическом отношении изучаемый район представляет собой, в общем, полого-холмистую равнину, в пределах которой выделяется Восточно-Курземская возвышенность.

Хорошо развитая гидрографическая сеть района принадлежит к бассейну Балтийского моря. Наиболее крупными реками являются Цецере и Миния.

Большая часть изучаемой территории, особенно на Блиденской площади, занята лесами и болотами. Среди лесов основное место занимает хвойные. Проведение работ в лесах сильно затруднено из-за густых подлесков.

На площади работ развита густая сеть шоссе и грунтовых дорог. Грунтовые дороги в дождливое время, весной и осенью, трудно проходимы.

Климат района является переходным от морского к умеренно-континентальному, характеризуется быстрыми переменами погоды.

Смягчающая влиянием моря обусловлены сравнительная теплая погода зимой и отсутствие жары летом. Зима короткая с частыми оттепелями. Средняя температура января  $-3^{\circ}$   $-5^{\circ}$ , июля  $+15^{\circ}$   $-17^{\circ}$ .

### III. ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

#### РАБОТ

##### I. Геологическая изученность

Систематически вопросами тектоники Прибалтики начали заниматься в послевоенное время в связи с решением проблемы нефтеносности. В этот период появляются работы Ф.А.Алексеева, Н.А. Кудрявцева, В.М.Сенжова и др., характеризующие тектоническое строение Прибалтики.

Н.А. Кудрявцев, исходя из анализа всех ранее существовавших мнений о тектонике северо-запада Русской платформы, делает вывод, что Прибалтийская впадина на крайнем Юго-западе соединяется с Польско-Германской депрессией, на западе Прибалтийская впадина уходит в пределы Балтийского моря, на севере ограничивается выходами гранитов Балтийского щита, а на востоке переходит в Подмосковную котловину.

Экспедицией ВНИГРИ под руководством Л.С. Петрова в 1946г. были проведены работы по структурной съемке в северо-восточной Латвии. Этой экспедицией выявлено несколько струк-

тур в девонских отложениях.

В этом же году экспедицией ВНИГРИ под руководством О.А. Алексеева, на основании имеющихся материалов по геологическим съемкам и данным бурения, было сделано обобщение и составлена схема строения северо-запада Русской платформы и выделен в ее пределах ряд крупных структурных элементов.

Начало формирования Прибалтийской впадины Алексеев относит к среднедевонскому времени.

Большой вклад в изучение геологического строения Прибалтики внесен П.П. Липининым. П.П. Липининым в 1951 году составлена геологическая карта на территорию Латвийской ССР.

Большую роль в изучении геологического строения Прибалтики сыграли глубокие скважины /Ожно-Валининградская, Советская, Баусская, Пилтенская, Рентская и др./, вскрывшие нижнепалеозойские отложения и породы кристаллического фундамента.

В 1956г. группой сотрудников ВНИГРИ под руководством Г.Х. Дивенштейна была проведена работа по обобщению всех имеющихся геологических материалов по северо-западу Русской платформы.

В результате работ этой группы построена схема тектоники западной части Русской платформы и произведена стратификация разреза Прибалтийской впадины по данным глубокого бурения.

В настоящее время, на основании геологических съемок, проведенных Латвийским геологическим управлением и ВНИГРИ, П.П. Липининым составлена геологическая карта масштаба 1:600.000 на территории Латвийской ССР.

## 2. Геобизическая изученность

Особое внимание за последние годы уделялось геофизическим методам разведки /фото № 2/

### а/ Магниторазведка

В 1951г. в Прибалтике была проведена магнитометрическая съемка партией треста "Моснефтегеофизика" под руководством В.Л. Фокшанского. Этой съемкой покрыта часть площади южнее линии Лиеная-Елгава. Съемка проводилась с  $Z$ -а -- вариометрами, густота сети 1 пункта на 3 кв. км.

В результате работ была построена карта изодинам  $Z$ -а, на которой значения вертикальной составляющей геомагнитного поля возрастают с юга на север. Наиболее интенсивная аномалия отмечена севернее г.Бауска, далее на север значения  $Z$ -а резко уменьшаются.

В 1959г. конторой "Спецгеофизика" на территории Прибалтики проведена аэромагнитная съемка масштаба 1:200.000. В результате этих работ составлена карта изодинам на всю территорию Прибалтики. / 6. /.

В Лиенайско-Елгавской зоне выделяется зона, характеризующаяся спокойным магнитным полем со значениями напряженности магнитного поля, близкими к нулю, и отдельными положительными и отрицательными аномалиями небольшой амплитуды.

Для этой зоны характерно широтное направление аномалий. Далее к юго-востоку интенсивность магнитного поля возрастает и меняется ориентация аномалий на северо-восточное.

В этой зоне выделяются: Лиенайская, Ирлавская, Ауцкая положительные аномалии и Жемале-Мажейнай -- отрицательная аномалия.

### б/ Гравиметрия

Территория Литвы, Латвии и Калининградской области покрыта гравиметрической съемкой масштаба 1:200000.

В 1951-52г.г. трестом "Моснефтегеофизика" был проведен комплекс геофизических исследований в юго-западной части Прибалтики. В результате проведенных гравиметрических работ на всю изученную площадь Чутковым Г.А. в 1952г. была составлена сводная карта изомалии силы тяжести в редукции Буге с сечением через 5 мгл в масштабе 1:200000, в которую вошли также данные маятниковой съемки.

В 1958г. контора "Спецгеофизика" возобновила гравиметрические работы на территории Прибалтики. Целью этих исследований было изучение тектонического районирования Прибалтийской впадины. На карте гравитационных аномалий недостаточно четко отображаются тектонические формы, вырисовывавшиеся по рельефу фундамента. /5/

Вероятно гравитационное поле обусловлено не столько рельефом фундамента, сколько его внутренним строением.

В 1960 г. конторой "Спецгеофизика" были проведены детальные гравиметрические работы масштаба 1:25000 на Блинденской площади.

Результаты работ находятся в стадии обработки.

### в/ Электроразведка

Первые электроразведочные работы проводились группой электроразведочных партий треста "Моснефтегеофизика" в 1951г. методом ВЭЗ на территории Литовской и Латвийской ССР [14]

В результате работ выделен ряд зон приподнятого залегания опорных электрических горизонтов /кристаллического

фундамента, девонских и пермских отложений/. Наиболее крупные из них, выраженные в рельефе кристаллического фундамента; Монишская, Баусская, Плявинская, Вентспилская, Куддигская; по девону - Шауляйская, Салдусская, Клайпедская; вблизи Приекули, Машейкяй, Ауце, по перми - Пагегяйская.

Для проверки выявленных аномальных зон в 1952г. были поставлены площадные работы методом ВЭЗ в районе г.г. Вентспилс, Куддига и г.Бауске. В результате этих работ подтверждено наличие указанных выше зон приподнятого залегания фундамента. /4/

В 1958 г. конторой "Спецгеофизика" проводились электроразведочные работы на территории Латвийской и Литовской ССР и Калининградской области методом теллурических токов с целью определения возможности применения метода теллурических токов для изучения поверхности кристаллического фундамента. / I /

В результате этих работ была доказана применимость метода ТТ для изучения рельефа кристаллического фундамента. По результатам работ была построена карта значений инварианта "К". Выявлено пять локальных аномалий, которые предположительно можно связать со структурными формами в рельефе фундамента.

В 1959 г. тематической партией № 41/59 произведен совместный анализ результатов всех, ранее выполненных электроразведочных работ с привлечением данных бурения и сейсморазведки с целью определения эффективности и оценки применимости различных модификаций электроразведки на территории Прибалтики /3/ 2 /3/.

В результате установлено: /1/ в Прибалтийской впадине,

где в осадочной толще пермского и девонского возрастов имеются высокоомные отложения, экранирующие их электрические, метод ВЭЗ может решать задачи изучения поведения этих отложений с определением области их распространения.

2. Метод ТТ дает хорошие результаты и может быть рекомендован /в сочетании с ТЗ ИМПВ и ВЭЗ/ для изучения рельефа кристаллического фундамента.

3. Метод становления электромагнитного поля может быть эффективен в целях прослеживания рельефа кристаллического фундамента в Прибалтийской впадине, где значения суммарных продольных проводимостей  $S$  достигает порядка 300 и более мо.

#### г/ Сейсморазведка

Впервые сейсмические исследования МОВ стали проводиться в Прибалтийской впадине в 1952г. на территории Пагегайского района Литовской ССР. /11/

В результате работ была установлена возможность получения отраженных волн от нижнепалеозойских отложений, построена структурная схема по отражающим горизонтам, отображающая моноклиналиное залегание слоев с падением их в юго-западном направлении.

В 1956г. конторой "Спецгеофизика" сейсмические работы проводились в районе г.Таураге Литовской ССР в зоне Таурагского гравитационного максимума. В результате работ построена структурная карта по горизонтам в нижнепалеозойских отложениях. /12/

В 1957г. конторой "Спецгеофизика" были проведены сейсмические работы МОВ и ИМПВ в Калининградской области с целью изучения рельефа кристаллического фундамента и поисков нижнепалеозойских поднятий. /13/

Было выяснено, что нижнепалеозойские отложения и природы кристаллического фундамента имеют тенденцию к погружению в юго-западном направлении.

В 1957-58г. конторой "Спецгеофизика" были проведены площадные исследования методом отраженных волн с целью выяснения глубинного геологического строения Баусской площади.

В результате выполненных работ построена структурная карта и карта изохрон по опорному отражающему горизонту, приуроченному к кровле ордовика. В пределах исследованной площади по указанному горизонту намечен структурный выступ, осложненный в юго-восточной части зоной тектонического нарушения.

В 1958г. были проведены сейсмические исследования с целью изучения глубинного геологического строения Прибалтийской впадины методом ТЗ КМПВ. /1/

В результате этих работ построена схематическая карта рельефа кристаллического фундамента. Породы кристаллического фундамента полого погружаются в юго-западном направлении.

В северной части исследуемой площади были намечены две зоны повышенного залегания кристаллического фундамента одна в районе г. Лиелая, другая в районе г. Салдус.

Работами 1959г. региональные исследования, с целью изучения рельефа кристаллического фундамента в северо-западной части Прибалтийской впадины, были продолжены 3-мя партиями конторы "Спецгеофизика". /9/

В результате проведенных работ была построена схематическая карта поверхности кристаллического фундамента. На этой карте намечен моноклинальный подъем пород фундамента

в северном направлении от линии Пилтене-Талсы. Южнее этой линии намечена обширная зона широтного простирания, характеризующаяся почти горизонтальным залеганием пород фундамента.

На исследуемой площади выявлены зоны повышенного залегания кристаллического фундамента: Ирлава, Кулдига, Клайпеда.

Одновременно с региональными работами ТЗ КМПВ в 1959г. на Кулдигской и Блиденской площадях были проведены рекогносцировочные и детальные работы МОВ. [9]

На Кулдигской площади установлено наличие антиклинального перегиба по ордовику амплитудой 40-50м. на участке длиной 6км.

На Блиденской площади по ордовику намечено структурное поднятие амплитудой 30-50м, околтуренное изогипсой 810м. Структура осложнена в восточной части линией тектонического нарушения.

В 1960г. были продолжены региональные работы, методом ТЗ КМПВ в Прибалтийской впадине тремя партиями к-ры "Спец-геофизика". /с.п. № 1,2,3/60г./

В результате этих работ в районах Инчукалн, Слапне, Скуодас-Вайнеде выявлены зоны повышенного залегания фундамента. Маршрутом ТЗ КМПВ, выполненным в районе г. Ирлава, отмечается ряд блоков с приподнятым залеганием фундамента.

Профилем КМПВ, выполненным на Блиденской площади, подтверждено приподнятое залегание фундамента, осложненное сбросами.

Работами МОВ, продолженными в 1960г., на этой площади намечено 2-е поднятие к северо-востоку от первого, выявленного работами 1959г., протрассирована линия тектонического на

рушения в северо-восточном направлении. К югу от этого тектонического нарушения намечается структурное поднятие.

### 3. Стратиграфия

В геологическом строении рассматриваемой территории принимают участие осадки кембрийской, ордовикской, силурийской, девонской систем, повсеместно перекрытые мезозойскими отложениями.

Осадки палеозойской группы залегают на денудированной поверхности докембрийского фундамента.

#### Докембрий

Докембрийские породы Прибалтийской впадины залегают на различной глубине и вскрыты небольшим числом буровых скважин.

Судя по пробуренным скважинам, глубина залегания кристаллического фундамента изменяется от 1092м. в Бауске, 1340м. в Пилтене, до 2109м. в Советске.

О глубине фундамента на изучаемой площади можно судить по скважине Пилтене, вскрывшей фундамент на глубине 1340м., а также по данным сейсмических исследований методом ТЗ КМПВ 1959г., по которым глубины до фундамента изменяются от 1200м. на Севере Курземского полуострова и свыше 2000м. на юге изучаемой площади.

В пределах Прибалтийской впадины породы кристаллического фундамента представлены гранитами, гранито-порфирами и гранито-гнейсами.

#### Палеозойские отложения /P<sub>2</sub>/

Основную толщу осадочного комплекса, слагающего Прибалтийскую впадину, представляют породы палеозойского возраста.

Палеозойские отложения в пределах изучаемой и прилегающих площадях вскрыты буровыми скважинами около г. Советска, г. Пилтене и частично в Ремте, где их мощность составляет

соответственно 1620, 1200, 1180 м /скрытая мощн./.

#### Кембрийские отложения /Ст /

По разрезу скважины в Пилтене, кембрийские отложения представлены нижним и нерасчлененными средним и верхним его отделами, сложенные терригенными осадками.

В нижней части песчаники, в которых присутствует галька, в верхней части песчаники переслаиваются с алевролитами и глинами.

Мощность отложений по скважинам показана в таблице №2.

#### Ордовикские отложения /О /

Отложения ордовика по разрезу Пилтенской и Советской скважин представлены, в основном, карбонатными осадками известняками, часто глинистыми и мергелями. В нижней части залегают глауконитовые песчаники. В средней части разреза скважины Пилтене присутствует куверский сланец мощностью 5 метров.

По разрезу скважины Ремте ордовикские отложения предварительно выделены в интервале глубин 1178-935 м. и представлены, главным образом, известняками мелкокристаллическими, доломитизированными. В интервале 1016-1038 присутствует прослой глинистых мергелей, которые ниже переслаиваются с глинами и доломитизированными мергелями.

#### Силурийские отложения /S /

По разрезу скважины в Пилтене силурийские отложения представлены мощной /580-метровой/, толщей, сложенной, в основном, мергелями. В средней части разреза мергели глинистые, в верхней-средней мергелей присутствуют прослой известняков часто органогенных.

По предварительной стратиграфической разбивке, си-

лурийские отложения в скважине Ремте выделены в интервале глубин 935-743м. и представлены мергелями с прослоями глинистых известняков в нижней части.

В разрезе Советской скважины силур представлен, главным образом, глинистыми осадками с подчиненным прослоем мергелей и редких прослоев известняков.

#### Девонские отложения /Д/

В районе Советска девонские отложения представлены всеми тремя отделами, причем, нижний отдел зафиксирован только в разрезе Советской скважины и представлен, в основном, песчано-алевролитовыми и глинистыми отложениями, многократно чередующимися между собой и заключающие ряд прослоев мергелей и редкие известняков. Мощность нижнего девона составляет 100м.

Среднедевонские отложения присутствуют в разрезах скважин Советска, Пилтене, Ремте, Бауска и др. В нижней части они представлены, в основном, песками и песчаниками с подчиненными прослоями глин /парнуский горизонт/. Выше залегают осадки наровского горизонта, представленные глинами, переслаивающимися с мергелями и редкие доломитами. Залегающие выше тартуские слои представлены песчаниками, переслаивающимися с глинами и алевролитами.

Мощность среднего девона в этих скважинах соответственно равна: 305, 287, 363, 355м.

Верхнедевонские отложения - франский ярус присутствует в разрезах скважин Советска, где их мощность 117м, Бауска - 247м и Ремте - 220м.

По разрезам скважин Ремте и Советск нижнефранские отложения представлены песчаниками, переслаивающимися с алевролитами в нижней части, выше сменяющиеся мергелями.

Таблица № 2

МОЩНОСТИ ПАЛЕЗОЙСКИХ И МЕЗОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ

№ № п. п.	Местоположение скважин	глубина скваж.	альти- туда устья	глубина вскры- тия фунда- мент	петро- графи- ческий состав фунд.	МОЩНОСТЬ							Примечание	
						C <sub>m</sub>	O	S	D	P	T	Y		Q
1.	Вентенило	550	5				276 <sup>x</sup>	222	-	-	-	52		
2.	Палтено	1340	10,2	1337	гранито- идейск	214	131	580	287	-	-	-	125,5	
3.	Ренте	1203	119,1			25 <sup>x</sup>	243	192	720	-	-	-	23	предвари- тельная раз- бивка
4.	Бауона	1102	13,9	1092	граниты и грани- тоидейск	62	197	224	602	-	-	-	6	
5.	Советск	2112	10,6	2109	гранито порфириты	107	80	818	522	97	219	126	20	

286<sup>x</sup> вскрытая мощность.

Выявляет разрез нижнефранских отложений саласпилвская свита, соответствующая нижнечелонскому горизонту восточных районов.

Саласпилвская свита присутствует лишь в разрезе Латвии. Выходы пород саласпилвской свиты прослеживаются узкой полосой широтного простирания в южной части Курземского полуострова.

Представлена свита толщей глин и мергелей, в нижней части содержащей прослойки доломитов и известняков, в верхней части прослойки гипса и селенита. Гипсоносность толщи в ряде пунктов имеет промышленное значение. Мощность свиты 15—20 м.

Средне и верхнефранские отложения /даугавская, огрская, бауская свиты/ известны в районе южной части Курземского полуострова, где они прослеживаются узкими полосами, вытянутыми в широтном направлении.

Представлены отложения даугавской и бауской свит в верхней и нижней части доломитами, известняками с прослойками мергелей и глин. В средней части глинистыми мергелями, кварцевыми песками и песчаниками /огрская свита/. Общая мощность пород Франского яруса в Реме равна 220 м, в Советске 117 м. Отложения Фаменского яруса известны только в юго-западных районах Латвии и южной части Курземского полуострова и западной, северо-западной части Литвы. Общая мощность отложений Фаменского яруса достигает 170 м.

В скважине Реме Фаменские отложения имеют мощность 140 м, и представлены в нижней части /35 м/ толщей доломитов переслаивающихся с мергелями и редкими прослойками глин. Верхняя толща представлена, в основном, песками и песчаниками с подчиненными прослойками глин реже доломитов и мергелей.

### Пермские отложения /Р/

Залегают осадки перми с крупным стратиграфическим несогласием на отложениях верхнего девона. В районе г. Луце, Салдус, Негранде они залегают непосредственно под четвертичным покровом, на остальной площади своего развития они перекрыты осадками триаса и юры.

Мощность перми здесь весьма непостоянна от I до 30-40м. Сложены пермские отложения здесь известняками доломитизированными или почти чистыми, а также кавернозными доломитами. В самых низах толщи породы обычно сильно песчанистые.

По разрезу Советской скважины осадки перми представлены: в нижней части пятидесятиметровой галогенной толщей, выше залегают известковистые глины.

### Мезозойские отложения

#### Триасовые отложения /Т/

На изучаемой площади триасовые отложения известны по обнажениям в Сирундском и Приекульском районах, а также они вскрыты скважинами.

Залегают они на размытой поверхности перми, а иногда на девоне.

Представлены отложения триаса, по обнажениям и раз-  
резу Советской скважины, глинами и мергелями с прослоями  
и линзами алевролитов и речье песчаников.

#### Юрские отложения / 5 /

Юрские отложения известны по обнажениям по р. Венте и  
ее притокам. Залегают они на размытой поверхности триаса.  
Представлены отложения юры глинистыми осадками, переходя-  
щими в верхней части в алевролиты. Мощность юры изменяется  
по площади от несколько см. до 50-70м.

#### Четвертичные отложения / 6 /

Четвертичные отложения залегают сплошным плащом по  
всей изучаемой площади на нижележащих осадках девонского,  
пермского или триасового периодов.

Основное место в составе четвертичных отложений при-  
надлежит ледниковым и послеледниковым образованиям.

Это прежде всего коренные глины и суглинки с гравием  
и валунами. Среди современных образований следует отметить  
покровные безвалунные суглинки, аллювиальные пески и глины,  
пресноводные известковистые туфы, а также озерно-болотные

отложения, среди которых главное место принадлежит торфу. Мощность четвертичных отложений непостоянна и изменяется от 5м до 150м.

#### 4. ТЕКТОНИКА

Исследованная территория располагается в пределах северной части Прибалтийской впадины.

Прибалтийская впадина ограничена на севере Балтийским щитом, на юго-востоке - Белорусским выступом фундамента, на востоке - Латвийской седловиной, на западе изучена до берега Балтийского моря. В указанных границах размеры впадины определяются в 55.000 кв. км.

Описываемая впадина является областью глубокого погружения фундамента и развития мощной толщи палеозойских и мезозойских отложений. Наиболее погруженная часть впадины располагается на участке, примыкающем к побережью Балтийского моря. На юго-западе глубины до фундамента составляют более 2000м. /1/.

В районе г. Калининграда опорная Южно-Калининградская свизина на глубине 2400м. остановлена в отложениях ордовика. Возможная глубина до фундамента здесь может составлять 2500-2600м, по данным ТЗ КМПВ сейсмической партии 5/58.

В пределах восточного борта впадины фундамент характеризуется следующими глубинами: на участке Бауска-Паулай 1100-1300м., на участке Кеме-Кибартай 1300-1400м.

В пределах северного борта /северная часть Курземского полуострова/ глубина залегания кристаллического фундамента

1200-1300м. по данным ТЗ КМПВ с/п № 2/59.

На северном берегу Балтийского моря фундамент выходит на поверхность /Балтийский щит/. [Строение южного борта и характер сочленения Прибалтийской впадины и Белорусского выступа фундамента не выяснен.

На поверхности кристаллического основания залегают осадки нижнепалеозойского возраста /кембрий, ордовик/.

Выше по разрезу, повсеместно в пределах впадины, залегают толща силура мощностью от 200 до 850м.

Девонские отложения имеют погружение с северо-востока и юго-востока в сторону района Сирунда-Мажейкий-Клайпеда, где предполагается максимальная их мощность.

Пермские и мезозойские отложения распространены, главным образом, в южной части Прибалтийской впадины. Они несогласно залегают на нижележащих палеозойских осадках:

/в районе Советска/ на отложениях девона, на юге, в пределах Калининградской области, — на отложениях силура.

В процессе формирования Прибалтийской впадины имели место перерывы в осадконакоплении.

Первый крупный перерыв отмечается в конце силурийского времени и начале девонского, об этом свидетельствует отсутствие даунтонского яруса силура и нижнего девона на большей части Прибалтийской впадины. Наиболее крупный перерыв отмечается в конце девонского времени, охвативший весь каменноугольный и закончившийся в нижнепермский период, он характеризуется залеганием верхнепермских отложений непосредственно на девонских отложениях /центральная часть впадины/.

Наиболее детальные представления о тектоническом строении Прибалтийской впадины получены на основании комплексных геофизических работ /гравиразведка, электроразведка, сейсморазведка/, проведенных в 1958-60г.г.

На основании полученного материала установлено, что поверхность фундамента в пределах впадины имеет, в общем, погружение с севера на юг. Выявлены зоны повышенного залегания кристаллического фундамента в районах г.г. Кулдига, Слампе, Ирлава, Салдус, Лиеная, Клайпеда и др.

Выявлен ряд линий тектонических нарушений.

В районе г. Ирлава отмечается сложное строение фундамента. По-видимому этот участок имеет блоковое строение.

На основании исследований /ТЗ КМПВ и КМПВ/, проведенных в 1958-60г.г., намечается региональный сброс почти широтного простирания по линии Салдус-Лиеная.

Далее к югу намечается другой сброс, по-видимому, параллельный первому. /севернее г. Мажейкяй/.

В зоне, расположенной между этими сбросами, фиксируются глубины по фундаменту порядка 1950-2150м.

По данным работ МОВ и КМПВ 1959-60г.г. в северном приподнятом блоке к востоку от г. Салдуса выявлены 2 локальные структуры: в районе х. Заури /З<sup>ач</sup>урская/ с амплитудой 30-50м, вторая в районе х. Блиденэ с амплитудой 30-40м.

Оба поднятия характеризуются северо-восточным простиранием.

Юго-восточная часть этих поднятий осложнена тектони-

ческим нарушением, которое, как было описано выше, продолжается в направлении г. Лиеная.

К югу от этого нарушения в опущенном блоке намечается новая структура в районе Стури.

#### 5. Полезные ископаемые

Полезные ископаемые изучаемой территории представлены, главным образом, строительным сырьем.

С отложениями девона здесь связано большинство из известных ископаемых: гипс, известняк, доломит, стекольные и формовочные пески.

С верхнепермскими отложениями здесь связаны известные в Латвии и Литве месторождения известняков, пригодных для производства высококачественного цемента /месторождение в г. Броцены/.

Отложения юры содержат линзы и прослои бурых углей.

Из известных ископаемых четвертичной системы широко используются ленточные глины и песчано-гравийный материал.

Торфяные болота занимают значительную часть исследуемой площади, встречаются крупные по размерам и запасам топливного торфа.

Воды сероводородных и железистых источников находят широкое применение в медицине.

#### а/ Нефтегазность

В пределах Прибалтийской впадины рядом структурных и опорных скважин были отмечены явные признаки нефтегазности, приуроченные к осадкам нижнего палеозоя. По имеющимся данным, Прибалтийскую впадину следует рассматривать как территорию с возможной нефтегазностью.

Вильнюсской опорной скважиной отмечена повышенная битуминозность в осадках ордовика и силура, встречены вкрапления черной и бурой полужидкой вязкой нефти в кавернах и трещинах доломитов и известняков.

Проявление нефтегазоносности наблюдалось в опорных скважинах Советска и Калининграда в отложениях ордовика и силура.

Пробуренной в настоящее время Вирбалисской скважиной вскрыты ордовикские отложения, в отдельных интервалах пропитанные жидкими и полужидкими битумами. В силурийских кавернозных известняках встречаются многочисленные примазки и капли жидкой черно-бурой нефти.

Встречены признаки нефтегазоносности и в других скважинах на территории Прибалтийской впадины.

#### 6. Сейсмогеологические условия района

Сведения о сейсмогеологической характеристике района составлены на основании результатов сейсмокаротажа двух глубоких скважин, Пилтвенской и Советской, и сейсмических исследований, проведенных на территории Прибалтики.

В западной части Прибалтики партией 5/58 выделено несколько преломленных волн в первых и последующих вступлениях, относящихся к различным горизонтам осадочного комплекса. Группы волн с кажущимися скоростями 4100—4700 м/сек, 4100—5300 м/сек. и 4000—5500 м/сек. относятся к жестким границам раздела верхнесилурийских отложений, волны с  $V^* = 4900-5600$  м/сек. предположительно относятся к песчаникам кембрия и подошве ордовика.

Преломляющим горизонтом на площади работ является

поверхность кристаллического фундамента. Волна, преломленная на поверхности фундамента, выходит в область первых вступлений на расстоянии 4-9 км. от пункта взрыва.

Выход волны в первые вступления меняется в зависимости от глубины погружения фундамента и наличия преломляющих горизонтов в толще осадочного комплекса. Величины граничных скоростей поверхности фундамента меняются от 5900 до 7000 м./сек.

По данным сейсмических исследований МОВ, в районах Скуодас-Вайнеде, г.Кулдига, г.Салдус и г.Бауска в разрезе осадочной толщи прослеживается несколько отражающих горизонтов.

В районах Скуодас-Вайнеде зарегистрировано до 6 отражений на временах от 0,5 до 1,2 сек.

Стратиграфическая приуроченность выделенных отражений не установлена.

В р-не г.Салдуса и Кулдига на временах 0,720-0,920 сек. прослеживается спорный отражающий горизонт, условно привязанный к кровле ордовика.

Работами МОВ на Клайпедской площади в разрезе осадочной толщи зарегистрировано до 8 отражений на временах от 0,5 до 1,4 сек.

Отражение на времени 1,34-1,360 сек. по-видимому приурочено к кровле кристаллического фундамента.

## IX. МЕТОДИКА И ТЕХНИКА ПОЛЕВЫХ РАБОТ

Задачей работ Латвийской сейсмической партии № 2/60 являлось:

1. Уточнение строения Зауринской структуры по кровле ордовика и по поверхности кристаллического фундамента и подготовка структуры к бурению.

2. Проверка и уточнение предполагаемого Клайпедского поднятия по поверхности кристаллического фундамента и выяснение условий залегания осадочных отложений в зоне этого поднятия.

3. Изучение поверхности кристаллического фундамента в зоне электроразведочной аномалии в районе города Слапие и в зоне предполагаемого Ирлазского поднятия, намеченного по данным ТЗ КМПВ 1959 г.

Решение геологических задач осуществлялось тремя методами ТЗ КМПВ, КМПВ и МОВ.

### 1. Точечные зондирования КМПВ и КМПВ

Для изучения поверхности кристаллического фундамента на территории Латвии и Литвы в районах Ирлаза, Слапие, Скуодас-Вайнеде и Клайпеде было отработано 28 точечных зондирований на Клайпедской и Бяденской площадях было отработано 30 пог.км. продольных профилей и 4.5 пог.км. непродольных профилей.

1. При работах ТЗ КМПВ точки наблюдений располагались вдоль дорог при расстоянии между пунктом взрыва и центром расстановки от 6.8 до 16км.

Наблюдения ТЗ КМПВ производились из 2-х выносных пунктов взрыва, за исключением Ирлазского маршрута, который был отпра-

ботан из 4-х пунктов взрыва по системе встречных и нагоняющих годографов. /фото № 3/

Пункты взрыва располагались в основном в створе с линией наблюдения или с малыми углами сноса — до  $10^{\circ}$ . Часть ТЗ КМПВ отработаны из пунктов взрыва, расположенных с углами сноса от  $10^{\circ}$  до  $20^{\circ}$ , 4 ТЗ КМПВ — с углами сноса от  $20^{\circ}$  до  $30^{\circ}$ .

2. Длина расстановки ТЗ КМПВ и КМПВ — 1250м, расстояние между сейсмоприемниками 50м.

3. Глубина взрывных скважин изменялась от 10 до 36м. Частично применялись групповые взрывы из 2-х, 3-х скважин.

Величина заряда изменялась от 5.0 до 155кг.

4. Рабочая фильтрация усилителей  $\nabla$  КМПВ, /частота 20 гц/. На Ирлавской площади было отработано 6 ТЗ по меридиональному маршруту по схеме, как было выше сказано, встречных и нагоняющих годографов, и 4 ТЗ по системе встречных годографов.

На Слапенской площади было отработано 4 ТЗ по взаимно увязанной системе встречных годографов.

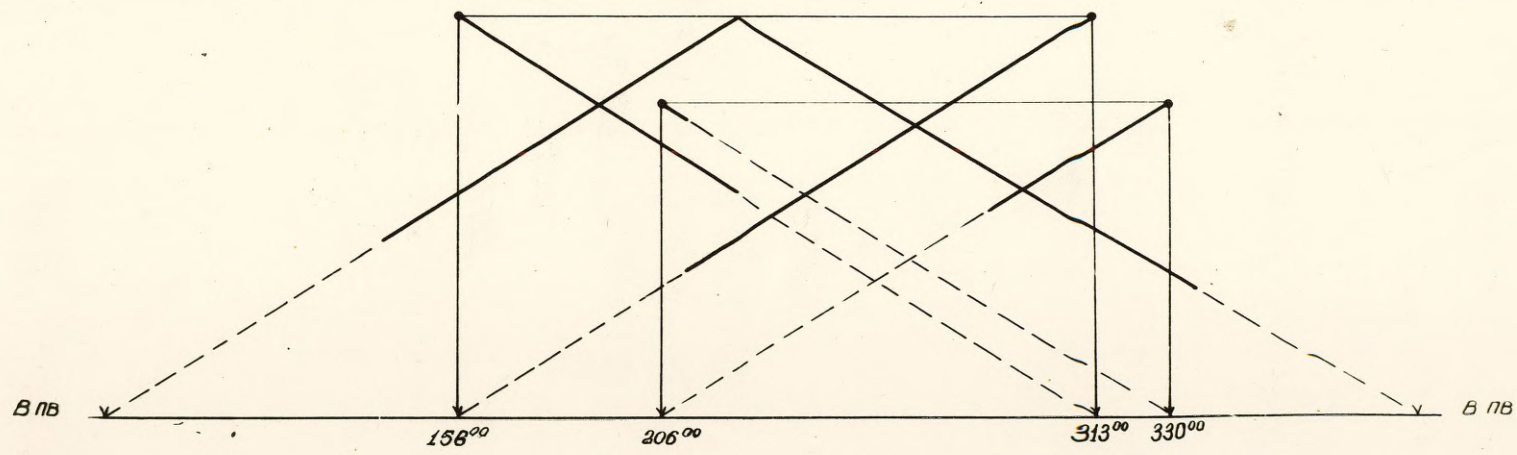
В депрессионной зоне в районе Скуодас-Приекули-Вайнеде было отработано 2 маршрута в меридиональном и один в широтном направлениях. На этой площади выполнено 8 ТЗ по взаимно увязанной системе встречных годографов.

На Клайпедской площади к северо-востоку от профиля КМПВ, с целью определения глубин до фундамента, было поставлено 2 ТЗ КМПВ.

В начале полевого сезона на Клайпедской площади был проведен один опытный день. Изучалась волновая картина путем регистрации сейсмограмм с различно удаленных пунктов взрыва

4010. А. 4

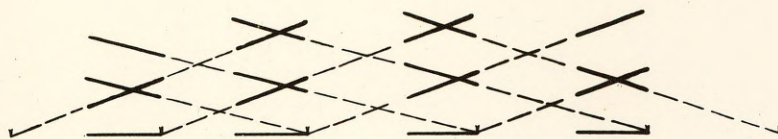
Схема наблюдения КМПВ по профилю I



3

фото №4.

### СХЕМА НАГОНЯЮЩИХ И ВОТРЕЧНЫХ ГОДОГРАФОВ



### СХЕМА ВОТРЕЧНЫХ ГОДОГРАФОВ

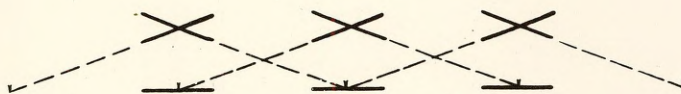


Фото № 3

4

### Схема наблюдения КМПВ по профилю XVI

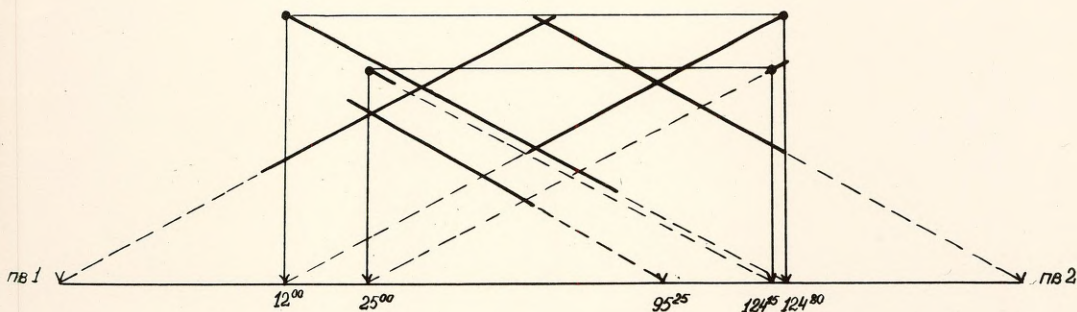


Фото № 5

5

северной части профиля КМПВ.

В результате опытных работ было выяснено, что на данном участке преломленные волны, соответствующие поверхности кристаллического фундамента, регистрируются с  $V^* = 6000-6200$  м/сек. и прослеживаются в области первых вступлений на расстоянии от пз около 7 км.

При работах КМПВ на Клайпедской площади, для подтверждения предполагаемого поднятия по поверхности кристаллического фундамента, проектировалось отработать 21,1 пог.км. профиля КМПВ. Фактически было отработано 17,5 км., последнего оказалось достаточно для определения погружения поверхности фундамента как в северном, так и в южном направлениях.

Отработка профиля была проведена по схеме 2-х встречных годографов /фото № 4/ с длиной годографа от 13 до 20 км.

На Блиденской площади, для изучения поверхности кристаллического фундамента, проектировалось отработать 17,3 пог.км. продольного профиля КМПВ. Фактически отработано 12,0 пог.км. по схеме, несколько отличающейся от проектной /фото № 5/ с длиной годографов 7,5 до 11,6 км. Отработанного объема оказалось достаточно для определения уверенного погружения поверхности фундамента на северном и южном участках профиля.

Для трассирования линий тектонического нарушения были отработаны 2 коротких непродольных профиля длиной 1,25 км. и 3,75 км. по следующей методике: пункты взрыва располагались перпендикулярно к линии наблюдения. Непродольный профиль № XXVII отработывался из одного пункта взрыва, расположенного на приподнятом крыле Блиденской структуры на рас-

стоянии 6,9 км. от линии наблюдения. Непродольный профиль № X<sub>a</sub> в отработывался из 2-х пунктов взрыва, один располагался на расстоянии 9,7 км., другой на опущенном крыле на расстоянии 15,7 км. от линии наблюдения.

Длина расстановки равнялась 1250 м, расстояние между приборами 50 м, глубина заложения заряда — от 3 до 15 м, величина заряда от 25 до 47 кг.

## 2. МОВ

### а/ Опытные работы

Опытные работы, для выяснения возможности получения отраженных волн и выработки методики отраженных волн, проводились на Клайпедской площади в количестве 5 приборо-смен, и на площади Скуодас-Илакяй в количестве 2 приборо-смен.

На Клайпедской площади опытные работы МОВ в количестве 3 приборо-смен были проведены на двух участках профиля I, выбранных в различных орографических условиях /ли 200-206<sup>25</sup>, лк 238-243/ в июне месяце по следующей программе:

1. Выбор оптимальной глубины заложения зарядов; для этого была прострелена скважина глубиной 35 м, через 5 м.

2. Выбор оптимальной величины заряда; для этого в скважине глубиной 9 м. были произведены взрывы зарядов величиной в 0,1 кг., 1,0 кг.; 2,6 кг., 5,2 и 10,4 кг.

3. Выбор расстояния между сейсмоприемниками: были опробованы расстояния 25 м, 20 м и 15 м.

4. Выбор фильтрации — были опробованы фильтрации I, II, III и IV.

В результате проведенных опытных работ материал удовлет-

ворительного качества был получен только на участке с относительно пониженными абсолютными отметками рельефа +26м. /ли: 200-206<sup>25</sup>/ с глубины 9м, III фильтрации, величине заряда - 5.2кг. и расстоянии между сейсмоприемниками 20м. На другом участке с отметкой рельефа +40м /ли: 238-243/ при этих параметрах на сейсмограммах была зарегистрирована хаотическая запись. Изучение волн-помех не производилось.

Опробование группирования сейсмоприемников не было произведено из-за отсутствия в партии достаточного количества сейсмоприемников.

В сентябре месяце, слитные работы были возобновлены в количестве 2 приборо-смен.

Партией была опробована и применена методика, выработанная партией № 1/60. Методика заключалась в применении комбинированного группирования - взрывов и сейсмоприемников. 4 взрывные скважины располагались по углам и в центре правильного треугольника, сейсмоприемники группировались по 6 шт. через четыре метра в группе.

При опробовании указанной методики изменялись величины зарядов от 2,5кг. до 10 кг. на каждую скважину и глубины скважин от 6 до 9м.

В результате опытных работ, проведенных на Клайпедской площади, была установлена следующая методика производственных работ: взрывной интервал и соответственно длина расстановки - 500м, расстояние между центрами групп - 20м, число сейсмоприемников в группе - 6, расстояние между ними равно 4м, фильтрация III, число скважин в группе - 4, /расположенных по углам и в центре правильного треугольника, со сторонами, равными - 17м/

Глубина скважин 6м, общая величина заряда 30кг./по 7,5 кг. в каждой скважине/.

На площади Скуодас-Илакый на двух участках в объеме 2 приборо-смен были проведены опытные работы по опробованию вышеуказанной методики. В результате получен материал удовлетворительного качества. /фото № 13,14/.

#### б/ Производственные работы

Перед производственными работами МОВ ставились задачи: уточнение строения Зауринской структуры по кровле ордовика и выяснение условий залегания осадочных пород на Клайпедском поднятии.

Всего партией отработано за полевой сезон 25 профилей общей протяженностью 69,5пог.км. Работы проводились непрерывным профилированием из 2-х пунктов взрыва с увязкой во взаимных точках.

При проведении работ МОВ на Блиденской и Клайпедской площадях применялась различная методика полевых наблюдений, поэтому эти участки будут рассматриваться отдельно.

#### Блиденская площадь

На Блиденской площади было отработано 23 профиля МОВ № X<sup>a</sup>, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII<sup>a</sup>, XVIII, XIX<sup>a</sup>, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX<sup>a</sup>, XXX, XXXI, XXXI<sup>a</sup> общей протяженностью 52,5пог.км. Расстояние между профилями от 0,5 до 1,5км.

По условиям проходимости для автотранспорта Блиденская площадь, в основном, относится к местности IУа категории. В связи с тем, что на площади имеется большое количество труднодоступных участков, профили приходилось располагать с многочисленными изломами.

Отработка профилей производилась, как и в предыдущем

году на этой площади, по следующей методике:

1. Взрывной интервал и соответственно, длина расстановки 500м.
2. Расстояние между сейсмоприемниками - 20м.
3. Глубина заложения зарядов - 9-12м.
4. Величина зарядов в среднем - 5 кг.
5. Рабочая фильтрация III.

В связи с многочисленными палочками взрывной интервал иногда сокращался, и расстояние между приборами изменялось в сторону уменьшения до 10м.

#### Клайпедская площадь

На Клайпедской площади было отработано 3 профиля МОВ: I, II и III, общей протяженностью 17 пог.км. по методике, выработанной в результате опытных работ.

По условиям проходимости автотранспорта Клайпедская площадь относится к местности III категории.

При проведении работ как на Блуденской площади, так и на Клайпедской на отдельных участках требовалось применение группирования на всех каналах. В связи с тем, что в партии имелось недостаточное количество сейсмоприемников, группирование производилось только на концах расстановки по 4 группы на каждой кросе.

#### 3. Сейсмическая аппаратура и связь

Сейсмические наблюдения производились 26-канальной сейсмической станцией типа СС-26-51Д выпуска 1957г. Сейсмостанция переделана в ГМЛ конторы по совместной схеме для работы МОВ и КМПВ, что позволяло переходить от одного метода к другому без затрат времени на переделку усилителей и их регулировку. Для работы КМПВ применялись сейсмоприемники СП-15,

для работы МОВ сейсмоприемники СП-16А.

Сеймостанция в течение полевого сезона работала удовлетворительно, идентичность каналов и усилителей проверялась регулярно /за редкими исключениями/ 1 раз в декаду. Из-за недостатка запасных трансформаторов № 2 и № 3 идентичность усилителей временами была неудовлетворительной.

Связь пунктов взрыва с сеймостанцией осуществлялась по радио радиостанциями "РПМС", отметка момента взрыва-способом "петли".

#### 4. Буровые работы

Бурение взрывных скважин производилось двумя буровыми агрегатами типа УРБ-2А. Всего за полевой период пробурено 1303 скважины общим метражом 19330 метров.

Литологический состав поверхностного разреза, в основном, представлен песнами с включениями крупной гальки, карбонатными породами и глиной.

На некоторых участках Блиденской площади и в районе Байнеде бурение затруднено вследствие большого поглощения воды и неустойчивости стенок скважин.

На площади работ встречаются валуны, что нередко вынуждало бросать начатую скважину и начинать новую.

По категории буримости породы принадлежат в основном I-II категории.

#### 5. Геодезические работы

Геодезические работы проводились в партии с 11 мая по 14 октября 1960г. геодезическим отрядом. Геодезические работы проводились согласно "наставлению по геодезическим работам при геофизических разведках" издания 1957г.

В задачи геодезического отряда входило:

1. Разбивка на местности профилей, ТЗ, и пунктов взрыва к ним.

2. Определение планового положения профилей сейсмозондирований и пунктов взрыва с пред. ошибкой  $\pm 40$  м. по картам масштаба 1:25000.

3. Определение высот пунктов по топокартам м-ба 1:25000 с ошибкой  $\pm 2,5$  м.

4. Определение расстояний между расстановкой и ПВ с ошибкой, не превышающей  $\pm 40$  м, по картам м-ба 1:25000.

5. Разбивка на местности профилей МОВ с пикетажем через 10-25 м и КМПВ через 50 м.

С этими задачами топоотряд, в основном, справился. Геодезические работы выполнялись в соответствии с проектом.

Направления профилей задавались по буссоли теодолита от опознанных контуров ситуации. Вешение профилей производилось при помощи бинокля.

Измерение расстояний до ориентиров и разбивка пикетажа производилась 50 м. шнуром.

Плановая привязка профилей МОВ, КМПВ, ТЗ и пунктов взрыва к ним производилась по топокартам м-ба 1:25000 и 1:100000 путем линейных промеров вдоль контуров ситуации до постоянных предметов местности, опознанных по топокарте.

Геодезические работы контролировались ст. инженером геодезистом группы отрядов Сорокиным В.С. в октябре м-це 1960 г.

Во время контроля была вычислена предельная ошибка в определении планового положения пунктов. Она получилась равной

31м. для м-ба 1:25000; 37м для м-ба 1:50000 и 45м. для м-ба 1:100000 /карты масштаба 1:100000 составлены по картам масштаба 1:50000/.

По профилям ПОВ и КМПВ выполнялось экспедиционное нивелирование. В качестве исходных данных использовались высоты тригопунктов и характерных точек, подписанные на карте. Высоты характерных точек расстановок ТЗ определялись по топокартам м-ба 1:25000 и 1:50000 с пред.ошибкой  $\pm 2.5$  м.

Обработка материалов велась в две руки. Расстояние от центра ТЗ до ПВ вычислялись по их графическим координатам, снятым с топографических карт.

Углы сноса ПВ измерялись графически по топокартам.

За время полевых работ отрядом выполнен следующий

объем:

- |                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| 1. Разбивка профилей            | 113,4 км. |
| 2. Экспедиционное нивелирование | 113,4 км. |
| 3. Разбивка 26 ТЗ по 1250 м.    | 36 "      |
| 4. Прорублено 25км.             | 2,5 га    |
| 5. Восстановлено профилей       | 28 км.    |

#### У. Методика интерпретации

##### 1. Качество полевого материала и характеристика волновой картины.

Полевые материалы, полученные в партии, приняты с оценкой "хорошо". На сейсмограммах отмечаются следующие недостатки:

1. Не работают каналы
2. Обратная полярность
3. Нечеткая отметка момента взрыва
4. Плохая фотообработка

Всего за полевой сезон получено 1007 сейсмограмм. Из 628 физических наблюдений принято с оценкой 1.0 - 25%; 0,9 - 45%; 0,8 - 24%; бр - 6%.

#### а/ Материалы МОВ

На основании анализа полученных сейсмограмм МОВ, на Блиденской площади построена карта качества полевого материала. На карте можно выделить участки профиней, на которых получены сейсмограммы неудовлетворительного качества - хаотическая запись, отсутствие или сильное искажение осей синфазности. /прил. № 36/

На профилях № X<sup>a</sup>, XII, XIII, XXI, XXV низкое качество материала объясняется поверхностными условиями: наличием сухих песков в разрезе взрывных сваякин, заболоченностью пересеченностью и залесенностью местности.

На профилях № XII, XIII, XX, XX<sup>a</sup>, XXX ухудшение качества материала, в основном, связано с геологическими причинами, т.к. данные участки находятся в зонах тектонических нарушений.

На Клайпедской площади по материалам МОВ также построена карта качества полевого материала /прил. № 38/. Низкое качество полевого материала отмечается на различных участках. Причины, вызывающие ухудшение материала, и закономерность в расположении этих участков по площади выявить не удалось.

Следует отметить, что группирование сейсмоприемников, опробованное в таких местах значительно повышало качество отражений.

#### Блиденская площадь

Сейсмограммы, полученные на Блиденской площади, по количеству отражений можно разделить на 2 группы:

1. Сейсмограммы северной части /приподнятый блок/.

2. Сейсмограммы южной части /опущенный блок/.

Северная часть площади /приподнятый блок/

На сейсмограммах, полученных в этой части площади, регистрируется несколько отражений на временах 0,5-0,82 сек. Опорный отражающий горизонт регистрируется на временах 0,7-0,82 сек.

В интервале времен 0,5-0,6 сек. спорадически регистрируются отражения на протяжении 200-300м./фото № 6/; в восточном направлении на этих временах зарегистрировано от 2-х до 3-х отражений протяженностью до 500м./фото № 7/.

Отражения от опорного горизонта выделяются в виде 2-х - 3-х фаз. Корреляция велась по II видимой фазе.

В Северо-Восточном направлении на южных концах профилей /XVII, XX и XXIII и XXX/ наблюдается резкий скачок во времени регистрации отражений от опорного горизонта с 0,811сек. /пк 10 пр. XX/ до 0,743сек. /пк 15 пр. XX/ фото № 8/.

Ухудшение качества материала и нарушение непрерывной корреляции по профилю связано с существованием зоны тектонического нарушения, протягивающейся в северо-восточном направлении от зоны, выявленной на пр. XV и X в 1959г.

В западном направлении /на пр. XVII, XXIII, XXV, XXI, XXII/ амплитудная выразительность опорного отражающего горизонта уменьшается относительно фона хаотической записи. Непрерывная корреляция по рассматриваемым профилям составляет значительные трудности.

Здесь на профилях XXI, XXII и XXV также отмечается скачок во времени регистрации опорного отражений. Например, на профиле 25 на пк II время регистрации опорного отражения 0,870сек.

Сейсмограммы, характерные для северной части  
Блиценской площади.

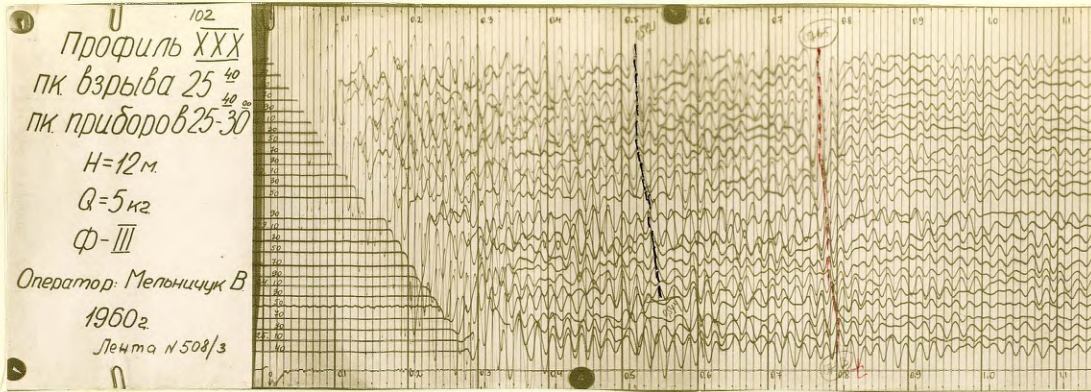


Фото № 6

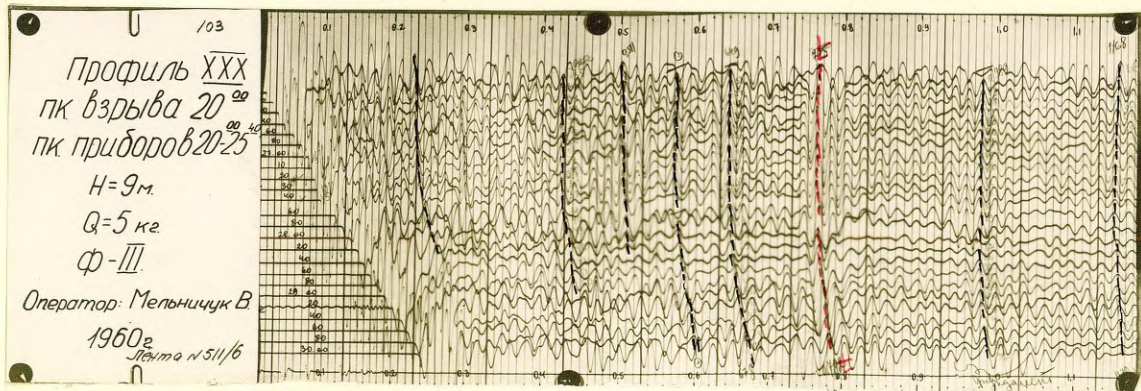


Фото № 7

Сейсмограмма, характерная для области тектони-  
ческого нарушения.

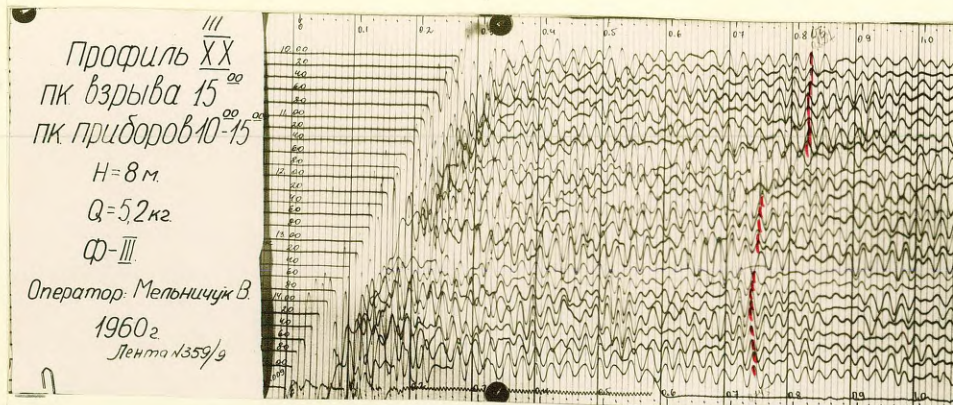


Фото № 8

а на ПК 16-0,760.

Это указывает на продолжение зоны тектонического нарушения и в западном направлении.

Годографы первых вступлений сейсмограммы ИОВ характеризуются одной ветвью с кажущейся скоростью преломленной волны 1700-2200 м/сек.

В единичных случаях зарегистрированы 2 ветви на годографах первых вступлений: первая ветвь характеризуется кажущейся скоростью 1700-2200 м/сек, а вторая - 3000-4200 м/сек.

#### Центральная часть Блуденской площади

На сейсмограммах, полученных в этой части площади, зарегистрировано до 3-х отражений на временах 0,5-0,9 сек. /фото № 9/.

Иногда регистрируются отдельные отражения на временах 0,3-0,4 сек. и 1,0 - 1,160 сек. /фото № 10/.

Спорный отражающий горизонт регистрируется на временах 0,860-0,9. Это отражение регистрируется в виде широкой полосы колебаний, состоящей из 3-х - 4-х четких фаз.

Корреляция велась, в основном, по II видимой фазе. Видимая частота колебаний 45-50 гц.

Годографы первых вступлений в большинстве случаев представлены одной ветвью, характеризующейся скоростью преломленной волны 1900-2200 м/сек. Только на ПК 51 пр. XII отмечены 2 ветви на годографе первых вступлений, первая ветвь - 1600 м/сек, вторая - 2900 м/сек.

## II. Клайпедская площадь

На сейсмограммах, полученных на Клайпедской площади, зарегистрировано большое количество отражений на временах 0.4 - 1.450 сек. /до 8/.

В южной части пр. I в интервале пи 202-229 зарегистрирован опорный отражающий горизонт на времена 1.34-1.350 сек. /фото № 11/.

Это отражение регистрируется в виде 3-х четких фаз, наиболее интенсивной является вторая фаза, по которой, в основном, велась корреляция.

В северной части пр. I /пи 250-330/ амплитудная выразительность отражений от этого горизонта уменьшается и становится сравнимой с интенсивностью других отражений /фото № 12/.

Отражение от опорного горизонта в этой части площади становится однофазным, по этой фазе и велась корреляция. Видимая частота колебаний 45-50 гц.

Годографы первых вступлений в большинстве случаев представлены одной ветвью, характеризующейся кажущейся скоростью преломленных волн порядка 1900-2200 м/сек.

Только в отдельных случаях отмечены в первых вступлениях преломленные волны с кажущейся скоростью до 4200 м/сек.

## Скуодас-Илакяйская площадь

На единичном участке Илакяйской площади получены сейсмограммы, на которых зарегистрировано большое число четких отражений на временах 0.3 - 1.4 сек.

Регистрируемые отражения отличаются небольшой интенсивностью относительно фона хаотической записи /фото № 13/.

На единичном участке Скуодасской площади получены сей-

сейсмограммы, характерные для южной части  
Блиденской площади

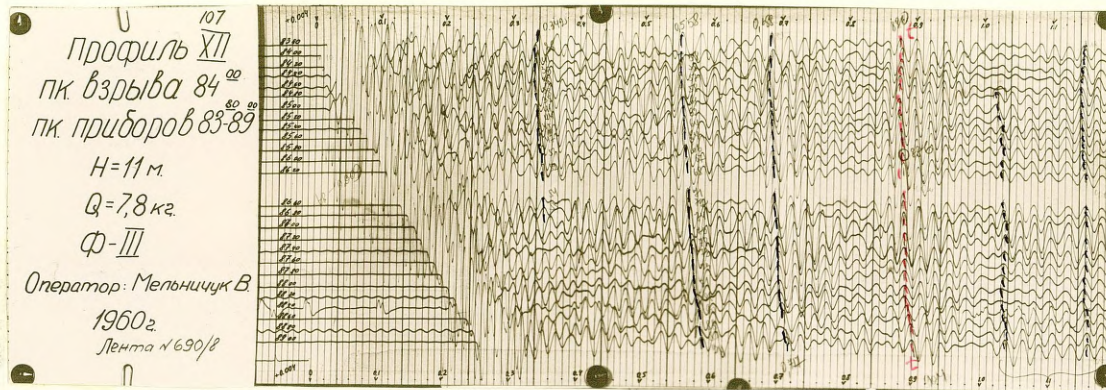


фото № 9

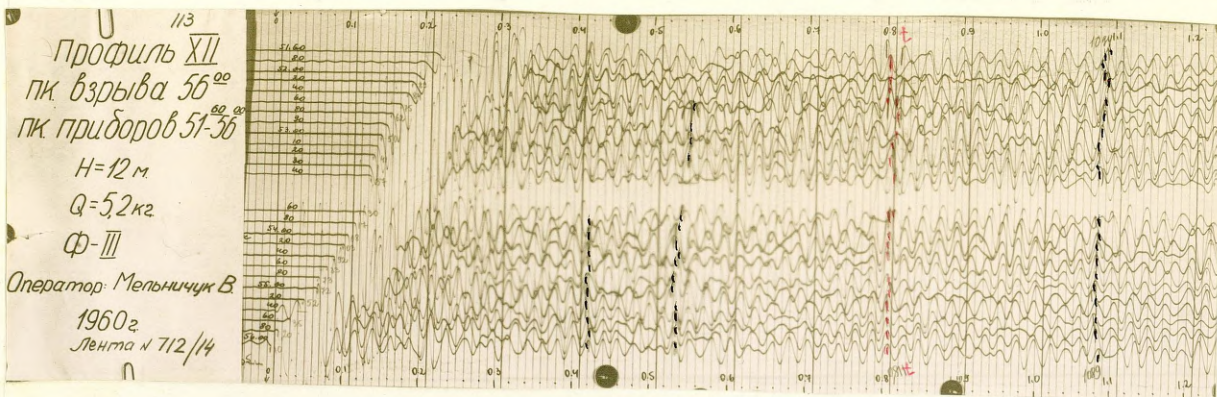


фото № 10

Сейсмограммы, характерные для Клайпедской площади.

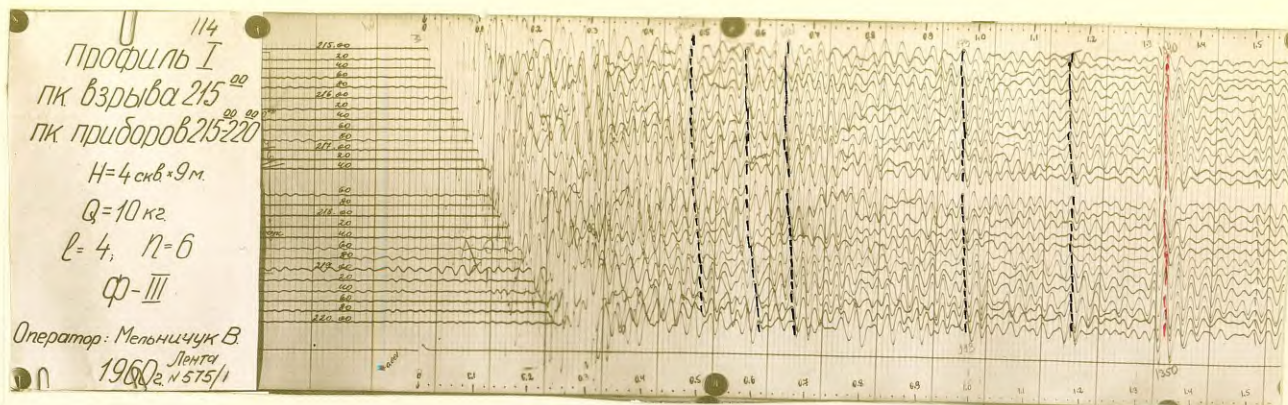


Фото № 11

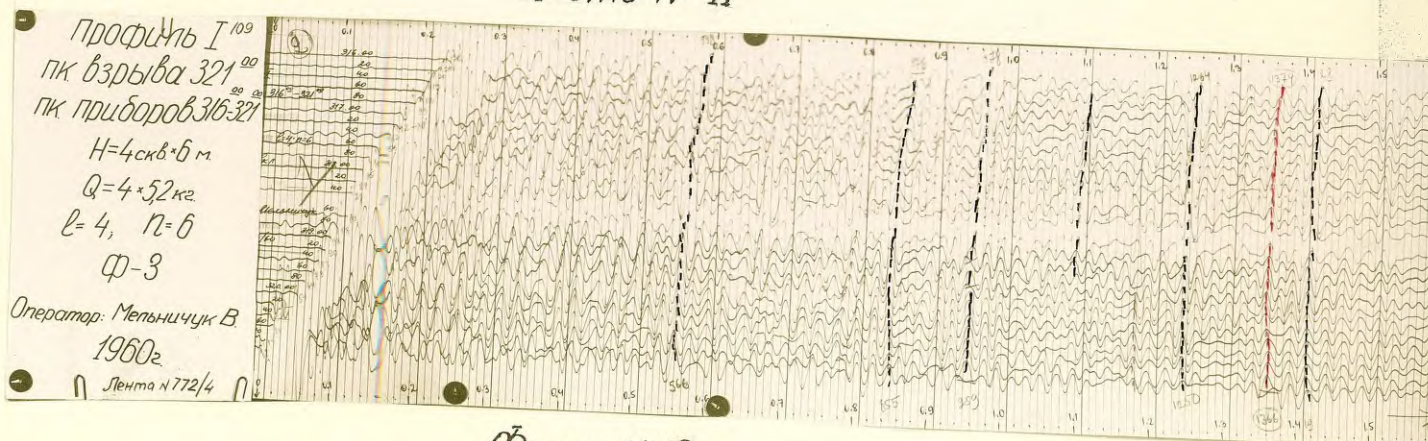


Фото № 12

Сейсмограммы, полученные на Скуодас-Илакяйской площади.

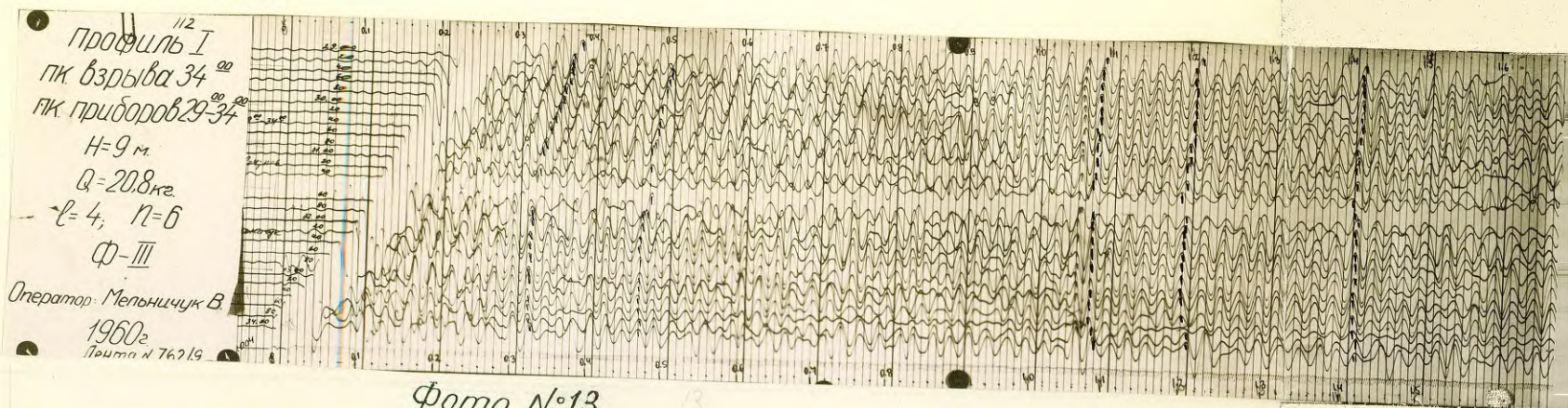


Фото № 13

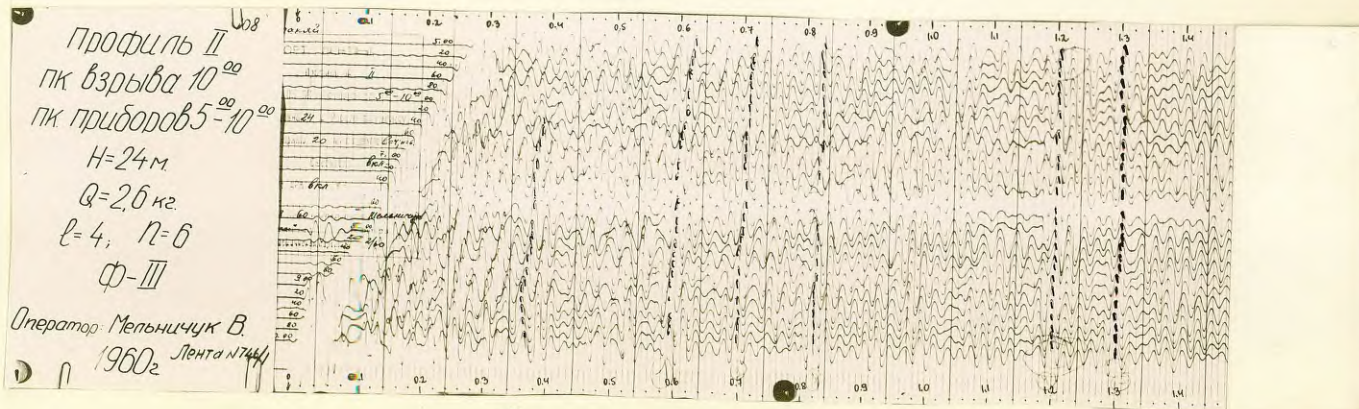


Фото № 14

смограммы, на которых зарегистрированы отражения на временах 0.3-1.2сек. Наиболее четкие по амплитудной выразительности отражения выделяются на временах 1.0-1.2сек./фото № 14/.

#### б/ Материалы ТЗ КМПВ

Сейсмограммы ТЗ КМПВ характеризуются, в основном, хорошо читаемой записью, как в первых, так и в последующих вступлениях. На сейсмограммах ТЗ КМПВ зарегистрированы преломленные волны от поверхности кристаллического фундамента и от границы в осадочной толще. Преломленные волны, соответствующие поверхности кристаллического фундамента, регистрируются с различными  $V^*$ , изменяющимися от 5800м/сек. до 7500 м/сек. В единичных случаях /ТЗ 382 и 383/ отмечены преломленные волны, соответствующие поверхности кристаллического фундамента с  $V^*$  порядка 10000 м/сек.

По волновой картине полученные точечные зондирования можно разделить на 3 группы: к первой группе относятся точечные зондирования, где в последующих вступлениях регистрируются волны с  $V^*$  равными скорости головной волны, преломленной на поверхности фундамента. Эти волны, по-видимому, являются кратными волнами от фундамента /фото № 15/. В области последующих вступлений зарегистрирована волна с  $V^*$  порядка от 4500м/сек. до 5000м/сек. Преломленные волны на поверхности кристаллического фундамента характеризуются значениями  $V^*$  от 6600 до 7000 м/сек.

Ко второй группе относятся точечные зондирования, где в последующих вступлениях регистрируется очень интенсивная волна с  $V^*$  большей, чем волны в первых вступлениях/фото №16/

Преломленная волна на поверхности кристаллического фундамента, характеризуется значениями  $V$  от 6000–6200 м/сек.

К третьей группе относятся точечные зондирования, где наблюдается сильное искажение записи – интерференция и затухание фаз: ТЗ 391 и 394/ /фото № 17/.

Интенсивность преломленных волн от фундамента на исследованных площадях не везде одинакова.

На Скуодас-Вайнедской площади запись слабой интенсивности, на Ирлавской и Клайпедской площадях запись средней интенсивности, а на Слампенской аномалии очень интенсивная.

#### в/ Материалы КМЦВ

#### 1. Клайпедская площадь

Сейсмограммы КМЦВ характеризуются хорошо читаемой записью как в первых, так и в последующих вступлениях. На сейсмограммах этой площади зарегистрированы преломленные волны от поверхности кристаллического фундамента и от границ в осадочной толще. Преломленные волны, соответствующие поверхности кристаллического фундамента, регистрируются с различными  $V^*$ , изменяющимися от 5300 м/сек. до 6600 м/сек. В области последующих вступлений зарегистрированы волны с  $V^*$  порядка 4500 м/сек. до 5000 м/сек. соответствующие вероятно прослойкам известняков  $S_2$ .

Преломленные волны, соответствующие поверхности кристаллического фундамента /фото 18/, регистрируются, в основном, в виде 3-х фаз.

Наиболее интенсивной является 2-я фаза. Корреляция велась по 1-й видимой фазе. Видимая частота колебаний 15–25 герц. Преломленные волны на поверхности кристаллического

Сейсмограммы, полученные на ТЗ КМПВ

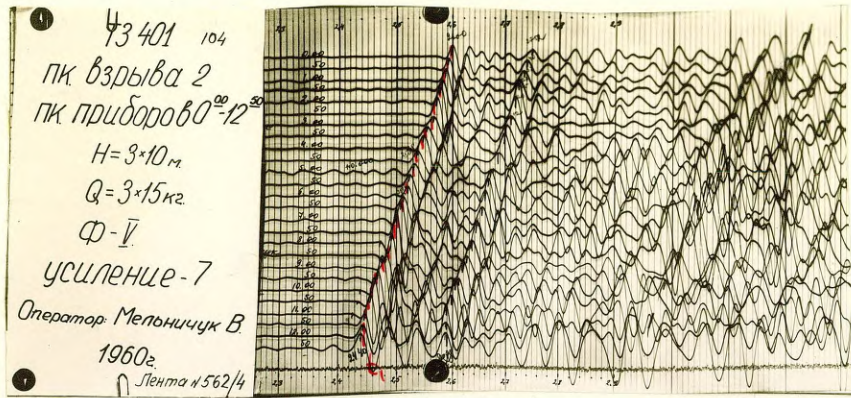


Фото №15

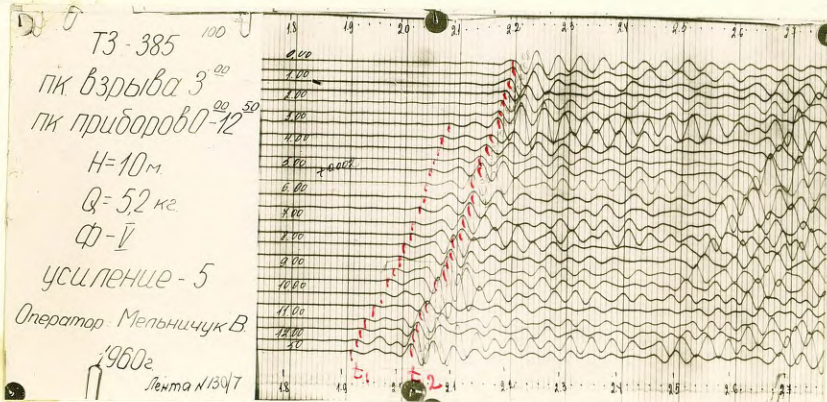


Фото №16

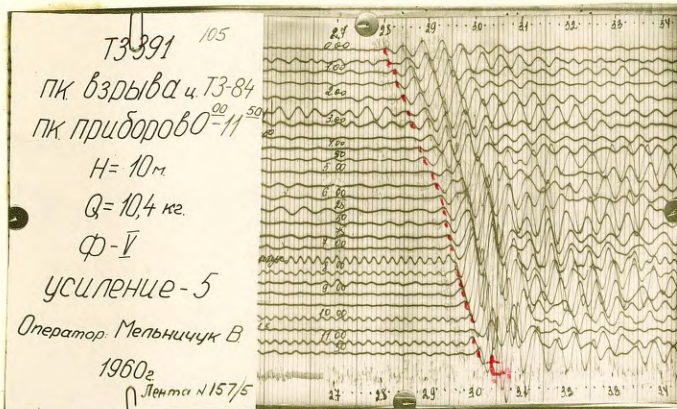


Фото №17

Сейсмограммы, характерные для Клайпедской площади.

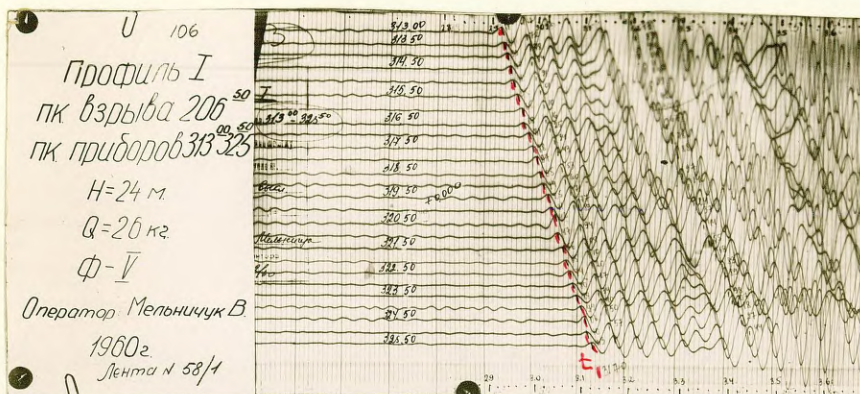


фото №18

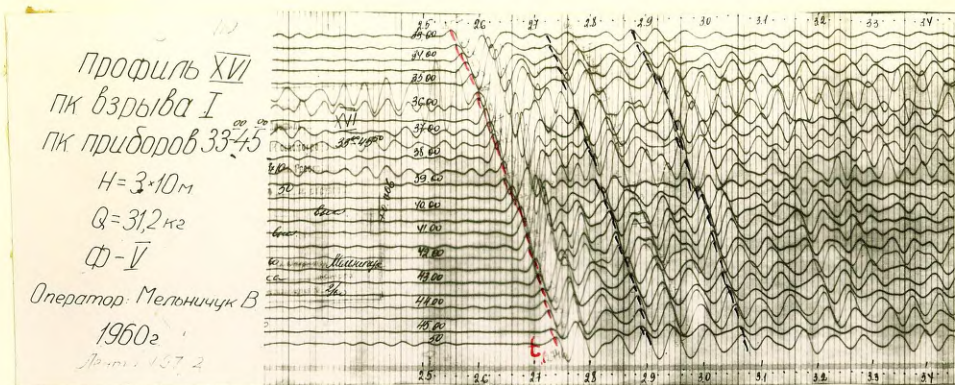


фото №19

Сейсмограммы, (полученные с Северного приподнятого участка по профилю КМПВ), характерные для зоны тектонического нарушения.

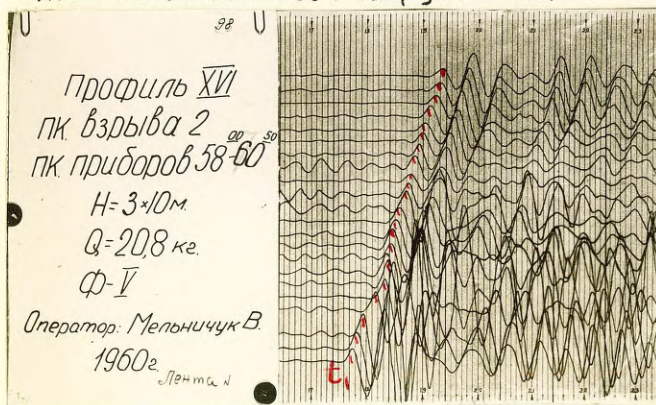


фото №20

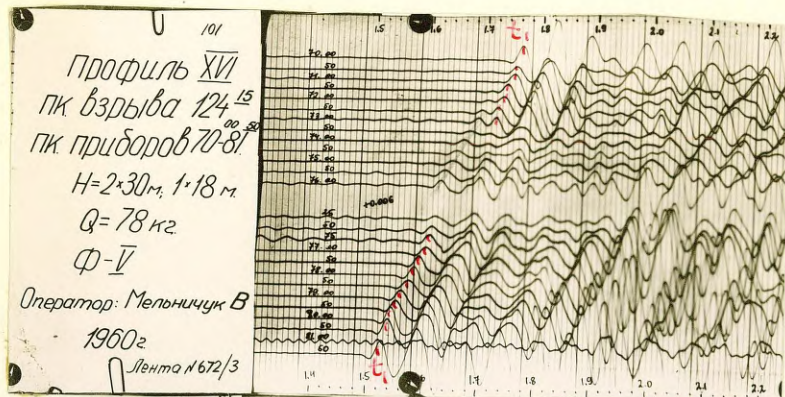


фото №21

Сейсмограмма (полученная на неперодольном профиле), харная для зоны тектонического нарушения.

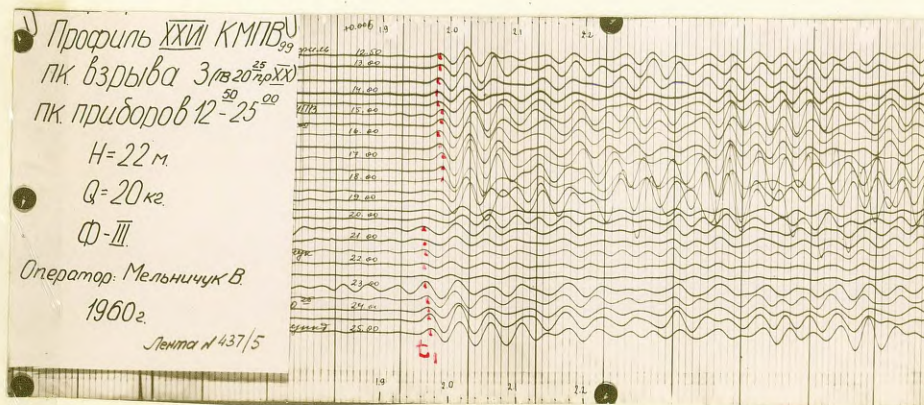


фото №22

фундамента характеризуются значениями граничной скорости, изменяющейся от 6000-6200 м/сек.

### 2. Блиденская площадь.

Сейсмограммы ИМПВ характеризуются также читаемой записью как в первых, так и в последующих вступлениях. Здесь на сейсмограммах в последующих вступлениях регистрируются волны с равными скорости головной волны, преломленной на поверхности фундамента /фото № 19/. Эти волны, также, как отмечалось выше при описании волновой картины точечных зондирований, по видимому, также являются кратными от поверхности фундамента.

Преломленные волны, соответствующие поверхности кристаллического фундамента, регистрируются с различными  $V^*$  изменяющейся от 5600 м/сек. до 7000 м/сек.

В интервале пк 25-30 и 70-77 отмечена сложная волновая картина; интерференция и затухание фаз /фото № 20, 21/.

Сложная волновая картина связана с зонами тектонических нарушений.

Преломленные волны на поверхности кристаллического фундамента характеризуются значениями граничной скорости, изменяющейся от 6400 до 6900 м/сек.

Сейсмограммы неперодольного профиля  $X^B$  характеризуются нечеткой интерференционной записью, как в первых, так и в последующих вступлениях.

На сейсмограмме профиля XXII зарегистрирована преломленная волна на поверхности фундамента с различной интенсивностью /фото № 22/.

На сейсмограммах ТЗ ИМПВ, отработанных в районе текто-

нического нарушения/в местах расположения непродольных/, отмечается скачок порядка 0.03сек. во времени регистрации преломленной волны от поверхности кристаллического фундамента.

### Г/ Материалы РНИ

Лабораторным методом РНИ обработан участок профиля XII длиной в 1.8км. /шик пк 12-30/. По характеру записи рассматриваемый профиль можно разделить на 2 участка:

1/ участок простого материала - пи  $9^{60} - 13^{40}$ ,  
 $18^{40} - 22^{00}$ ,  $28 - 30^{00}$ .

2/участок сложного материала  $13^{40} - 18^{40}$ ,  $22^{00} - 28$ .

На суммолентах с простой волновой картиной мало волн /фото № 23/, почти все они имеют закономерные и небольшие по величине приращения времени.

На суммолентах, полученных на участке простого материала, волны хорошо соотносятся. На суммолентах с сложной волновой картиной /фото № 24/ все поле заполнено разрастаниями амплитуд суммарных записей, прослеживание зеркально-отраженных волн затруднено.

База суммирования равнялась 160м. Суммирование производилось с перекрытием баз на величину 80м.

### 2. Методика обработки

#### а/ М О В

Корреляция отраженных волн осуществлялась по максимальной фазе /второй видимой/.

На Блуденской площади географы опорного горизонта /уровня ордовиве/ не приводились к первым вступлениям по причине, указанной в главе "скоростная характеристика разреза". На Клайпедской площади географы опорного гори-

Профиль XII  
 ГК взр. 16<sup>40</sup>  
 ГКГК 18<sup>00</sup>-19<sup>60</sup>  
 φ 35-60

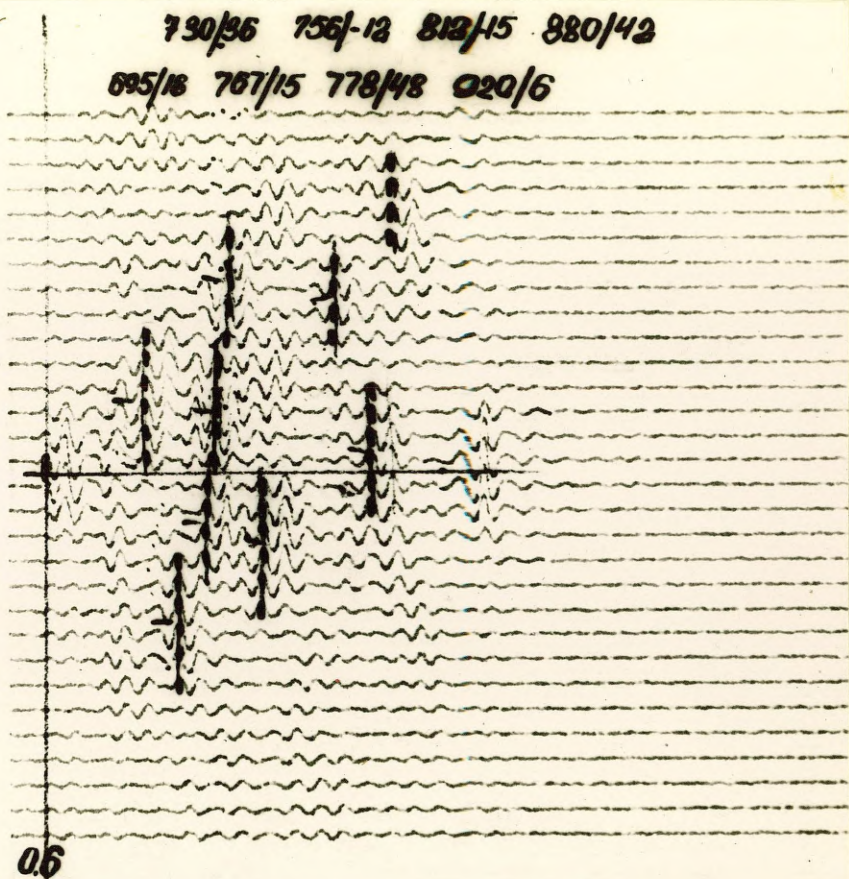


Фото № 23

Профиль XII  
 ГК взр. 21<sup>00</sup>  
 ГКГК 22<sup>60</sup>-24<sup>20</sup>  
 φ 35-60

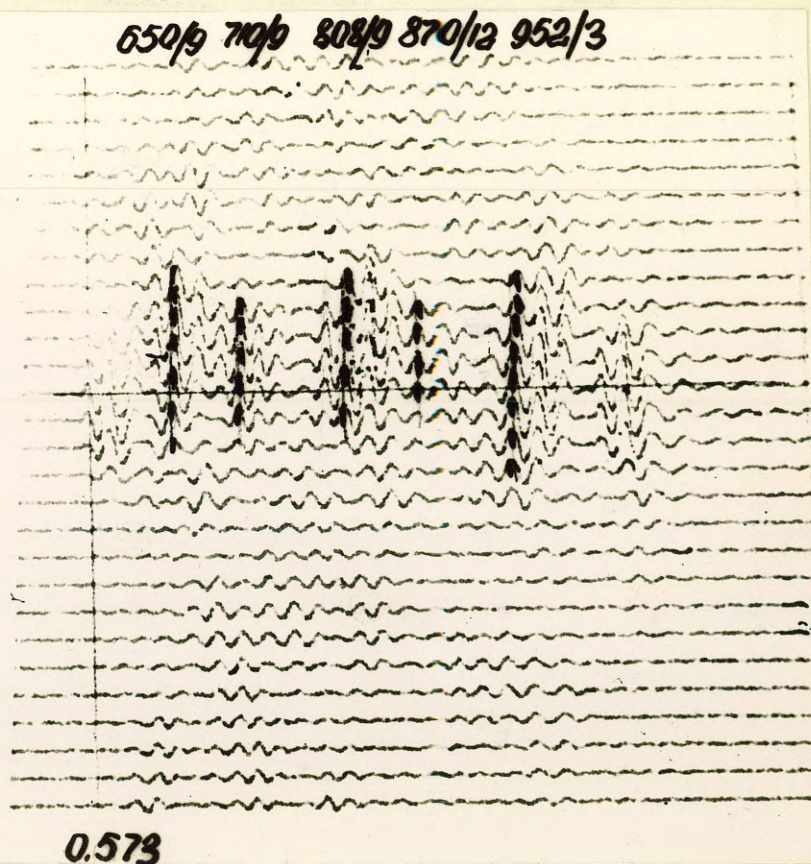


Фото № 24

зонга приведены к первым вступлениям.

Отождествление фаз по профилям производилось по принципу равенства времен во взаимных точках с учетом формы записи. Невязки в Твз не превышают 0.006 сек. и лишь в отдельных случаях достигает 0.01-0.011 сек.

По всем профилям построены годографы в масштабе: вертикальный в 1 см. — 0,020 сек. и горизонтальный в 1 см. 100 м. Форма годографов в местах со спокойным рельефом не отличалась от гиперболической, в местах с изрезанным рельефом наблюдалось сильное искажение гиперболы. В целях контроля правильности корреляции по встречным годографам всех отработанных профилей построены разностные годографы.

По всем отработанным профилям построены сейсмические разрезы в масштабе 1:10000 /прил. № 40-46/. Глубины до отражающей границы /кровля ордовика/ определялась 2-мя способами:  $t_0$  и при помощи номограммы Грачева В.Н., которая была рассчитана со средней скоростью, равной 2500 м/сек., для Блуденской площади.

Сравнение глубин, определенных 2-мя способами дает хорошие результаты. Остальные отражения на этой площади строились только с помощью номограммы, рассчитанной с принятым условно значением средней скорости, равной 2400 м/сек.

На Клайпедской площади для построения опорного отражения и отражений, следящихся в интервале времени 1, 1.-1.42 сек. /кровля фундамента/, была рассчитана номограмма со средней скоростью, равной 3000 м/сек.

Отражения на малых временах строились при помощи номограммы, рассчитанной со средней скоростью равной 2500 м/сек.

Как выше было сказано в главе "волновая картина", опорное отражение на Клайндской площади регистрируется на времени 1.340-1.360сек. В северной же части площади с пи 265 по 330 прослеживаются отдельные но увязанно увязанные между собой отражения из временях 1.4-1.420сек. /прилож. № 51-52/.

Эти отражения, построенные со средней скоростью, равной 3000м/сек, ложатся на разрезе ниже опорного отражающего горизонта /кровли фундамента/ на величину порядка 100м.

В партии были сделаны попытки выяснить характер зависимости  $\Delta t = f(t_0)$ , для отражений, подразумеваемых в кратности по методу Пузырева Н.Н.

Поскольку необходимы массовые определения по площади, а не единичные определения, исследование таких отражений на кратность ни к чему не привело.

Глубина до отражающих границ на Блинденской площади определялась от линии приведения /+90м/ с постоянной скоростью по формуле:

$$H = \frac{t_{над} - \bar{t} - \Delta t_{пр}}{2} \cdot \bar{V}$$

На Клайндской площади от дневной поверхности, также с постоянной скоростью по формуле:

$$H = \frac{t_{над} + \bar{t}}{2} \cdot \bar{V}$$

где  $\bar{t}$  - вертикальное время

$\Delta t_{пр}$  - поправка за приведение к линии приведения  
 $\bar{V}$  - средняя скорость.

Построение разрезов от дневной поверхности было произведено потому, что на основании торпедирования скважин были получены недостаточные сведения об изменении средней скорости в верхней части разреза.

По полученным данным не представилось возможным ввести правильную поправку в наблюдаемые времена.

При вычислении поправки за верхнюю часть разреза до линии приведения на Блиденской площади, скорость была взята равной  $1600 \text{ м/сек}$ , на основании микросейсмокаротажа взрывных скважин.

Опорный отражающий горизонт на Блиденской площади увязан по замкнутым полигонам. Невязки в глубинах на пересечениях профилей составляют 0-7м, в отдельных случаях 10-11м. пр. ХХУШ пк  $13^{50}$ , пр. ХХУІ пк  $5^{80}$ , пр. ХХ, пк  $25^{70}$ , пр. X<sup>a</sup>, а невязки в значении " $t_0$ " на пересечениях профилей не превышают 0.004-0.006сек.

Для Блиденской площади построена карта изохрон значений  $t_0$ , приведенных к уровню + 90м.

Построенная карта изохрон значений " $t_0$ " по опорному отражающему горизонту для Блиденской площади в масштабе 1:50000 с сечением изохрон через 0,02 сек. характеризует глубинное строение этой площади /прил. № 34/. На карте отмечены значения " $t_0$ ", полученные для каждой пк взрыва.

На этой карте отмечается уменьшение времени регистрации волны, отраженной от кровли ордовика, с севера на юг от значений  $t_0=0.820$  /пр. III/ на севере до 0,7 сек /пр. ХУ/ на юге. В западном направлении наблюдается увеличение времени регистрации волны, отраженной от кровли ордовика, от значений  $t_0 = 0.7$  /пр. ХУ/ до  $t_0 = 0.750$  /пр. ХХІІ/, в северо-восточном направлении от значений  $t_0=0.720$  /пр. 28/ до  $t_0=0.760$  /пр. ХХХ/.

На профилях ХХУ, ХХІІ, ХУШ, ХХ, ХХУШ и ХХХ имеется сдвиг во времени регистрации отраженной волны до опорного

горизонта на величину от 0.08сек. до 0.1сек.

Клинее места резкого изменения времени регистрации отраженной волны отмечается второе уменьшение значений "  $t_0$  " в юго-восточном направлении от 0.81 до 0.780 /пр. XII шк 56/, а затем увеличение значений "  $t_0$  " до 0.88 /пр. XII шк 72/.

Очевидно <sup>по</sup> пр. XII наблюдается второй скачок во времени регистрации отраженной волны до опорного горизонта на величину, порядка 0.08-0.1сек.

Несмотря на то, что профиль XII в интервале шк 56-72 не отработан, наличие скачка во времени регистрации отраженной волны до опорного горизонта не вызывает сомнений.

Доказательством служит следующее обстоятельство при малых углах падения, наблюдаемых на этой площади, не может время регистрации отраженной волны плавно увеличиваться на расстоянии 1.5км. на величину до 0.1 сек.

#### 6/ ТЗ КМНВ

Корреляции производилась, в основном, по первой фазе. По всем ТЗ КМНВ построены годографы в масштабе горизонтальный 1:50000, вертикальный в 1см + 0.02сек. Определение  $V_r$  для точечных зондирований производилось способом разностного годографа. При наличии углов сноса  $V_r$  определялось по формуле  $V_r = V / \sqrt{\cos^2 \alpha_1 + \cos^2 \alpha_2}$ , где  $\alpha_1$  и  $\alpha_2$  — углы сноса ПВ от линии наблюдения.

Определение "  $t_0$  " в процессе камеральной обработки проводилось аналитическим трассированием годографов со средневзвешенной граничной скоростью

$$\text{по формуле } t_0 = t_{\text{над}} - \frac{R}{V_{\text{р.ср.взв.}}}$$

для точечных зондирований, отработанных по системе встречных годографов, и системе встречных и нагоняющих

годографов по формуле  $t_{04} = t_{H_1} + t_{H_2} - T_{\theta_3}$  ;

где - "  $t_0$  " отнесенное к середине интервала пикет взрыва  
центр установки "  $t_{04}$  " - значение "  $t_0$  " в центре уста-  
новки ТЗ.

$R$  - расстояние ПВ - центр установки.

Определение  $V_r$  для точечных зондирований производи-  
лось способом разностного годографа. При наличии углов сно-  
са  $V_r$  определялось по формуле  $V_r = V_p / (\cos \alpha_1 + \cos \alpha_2)$  ,  
где  $\alpha_1$  и  $\alpha_2$  углы сноса ПВ от линии наблюдения.

Среднее значение граничной скорости определялась по  
формуле:

$$V_r = \frac{V_{r1} + V_{r2}}{2} ;$$

где

$V_{r1}$  - скорость, определенная на предыдущем ТЗ

$V_{r2}$  - скорость, определенная на смежном ТЗ

Для Ирлавской площади, где ТЗ были отработаны по сис-  
теме нагоняющих годографов, были определены среднеинтерваль-  
ные значения граничных скоростей по ф-ле

$$V_{r \text{ ср. инт.}} = \frac{R - \frac{z_1 + z_2}{2}}{T_{\theta_3} - \frac{t_1 + t_2}{2}} ;$$

где  $R$  - расстояние по прямой между первым и третьим ТЗ.

$z_1$  - расстояние между первым и вторым ТЗ

$z_2$  - " " " вторым и третьим ТЗ

Контактные зоны отмечены на ТЗ № 382, 383, 391 в  
районе Ирлавского маршрута и на ТЗ № 400, 401, 402 на  
Скуодас-Вайнедской площади.

Невязки в значениях  $T_{\theta_3}$  не превышали 0,005 сек.

На Скуодас-Вайнедской и Тукумской площадях при отожд-  
ествлении воли наблюдались невязки в наблюдаемых временах до

0.07сек.

Угол наклона границы определяется по формуле =

$$\varphi = \frac{1}{2} \left( \arcsin \frac{\bar{V}}{V^*} + \arcsin n \frac{\bar{V}}{V^*} \right);$$

Эта формула — справедлива для случая горизонтального рельефа дневной поверхности. Если рельеф в пределах стоянки имел заметный уклон, то полученный угол исправлялся за средний угол падения дневного рельефа, и истинный угол падения преломляющей границы равнялся

$$\varphi_{ист} = \varphi \pm \varphi \quad \text{рельефа}$$

Вычисленные значения  $\varphi_{ист}$  нанесены на разрезы ТЗ КМПВ непосредственно под ТЗ в искаженном масштабе 40 раз/.

На ТЗ КМПВ № 382, 383, 400, 402 и 403 нанесено два значения угла падения преломляющей границы.

Значение углов ист. до  $3^{\circ}$  на этих точечных зондированиях показаны на разрезах условно, поскольку точное определение  $\varphi$  ист. в этих случаях представляет значительную трудность.

При наличии угла сноса между ПВ — направление установки "в определение кажущейся скорости вводилась поправка по формуле  $V^* = V^* \cos \alpha$

В связи с чем при определении глубин до преломляющей границы при взаимно увязанной системе наблюдались расхождения до 20-25м.

На Ирлавской площади при вычислениях "  $t_0$  " вводилась поправка за фазу и глубина взрыва приводилась к уровню центра установки.

Поправка за влияние зоны малых скоростей не учитывалась, т.к. зона имеет незначительную мощность, и забой

взрывных скважин расположен ниже подошвы ЗМС.

Скорость в верхнем слое для расчета поправок была принята по данным исследований ЗМС равной 1600 м/сек.

Вычисление глубин до фундамента здесь произведено по формуле.

$$H = \frac{\sqrt{(t_{H_1} + t_{H_2} - T_{\text{бз}})}}{2 \cos i} ;$$

На Скуодас-Вайнадской, Тукумской и Клайпедской площадях вычисление глубин произведено для каждого пикета взрыва

по формуле  $H = \frac{t_0 \sqrt{V}}{2 \cos i} ;$  и глубина отнесена к середине интервала "центр установки-пикет взрыва".

В/КМПВ

По двум профилям КМПВ построены годографы в масштабе: горизонтальный 1:10000, вертикальный в 1 см. — 0.05 сек.

На Клайпедской площади по профилю I был построен разрез методом полей времен с постоянной скоростью равной 3000 м/сек.. Построение проведено от поверхности дневного рельефа.

Значения полученных граничных скоростей по этому профилю меняются очень незначительно: от 6000 м/сек. до 6200 м/сек.

Построение произведено по двум системам сводных годографов /прил. № 49/.

Сводные годографы приведены к первым вступлениям.

На Блиденской площади по профилю XVI был построен разрез методом полей времен с постоянной скоростью равной 2800 м/сек.

Построение проведено от линии приведения /+ 90 м/.

В сводные годографы введены поправки за пункт взрыва

и шикет наблюдения.

Скорость в верхнем слое для расчета поправок была принята по данным исследований сейсмокаротажных скважин равной 1600 м/сек.

При построении разреза методом полей времен характер плоскости сбрасывателя в области ПК 70-77<sup>00</sup> и ПК 28-33 не был установлен в области. Последнее объясняется тем, что дифрагированные волны от плоскости сбрасывателя характеризуются, как известно, очень малой амплитудой. Все это затрудняет использование данного годографа для достаточно надежного фиксирования плоскости сбрасывателя.

Расчет наиболее вероятной амплитуды сброса в интервале ПК 70-77<sup>50</sup> производился следующим путем. В области разрыва корреляции на годографе, преломленных волн, полученном с приподнятого участка, были выделены уверенные точки преломленной волны с четкими первыми вступлениями на ПК 77<sup>50</sup> на времени 1.525 сек. и на ПК 70<sup>50</sup> на времени 1.702 /прил. № 47/.

С ПК 77<sup>50</sup> годограф преломленной волны трассировался со средней граничной скоростью, определенной для этого участка по разрезу, построенному методом полей времен /  $V_r = 6700$  м/сек./ до ПК 70<sup>50</sup>.

Значения величины  $\Delta t$  в этом случае достигает величины 0.05 сек.

По формуле  $\Delta H = \frac{\bar{V} \cdot \Delta t}{\cos i} = 150 \text{ м.}$  определялась амплитуда возможной ступени,

$$\text{где } \bar{V} = 2800 \text{ м/сек.}$$

$$\cos i = 0.915$$

$$V_r = 6700 \text{ м/сек.}$$

Величина сейсмического сноса определялась по формуле  
 $Z = H \cdot tgi = 600\text{м.}$  где  $H = 1170\text{м.}$  /глубина до поверх.  
фундамента в приподнятой части/  $tgi = 0.446.$

Поскольку данных недостаточно для определения угла наклона плоскости сбрасывателя, на сейсмическом разрезе выделена разломная зона в интервале пк  $79^{50} - 83^{50}.$

В области интерференции волн, отмеченной на пк 28-33, явного разрыва в корреляции преломленных волн ни на прямом ни на обратном годографе не наблюдается, поэтому расчет возможной амплитуды сброса здесь затруднен.

Возможное положение сброса на рассматриваемом участке определено по годографу преломленных волн, полученному с приподнятого участка.

На этом годографе на пк 35 на времени 2.252 была выделена уверенная точка преломленной волны с четким вступлением. На рассматриваемом разрезе /прил. № 48/ с учетом сейсмического сноса определено возможное положение сброса в районе пк 42.

Величина сейсмического сноса для этой части равна 700м.

В пределах пк  $38^{40} - 42$  преломляющая граница строилась по единичному годографу, полученному с опущенной части с  
 $V_r = 6500 \text{ м/сек.}$

При этом амплитуда возможного сброса в этой части получается порядка 40м.

г/Р.Н.П.

В результате обработки методом РНП построен сейсмический разрез профиля XII /фото № 26/.

Разрез строился по лучевым диаграммам, рассчитанным

для различных расстояний между пк взр и пк приема /80, 160, 750, 340 и 420м/ с постоянной скоростью, равной 2500м/сек.

Проведенное суммирование с перекрытием баз позволило осветить разрез с большой степенью детальности.

При построении разреза имели место следующие особенности материала: на участках со сравнительно простыми суммограммами почти все выделенные на них волны закономерно ложились на разрезе, создавая прослеженные четкие границы с очень небольшим разбросом элементарных площадок, все участки со сложной волновой картиной соответствуют зонам возможных нарушений.

Наличие многочисленных дифрагированных волн и узлов дифракции, соответствующих этим волнам, позволили выделить на разрезе уверенный сброс в р-не пк  $25^{30}$  и возможный сброс в р-не пк  $14^{40}$ .

Линия сброса проведена через места наибольшего скопления узлов дифракции и разрывов отражающих горизонтов /фото №26/. Амплитуда сброса на пк  $25^{80}$  - 50м.

#### д/ Скоростная характеристика разреза

Сведения о скоростной характеристике разреза, получены в результате наблюдений МОВ, сейсмокаротажа Пилтенской и Советской глубоких скважин и параметрических наблюдений ТЗ КМШВ около Ремтской скважины. /прил. № 50/

При построении разрезов МОВ были использованы эффективные скорости, подсчитанные по годографам отраженных волн.

На Близденской площади эффективные скорости определялись способом постоянной разности /Бугайло В.А./, методом встречных годографов /Гурвич И.И./, способом разностного годографа /Глотов О.К./ и способом квадратичных координат.

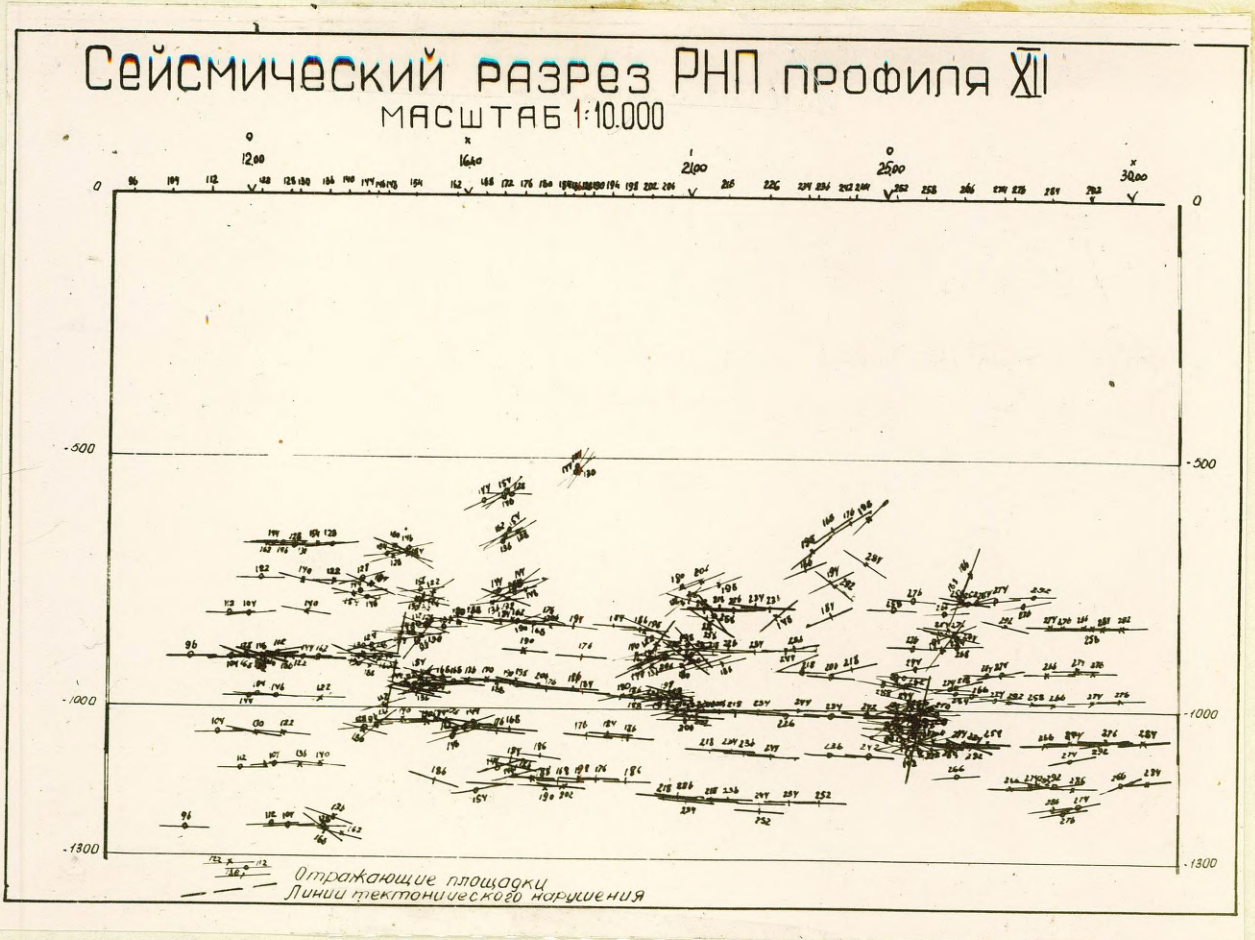
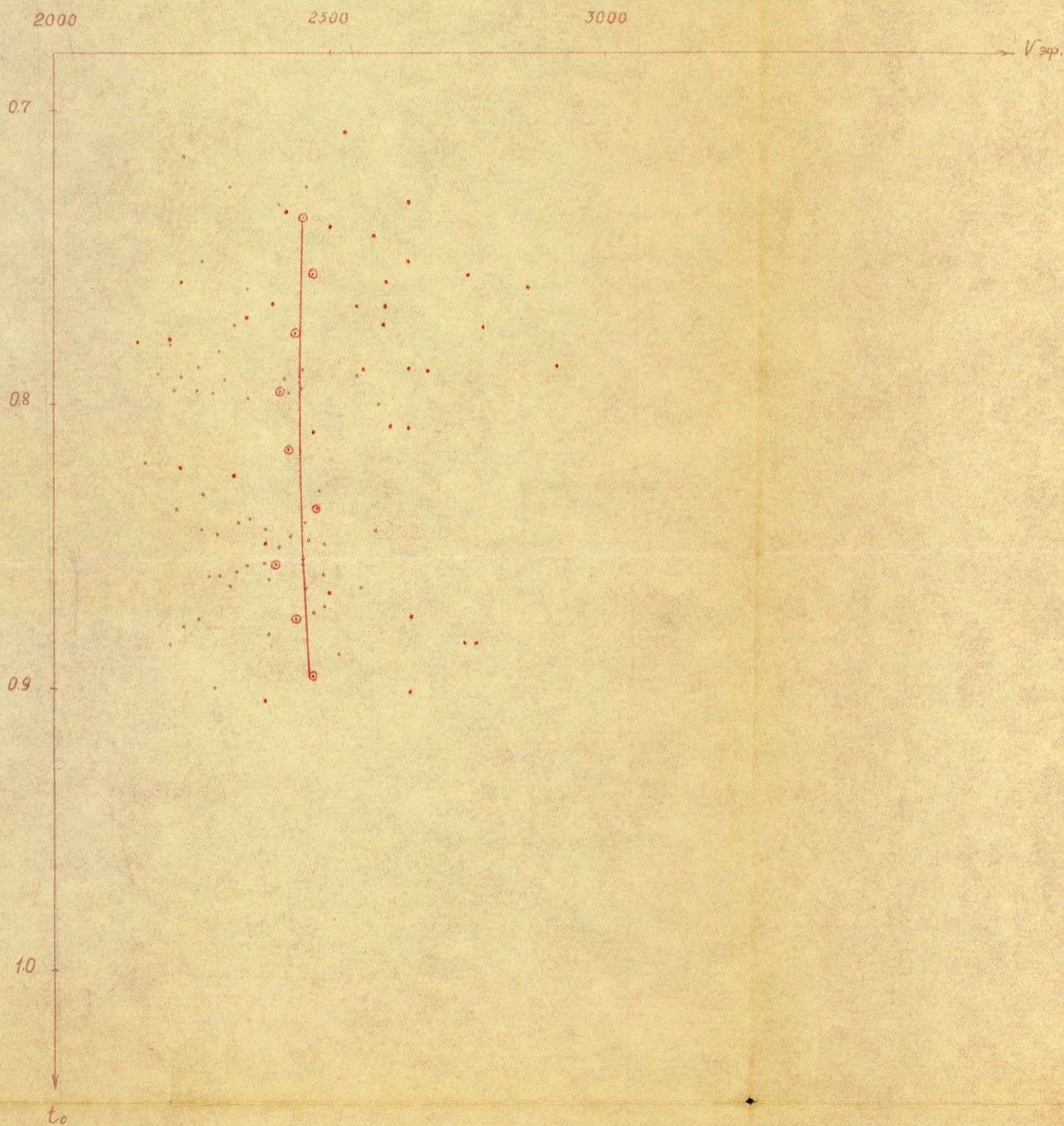


Фото № 26

График зависимости  $V_{эф} = f(t_0)$   
Блиденская площадь



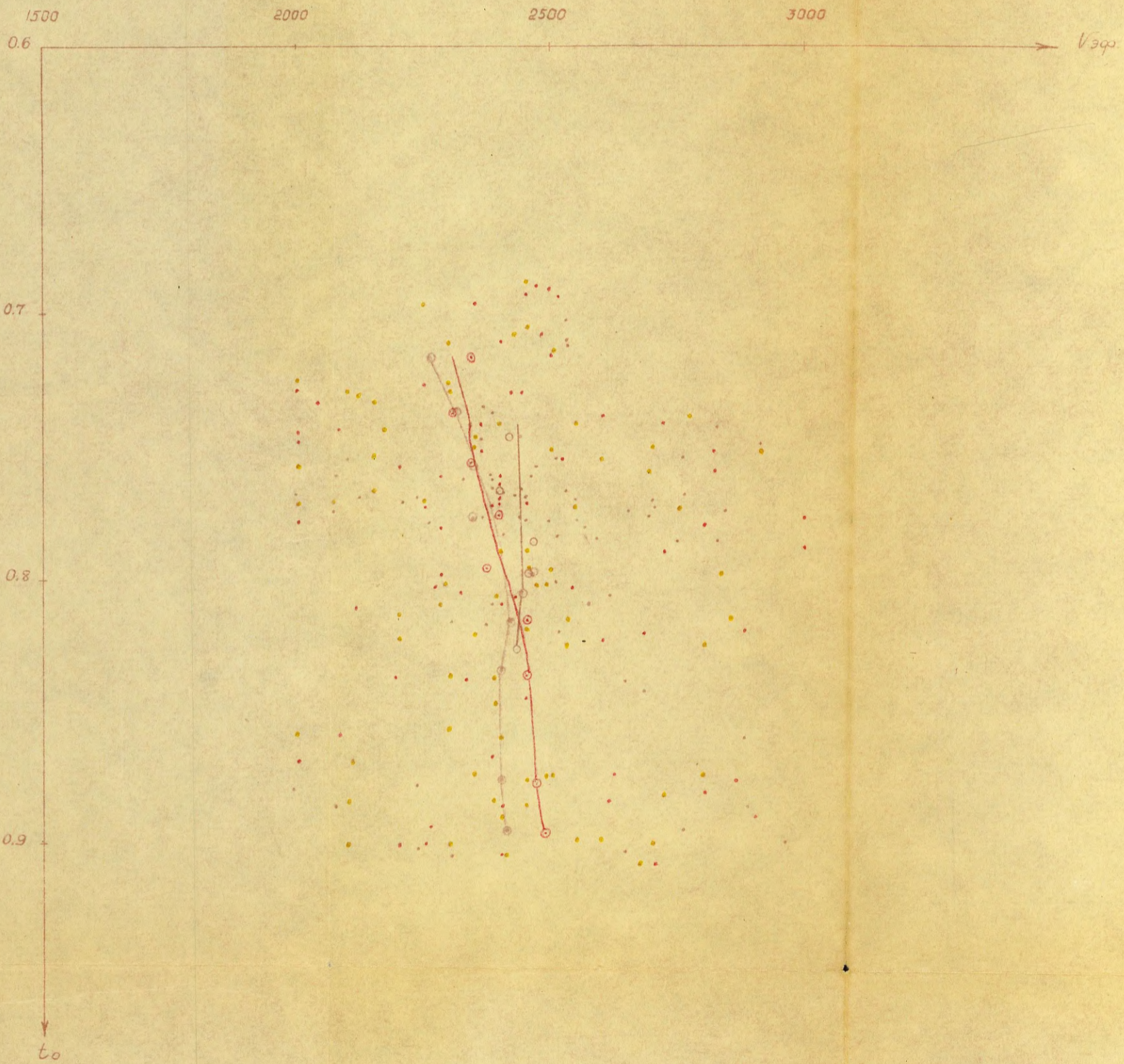
Условные обозначения

- Значения  $V_{эф}$ , определенные способом разностного годографа (Глотов О.К.). Данные партии 2/59
- Значения  $V_{эф}$ , определенные способом разностного годографа (Глотов О.К.). Данные партии 2/60
- Среднее значение  $V_{эф}$ .

Чертила: Хорькова/Хорькова Л./  
Проверил: Вийцис/Толмачев Н. П./

Нач. партии 2/60 [подпись] / Баженов Р. А./  
Ст. инж. интерпретатор [подпись] / Пономарева Т. Ф./

### График зависимости $V_{эф} = f(t_0)$ Блиденская площадь



#### Условные обозначения

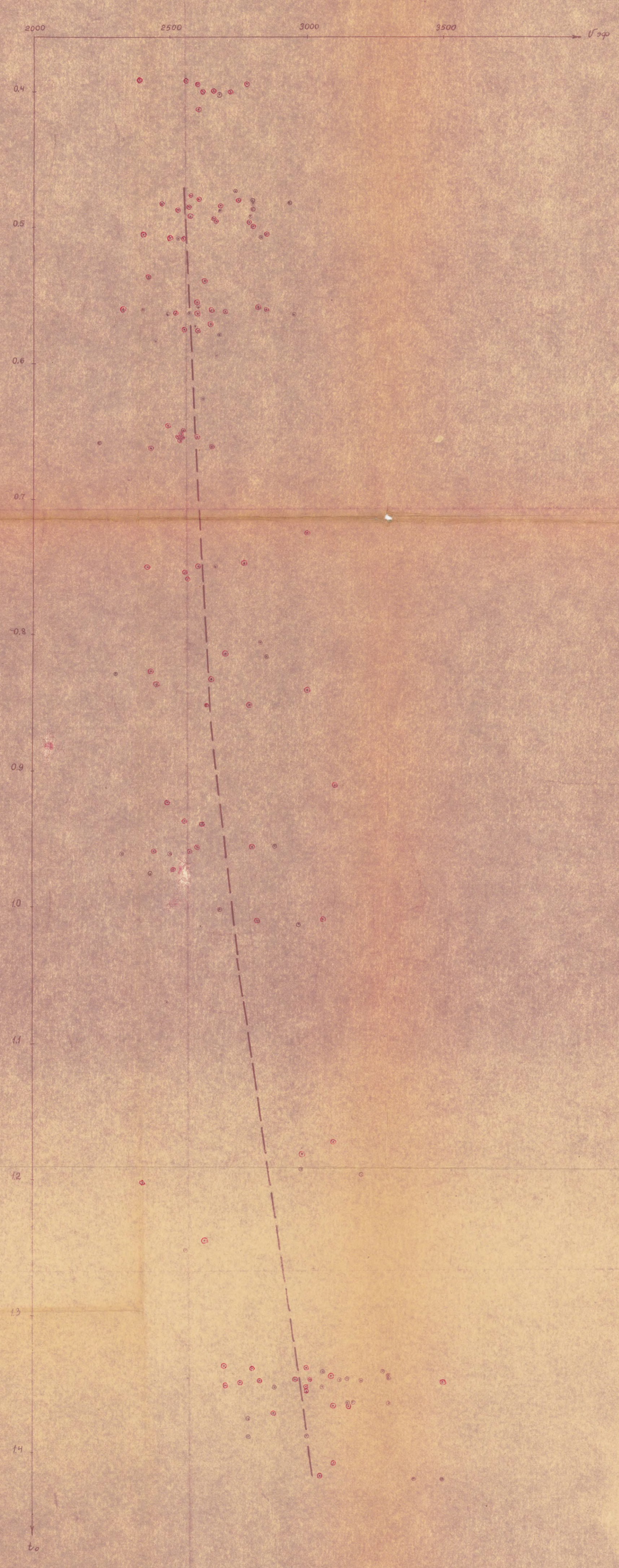
- Значения  $V_{эф}$ , определенные способом Гурвича
- Значения  $V_{эф}$ , определенные способом постоянной разности
- Значения  $V_{эф}$ , определенные способом квадратичных координат
- ○ ○ ○ Средние значения  $V_{эф}$ .

Нач. партии: *[Signature]* /Баженов Р.А./

Ст. инж. интерпретатор: *[Signature]* /Пономарева Т.Ф./

Чертила: *[Signature]* /Хорькова Л.В./  
Проверил: *[Signature]* /Толмачёв Н.П./

# График зависимости $V_{эф} = f(t_0)$ (Клайпеда)



Условные обозначения

- Значение  $V_{эф}$  вычисленное способом Турвича.
- ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ Значение  $V_{эф}$  вычисленное способом квадратичных координат.
- — — — — Средняя кривая.

нач. парти: *[Signature]* /Баженков Р.Я./  
 ст. инж. интерпретатор: *[Signature]* /Паномарева Т.Ф./

На Клайпедской площади эффективные скорости определены двумя способами: способом квадратичных координат и способом разностного годографа.

Анализируя значения  $V_{эф}$ , определенное на Блиденской площади 4-ми описанными выше способами, можно отметить, что наблюдается небольшое различие в полученных результатах/черт. № 32/.

Значения эффективных скоростей, определенные способом постоянной разности и способом квадратичных координат, повторяют друг друга и равны: 2350 м/сек. на времени 0,740 сек. и 2500 м/сек. на времени 0,9 сек. В свою очередь, значения эффективных скоростей, определенные методом встречных годографов и способом разностного годографа, также повторяют друг друга /черт. № 32/ и равны: 2400 м/сек. на времени 0,740 и 2450 м/сек на времени 0,9 сек.

На графике  $V_{эф} = \varphi / t_0$  /, полученном способом разностного годографа, были использованы значения эффективных скоростей, вычисленные по годографам профилей МОВ текущего и прошлого года. /черт. № 31/.

Кривые  $V_{эф} = \varphi / t_0$  / были получены путем осреднения всех точек по методу Пузырева Н.Н. Для определения выделялись ряд параллельных оси  $V_{эф}$  полос /по 1,5 см. шириной/ в зависимости от плотности расположения точек. Каждая следующая полоса перекрывала предыдущую на 0,5 см.

В пределах этой полосы находилось среднее значение  $V_{эф}$  которое и относилось к середине полосы по  $\varphi$ -ле:

$$\frac{1}{V^2} = \frac{1}{n} \left( \frac{1}{V_1} + \frac{1}{V_2} + \dots + \frac{1}{V_n} \right)$$

Поскольку на графике  $V_{эф} = f / t_0$  /, полученном по способу разностного годографа, использованы массовые определения, выполненные на Блиденской площади, можно считать, что  $V_{эф}$  до опорного горизонта в среднем равна 2450 м/сек.

В связи с тем, что в прошлом году, для построения опорного горизонта /ровня ордовика/ на Блиденской площади, было выбрано постоянное значение средней скорости, равной 2500 м/сек, построение разрезов в этом году также производилось с  $V_{ср}$ , равным 2500 м/сек.

Повторное построение разрезов с уточненной средней скоростью будет произведено на основании результатов сейсмокаротажа скважины в районе Ремте.

В настоящее время, за счет произведенного построения с завышенной средней скоростью /2500м/сек вместо 2450м/сек, и построения по максимальной фазе/ II вид /следует считать глубину до опорного отражающего горизонта на 70-80м выше, чем дано на сейсмических разрезах и соответственно на структурной карте.

Ниже приводится таблица сопоставления значений глубин по пр. XXII с учетом поправки за фазу и значение скорости.

п.р. XXII	$t_{0, \text{Наб}}$ фазы	$t_{0, \text{прив.к}}$ линии прив. / +90 /	H при $\bar{V} = 2500 \text{ м/сек}$	/ 0,044 за фазу	H при $\bar{V} = 2450 \text{ м/сек}$	$\Delta$ H
пк I	0,852	0,815	928	0,771	845	83
6	0,843	0,827	943	0,783	870	73
II	0,854	0,835	953	0,791	880	73
I5	0,835	0,817	930	0,773	845	85

Анализируя значения  $V_{эф}$ , определенных на Клайпедской площади 3-мя описанными выше способами, можно отметить, что наблюдается полное повторение полученных результатов /черт. № 33/.

На графике  $V_{эф} = f / t_0$  / значения эффективных скоростей плавно увеличиваются от 2600 м/сек. до 3000 м/сек. на времени 0,5-06 сек до 3000 м/сек. на времени 1,38сек. Опорный горизонт на времени 1,340-1,360 построен с постоянным значением средней скорости, равным 3000 м/сек. Этот горизонт, повидимому, стратиграфически можно приурочить или к кровле фундамента или к близко лежащему горизонту в осадочной толще.

Доказательством первому предположению служит следующее обстоятельство:

$t_0$ , полученное по профилю КМНВ при переводе в  $t_0$  отр равняется значениям  $t_0$ , наблюдаемым по профилю МОВ, если учесть поправку за фазу:

пк	м	$t_0$ прел.	$\sin i = \frac{3000}{6100} = 0,492$	$\cos i = 0,870$	$t_0$ отр. пер	$t_0$ отр. МОВ
202		1152			1,322	1,324
220		1135	"	"	1,304	1,309
260		1125	"	"	1,292	1,307
275		1142	"	"	1,312	1,311
280		1140	"	"	1,310	1,315
290		1160	"	"	1,332	1,327

Для доказательства второго предположения сведений о средних скоростях недостаточно. Значение средней скорости по полученной единственной точке излома на Клайпедской площади равно 3300 м/сек /ли 68<sup>50</sup>/.

Построение разрезов до кровли фундамента с средней скоростью, равной 3000 м/сек. на Клайпедской Скуодас-Вайнедской площадях основывается на результатах расчета, приведенного выше.

Построение разрезов до кровли фундамента с средней скоростью, равной 2800 м/сек, на Блиденской, Ирлава-Тукумской площадях было основано на расчетах, базирующихся на результатах определения  $V_{эф}$  по материалам МОВ на Блиденской площади, а также на значениях  $\bar{V}$  до кровли фундамента, полученных по параметрическому наблюдению ТЗ КМПВ у Рейтской скважины.

При сопоставлении данных, полученных для Блиденской площади, с результатами обработки МОВ на Кулдигской, Баусской и Инчукалнской площадях наблюдается наличие вертикального и горизонтального градиента средней скорости до опорного отражающего горизонта, приуроченного к кровле ордовика.

Ниже приводится таблица значений  $V_{эф}$ , рассчитанных по годографам отраженных волн, до опорного отражающего горизонта /кровля ордовика/ на этих площадях:

Наименование площади	Глубина до опорного отраж. горизонта /кровля ордовика/	Значен. $V_{эф}$ до отраж. горизонта /кровля ордовика/
1. Блиденская пл.	800м.	2450 м/сек.
2. Инчукалнская пл.	520м.	2350 "
3. Баусская пл.	840м.	2610 "
4. Кулдигская пл.	980м.	2700 "

При расчетах средней скорости до фундамента на Блиденской и Ирлава-Тукумской площадях были использованы

результаты сейсмонаротажа Пылтвенской связины, по которым значение средней скорости до фундамента, равно 2920 м/сек. Кроме того, были использованы результаты расчета  $\bar{V}$  на Инчукалнской площади, по которым средняя скорость до фундамента равна 2880 м/сек.

При сопоставлении данных, полученных на рассматриваемых площадях, наблюдается наличие горизонтального градиента средней скорости до кровли фундамента в западном и восточном направлении на величину порядка 80–120 м/сек.

Расчет средней скорости для района Салдуса, Ирлавы и Тукума проводился по формуле

$$\bar{V} = \frac{h_1 + h_2 + \dots + h_n}{\frac{h_1}{V_1} + \frac{h_2}{V_2} + \dots + \frac{h_n}{V_n}}$$

По данным МОВ мощность осадочного комплекса от дневной поверхности до кровли ордовика равняется 1020м. у ТЗ 396 /Ремте/.

Мощность ордовика и кембрия по расчетным данным по разрезу связины изменялась от 457м. до 480. Пластовая скорость ордовика и кембрия для расчета принята равной 3800 м/сек, последнее сделано на основании анализа пластовых скоростей Калининградской, Советской и Пылтвенской глубоких связин. Диапазон изменения  $\bar{V}$  пл в этих связинах изменяется в пределах 3800–4000 м/сек.

Мощность ордовика и кембрия определялась расчетным путем по разности прихода отраженных волн от кровли ордовика и кровли фундамента.

Ниже приводится таблица расчета

Табл. № ...

$t_0$ от порядка виза	$t_0$ прел. ТЗ 396 ска. Рента	$C_0$	$\sin i$	$t_{огр.}$	$\Delta t / (C_m + 0)$	$\Delta H / (C_m + 0)$	$\bar{V}$	
0,815	0,955	0,905	$\frac{2800}{6500}$	0,955	$\frac{0,955}{0,905} = 1,056$	$1,056 - 0,815 = 0,241$	$\frac{3800 \cdot 0,241}{2} = 457$	$\frac{1020 + 457}{\frac{1020}{2500} + \frac{457}{3800}} = 2800 \text{ м/с}$
		0,897	$\frac{7850}{6500}$	0,955	$\frac{0,955}{0,897} = 1,065$	$1,065 - 0,815 = 0,250$	$\frac{3800 \cdot 0,250}{2} = 475$	$\frac{1020 + 475}{\frac{1020}{2500} + \frac{475}{3800}} = 2810 \text{ м/с}$
		0,895	$\frac{2900}{6500}$	0,955	$\frac{0,955}{0,895} = 1,068$	$1,068 - 0,815 = 0,253$	$\frac{3800 \cdot 0,253}{2} = 480$	$\frac{1020 + 480}{\frac{1020}{2500} + \frac{480}{3800}} = 2810 \text{ м/с}$

д/ ЗМС и сейсмокаротаж

На Клайпедской площади в большинстве случаев на сейсмограммах ЗМС регистрируется одна волна с кажущейся скоростью от 1800 до 2000 м/сек. Иногда на сейсмограммах ЗМС регистрируются две волны: кажущиеся скорости первой волны изменяются от 350 до 1150 м/сек, второй волны от 1700 до 2000 м/сек. На отдельных сейсмограммах ЗМС регистрируются волны с кажущейся скоростью от 2700 до 3700 м/сек.

Для слоя с кажущейся скоростью, изменяющейся в пределах 350-1150 м/сек, мощность меняется от 0 до 10 м.

На Клайпедской площади было проведено торпедирование 4-х взрывных скважин от 0 до 30-60 м. Величина средней скорости от глубины 5 м. до глубины 30 м. по этим данным увеличивается в направлении с юга на север от 1560 м/сек /пк 156/ до 2200 м/сек /пк 25/, а затем снова уменьшается до 1300 м/сек. /пк 330/ черт. № 27/.

Данные ЗМС, например, на пк 156 повторяют результаты, полученные при торпедировании.

На расстоянии 400 м. от пк взр 156 была получена преломленная волна с кажущейся скоростью, равной 4000 м/сек.

На сопоставлении с разрезом гидрогеологической скважины /Клайпедэ/, эту волну следует отождествлять с кровлей девонских отложений.

На Скуодас-Вайпедской площади выполнено 6 определений ЗМС. В 4-х случаях ЗМС имеет двухслойное строение. Кажущиеся скорости первой волны изменяются от 400-1000 м/сек, второй от 1650-1950 м/сек. В других 2-х случаях на сейсмо-

граммах ЗМС зарегистрированы волны с кажущимися скоростями первой ветви 1600-1750м/сек, второй 2300-2400м/сек.

Для первого слоя с  $V^*$  от 400 до 1000м/сек, мощность ЗМС меняется от 0 до 6.6м.

На Тукумской площади /на ТЗ 389/ строение верхней части разреза сложное. На протяжении двухсотметровой установки в первые вступления выходят 3 волны. Кажущиеся скорости первой волны - 450-500м/сек, второй - 1300-1400м/сек, третьей - 1850-2000 м/сек.

На сейсмограммах ЗМС /ТЗ 388/ отмечены две волны: первая с  $V^*$  450-500м/сек, вторая - 1700-1800м/сек.

На сейсмограммах ЗМС /ТЗ 390 и 392/ первыми регистрируются волны с  $V^* = 1850-1950$ м/сек.  
вторыми волны с  $V^* = 2500-3000$ м/сек.

Для первого слоя с  $V^* = 450 - 500$ м/сек, мощность меняется от 0 до 10м.

На Ирлавской площади выполнено 7 определений ЗМС. В ряде случаев ЗМС имеет двухслойное строение. Кажущиеся скорости первой волны изменяются от 440 до 1000м/сек, второй от 1700 до 2000м/сек. Иногда на сейсмограммах ЗМС прослеживается одна волна с кажущейся скоростью, изменяющейся от 1600 до 2000 м/сек.

На Блуденской площади проводились определения ЗМС по профилю ИМВ /пк пк 19<sup>25</sup>-21<sup>25</sup>, 65-67, 25-27<sup>00</sup> и 123<sup>00</sup>-125<sup>00</sup>/. На сейсмограммах ЗМС зарегистрированы две волны: с кажущимися скоростями первой ветви от 1600-1800м/сек, второй - 2000-2550 м/сек.

На пк 67 на сейсмограммах ЗМС прослеживается три вол-

ны: скорость первой волны - 450м/сек. второй - 1400м/сек и III-II - 2050 м/сек.

Для первого слоя с кажущейся скоростью 450м/сек мощность ЗМС равна 4.7м.

Мощность зоны во всех случаях определялась графически.

Дополнительно к работам 1959г. /9/ для изучения верхней части разреза на Блуденской площади было проведено торпедирование двух взрывных скважин до уровня линии приведения /+90м/. Величина средней скорости до линии приведения по этим данным равна 1600м/сек./черт.28/

Данные ЗМС на шк 19<sup>25</sup> и 123<sup>00</sup> повторяют результаты, полученные при торпедировании.

Партией был проведен сейсмокаротаж Пилтенской скважины. Сейсмограммы, полученные при каротаже, в основном, хорошего качества.

По данным каротажа построен вертикальный годограф, в наблюдаемые времена введены поправки за положение пункта взрыва и глубину взрыва /наблюд. времена приведены к глубине 22м/.

По вертикальному годографу определены средние и пластовые скорости.

По этим данным средняя скорость в породах осадочного комплекса изменяется от 1980м/сек на глубине 200м до 2900м/сек на глубине 1300м./прил.29/ Пластовые скорости изменяются следующим образом:

песчано-глинистые четвертичные отложения имеют пластовую скорость - 2080 м/сек.

Песчано-глинистые отложения тартуского горизонта и мергелисто-глинистые отложения /живетского/ среднего девона имеют пластовые скорости 2580м/сек, песчано-доломитовые отложения силура характеризуются пластовой скоростью 3060 м/сек.

Песчаномергелистые отложения ордовика и кембрия имеют пластовую скорость, равную 4000м/сек.

## VI. РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ

### а/ Блиденская площадь

В результате работ методом отраженных волн, с учетом данных прошлого года, построена структурная карта по опорному отражающему горизонту /предположительно кровля ордовика/ в масштабе 1:50000 с сечением изогипс через 25 м/прил.35/.

Проведенными работами МОВ и КМВБ в 1960г. уточнено строение Зауринской структуры - I окомуренной работами партии 2/59.

К северо-востоку от Зауринской структуры - I, окомурена новая структура - II Северо-Блиденская /, смежная с первой; оба локальных поднятия окомуриваются изогипсой 850м.

Размеры описываемых поднятий в пределах изогипсы 850м 12x2.5 км. Указанные поднятия разделяются небольшим прогибом /по пр. X<sup>0</sup> отмечена 845м./

Размеры Северо-Блиденской структуры 4x1,0км. Эта структура имеет северо-восточное простирание. Северная и северо-восточная часть структуры имеет пологие углы падения пластов порядка 30'.

В юго-восточной части рассматриваемая структура также, как и Зауринская, ограничена зоной тектонического нарушения, являющейся продолжением зоны, выявленной работами прошлого года.

Зона тектонического нарушения зафиксирована на профилях № XXV, XXII, XXI, XIII, XXVII, XV, X, XVIII, XX, XXVIII, XXX. На профилях XXV, XXII и XXI амплитуда сброса изменяется от 100м. до 150м.

На профилях XIII, XXVII, XV зона тектонического нарушения представляет собой серию ступенчатых сбросов с суммарным перепадом глубин до 125м. /прил. № 40, 42, 43/.

На профиле X тектоническое нарушение представляет собой сброс амплитудой 70м.

Далее к северо-востоку на пр. XVIII, XX и XXVIII амплитуда сброса изменяется и равна 80м, на профиле XXX амплитуда сброса увеличивается до 150м.

Ширина рассматриваемой зоны тектонического нарушения изменяется в направлении с юго-запада на северо-восток. К северо-востоку от профиля № X, на котором зарегистрирован сброс, зона тектонического нарушения расширяется до 150м. /пр. XVIII, XX, XXVIII/, к юго-западу — до 300м. /пр. XXVII/. От профиля XXVII зона тектонического нарушения изменяет свое направление на широтное и сужается до 150м.

К юго-востоку от выявленного нарушения намечается новая Блуденская структура — III. Глубины до кровли ордовика в юго-восточном направлении изменяются от 950м до 880м. Эта структура, по-видимому, имеет меридиональное простирание.

По профилю XII в интервале пк 51<sup>00</sup> — 72 до кровли ордовика наблюдается резкий скачок глубин с 880м до 1000м. /прил. 4/.

Эта область резкого погружения интерпретируется предположительно, как вторая зона тектонического нарушения.

К востоку от этой зоны кровля ордовика? /пр. XII/  
испытывает слабый подъем от глубины 1000м. до 980м.

На всех сейсмических разрезах Блиденской площади  
кроме разрезов профилей 17 и 25, прослежены отражающие  
площадки на глубинах 300-700м и на глубинах 1100-1200м.

Наибольшее число таких отражающих площадок выделе-  
но в восточной части площади по профилям XII, XXIX и XXX  
/прил. № 41, 44, 45/

На этих разрезах рассматриваемые отражающие площадки  
залегает согласно с опорным отражающим горизонтом, услов-  
но отождествленным с кровлей ордовика?.

Из сопоставления полученных сейсмических разрезов с  
разрезом скважины Ремте, отражающие площадки на глубинах  
от 300 до 700м. можно отождествить с различными горизонта-  
ми девонских отложений.

Отражающие площадки на глубинах 1100-1200м. можно  
условно отождествить с карбонатными отложениями нижнего  
ордовика.

Работами КМПВ по профилю XVI /прил. 48/, расположенному  
вкосте простиранию Зауринской структуры, выявлено два при-  
поднятых участка по поверхности кристаллического фундамента:  
северный и южный.

Северный приподнятый участок /Зауринское поднятие/  
Наименьшая глубина поверхности кристаллического фунда-  
мента, отмеченная в этой части равна 1170м., наибольшая  
1230м. /прил. № 48/

Приподнятая область, ограниченная отметками 1200, нахо-  
дится в интервале шк 84-95 /1.1 км/. С юга рассматриваемый  
приподнятый участок ограничивается зоной разлома с амплиту-  
дой сброса порядка 150м.

В северном направлении отмечено пологое погружение кровли кристаллического фундамента с глубины 1170м/пк 90/ до глубины 1230м. /пк 110/.

Восточный приподнятый участок /Блиденское поднятие/

Наименьшая глубина поверхности кристаллического фундамента, отмеченная в этой части, равна 1280м, наибольшая -1450м.

Приподнятая область, ограниченная отметками 1350м, находится в интервале пк 44-75 /3.1км/. С севера восточный приподнятый участок ограничен зоной разлома, отделяющей его от северного приподнятого участка. В восточной направлении на пк 42 отмечается новая линия тектонического нарушения, вероятно, небольшой амплитуды порядка 40м.

В результате работ ИИИВ установлено, что размеры восточного приподнятого участка /Блиденское поднятие/ в три раза больше северного приподнятого участка /Зауринского поднятия/.

При сопоставлении геофизических данных по Блиденской площади отмечается следующее: электроразведочными работами методом ВЭЗ выделена зона приподнятого залегания опорного электрического горизонта, отождествленного с верхнедевонскими отложениями / 4 /. Гравиметрическими исследованиями 1960г. выявлено две гравитационных максимума.

Северный гравитационный максимум соответствует повышенному залеганию кристаллического фундамента Зауринской структуры. Восточный гравитационный максимум соответствует приподнятому залеганию кристаллического фундамента намечаемого Блиденского поднятия /5/.

Блиденская площадь характеризуется спокойным магнит-

ными полями со значениями напряженности магнитного поля, близкими к нулю /6/.

### 6/ Клайпедская площадь

При проведении исследований методом отраженных волн на Клайпедской площади построены 3 сейсмических разреза: I, II, и III. /прилож. № 51-52/.

На сейсмическом разрезе I выделен опорный отражающий горизонт на глубинах: 1960м на ПК 205, 1910м. в интервале ПК ПК 259-275 и на ПК 331 на глубине 1960м.

Рассматриваемый опорный отражающий горизонт по всей вероятности можно отождествить с поверхностью кристаллического фундамента/ см. главу № 5/д/.

Профиль МОВ был совмещен почти на всем своем протяжении /приложение № 50/ с профилем КМПВ, по которому получены отметки глубин до фундамента от 2000м. на ПК /ПК 155/ до 1900 в центральной части /ПК 245-275/.

В северной части профиля /ПК 324/ отмечена глубина до поверхности фундамента, равная 1970м.

Из сопоставления разреза профиля МОВ с разрезом профиля КМПВ наблюдаются расхождения в отметках рассматриваемого горизонта на величину 10-15м.

Кроме опорного отражающего горизонта на рассматриваемых разрезах I, II и III выделено большое число отражающих площадок на глубинах от 450 до 2100м.

На разрезах отражающие площадки залегают согласно с опорным отражающим горизонтом, ~~указано об отсутствии~~  
~~и отсутствии отражающих горизонтов~~, условно отождествленным с кровлей кристаллического фундамента.

По профилю МОВ I в интервале ПК-285-331 большинство отражающих площадок, залегающих на глубинах 450-1800м, испытывают слабое погружение в северном направлении.

Из-за недостаточного объема работ характер южного погружения в осадочных отложениях не выяснен.

Работами КМНВ по профилю I и ТЗ КМНВ № 1, 2, 3<sup>а</sup>, 4, 405 и 406 построена структурная схема по поверхности кристаллического фундамента /прил. № 39/.

На схеме, в северном направлении отмечается погружение поверхности кристаллического фундамента с глубины 1900м. /пр I пк 250/ до глубины 2017м /ТЗ I/, в южном направлении до глубины 2000м /пк 155 пр. I/, в восточном — до глубины 2000м /ТЗ 406/.

Приподнятая область, ограниченная отметками 900м, отмечается по профилю I на протяжении 3км /пк 245-275/.

При сопоставлении геофизических данных на Клайпедской площади отмечается следующее: электроразведочными работами методом ВЭЗ выделена зона приподнятого залегания опорного электрического горизонта, отождествленного с девонскими отложениями /4/.

Из анализа карты изодинам магнитного поля  $\Delta T_m$ , для рассматриваемого участка приподнятого залегания кристаллического фундамента характерно совпадение с магнитным максимумом.

На карте изоаномал силы тяжести на большей части отмечается спокойное гравитационное поле со значениями силы тяжести, близкими к нулю. В направлении к юго-востоку наблюдаются пониженные значения силы тяжести. /6/

#### Б/ ТЗ КМНВ

Исследованиями ТЗ КМНВ, проведенными с/п № 2/60, уточнено строение рельефа кристаллического фундамента на неко-

торых участках Прибалтийской впадины.

По результатам работ ТЗ ИИВ составлены сейсмические разрезы по маршрутам:

г. Приекули — г. Скуодас, Потенай-Вайнеде /прил. 53/

г. Кандава — г. Ирлава — г. Ромте, г. Тукум — г. Сланте /прил. 54/.

### В. Скуодас-Вайнедская площадь

На этой площади построены три разреза:

два разреза почти меридионального направления и один широтного /прил. 53/.

Западный маршрут включает результаты, полученные по ТЗ 52, 47, 46, 71 и 14/1959г./, и результаты по ТЗ 399, 398 и 394 /1960г./.

Анализируя полученный разрез, можно отметить, что в направлении с юга на север наблюдается погружение поверхности кристаллического фундамента от глубины 1880м. на ТЗ 52 до глубины 2040м на ТЗ 46, затем кровля фундамента вновь поднимается до глубины 1880м /ТЗ 397/, на ТЗ 14 глубина до кровли фундамента равна 1920м.

Восточный маршрут включает результаты, полученные на ТЗ 73 и 43 /1959г./ и по ТЗ 402, 401 и 400 /1960г./

В направлении с юга на север кровля фундамента полого поднимается от глубины 2000м. на ТЗ 73 до глубины 1850м. на ТЗ 401, а затем вновь погружается до глубины 1950м.

На широтном маршруте глубина до кровли фундамента на ТЗ 404 равна 1940м, а на ТЗ 403 — 1800м.

На приведенных разрезах отмечены углы падения преломляющей границы, вычисленные на точечных зондированиях.

Судя по полученным разрезам, значения углов на точечных зондированиях противоречат положению преломляющей

границы.

Анализ полученного материала, показывает, что интерпретации значений углов на точечных зондированиях, обработанных в сложных геологических условиях, до отработки непрерывного профиля КМНВ, невозможна.

Значения граничных скоростей на рассматриваемых профилях изменяются от 6200м/сек. до 7000м/сек.

## 2. Ирландская площадь

На этой площади построено два разреза: один разрез меридионального направления и один широтного /прил.54/.

По меридиональному разрезу отмечается очень сложное строение фундамента. На ТЗ 396 /Ремте/ отмечена глубина до фундамента - 1350м, на ТЗ 381 наблюдается небольшое погружение кровли кристаллического фундамента до глубины 1400м, на ТЗ 313 - глубина до фундамента равна 1380м.

Между ТЗ 383 и ТЗ 66 /1959г./ наблюдается скачок в глубинах кровли фундамента с 1380м /ТЗ 383/ до 1280м /ТЗ 66/.

На ТЗ 384 кровля фундамента вновь погружается до глубины 1330м.

Между ТЗ 384 и 385 вновь наблюдается скачок в значениях глубин до кровли фундамента на величину порядка 100м.

На ТЗ 391 отмечена кровля фундамента на глубине 1360м.

В результате по этому маршруту выделяется три линии тектонических нарушений.

По разрезу, построенному в широтном направлении, отмечается погружение кровли фундамента с глубины 1200м.

до 1400м.

Отмечена линия тектонического нарушения.

Значения граничных скоростей на рассматриваемых разрезах изменяются 6000м/сек. до 6500м/сек.

#### г. Тукумская площадь

На этой площади построен один разрез в направлении с юга на север /прил. 54/.

Глубина до кровли фундамента по этому разрезу ТЗ 392 равна 1380м, на ТЗ 390-1200м, а на ТЗ 388-1380м.

В направлении к ТЗ 394 кровля кристаллического фундамента поднимается до глубины 1320м, а затем вновь погружается до глубины 1400м. Выявлены две линии тектонических нарушений.

При сопоставлении геофизических данных на рассматриваемых маршрутах можно отметить следующее:

На графике  $\Delta g$ , Скуодас-Вайнедской, Ирлавской и Тукумской площадях, гравитационным максимумом, в большинстве случаев соответствуют участки повышенных граничных скоростей.

На графике  $\Delta T_a$  на Ирлавской площади характерно совпадение магнитного максимума с участком повышенных граничных скоростей, на Тукумской площади не наблюдается такого совпадения /прил. № 54/.

На графике  $\Delta T_a$  на Скуодас-Вайнедской площади характерно совпадение магнитного минимума с участками повышенных граничных скоростей.

#### УП. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

В результате работ, проведенных с партией 2/60 можно сделать следующие выводы:

Блиденская площадь в геологическом отношении представляет собой область приподнятого залегания кристаллического

Фундамента и комплекса осадочных пород. В пределах этой области в осадочных отложениях выявлены локальные поднятия, осложненные серией тектонических нарушений. Амплитуда наиболее изученного тектонического нарушения изменяется от 70 до 150 м. и прослежена на протяжении 20 км в северо-восточном и западном направлениях.

Севернее линии тектонического нарушения орографически Северо-Зауринское и <sup>Северо-</sup>Блиденские поднятия с амплитудами 40-50 м.

Южнее линии тектонического нарушения намечено Блиденское поднятие с амплитудой порядка 70 м.

По всей Блиденской площади прослеживается один опорный отражающий горизонт, стратиграфически привязанный к отложениям ордовика, и представленный прослоями глинистых мергелей, залегающих среди известняков. На северном крыле Зауринской структуры в настоящее время продолжается бурение параметрической скважины Ремте, по данным которой прослой глинистых мергелей находится на абсолютной глубине 895 метров. По данным МОВ глубина опорного отражающего горизонта на профиле, проходящем через скважину, составляет 940 м.

Расхождение в глубинах /45 м/ по данным МОВ и скважины следует отнести за счет корреляции отражений от опорного горизонта по максимальной фазе / $\Pi$  видимая/, без приведения их к первым вступлениям.

Значения глубин до опорного отражающего горизонта изменяются в северной части площади от 777 м. до 1010 м., в южной части площади от 881 до 1028 м.

Отражения от вышележащих горизонтов регистрируются на отдельных участках профилей. Указанные отражающие горизонты залегают согласно опорному горизонту на глубинах

300-700м. и 1100-1200м. и приурочиваются соответственно к отложениям девона и карбонатным отложениям нижнего ордовика.

В пределах Блиденской площади по поверхности кристаллического фундамента выделены два приподнятых участка - северный и южный, разделенных зоной разлома. Суммарный перепад глубин в зоне разлома составляет 150м.

Глубины до поверхности фундамента на северном участке изменяются от 1170м. до 1230м. на южном от 1230 до 1450м.

На юге Блиденской площади выделено второе тектоническое нарушение амплитудой 40м.

Зауринская структура, выявленная в палеозойском осадочном комплексе, соответствует северному приподнятому участку кристаллического фундамента. Намечающееся Блиденское локальное поднятие соответствует южному приподнятому участку кристаллического фундамента.

В дальнейшем, при проведении сейсморазведочных работ на Блиденской площади, рекомендуется:

На Зауринской и Северо-Блиденской структурах, для уточнения строения их периклинальных окончаний, а также для овантирования и подготовки к разведочному бурению Блиденского поднятия провести работы МОВ с применением на большей их частях группирования сейсмоприемников и взрывов.

Зауринская и Северо-Блиденская структуры рекомендуются как объекты для разведочного бурения.

Клайпедская площадь, в геологическом отношении представляет собой приподнятый участок поверхности кристаллического фундамента.

Отметки глубин, по данным КМНВ и ТЗ КМНВ, до поверхности фундамента изменяются от 1900 до 2017 м. в северном направлении, до 2000 м. в восточном и южном направлениях.

Спорный отражающий горизонт, по-видимому, приурочивается к поверхности фундамента.

О строении осадочной толщи в этом районе по полученным материалам, судить невозможно.

При проведении сейсморазведочных работ на Клайпедской площади рекомендуется: для подтверждения погружения поверхности кристаллического фундамента на северо-востоке обработать профиль КМНВ в этом направлении.

Для выявления структуры в осадочных отложениях — обработать сеть профилей МОВ с применением группирования сейсмоприемников и взрывов.

Для повышения качества отражений от горизонтов осадочной толщи необходимо проведение опытных работ.

Для более точного построения разрезов на этой площади, необходимо учитывать изменение средней скорости в верхней части осадочного комплекса, которая, как установлено, результатами микроротажа, изменяется по площади от 1300 м/сек до 2200 м/сек.

Рекомендуется предварительная обработка профилей методом первых вступлений, с целью определения глубины залегания кровли девонских отложений для построения сейсмических разрезов от этой поверхности как от линии приведения.

На Скуодас-Вайнедской площади отмечается зона приподнятого залегания кристаллического фундамента, глубины до

которого изменяются от 1780м. до 2040м.

На Ирлавской площади, в условиях очень сложного строения поверхности кристаллического фундамента, выявлено два приподнятых участка и отмечена серия тектонических нарушений. Глубины до поверхности фундамента изменяются по площади от 1210м. до 1400м.

При проведении работ на Скуодас-Вайнедской и Ирлавской площадях, для выяснения детального строения поверхности фундамента, рекомендуется проведение сплошных профилей КМПВ, расположенных в меридиональном направлении.

В районе г.Слампя, методом ТЗ КМПВ подтверждена аномалия, выявленная электроразведкой методом теллурических токов в 1958году.

Изменение глубин до поверхности кристаллического фундамента составляет здесь от 1200метров до 1400метров.

При проведении дальнейших работ на этой площади необходимы исследования методом ТЗ КМПВ для выяснения поведения рельефа фундамента к востоку и западу от маршрута ТЗ партии 2/60 /пр.№ 55/.

Скуодас-Вайнедская, Ирлавская и Слампянская площади являются перспективными для поисков локальных структур в осадочных отложениях.

Схематическая карта рельефа кристаллического фундамента в данном отчете не представляется и выводов о региональном строении Прибалтийской впадины, не делается, в связи с тем, что региональные работы методом ТЗ КМПВ проводились в течение трех лет различными сейсморазведочными партиями и при обработке ТЗ применялась неодинаковая система поправок; выполненные ТЗ

партия 2/60 располагается в различных частях Прибалтийской впадины.

Во времени написания отчета анализом материалов всех выполненных ТЗ КМПВ в Прибалтийской впадине и их сопоставлением с геофизическими и геологическими данными занимается тематическая партия 41/61, которой будет составлена обобщенная карта рельефа кристаллического фундамента всей Прибалтийской впадины.

Проведенные работы точечными зондированиями КМПВ на территории Прибалтики еще раз показали эффективность этого метода при изучении рельефа кристаллического фундамента и для поисков приподнятых зон, которые могут являться объектами для их детального исследования МОВ и КМПВ.

При сопоставлении глубин до поверхности кристаллического фундамента по данным ТЗ КМПВ и глубокого бурения выяснено, что расхождения в глубинах обусловлены, в основном, за счет отклонений в определении значений средней скорости в осадочной толще.

После проведения сейсмокаротажа Пилтенской скважины /абсолютная глубина поверхности фундамента 1328м/ и определения  $\bar{v}$ , глубина поверхности фундамента по данным ТЗ № 19, расположенного вблизи скважины, определена равной 1340м.

При сопоставлении глубины до поверхности фундамента, по данным ТЗ КМПВ, и глубины до опорного отражающего горизонта, по данным профиля МОВ, проходящего через ТЗ № 64 и № 79 разность глубин до поверхности фундамента и до опорного отражающего горизонта в обеих точках равна 520метрам.

Результаты работ МОВ позволяют еще раз сделать вывод о высокой эффективности применения этого метода на территории Прибалтики для поисков локальных структур и для расшифровки тектонического строения региона по горизонтам осадочной толщи.

В некоторых районах /Клайпедская, Скуодасская площади/ необходимо проведение опытных работ МОВ с целью выработки наиболее рациональной методики.

ИН. Е. П. ГЕОЛОГИИ

ПОНОМАРЕВА



*Handwritten signature in blue ink, likely belonging to the author or reviewer.*

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. КУЗИК Э.П.  
УЗУНКОЛЬБЕВА В.Д.  
ФАЙТЕЛЬСОН А.С. "Отчет о результатах сейсмических, электроразведочных и гравиметрических работ, выполненных на территории Литвы, Латвии и Калининградской области в 1958г.  
/Сейсмическая партия № 5/58, электроразведочная партия 7/58, гравиметрические партии № 9/58 и 10/58."  
Фонды к-ры "Спецгеофизика". ст. Псковаровка.
2. МУРАШЕВ Н.В.  
ДАНИЛОВА Э.Г. "Отчет о работах сейсмической партии № 3/57-58, проведенных в Баусском районе Латвийской ССР в 1957-1958г."  
Фонды к-ры "Спецгеофизика". ст. Псковаровка.
3. МИШИНА А.Д.  
Чернашина Н.М. "Отчет о результатах работ тематической партии № 41/59.  
Тема: Анализ эффективности электроразведочных модификаций в северо-западной части Русской платформы.  
Псковаровка Фонды к-ры "Спецгеофизика".
4. МИШИН Д.В.  
ШАРМАМ А.Д. "Отчет о работах электроразведочной партии № 12/52 в Латвийской и Литовской ССР  
Фонды к-ры "Спецгеофизика"  
в 1952г. ст. Псковаровка.
5. ФАЙТЕЛЬСОН А.С. "Отчет о работах Прибалтийской гравиметрической партии № 25/59 в Латвийской ССР и Псковской области РСФСР  
Фонды к-ры "Спецгеофизика"  
ст. Псковаровка 1960г.

6. ФУРСОВ Н.Н.  
ИВАНОВ Ю.Д. "Отчет о работах Прибалтийской аэро-  
магнитной партии № 35/59 на терри-  
тории Латвийской и Эстонской ССР."  
*фонды к-ры "Спецгеофизика"*  
ст.Поваровка 1960г.
7. ПУЗЫРЕВ Н.Н. "Интерпретация данных сейморазведки  
методом отраженных волн." Гостехиздат  
1959г.
8. ГРАЧЕВ Ю.Н. "Построение разрезов по сейсмограммам  
отраженных волн при помощи номографи-  
ческой линейки"; "Обмен производствен-  
ным опытом "Разведочная и промышленная  
геофизика" вып. 25. Гостоптехиздат  
1958г.
9. ЗЕНИНА Е.С.  
БАЛЕНОВ Р.А. "Отчет о работе сейсмической партии  
№ 2/59 в Латвийской ССР в 1959г."  
*фонды к-ры "Спецгеофизика"*  
ст.Поваровка 1960г.
10. БАЛЕНОВ Р.А.  
ГРУЗДЕВА Л.М. "Проект сейморазведочных работ Латвий-  
ской партии № 2/61 в Латвийской ССР в  
1961г."  
*фонды к-ры "Спецгеофизика"*  
ст.Поваровка 1960г.
11. ДУНАЕВ В.Ф. "Отчет о работах Прибалтийской сейсми-  
ческой партии № 9/52 в Пагегийском р-не  
Клайпедской области Литовской ССР в 1952г."  
*фонды к-ры "Спецгеофизика" ст. Поваровка.*
12. ПИЛУНИНА,  
АМБРАМСОН "Отчет о сейсмической партии № 19/56 в  
Таурагском р-не Литовской ССР."  
*фонды к-ры "Спецгеофизика" ст. Поваровка.*
13. СЕМЕНОВ А.П. "Отчет о работах Багратионовской сейсмо-  
разведочной партии № 9/57 в Калининград-  
ской области РСФСР в 1957г."  
*фонды к-ры "Спецгеофизика" ст. Поваровка.*
14. МАШИНИ Д.В. и др. "Отчет о работе электроразведочных партий  
№№ 10,11,12,21,22/51 гравиметрических пар-  
тий № 17-23/51 и магнитометрических партий  
№ 20/51 в Латвийской и Литовской ССР и  
Калининградской обл. РСФСР в 1951г."  
*фонды к-ры "Спецгеофизика" ст. Поваровка.*

ПРОТОКОЛ

технического совещания при главном инженере конторы  
"Спецгеофизика" ГРАЧЕВЕ Ю.Н. от 5 мая 1961 года

ПРИСУТСТВОВАЛИ: Федотов Ю.Г., Грачев Ю.Н., Кирейчев В.Д.,  
Кубарев Д.С., Добротворский Л.П., Чернашина  
Н.И., Кузик Э.П., Ратушная Г.А., Мишина А.Д.,  
Узункольева В.Ю., Чернышевский В.Е., Уголев  
Л.Я., Пономарева Т.Ф., Воробьева В.М., Вол-  
дырева В.И., Карпов Н.А., Попов Е.А., Фай-  
тельсон А.Ш., Сосновская А.В., Гребнова И.Л.  
Машкина В.П., Фридман Е.М.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

Защита отчета о результатах работ сейсмической партии  
2/60, проведенных в Латвийской и Литовской ССР.

СЛУШАЛИ: Сообщение ст.интерпретатора Пономаревой Т.Ф.  
Заключение по отчету инженера-геофизика ДЕХНИЧ М.Я.  
Заключение по отчету инженера-геолога РАТУШНОЙ Г.А.

ВОПРОСЫ:

КУЗИК - Какова стоимость работ, стоимость I пог.км. профи-  
ля и маршрута ТЗ КМВ?

Ответ - Сметная стоимость работ равна 108,5 тыс.руб.,  
фактическая стоимость 94,5 тыс.  
Стоимость I пог.км. профиля и маршрута трудно  
определить.

КИРЕЙЧЕВ - Какая структура Салдусская и какая Блиценская?

Ответ: - Юго-западная структура - Салдусская, северо-  
восточная - Блиценская.

- КИРЕЙЧЕВ - Какие  $V$  ср. использовались по Салдусской площади?
- Ответ - Средняя скорость подсчитана по годографам отраженных волн и равна 2500 м/сек. для построения ордовикских отложений. Для построения поверхности фундамента была принята  $V$  ср = 2800 м/сек. Такое значение  $V$  ср. определено аналитическим путем.
- ФЕДОТОВ - Как изучалась верхняя часть разреза?
- Ответ - Был проведен микрокаротаж взрывных скважин на Салдусской площади и Клайпедской площади.
- ПОПОВ - Скоростные условия в верхней части разреза сохраняются по площади или нет?
- Ответ - На Салдусской площади да. На Клайпедской площади резко меняются от величины  $V^*$  2200 до 1300 м/сек.
- ПОПОВ - От какой поверхности строили отражения на Клайпедской площади?
- Ответ - От дневной поверхности.
- ГРАЧЕВ - Как ведут себя скорости по первым вступлениям МОВ?
- Ответ - Скорости по первым вступлениям МОВ меняются от  $V^* = 1600$  м/сек. до 2000 м/сек. В отдельных случаях получены волны с  $V^* =$  от 3200 м/сек. до 2900.
- МИШИНА - Можно ли считать, что геофизические исследования на вашей площади закончены и упомянутых работ проводить не надо?

Ответ - Геофизические исследования для собственно Салдусской структуры окончены для Блиденской и Юно-Стуринской нет.

МИШИНА - Какова амплитуда Салдусской и Блиденской структур и какова точность обработки МОВ на этой площади?

Ответ - Амплитуды обоих поднятий равны 30-50м, оконтуренных изогипсой 850м. Фактическая невязка глубин в местах пересечения профилей +5м, в отдельных местах +10м.

ФАЙТЕЛЬСОН - Была ли координация с тематической партией и в чем она заключалась?

Ответ - Да. Например, сейсмические разрезы, построенные по результатам ТЗ и МПВ обработаны совместно с тематической партией.

ГРЕБНЕВА - Как подбирались параметры группирования?

Ответ - Параметры группирования заимствованы в партии № 1/60.

Попов - Почему заимствована методика в партии 1/60?

Ответ - Спробование этой методики на нашей площади показало, что она дает удовлетворительные результаты.

МИШИНА - Каково совпадение структурных планов по девону и нижним отложениям на вашиж поднятиях?

Ответ - По данным электроразведки имеется поднятие по девонским отложениям на Салдусской площади.

ЧЕРНЯВСКИЙ - Зачем Вы применяли РНП, если лабораторные исследования волн практически ничего не дают?

Ответ - На данном участке действительно ничего нового

не получили. Этого нельзя сказать о других участках.

ГРАЧЕВ — Почему обрабатывали с постоянным значением скорости, а не применяли кривую  $V = f(t_0)$ ?

Ответ — При построении кривой  $V = f(t_0)$  не получили заметного изменения  $V$ . На графике  $V = f(t_0)$  имеется разброс точек в пределах 400м/сек.

ГРАЧЕВ — Какие амплитуды сбросов по фундаменту на Салдусе?

Ответ — Основной сброс имеет амплитуду 150м, южный сброс около 40м.

НИШИНА — Какова перспектива в смысле нефтеносности Салдусской площади?

Ответ — Эта первая замкнутая структура, разведанная на территории Латвии. В смысле нефтеносности, вероятно, больший интерес представляет площадь, выделенная за сбросом — Стуринское поднятие.

МАШКИНА — Какие рекомендации по дальнейшему изучению Клайпедской площади?

Ответ — В первую очередь необходимо изучить скоростной разрез верхней толщи до глубины 40-60м. ЗИС на Клайпедской площади изменяются в широком диапазоне.

#### ВЫСТУПЛЕНИЯ:

КИРЕЙЧЕВ — По профилю Пилтенс-Ремте надо составить геологический разрез. В целом работа производит хорошее впечатление. Из этих работ видно, что фундамент имеет блоковое строение. Полученные материалы все больше нас в этом убеждают.

Салдусскую площадь можно считать завершенной сейсмоисследующей и эту структуру можно передать в бурение.

Салдус является единственной структурой, выявленной сейсморазведкой в пределах Прибалтийской впадины, но она может оказаться неперспективной, желательно найти структуру в южной части площади.

Полученные результаты показывают, что применение ТЗ КМНВ желательно в таких районах, но не следует увлекаться детализацией этим методом.

На мой взгляд, достаточно было результатов 1958г. и сгущать точки ТЗ КМНВ не надо было, а нужно было уже в 1959г. перейти на профильные работы.

При анализе и сопоставлении мощностей девона, силура и нижнего палеозоя и их скоростной характеристики можно предположить, что средняя скорость разреза осадочных отложений в районе Салдуса может иметь несколько меньшие значения, чем принятые при построениях.

В целом отчет производит хорошее впечатление и заслуживает хорошей оценки.

ФРИДМАН-

По вопросу средних скоростей связин в девонских отложениях считаю выступление Пирейчева не верным по следующим соображениям. В связине Пилтене мощность среднего девона равна 267м, в связине Рейте мощность девона равна 720м. В разрезе Рейтской связины присутствует весь комплекс осадков верхнего девона, значительно обогащенный карбонатными осадками, что естественно увеличивает среднюю скорость в девонских отложениях Рейтской связины.

КУЗНИК —

Выполненные работы и отчет производят хорошее впечатление.

Вопрос о средних скоростях в пределах Салдусской площади разобран детально, использованы все имеющиеся данные для количественного расчета  $V$  ср. Расчетное значение  $V$  ср. до фундамента — 2820 м/сек, для дальнейших расчетов принята  $V$  ср 2800 м/сек.

Тов. Кирейчев часто высказывает свои суждения о периоде обработки сейсмических материалов, сейчас он отрицает возможности применения метода КМНВ при площадных исследованиях, указывает на завышение средней скорости на Салдусской площади, но при этом не обосновывал свои заявления конкретным материалом или расчетами. Тов. Кирейчев не признает других локальных структур в пределах территории Прибалтики, по его мнению, там где нет сбросов, не может быть локальных структур. До сих пор тов. Кирейчевым не признанными остаются структуры Гусевская, Вирбалисская, Инчукалнская и все другие приподнятые зоны выявленные исследованиями ТЗ.

Выполненными работами проведены наблюдения ТЗ на четырех площадях Клайпедской, Скуодаской, Ирлавской и Слампенской, в результате которых получены новые интересные данные о сложном строении фундамента на этих участках. Закончено исследование Салдусской-Блиденской структуры.

Работы партии 2/60 заслуживают оценки „хорошо.“

ФАЙТЕЛЬСОН— Работы партии представляют значительный интерес и заслуживают хорошей оценки.

Из трех куполов Блиденской площади, лучше других изучен северо-западный, где начато бурение. Прежде всего нужно

исследовать южный купол /за сбросом/, т.к. он расположен в несколько иных геохимических условиях.

Предположение т. Кирейчева о пониженной средней скорости в районе Рейте, свидетельствует о том, что он изменил свое отношение и согласен с существованием Липецко-Елгавского выступа. Кстати, мысль о более низких средних скоростях в пределах этого района высказывались мной и другими еще в 1958г.

Предложено прокладывать профили сейсморазведки для поисков зон разлома, которые являются по мнению т. Кирейчева поисковым критерием направлено, т.к. это дорого и такие зоны можно выявлять дешево по данным гравиметрии и магнитометрии. и даже, не обязательно такие интересные зоны могут быть выражены в морфологии фундамента.

Также не очень логично предположение Кирейчева ограничивать использование ТЗ МНПВ для решения локальных задач. По сколько, сам Кирейчев считает, что этот метод позволяет выделять приподнятые участки, то повидимому, этот метод, как более дешевый, можно использовать для получения представления о простирании и амплитуде этих участков.

Следует отметить, что примененный комплекс сейсмических исследований, в основном, является рациональным и опыт этих работ следует учесть в дальнейшем.

ГРАЧЕВ -

Общая оценка проведенных работ, а также написанный отчет заслуживают хорошей оценки.

На исследованных площадях партией, мы получаем отражения от одного горизонта, а если будем получать качественный материал от нескольких горизонтов, то сможем определить

генезис формирования структур.

Метод РНП следует рассматривать как вспомогательный, который поможет разобраться в сложной волновой картине. Кроме того, метод РНП дает возможность прослеживать верхние горизонты.

Если на Блуденской структуре будут выявлены нефтепроявления, то здесь следует продолжать детальные работы.

Вопрос о средних скоростях  $\gamma$  нас не было объекта для решения этого вопроса, т.к. не был проведен сейсмокаротаж в скважине Рейте. Чтобы окончательно решить этот вопрос следует немедленно провести каротаж в Рейтской скважине, хотя бы до ордовика, чтобы определить средние скорости в верхних горизонтах.

Следует обратить внимание на изучение верхней зоны, хотя бы до девона, для выяснения свойств зоны переменных скоростей.

В высказываниях т.Кирейчева сквозит неправильное понимание структуры фундамента. Тов. Кирейчев считает, что фундамент при подвижках может только раскалываться на блоки но не изгибаться. Это мнение противоречит существующим данным. Существует сочетание того и другого.

В оценке возможностей ТЗ КМПВ т.Кирейчев также не прав. Он предлагает ограничиться только редкими наблюдениями ТЗ, в результате теряются поисковые возможности ТЗ.

Методика ТЗ дает возможность осуществить поиски локальных структур, примером этого могут служить многие районы

исследованные нами. Этим методом нам следует продолжить поиски локальных структур. Если мы перейдем к работам поисков локальных структур системой непрерывных профилей, то мы значительно отстанем в решении государственных задач и не сможем своевременно выдать нужное количество структур.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. В отчете изменить название Салдусской площади на Блиденскую площадь, согласно письма Латвийского геологического управления.
2. Отчет принять с оценкой "хорошо".

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ

Ю. ГРАЧЕВ

СЕКРЕТАРЬ

Л. УГОЛЕВ



*И. Уголев*  
*Л. Уголев*

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на отчет о работах сейсмической партии № 2/60,  
проведенных в Литовской ССР и Латвийской ССР.

Авторы отчета: Пономорев А.Т.Ф.

Баженов Р.А.

Согласно техническому проекту и изменения к проекту задачи партии формулированы следующим образом:

1. Уточнение строения ~~Земляничной~~<sup>Зауринской</sup> /~~Земляничной~~/структуры по кровле ордовика и по поверхности кристаллического фундамента и подготовке структуры к бурению.

2. Проверка и уточнение предполагаемого Клайпедского поднятия по поверхности кристаллического фундамента и выяснение условий залегания осадочных отложений в зоне этого поднятия.

3. Изучение поверхности кристаллического фундамента в зоне предполагаемого Ирлавского поднятия, намеченного по данным ТЗ КМПВ 1959 г.

В первой части отчета дается описание геологического строения территории работ партии. Описание составлено достаточно полно для того, чтобы интерпретировать полученные геофизические данные и позволяет оценить значение результатов работ партии.

Вторая часть отчета посвящается сейсмическим работам. Эти работы имели маршрутный, площадной и детально-площадной характеры.

В главе первой этой части сообщается об объеме выполненных партией работ. Из этого сообщения можно заключить, что запроектированный объем работ по всем их видам выполнен, кроме МОВ. Невыполнение 42,1 км. профилей МОВ объясняется прекращением финансирования партии конторой "Спецгеофизика".

Во второй главе дается описание примененных методов исследования и аппаратуры, позволяющие составить о них вполне ясное представление.

Работы проводились методами МОВ и КМПВ в двух модификациях. Методику непрерывного профилирования по схеме встречных годографов и отдельные сейсмондирования.

Система наблюдений обеспечила решение поставленных задач.

В третьей главе — "Интерпретация полевых материалов" — большое внимание уделено описанию волновой картины и качеству полученных материалов.

Методика обработки годографов не вызывает замечаний.

Результаты работ партии представлены структурной картой Блиденской площади, структурной схемой по поверхности кристаллического фундамента Клайпедской площади в виде сейсмических разрезов по профилям МОВ и КМПВ а также в виде сводных разрезов по маршрутам ТЗ КМПВ.

При составлении структурной карты Блиденской площади использовались также данные, полученные партией № 2/59.

К недостаткам отчета следует отнести следующее:

1. В трех главах "Введение" "Задачи" и "Производственная работа" повторяются задачи партии и принятая категория трудности.

2. В главах "Результаты работ" и "Выводы" несмотря на то, что очень обстоятельно изложены полученные результаты, имеются некоторые повторения.

3. В отчете отсутствует тектоническая карта, описания которой производится в разделе "Тектоника".

4. Результаты работ маршрута профилей ТЗ КМПВ было бы лучше представить схематической картой рельефа кристаллического фундамента.

5. Отсутствуют сведения о изменениях и дополнениях к проекту работ.

Партия № 2/60 успешно провела полевые работы в сложных сейсмологических условиях и выполнила обработку полученных данных. В результате получены очень ценные геологические результаты, поэтому, несмотря на ряд недостатков, имеющих в отчете, отчет и работу партии можно оценить, как „хорошие“.

ИНЖЕНЕР-ГЕОФИЗИК



*Дехнич*

ДЕХНИЧ М.Я.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

отчет сейсмической партии № 2/60

Авторы: Пономарева Т.Ф.

Базенов Р.А.

Партия № 2/60 проводила сейсмические исследования методами ТЗ КМПВ, КМПВ и МОВ в западных районах Латвийской и Литовской ССР.

Задачей работ партии являлось уточнение строения Зауринской структуры и выдача ее под структурное бурение, подтверждение предполагаемого поднятия по кристаллическому фундаменту в районе Клайпеды, а также изучение строения фундамента в районах Ирлавы, Слампе, Прекуле.

Результаты работ изложены в отчете представленном на заключение.

В отчете излагаются общие сведения геологического строения района, методике работ и их результаты.

В разделе геолого-геофизической изученности района даются краткие сведения в хронологическом порядке о проводившихся на данной территории геологических и геофизических исследованиях.

В разделе "Стратиграфия" кратко описаны все отложения палеозойского возраста, слагающие разрез района, а также дана их литологическая характеристика по глубинам скважинам.

При описании нижнепалеозойских осадков неправильно дана мощность отложений по скважине Пилтене.

К разделу "Тектоника" необходимо было приложить геологический профиль через скважины Пилтене, Ремта и Бауска с учетом мелких скважин.

Раздел "Нефтегазоносность" <sup>6</sup> написан кратко желательнее было бы дать более полную характеристику.

В результате проведенных работ получены ценные сведения о геологии района, а также выделены зоны приподнятого залегания фундамента подтверждающие в осадочной толще. На Блицденской площади методом МОВ в осадочных отложениях палеозойского возраста выявлены локальные поднятия осложненные серией тектонических нарушений. На данной территории прослеживается один опорный отражающий горизонт, стратиграфически приуроченный к отложениям ордовика. По поверхности кристаллического фундамента выделены два приподнятых участка осложненных зоной разлома. На Клайпедской и Скуодас-Вайнедской площадях отмечаются зоны приподнятого залегания кристаллического фундамента.

На Ирлавской площади выявлено два приподнятых участка и отмечена серия тектонических нарушений. По результатам МОВ построена структурная карта на Блицденскую площадь с учетом работ 1959г. по опорному отражающему горизонту в масштабе 1:50000. На этой площади выделяется три самостоятельных структуры: Зауринская, <sup>Северо-</sup>Блицденская и Блицденская. Возможно, что эта одна обширная брахиантиклинальная структура осложненная серией продольных и поперечных сбросов.



А К Т  
- - - - -

ПРИЕМКИ ПОЛЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ ЛАТВИЙСКОЙ СЕЙСМИЧЕСКОЙ  
ПАРТИИ № 2/60

ст.Поваровна

1 февраля 1961г.

Мы, нижеподписавшиеся, комиссия в составе: председа-  
теля нач.партии № 1/60 Дехнича Н.Я., членов: ст.инженера-  
интерпретатора Сосновской А.В., ин<sup>снера</sup>интерпретатора Чер-  
нявского В., ст.инженера-интерпретатора партии № 2/60  
Пономаревой Т.Ф., инженера-интерпретатора Мельничук В.И.  
и инженера-оператора Мельничука В.С., согласно приказа по  
конторе "Спецгеофизика" от 1960г. № <sup>25/33</sup>28 произвели приемку  
полевых материалов сейсмической партии № 2/60.

К приемке были предоставлены следующие материалы:

1. Технический проект и изменение к проекту - 1
2. Сейсмограммы ТЗ КМПВ - 116 лент
3. Сейсмограммы КМПВ - 126 "
4. Сейсмограммы МОВ - 552 "
5. Сейсмограммы ЗМС - 96 "
6. Аппаратурные ленты - 38 "
7. Журнал регистрации сейсмограмм - 1 "
8. -" -" аппарат.лент - 1
9. Рапорта бурильщиков - 1 папка
10. Рапорта оператора - 1 "
11. Годографы ТЗ КМПВ - 6 листов
12. Годографы профилей КМПВ - 6 "
13. Годографы МОВ - 20 "
14. Годографы ЗМС - 4 "

15. Сейсмические разрезы	24 листов
16. Журналы обработки ТЗ КМНВ и МОВ	8 тетр.
17. Предварит. структ. схема	2
18. Сейсмограммы каротажа и микрокаротажа	112 лист.

В результате просмотра материалов установлено:

I. Проектом предусматривалось начало полевых работ 15 мая и окончание 10 ноября 1960г. фактически партия приступила к полевым работам 13 мая и закончила работы 8 октября 1960г. Сокращение полевого периода было вызвано отсутствием денежных средств на производство запроектированного объема работ.

II. Полевые работы производились согласно техническому проекту и изменения к проекту. По направлению работ, степени детальности и глубине исследования отклонения от проекта нет.

III. При проектировании были приняты 50% IY и 50% III категории местности. Фактически работы проводились согласно проекту, кроме Блуденской площади, где была принята IY категория местности /см. акт от 18/vii - 1960г./.

IV. На проведение опытных работ проектом предусматривалось 6 приборо-смен. Фактически затрачено 8 дней. Одна приборо-смена была затрачена в начале полевых работ КМНВ с целью определения оптимальных условий возбуждения приема головных волн. Три дня были использованы на работы МОВ на Клайпедской площади. Целью опытных работ являлось установление оптимальных условий взрыва и приема упругих колебаний в различных ортографических условиях.

В результате работ удовлетворительный сейсмический

Таблица № 3

Месяцы	Количество рабочих дней						Опытные		ТЭ КМПВ			КМПВ		М О В			ЗМС		Всего в месяц			
	ка-лендар. дни	про-из-вод-ст-вен.	Опыт-ных	про-из-вод-ст-вен.	ре-з-ер-вы	Про-стои	физ. Т.	усл. Т.	физ. Т.	усл. Т.	км. мар-шр.	физ. Т.	усл. Т.	пог. км. про-фил.	физ. Т.	усл. Т.	пог. км. пр.	физ. Т.	усл. Т.	физ. Т.	усл. Т.	пог. км. и км. мар-шр.
Май	16	12	1	1	-	2	6	21,5	-	-	-	23	141	12,5	-	-	-	10	14	39	176,5	12,5
Июнь	26	17	3	2	2	2	4	64,5	32	267	50	25	167	22,0	-	-	-	24	37	85	535,5	22x 50
Июль	26	23	-	2	-	1	-	-	8	68	30	8	55	-	152	376	30	11	34	179	533	30x 50
Август	27	22	1	2	1	1	3	21,5	33	291	70	6	43	-	74	193	16	38	63	154	621,5	16x 70
Сентяб	27	22	1	2	2	-	2	21,5	10	79	50	5	31	-	96	330	16,5	3	36	116	497,5	16,5x 50
Октяб.	6	2	2	1	1	-	4	32,5	-	-	-	-	-	-	51	96	7	-	-	55	128,5	7
Итого:	128	98	8	10	6	6	19	161,5	83	705	200	67	437	34,5	1000	873	69,5	86	139	623	2492,5	104x 200

x - пог. км. маршрута.

материал был получен только на участке с относительно пониженными абсолютными отметками + 26м, на другом участке с отметкой +40м. на сейсмограммах была зарегистрирована хаотическая запись.

По предложению гл.инженера конторы Грачева Ю.И. была опробована методика проведения работ партии № 1/60 в объеме двух приборо-смен. В результате проведенных опытов была принята следующая методика обработки профилей ИОВ на Вайнедской площади.

1. Взрывной интервал - 500м.
2. Группирование сейсмоприемников: п-6; *ℓ*-4.
3. Расстояние между центрами групп - 20 метров.
4. Фильтрация - III.
5. Смещение - 25%
6. Взрывы производились из 4-х скважин глубиной от 6 до 9м., расположенных на углах и в центре равностороннего треугольника со стороной 15-17 метров.
7. Вес заряда в каждой скважине колебался от 5.2 до 7.8 кг. Аналогичные опытные работы в объеме 2-х дней были проведены на Скуодас-Вайнедской площади. В связи с тем, что партия необходимым количеством сейсмоприемников в первые дни производственных работ не располагала, ограничились группированием сейсмоприемников на крайних 4-х каналах.

Принятый объем и баланс рабочего времени предоставлены в таблицах № 3 и № 4. Из них принято с коэффициентами:

Таблица № 4

Методы	принято партией				принято комиссией			
	Физические точки				Физические точки			
	1,0	0,9	0,8	брак	1,0	0,9	0,8	брак
КМНВ	12	33	23	9	12	33	23	9
ТЗ КМНВ	16	50	17	2	16	50	17	2
МОВ	98	182	77	38	86	172	96	41
ЗМС	34	30	18	4	34	30	18	4

1.0	-	148	ф.и.
0.9	-	285	ф.и.
0.8	-	154	"
брак	-	56	"

Основными причинами брака и снижения коэффициентов за качество являются: отсутствие отметки момента взрыва, большой уровень микросейсм, плохая фотообработка, наличие неработающих каналов и пр.причины.

Запроектированный объем работ по всем видам работ выполнен, кроме МОВ. невыполнение 42.1 пог.км. профилей МОВ связано с прекращением финансирования партии конторой "Спецгеофизика".

В условном выражении объем невыполненных работ составляет 409,5 усл.точек.

Размещение и размеры отработанных профилей, в основном, не соответствует проектным: часть профилей расположены с учетом новых данных, полученных в процессе проведения работ, некоторые профили были смещены из-за непроходимости /болота, озера и лесные массивы/.

Первичная обработка сейсмических материалов возражений не вызывает. По всем профилям построены годографы отраженных и головных волн, подсчитаны эффективные скорости, построены сейсмические разрезы для МОВ методом " $t_0$ " и номографической линейкой, для КМВВ - методом полей времен и " $t_0$ ".

В результате проведенных работ партией решены следующие задачи.

1. Построена предварительная структурная карта Блиденских поднятий по отражающему горизонту /кровля ордовика/ и-б 1:500000.

2. Составлена карта рельефа кристаллического фундамента северной части Прибалтийской впадины. и-б 1:500000.

3. На Клайпедской площади профилями МОВ выявлено погружение отражающих горизонтов в северном направлении амплитудой 20 метров. По профилю КМНВ установлен перегиб по рельефу фундамента с амплитудами южного погружения - 90м., северного - 40м.

4. На Скуодес-Вайнедских площадях работами ТЗ КМНВ выявлена приподнятая зона по кровле кристаллического фундамента.

5. В зоне электроразведочной аномалии г.Слапте ТЗ КМНВ подтвержден перегиб по рельефу кристаллического фундамента с амплитудой 60-80м.

6. Произведен сейсмокаротаж Пилтенской скважины. проверка работы аппаратуры производилась не всегда регулярно. На некоторых аппаратурных лентах идентичности каналов на У фильтрации имеет место сдвиг фаз до 0.003сек. Идентичность каналов, большую часть полевого периода производилась только от стука, что является отступлением от инструкции.

За время полевого периода работа партии контролировалась главным инженером конторы "Спецгеофизика" Грачевым А.И. и ст.инженером-геодезистом группы партии Сорокиным В.Б.

Комиссия отмечает кроме указанных выше следующие замечания:

I. Работы МОВ на всех исследуемых площадях производились на III фильтрации, хотя при проведении опытных работ на Клайпедской площадке была получена сейсмограмма на IУ фильтрации со значительно лучшей разрешенной записью, чем на III фильтрации.

II. На ряде сейсмограмм регистрировались отражения от мелких горизонтов, однако партия не приняла меры к получению последних.

III. Совершенно отсутствуют ленты, принятые без смесителя, что является нарушением инструкции по сейсморазведке.

IV. Не стабильная работа сеймостанции /АРА, идентичность каналов, поканальная регулировка/.

V. Вызывает сомнение отсчет " $t_0$ " в. у взрывной скважины № I при сейсмокартаже роторной скважины.

положительными факторами работы партии следует считать:

1. Положительное решение поставленных геологических задач.
2. Выполнение и перевыполнение производственного плана.
3. Своевременная качественная интерпретация полевых материалов, что позволяло без промедления решать дальнейшее направление работ.

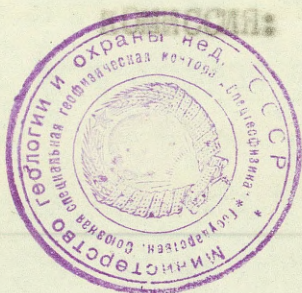
Несмотря на ряд недостатков, работа партии в целом оценивается на "хорошо".

Комиссия обращает внимание руководства конторы "Спецгеофизика" на нижеследующее:

1. При проведении сейсморазведочных работ в аналогичных сейсмологических условиях необходимо партии обеспечить дос-

таточным количеством сейсμοприемников, а так же запасны-  
ми частями к сейсμοстанции /тр.-2, тр-3/.

2. приказ № 74 о ежемесячной приемки полевых мате-  
риалов не выполнялся.



ДЕХНИЧ И.Я.  
СОСНОВСКАЯ А.В.  
ЧЕРНЯВСКИЙ В.  
ПОНОМАРЕВА Т.Ф.  
МЕЛЬНИЧУК В.С.  
МЕЛЬНИЧУК В.М.

*Исполнено  
в срок*

УТВЕРЖДАЮ:

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР КОНТОРЫ  
"СПЕЦГЕОФИЗИКА"

Ю.ГРАЧЕВ

8 декабря 1960 г.

Поваровка

А К Т

приемки геодезических работ, выполненных в сейсмической партии № 2/60

Мы, нижеподписавшиеся, комиссия в составе ст. геодезиста Приаральской геофизической экспедиции Совы В.Г., ст. топографа партии № 30/60 Никулина Е.И. и нач. геодезического отряда сейсмической партии № 2/60 Груздевой Л.М. составили настоящий акт в том, что в течение 28 ноября - 1-го декабря с.г. членами указанной комиссии на основании приказа управляющего конторой "Спецгеофизика" № 257 от 14 ноября 1960 г произведена приемка геодезических работ, выполненных в партии № 2/60 за период с 10-го мая по 14-е октября с.г.

Приемкой, которая была произведена на основании анализа имеющейся полевой документации, данных обработки во "вторую" руку и результатов приемки и контроля топогеодезических работ ст. инженером геодезистом группы топо-геодезических отрядов Сорочкиным В.С., установлено следующее:

I. В партии имеются следующие геодезические материалы:

- |  |       |
|--|-------|
| 1/ Пикетажные книжки                     | 3 шт. |
| 2/ Журналы экспедиционного нивелирования | 4 "   |
| 3/ Кроки пунктов взрыва                  | 1 "   |
| 4/ Ведомости вычисления высот            | 4 "   |
| 5/ Каталог координат и высот             | 1 "   |
| 6/ Журнал измерения углов и длин         |       |

линий теодолитных ходов	I шт.
7. Журнал вычислений длин линий	I "
8. Журнал высот ГК расстановок ТЗ	I "
9. Схемы расположения сейсмических профилей и их плановой привязки в м-бе 1:50000	2 "
10. Схема высотной подготовки на кальке	I "
11. Акт приема и контроля	I "

Указанная техническая документация выполнена технически грамотно.

II. Полевые геодезические работы были начаты в партии с 10 мая и закончены 14 октября с.г.

Время начала и окончания работ по проекту 5 мая и 6 ноября.

III. Работы выполнялись отрядом в составе нач. геодезического отряда Груздевой Л.М. и ст. техником топографом Малязиной М.Д.

IV. В задачу геодезического отряда входило:  
разбивка на местности сейсмических профилей ТЗ и пунктов взрыва к ним.

Согласно технического проекта плановое положение профилей, ТЗ и пунктов взрыва должно быть определено с использованием топографических карт м-ба 1:25000 с предельной ошибкой  $\pm 40$  м., абсолютно высоты с ошибкой не более  $\pm 25$  м.

V. В связи с тем, что партия не была полностью обеспечена картами м-ба 1:25000, часть работ /Клайпедский участок/ была проведена с использованием карт м-ба 1:100000, а зондирования 88-92 п привязаны по топографическим картам м-ба 1:50000.

Карты м-ба 1:25000, которыми располагала партия, составлены по топографическим с"емкам 1948-49 г.г. Карты более мелких масштабом / 1:50000 и 1:100000 / составлены по с"емкам м-ба 1:25000.

УІ. Во время приемки материалов была составлена таблица сравнения длин линий измеренных на местности, с длинами, определенными по топографическим картам различных масштабов.

№ пп.	№ проф.	№ пикетов	Рассто- ян. измер.	Рассто- ян. вычисл.	Разн.	Масштаб карты
1	II	0-28+32	2832	2787	+45	I:100000
2	I	14I-2II+25	7025	7021	+4	
3	I	14I-95+96	4504	4482	+22	
4	I	95 <sup>96</sup> - 6 <sup>25</sup>	3471	2500	-29	
5	II	50 <sup>70</sup> - 6 <sup>50</sup>	1780	1771	+9	
6	28	23 - 42 <sup>18</sup>	1918	1920	-2	I:50000
7	30	74-85	1100	1101	-1	
8	30	43-58 <sup>42</sup>	1542	1547	-5	
9	30	43-25 <sup>40</sup>	1760	1776	-16	
10	29	0-20	2000	1991	+9	
11	10a	22 <sup>50</sup> - 49 <sup>30</sup>	2740	2737	+3	I:25000
12	16	104 <sup>50</sup> - 64 <sup>60</sup>	3990	3983	+7	
13	16	43 <sup>70</sup> - 25	1870	1867	+3	
14	17	10 - 30	2000	1998	+2	
15	23	19 <sup>10</sup> - 26 <sup>75</sup>	1665	1653	+12	

Из приведенной таблицы следует, что профили, зондирования и ПВ измерялись и привязывались тщательно и ориентиры нанесены на карты с ошибками не более, чем это предусматривается соответствующими инструкциями ГУГК.

Аналогичные результаты получены ст. геодезистом группы отрядов Сорочинским В.С. во время полевого контроля.

УП. Учитывая изложенное, можно утверждать, что координаты пунктов взрыва, зондирований и профилей, а также расстояния от центров ТЗ до пунктов взрыва получены с ошибкой, не превышающей  $\pm 40$  м и они могут быть использованы для построения геофизических карт в масштабе 1:50000 и мельче.

Координаты пунктов и расстояния на Клайпедском участке получены с предельной ошибкой  $\pm 70$  м и могут быть использованы для построения карт в масштабе 1:100000.

УП. Максимальные углы между направлением зондирования и направлением на пункт взрыва допускались в партии до  $30^{\circ}$ , они измерены после привязки графически на картах с ошибкой порядка  $\pm 1^{\circ}$ .

IX. Работы выполнены методически правильно, согласно технического проекта, обработаны в "две руки" и соответствующим образом оформлены.

Комиссия принимает их с хорошей оценкой.

X. Ошибки в определении высот характерных точек сейсмических профилей судя по навязкам не превышают  $\pm 1,5$  м.

XI. В течение полевого периода отрядом выполнен следующий объем геодезических работ:

№ п/п	Наименование видов работ	Единиц измерения	По проекту	Фактически
1.	Разбивка профиля с пикетами через 20 м.		150	106,4
2.	Разбивка профиля с пикетами через 50 м.	км	63	75
3.	Нивелировка профиля с пикетами через 20 м.		121,5	74,4

4. Нивелировка профиля с пикетами через 50 м.		65,5	39
5. Плановая привязка	пункт	140	145
6. Рубка просек	га	4	2,5
7. Закрепление пунктов геофиз. наблюдений		20	20

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ КОМИССИИ:

/ СОВА /

/ НИКУЛИН Е.И. /

/ ГРУЗДЕВА /

Согласовано: Ст. инженер-геологист  
конторы "Спецгеология" -



/ДОБРОТВОРСКИЙ/

*Инициалы*  
*Вит. Гроздева*

КАТАЛОГ

$N \tau_3$	$V_r \tau_3$	$V_r \text{cp.}$	$\bar{V}$	$R$	$t_0$	$h_{np}$	$H$	$H - h_{np}$	$\angle \varphi$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		6600		7462	0.920	112	1422	1310	
			2800						$1^{\circ}25'$
		6550		6802	0.960	112	1486	1374	
381	6500								
		6550		6802	0.967	117	1499	1382	
			2800						$0^{\circ}47'$
382	6500	6500		7059	0.959	109	1489	1380	
		6500		7059	0.959	108	1489	1381	
			2800						$0^{\circ}22'$
383	6500	6500		6789	0.900	75	1400	1325	
		6500		6784	0.904	74	1402	1328	
			2800						
	6000	6200		6400	0.825	62	1296	1234	$2^{\circ}42'$
384									
		6000		5826	0.829	61	1312	1251	
			2800						
		6000		6927	0.853	55	1350	1295	$0^{\circ}08'$
385	6000								
		6000		6894	0.830	42	1313	1271	
			2800						
391	6000	6000		6151	0.799	58	1265	1207	
		6300		10696	0.881	76	1300	1224	
386			2800						$0^{\circ}03'$
	6400	6250		6024	0.860	72	1347	1275	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		6400		6886	1076	92	1675	1583	
			2800						$0^0 05^*$
387	6400	6500		6420	0.942	60	1462	1402	
		6600		6555	0.873	52	1350	1298	
			2800						
388	6600	6400		7428	0.936	58	1458	1400	
		6600		7423	0.971	58	1500	1442/	$0^0 08^*$
		6600		6210	0.795	31	1230	1199	
			2800						
	6700	6600		6555	0.880	52	1361	1309	$1^0 10^*$
389		6400		9832	0.875	11	1352	1341	
			2800						$1^0 38^*$
390	6550	6600		6209	0.807	31	1250	1219	
		6600		7321	0.916	6.5	1418	1412	
392	6300		2800						$0^0 10^*$
		6600		9624	0.884	9.5	1368	1359	
		6100		7898	0.826	43	1303	1260	
			2800						$1^0 05^*$
393	6100	6200		7934	0.901	58	1414	1356	
		6200		6766	0.883	68	1386	1318	
394	6400		2800						$0^0 23^*$
		6200		12183	0.937	54	1471	1417	
		6500		11170	0.910	110	1412	1302	
396	6700		2800						
		6500		8991	0.953	122	1480	1358	$0^0 35^*$
T3		6600		7210	0.954	112	1476	1364	
по пр. X-2		6600	2800	11806	0.912	85.5	1412	1335	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
T3		6600		8323	0.994	114	1538	1424	
по пр.			2800						
10		6600		12898	0.924	113	1428	1315	
T3 по		6600		9663	0.962	112	1490	1378	
			2800						
пр XXVII		6600		7040	0.899	105	1392	1287	
T3-19		5950		6269	0.821	7	1362	1355	
/1959г./6000	6000			7009	0.806	7	1336	1329	
		6500		10130	1.072	33	1815	1781	
397	6850		3000						3°07'
		6800		9217	1.192	68	1988	1919	
		6250		8151	1.143	19	1958	1939	
398	6300		3000						2°05'
		6500		9743	1.054	29	1784	1755	
		6300		8675	1.173	31	2010	1979	
399	6250		3000						1°30'
		6250		7700	1.150	19	1968	1949	
		7000		9276	1.254	107	2085	1978	
400	7100		3000						0°30'
		7000		8573	1.230	109	2045	1936	
		6500		9015	1.213	101	2050	1949	
401	7000		3000						1°45'
		7000		8465	1.276	116	2120	2004	
	6000	6200		10426	1.137	103	1950	1847	
402			3000						0°40'
	6400	6500		8843	1.200	101	2028	1927	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		6200		10060	1,135	50	1945	1895		
403	6200		3000							1°10'
		6100		8409	1,070	87	1847	1760		
		6200		7315	1,166	22	2000	1978		
404	6200		3000							0°17'
		6200		10060	1,132	50	1942	1892		
		6000		8928	1,146	45	1986	1941		
405	5900		3000							1°20'
		6000		7912	1,214	63	2105	2041		
		6100		7912	1,204	63	2075	2007		0°32'
406	6050	6100	3000	8963	1,210	81	2085	2004		
		6300		11448	1,215	78	2075	1997		

ОПРЕДЕЛЕНИЕ "  $t_0$  " по встречной системе

$N T^3$	$V_r$	$t_1$	$t_2$	$T_{b3}$	$t_0$	$h_{np}$	$H$	$H - h_{np}$
381	6500	2,075	2,334	3,389	0,990	117	1535	1418
382	6500	2,341	2,061	3,403	0,969	116	1503	1387
383	6500	2,062	1,994	3,071	0,955	98	1482	1384
384	6400	1,973	1,893	2,922	0,907	71,5	1412	1340
385	6000	1,835	1,932	2,932	0,805	65,5	1274	1209
391	6000	1,922	1,857	2,868	0,883	60	1398	1338

ОБРАБОТКА СЕЙСМОКАРТОГРАММ /ПАЛТЕНЕ/

Н /км./	h (м)	t набл. /сек./	t у устья скважины	t верт.	t верт. привед. /к 22м/	$\Delta t$ За вз- рыв	h - h	$\frac{X}{H} \cdot \text{tg} \alpha$	$\cos \alpha$	t испр.	t верт. = t испр. $\cdot \cos \alpha$	V / под- счет линии привед. -12/	* взрывной скважины
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0,050	20	0,040	0,039	0,010	0,015	0,001	0,030	2,0	0,446	0,041	0,018	1550	9
0,100	22	0,056	0,039	0,010	0,017	0	0,078	0,769	0,794	0,056	0,045	1730	"
0,150	22	0,073	0,038	0,010	0,017	0	0,128	0,469	0,905	0,073	0,066	1940	"
0,200	22	0,095	0,038	0,011	0,017	0	0,178	0,337	0,947	0,095	0,090	1980	"
0,250	22	0,112	0,038	0,010	0,017	0	0,228	0,268	0,967	0,112	0,108	2090	"
0,300	22	0,132	0,039	0,011	0,017	0	0,278	0,216	0,977	0,132	0,129	2160	"
0,350	22	0,153	0,036	0,010	0,017	0	0,328	0,189	0,982	0,153	0,150	2180	"
0,400	22	0,170	0,040	0,012	0,017	0	0,378	0,158	0,987	0,170	0,168	2240	"
0,450	22	0,189	0,039	0,012	0,017	0	0,428	0,140	0,990	0,189	0,187	2290	"
0,500	21	0,203	0,039	0,012	0,016	+0,001	0,479	0,125	0,992	0,204	0,202	2360	"
0,550	24	0,223	0,039	0,012	0,018	-0,001	0,526	0,114	0,993	0,222	0,220	2400	"
0,600	24	0,235	0,039	0,012	0,018	-0,001	0,576	0,104	0,995	0,234	0,233	2480	"
0,520	30	0,213	0,053	0,022	0,022	+0,005	0,490		0,986	0,208	0,206	2410	1
0,650	24	0,248	0,038	0,012	0,018	-0,001	0,626	0,095	0,995	0,247	0,246	2550	9
0,700	24	0,264	0,039	0,011	0,018	-0,001	0,676	0,088	0,996	0,265	0,264	2565	9
0,750	24	0,284	0,039	0,022	0,018	-0,001	0,726	0,082	0,997	0,283	0,282	2580	9
0,800	24	0,300	0,038	0,010	0,018	-0,001	0,776	0,077	0,997	0,299	0,298	2610	"
0,850	24	0,319	0,039	0,011	0,018	-0,001	0,826	0,072	0,997	0,318	0,318	2600	"
0,900	23	0,333	0,039	0,010	0,017	0	0,876	0,068	0,998	0,333	0,333	2630	"
0,950	24	0,352	0,039	0,011	0,018	-0,001	0,926	0,064	0,998	0,351	0,351	2640	"
1,000	24	0,368	0,039	0,010	0,018	-0,001	0,976	0,061	0,998	0,367	0,367	2660	"
1,020	30	0,370 0,374	0,053	0,021	0,021	-0,004	0,990	0,034	0,995	0,370	0,370	2698	2 скв.
1,050	27	0,381	0,039	0,010	0,021	-0,004	1,023	0,058	0,998	0,383 0,377	0,383 0,377	2720	9
1,100	29	0,390	0,040	0,011	0,023	-0,006	1,071	0,056	0,998	0,384	0,384	2805	"
1,150	30	0,403	0,040	0,011	0,023	-0,006	1,120	0,053	0,998	0,397	0,397	2820	9
1200	24	0,418	0,039	0,010	0,018	-0,001	1,176	0,051	0,998	0,417	0,417	2820	"
1200	32	0,413	0,039	0,011	0,024	-0,007	1,168	0,060	0,998	0,406	0,406	-	9
1250	33	0,428	0,041	0,011	0,024	-0,007	1,127	0,049	0,998	0,421	0,421	2900	"
1300	30	0,447	0,055	0,023	0,023	-0,006	1,270	0,064	0,998	0,441	0,441	2895	9 скв.

см/ н.об.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1320	30	0,451	0,054	0,023	0,023	-0,006	1,290	0,064	0,993	0,445	0,445	2913	4 сев.
1341	30	0,455	0,049	0,021	0,021	-0,004	1,311	0,066	0,993	0,451	0,451	2920	5 сев.
1345	30	0,457	0,047	0,021	0,021	-0,004	1,315	0,063	0,993	0,453	0,453	2920	6 сев.

Примечание:

Спорная сейсмограмма

$h = 23 \text{ м.}$   
 $t_{\text{вер.}} = 0,017$

"УТВЕРЖДАЮ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР КОНТОРЫ  
"СПЕЦГЕОФИЗИКА"

\_\_\_\_\_  
В. ГРАЧЕВ

" " \_\_\_\_\_ 1961г.

А К Т

Мы, нижеподписавшиеся, инженер по фундам тов. Корчевская с одной стороны и техник вычислитель партии 2/60 Хорькова с другой стороны, составили настоящий акт в том, что первый принял, а второй сдал в архив конторы "Спецгеофизика" следующие полевые материалы Прибалтийской сейсмической партии № 2/60.

№ пп.	№ папок	Содержание папки	кол-во
1	2	3	4
1.	1	Клайпедская площадь: годографы Т.З. КМПВ, КМПВ, МОВ, ЗМС, сейсмические разрезы, сейсмокаротаж взрывных скважин, графики зависимости	16 листов
2.	2	Блиденская площадь: годографы КМПВ, Т.З. КМПВ, МОВ, ЗМС, годографы сводные, теоретические, разрезы КМПВ, Т.З. КМПВ, МОВ, графики зависимости, сейсмокаротаж	53 листа
3.	3	Рапорты оператора "-" бурильщиков журналы регистрации журналы вычислений годографы КМПВ пр.1, сводные годографы I и XVI профилей, разрезы КМПВ I и XVI, разрез ЗМС	118 листов 271 лист 2 шт. 8 шт. 7 листов
4.	пачка № 1	сейсмограммы КМПВ сейсмограммы МОВ сейсмограммы Т.З. КМПВ	66 лент 165 лент 36 лент
			<b>Итого: 267 лент</b>
5.	пачка № 2	сейсмограммы МОВ профили 23 "-" " 30	27 лент 52 лент

1	2	3	4
	пачка № 2	Сейсмограммы МОВ профили	29 14 лент
	"	"	29 <sup>в</sup> 4 ленты
	"	"	20 49 лент
		Итого:	146 лент
6.	пачка № 3	Сейсмограммы МОВ профили	25 24 ленты
		"	18 16 лент
		"	22 25 лент
		"	19 10 лент
		"	17 28 лент
		"	27 12 лент
		"	26 8 лент
		"	24 5 лент
		Итого:	128 лент
7.	пачка № 4	Сейсмограммы МОВ профили	8 5 лент
		"	12 30 лент
		"	10-а 92 "
		"	21 22 "
		"	28 28 "
		"	31 6 "
		Итого:	123 ленты
8.	пачка № 5	Сейсмограммы Т.Э. КМНВ	62 ленты
		КМНВ профили	
		16	48 "
		10-а	10 "
		27	7 "
		10	5 "
		непродольный профиль КМНВ 10-а	10 "
		Итого:	142 ленты
9.	пачка № 6	Сейсмограммы ЗМС	98 лент
		микросейсмокаротаж	112 "
		аппаратурные	37 "
		Итого:	247 лент



*В. Коричкин* /КОРЧЕВСКАЯ/  
*Коричкина* /КОРЬКОВА/